

FAIXA LARGA: A ÚLTIMA REDE LOCAL

ESTRUTURA  
DE DADOS  
PARA UM  
PROGRAMA  
EFICIENTE

# Micro Mundo

Nº 29 Volume IV Julho 1985 ISSN 0101-6261 Cr\$ 8.600,

*a revista dos usuários de microcomputadores*

## MICRO-MAINFRAME como eles trocam informações?

T&T: FALANDO EM  
FORTH E EM SORT

Foto: Bill Warrand, Carter/Em; no branco: Atkinson; por: Feis, Macape, Ortiz, Vento, V. Lamm, Wilmer, Emep, Azeiteiro, CRT-T-TOU,

# NEXUS 1600



## VOCÊ ESTÁ SEMPRE DESCOBRINDO UMA NOVA APLICAÇÃO.

É difícil imaginar tudo o que um microcomputador pode fazer pela sua empresa. Principalmente se ele for o Nexus 1600. Com sua potência, grande capacidade de memória, muitos recursos e total compatibilidade com o PC-IBM, o Nexus 1600 está desempenhando as mais diversas funções nas mais variadas empresas.

Na automação industrial, ele controla instrumentos de linha de montagem. Em serviços de engenharia, faz cálculos científicos de alta precisão. E ainda desenvolve e assiste projetos com seus recursos gráficos coloridos e de alta resolução.

O Nexus 1600 também faz comunicação de dados com computadores de grande porte e com

redes de serviços públicos. E nas horas vagas auxilia a administração geral das empresas. Além disso, tem Nexus 1600 na mesa de muitos executivos, realizando tarefas essenciais de apoio à decisão.

Agora é a sua vez de descobrir as melhores aplicações do Nexus 1600 para a sua empresa. E não se surpreenda se surgirem novas soluções que você nem pensou. O Nexus 1600 é tecnologia Scopus, garantia de evolução.

**SCOPUS**  
computadores



Filiada à ABICOMP

**Belô Horizonte:** (031) 222-4401 - **Brasília:** (061) 224-9856 - **Campinas:** (0192) 31-6826 - **Curitiba:** (041) 223-4491 - **Fortaleza:** (085) 244-2912  
**Porto Alegre:** (0512) 21-8743 - **Recife:** (081) 326-3918 - **Rio de Janeiro:** (021) 262-7188 - **Salvador:** (071) 233-1566 - **São Paulo:** (011) 255-1033

# Micro Mundo

a revista dos usuários de microcomputadores



Capa: Layout, Diter Stein  
Maquete, Valdo Felinto  
Foto, Visual Studio

Número 29 Volume IV Julho/1985  
Tiragem: 40 mil exemplares

<b>NOTÍCIAS</b>	<b>4</b>
<b>EVENTOS</b>	<b>10</b>
<b>COMUNIDADE</b>	<b>15</b>
<b>ESPECIAL</b>	<b>16</b>
<b>TÉCNICAS &amp; TÉCNICOS</b>	<b>22</b>
Falando em FORTH e como usar o SORT do Cobol.	
<b>COMUNICAÇÃO DE DADOS</b>	<b>28</b>
A série sobre Redes Locais termina com a tecnologia broadband (faixa larga) baseada na rede de TV por cabo.	

<b>APLICAÇÕES</b>	<b>30</b>
Software e hardware desenvolvidos especialmente para auxiliar ortodontistas na prevenção e correção de problemas na arcada dentária e maxilares.	
<b>DEBATE</b>	<b>36</b>
Estrutura de dados e algoritmo devem andar juntos para garantir a eficácia de um programa.	
<b>CP/M &amp; CIA</b>	<b>39</b>
Ficha completa do MBasic, o mais usado em computadores com CP/M - 1ª parte.	
<b>MAÇÃS</b>	<b>42</b>
Dose dupla: o mapa da mina	

para aumentar as trilhas do seu disquete e uma ótima combinação dos comandos do DOS com programas em Assembly.

<b>OITENTA</b>	<b>46</b>
Métodos para tratamento gráfico na tela dos compatíveis com o TRS 80 que permitem, entre outras coisas, uma guinada de 180° nas figuras.	
<b>MM JR</b>	<b>48</b>
TK Mundo, CCExpert (Reset e Função Get) e Color.	
<b>MICRO CPD</b>	<b>62</b>
Eles não são do outro planeta mas agem como se fossem quando visitam um Micro CPD.	

## ESPECIAL 18

Micro-mainframe: as várias categorias de aplicações e os modos de comunicação possíveis.

## T&T 22

O Forth já é considerado como a segunda linguagem dos micros e o Sort Intrínseco do Cobol pode ser usado em vários casos, quatro deles mostrados nesta edição.

## Comunicação de Dados 28

A tecnologia "broadband", que tende a se tornar padrão, é a última da série sobre Redes Locais.

## Debate 36

Trabalhando com registros em Pascal para organizar corretamente os dados e obter programas mais eficientes.

## Lotus com novos preços

SP - A Intercorp do Brasil, representante exclusiva dos produtos da Lotus Development Corp. em todo o Brasil, decidiu baixar os preços de alguns produtos. O Lotus 1-2-3 passa a custar 160 ORTNs, em vez de 200, e o Symphony baixou de 300 para 270 ORTNs.

O objetivo desta nova tabela, segundo o Gerente-Geral

da empresa, Ângelo Desidério Netto, é dinamizar ainda mais as vendas dos softwares da Lotus, cujo mercado potencial é estimado em cerca de 4 milhões e 500 mil cópias, com previsão de crescimento nos próximos anos, em função do grande número de PCs lançados nos últimos meses.

## Reserve seu Hotel e bom programa

SP - Lançado oficialmente durante a Expo Soft 85, HotelServe é a mais recente novidade da ENG - Comércio de Computadores Ltda. Destinado a hotéis de médio e pequeno porte, este sistema roda em equipamentos da linha Apple, com sistema operacional CP/M. E exige 64 Kbytes como memória mínima, além de dois disk drives.

O HotelServe controla estoques com até 500 itens. Além disso, faz o cálculo de pagamento das diárias, administra os extras de até 126 apartamentos e emite relatórios sobre reservas e taxas de ocupação. "Destá forma, o HotelServe agiliza em muito a tarefa de encerramento de contas, que prende o cliente por várias horas nas filas do caixa dos hotéis, principalmente nos fins de semana ou em épocas de temporada", garante Álvaro José Venegas, diretor de software da ENG.

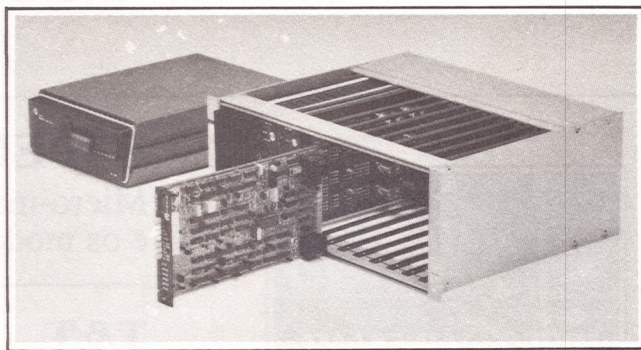
O HotelServe teve seu projeto iniciado em outubro do ano passado. Para tanto, a equipe de software da ENG percorreu vários hotéis e instâncias climáticas e hidrominerais do interior paulista. Hoje, o software desperta interesse em proprietários de vários estabelecimentos informatizados, ganhando pedidos de hotéis em outros estados. Assim, a empresa fundada em setembro de 83 pretende manter suas previsões de produção e vendas estipuladas em três unidades/mês, podendo crescer até o final deste ano.

Excetuando-se a instalação, o produto está sendo comercializado ao preço de 60 ORTNs por unidade. Aposando o sucesso de mercado deste lançamento, a empresa paulista, contando hoje com seis funcionários, já está prometendo uma nova versão do HotelServe, que estará voltada para compatíveis com TRS 80, modelo 3.

## Multimodem no mercado

SP - A Elebra Telecom está lançando o Multimodem EM-1275, um modem profissional que além de atender às ligações entre microcomputadores permite ao usuário interligar-se a telesserviços como Renpac, Cirandão e Control Data, sem a necessidade de um modem diferente para cada um. Isto porque o EM-

1275 pode trabalhar em três diferentes velocidades: 1200 BPS com canal secundário de 75 BPS; 1200 BPS semiduplex; e 300 BPS duplex e a dois fios. O Multimodem pode ser configurado com Dispositivo de Resposta Automática nas duas versões - mesa e bastidor (conforme mostra a foto).



## Telemática dá prêmio

RS - "Telemática, tendências e perspectivas" é o tema do concurso de monografias promovido pela Parks Equipamentos Eletrônicos, de Porto Alegre, instituído a nível nacional e dirigido a profissionais, jornalistas, estudantes e interessados no estudo das questões da área de informática.

Os três primeiros colocados receberão, cada um, um Modem UP 1275 VTX Parks e uma assinatura do jornal DataNews, além de Cr\$ 8 milhões (1º lugar), Cr\$ 5 milhões (2º lugar) e Cr\$ 2 milhões (3º lugar). Os resultados serão divulgados na segunda quinzena

do mês de setembro e os prêmios entregues no 18º Concurso Nacional de Informática, de 23 a 29 de setembro, em São Paulo.

Os interessados deverão enviar seus trabalhos até dia 20 de agosto (vale o carimbo do Correio) à Parks (Av. Paraná, 2335 - 90.000 - Porto Alegre) ou para suas filiais em Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Florianópolis, ou ainda para os escritórios da Sucesu em todo o País. O Prêmio Parks de Informática conta com o apoio do Jornal DataNews, Sucesu, CNPq e Secretaria Especial de Informática.

# Micro Mundo

EDITORA EXECUTIVA  
Yara Ninó

DIRETOR TÉCNICO  
Fernando Moutinho

EDITOR DE ARTE  
Diter Stein

PROJETOS ESPECIAIS CWB  
Vicente Tardin

REPORTAGEM SP  
Luís Carlos Mendes

Redatora: Sonia Aguiar, Redatora Responsável: Yara Ninó. Fotografia: Plínio Borges e Visual Studio (Capa)

#### COLABORADORES

Joze Walter de Moura, Flavio Serrano, Elso Machado de Azevedo, Luiz Carlos Almeida, Rodolpho Berger, Roberto Rodrigues, Antonio Carlos Salgado Guimarães, Nelson Filho, Nelson Coutinho, Marcio Ehrlich, Roberto Valois

#### NOTICIÁRIO INTERNACIONAL

Microcomputerwelt, Run e Apple (Alemanha), MacWorld (Austrália), Run (Dinamarca), Microsistemas (Espanha), Hot CoCo, InCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, Run, 80 Micro (Estados Unidos), Mikro (Finlândia), Golden (França), Compumundo (México), Run (Noruega), Mikrodatorn (Suécia).

#### PRODUÇÃO

Gerente: Sinval Silva  
Supervisor: Claudionier Ribeiro da Silva  
Revisão: Edson O. Rodrigues, Raymundo Paula de Arruda  
Arte: Paulo Roberto Lopes, Sebastião Telles  
Fotocomposição: Angela da Silva Massa, Norma da Silva Massa, Sandra Telles dos Santos, Jua-rez da Silva (auxiliar)

#### CIRCULAÇÃO

Diretora de Circulação: Maria Teresa Melo  
Gerente de Circulação: Maristela S. Oliveira  
Supervisora de Circulação: Maria da Conceição S. Costa

#### DIRETOR COMERCIAL

Wellington V. Belhot

#### PUBLICIDADE

RIO DE JANEIRO: Rua Alcindo Guanabara, 25/11º andar, CEP 20031, RJ, Tel.: (021) 240-8225, Telex (021) 21-30838 Word BR.

Gerente Regional: Feliciano Martins da Silva Jr. Gerente Rio: Ricardo A. Gonçalves. Contato: Maria Luiza de A. Leite. Administração: Alice Ferreira Ramos.

SÃO PAULO: Rua Caçapava, 79, Jardim Paulista, CEP 01408, São Paulo, SP, Tel.: (011) 881-6844, Telex (011)

11-32017 Word BR. Gerente Regional: Eduardo Ostan. Supervisor: M. Cristina Mallet Porto. Contato: Solange Cristina C. Corrêa. Classificados: Luiz Carlos dos Santos. Supervisora Sul: Laura Hom, Rua Quintino Bocaiuva nº 655, 4º andar, Conj. 401, Porto Alegre, RS, CEP 90000, Tel.: (0512) 22-5153.

FOTOLITO: AP - Gabinete Técnico, Rua da Lapa, 180, s/704, Rio de Janeiro. IMPRESSÃO: JB Indústrias Gráficas, Av. Suburbana, 301, RJ, Tel.: (021) 234-1341/4962. DISTRIBUIÇÃO: Fernando Chinaglia Distribuidora S.A., Rua Teodoro da Silva, 907, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20563, Tel.: (021) 268-9112

Os conceitos emitidos em artigos assinados não refletem necessariamente as opiniões da revista e são de inteira responsabilidade de seus autores. A reprodução do material publicado no MicroMundo é terminantemente proibida sem autorização por escrito.

MicroMundo é órgão técnico da Computerworld do Brasil Serviços e Publicações Ltda.

DIRETOR GERAL: Eric Hippeau

Matriz Rio: Rua Alcindo Guanabara, 25/11º andar, CEP 20031, Tel.: (021) 240-8225, Telex (021) 21-30838 Word BR. Sucursal São Paulo: Rua Caçapava, 79, Jardim Paulista, CEP 01408, São Paulo, SP, Tel.: (011) 881-6844, Telex: (011) 11-32017 Word BR/Publicação mensal. Registro Lei de Imprensa Nº 2979-LB/3. ASSINATURAS: Para o Brasil Cr\$ 55.800 (um ano). Para o exterior US\$ 70.00 (um ano).

## Tudo pronto para a Informática 85

**SP** – Um acontecimento de grande porte tomará conta do Pavilhão de Exposições do Parque Anhembi, de 23 a 29 de setembro: a 5ª Feira Internacional de Informática, Telecomunicação, Organização e Equipamentos de Escritório. Paralelamente à mostra, que funcionará diariamente das 14 às 22h, ocorrerá o 18º Congresso Nacional de Informática, no Palácio das Convenções do Anhembi.

Segundo Wilson Lazzarini, presidente do duplo evento, denominado Informática 85, já foram comercializados os 26 mil metros quadrados para montagem da Feira, que deve-

rá receber em torno de 500 mil visitantes. Este ano, as universidades de todo o país contarão com 1.894 metros quadrados para expor os resultados de suas pesquisas científicas. Lazzarini calcula que cerca de 10 mil pessoas deverão participar do Congresso para discutir a lei de informática, a situação do software, a regulamentação da profissão ligada ao processamento de dados, a privacidade do cidadão e a sensibilização das estatais para o uso da informática. A Embratel transmitirá palestras e conferências selecionadas para 26 pontos do país, distribuídos entre as principais cidades brasileiras.

## O primeiro portátil brasileiro

**SP** – A Eletrodigi Flexidisk Tecnologia está lançando o E-1700, um microcomputador portátil – com 3 Kg e 7,3 x 29,5 x 23,7 cm<sup>3</sup> – voltado para o mercado de distribuição de serviços e produtos, o que lhe confere múltiplas aplicações. Por atingir um segmento específico, a empresa estima comercializar 1500 unidades anualmente, pelo preço de 317 ORTNs, informa Eliana Ultrera Rubino, gerente de produto da Eletrodigi.

O E-1700 foi lançado oficialmente durante a II Feira Internacional de Automação Comercial e destina-se à coleta e armazenamento de dados

em fontes dispersas. Assim, ele permite a leitura de hidrômetros, relógios de luz, gasômetros.

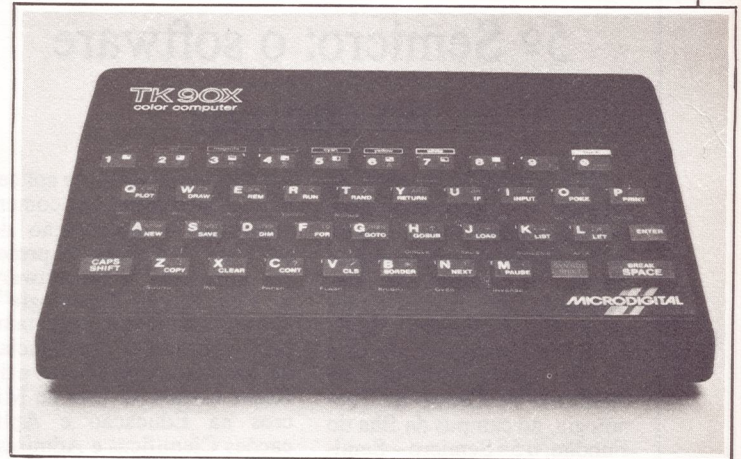
Para tanto, a entrada de dados do micro portátil dá-se pelo teclado profissional, que emprega o padrão *qwerty*. E a saída poderá ser efetuada de várias maneiras, incluindo-se um display de cristal líquido, impressora matricial ou através da transferência dos dados armazenados em sua memória RAM, de 24 Kb expandível até 96 Kb, para outro microcomputador, diretamente ou por linha telefônica. É que o E-1700 já possui interface RS 232C.

## Um sistema interativo

**SP** – Gensoft é o gerador de aplicativos aliado a um gerenciador de banco de dados relacional que a Gensoft Informática está lançando para os usuários de micros compatíveis com as linhas IBM PC e Apple: “Gensoft 1 não é uma linguagem de programação”, explica Wilson dos Santos

Campos, gerente de Marketing da software house. “Com pouquíssimos comandos, todos em português, gera automaticamente os aplicativos que o usuário define de forma conversacional”.

Concebido com base nos conceitos de software de quar-



## Da matemática à astrologia

**SP** – Microprocessador Z-80A, memória de 16 Kb expandível até 48 Kb, tecnologia ZX Spectrum, da Sinclair Research Ltda. Este é o TK 90X, um microcomputador pessoal que a Microdigital acaba de lançar para servir de ferramenta auxiliar no ensino, por exemplo, de matemática, geografia, português e até astrologia e espanhol, tanto em escolas públicas, quanto privadas. “Com o TK 90X pretendemos conquistar 200 mil novos usuários até o fim de 1986”, proclama Jorge Luiz dos Santos, diretor de Marketing da Microdigital.

E ele tem boas razões para este otimismo. É que o ZX Spectrum, produzido há 3 anos na Inglaterra, está sendo utilizado atualmente por 27 mil escolas de primeiro e segundo graus. Além disso, por possuir mais de 2 mil programas, já vendeu cerca de 5 milhões de unidades em toda

a Europa. Seguindo esta linha, a Microdigital, com faturamento previsto em US\$ 22 milhões para 85, desenvolveu o TK 90X com características que permitem a utilização de todos os programas desenvolvidos para o compatível inglês.

Em atividades comerciais, o lançamento da Microdigital roda diversos aplicativos, como Controle de Estoque, Contabilidade, Cadastro de Clientes e Contas Bancárias, entre outros. Logo, Basic Compilado e Assembler são as linguagens do micro pessoal que permitem inúmeras aplicações. “Ao preço de Cr\$ 1,5 milhão, o TK 90X opera com um toca-fitas cassete para não onerar o usuário”, justifica o diretor de marketing. Com acentuação gráfica em português e espanhol, a Microdigital acredita no potencial de exportação do produto, tanto em países de fala hispânica, como China e URSS.

ta geração, o sistema é totalmente interativo. Composto de um Editor de Texto, Gerenciador de Banco de Dados Relacional e Matriz Eletrônica, o Gensoft 1 permite a criação de inter-relações (programas/aplicações) entre os arquivos criados, armazenando mais de 60 mil registros. Sua estrutura compõe-se de oito módulos, sendo três de desenvolvimento e cinco de execução.

A Gensoft Informática es-

tende ao usuário o módulo treinamento, com o objetivo de complementar, de modo prático, as informações contidas no manual. “Desta forma, usuários finais e analistas poderão absorver mais rapidamente todos os recursos do Gensoft 1, tornando-se aptos a utilizá-lo plenamente”, garante o gerente de marketing. Na versão IBM PC, custa 110 ORTNs, e na de 8 bits 90 ORTNs.

### SOFTWARE PARA 8 BITS

### \*PROMICRO

### CONTROLES PARA VOCÊ!

NO ESCRITÓRIO

GDCE - AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS EM CP/M  
AGENDAS, FLUXO DE CAIXA, CLIENTES, FORNECEDORES,  
TEXTOS, MALAS DIRETAS, BIBLIOTECAS, VENDAS,  
CONTAS RECEBER/PAGAR, CHEQUES PREDATADOS.

NA LOJA E INDÚSTRIA

CCCE E CONFEC: AMBOS EM CP/M  
CONFECÇÕES, VAREJO EM GERAL,  
CONTROLE DE ESTOQUES, COMPRAS, PEDIDOS,  
PLANEJAMENTO, MÃO-DE-OBRA.

PROMICRO ASS. SIST. APLICATIVOS P/COMPUTADORES S/C LTDA - SÃO PAULO - (011) 549 7939 - (011) 93 4428

## 5º Semicro: o software no campus

**RJ** – Com o objetivo de difundir o microcomputador como ferramenta básica na vida cotidiana e profissional, o Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ) irá promover, de 12 a 16 de agosto próximo, no Auditório do Centro de Tecnologia, no campus da Ilha do Fundão, o 5º Semicro – Seminário de Microcomputadores.

Dentro de uma programação de eventos especiais, paralelamente ao Semicro serão realizados o 2º Saci – Seminário de Aplicações Científicas em Informática, de 14 a 16 de agosto, o 3º Semap – Seminário de Microinformática na Administração Pública, no dia 14 de agosto, e a 4ª Microexposição de Fabricantes Nacionais de Micros, Periféricos, Software e Suprimentos, que funcionará de 12 a 16 de agosto, com entrada franqueada ao público em geral.

Este ano os temas centrais giram em torno da questão do software, com representantes de empresas, centros universitários, entidades do setor e de órgãos governamentais debatendo os “incentivos ao desen-

volvimento de software aplicativo”, “alternativas de comercialização e distribuição de software”, “formas de proteção adequada” e “o software no Pólo Rio de Tecnologia”. Entre outros temas, serão também abordados: Tendências de Arquitetura de Micros e de Redes Locais, O Uso de Micros na Educação e Aplicações Científicas e Administrativas em Micros.

Como conferencista internacional, através de um patrocínio especial da OEA, o professor K. H. Kim, da University of South Florida, dará uma palestra sobre Redes de Micros Aplicadas em Controle de Processos.

As inscrições para o Semicro dão direito a participar em todas as palestras dos demais eventos e custam Cr\$ 15 mil para estudantes, Cr\$ 30 mil para professores e sócios da SBC e Cr\$ 60 mil para o público em geral. Para obter maiores informações sobre a programação e facilidades para participantes de outros estados, é só entrar em contato com a Secretaria do Semicro pelo telefone 270-2438 ou 290-3212, ramal 248.

## Seminário de engenharia

**RJ** – Pela primeira vez será realizado um seminário específico da informática aplicada à engenharia, nos dois primeiros dias do 1º Congresso Brasileiro da Indústria da Construção, programado para a semana de 23 a 27 de agosto, no Rio Palace, e do qual deverão participar os 500 maiores empresários do setor

de todo o país.

Durante o Seminário de Informática haverá uma feira, com apenas 15 stands, em que serão exibidos os produtos dos principais fabricantes de computadores e componentes e das empresas de prestação de serviços nessa área. Maiores informações pelo telefone 224-5422.

## Um pacote para os TKs

**SP** – Os 30 mil usuários dos computadores pessoais TK 2000 e TK 2000 II, da Microdigital, acabam de receber um pacote de softwares da Microsoft. São 65 programas entre profissionais e comerciais, utilitários, de uso pessoal, educacionais, para engenharia e jogos eletrônicos.

Um deles é o Multicalc, programa de aplicação diversificada que praticamente trans-

forma o TK 2000 II em uma imensa folha de papel, o teclado em lápis e o microprocessador em uma calculadora à disposição do usuário. Compatível em dados e performance com os programas do tipo Visicalc, possibilita a manipulação de uma planilha eletrônica de até 86 Kb de memória. Disponível em disquete de 5 1/4 polegadas, o Multicalc custa Cr\$ 210 mil 500.

## Microdicas

**RJ** – O Presidente José Sarney nomeou o Diretor da Servimec do Rio, José Maria Teixeira Sobrinho, como representante da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Informática (Assespro) no Conselho Nacional de Informática e Automação (Conin) – um colegiado do qual participam o Presidente da República, 16 Ministros de Estado e oito representantes do setor privado de informática. Para o novo membro do Conin, “a responsabilidade confiada às empresas de serviços de informática exige uma participação ampla e intensa dos filiados, de forma a defenderem posições previamente discutidas e aprovadas, que configurem o ideal da maioria”.

**SP** – Os engenheiros Paulo Ferreira Aratanga e Antonio Carlos Cardoso, que ocupavam respectivamente a superintendência da Divisão SID e a diretoria técnica da SID Informática (Empresas Machline), deixaram seus cargos para constituir uma empresa própria. Com isso, assumiu a direção da Divisão SID o engenheiro Antonio Carlos Rego Gil, de 47 anos, que desempenhou diversas funções executivas na IBM, no Brasil e no exterior, de 1961 a 1984. A presidência da Sharp do Brasil – empresa do mesmo grupo, com sede em Manaus – está agora a cargo de José Bonifácio de Abreu Amorim.

**RJ** – Moyses Liberbaum, da SCI – Sistemas, Computação e Informática S.A., assumiu a recém-criada diretoria regional de software para a região Centro-Norte, que engloba o Rio de Janeiro, Brasília, Belo Horizonte e cidades do Norte-Nordeste. Liberbaum espera aplicar na SCI a bagagem de quase 25 anos que acumulou na IBM do Brasil, atuando na área de marketing, e considera um “desafio” a experiência que inicia em uma empresa em fase de crescimento.

**SP** – Também em fase de expansão, a Scritta Eletrônica – fabricante das impressoras Grafix – instalou sua nova fábrica na “cidade planejada”

de Alphaville, em Barueri, município da Grande São Paulo. Com a mudança, foi construído um show-room no qual os revendedores recebem apoio técnico e treinamento, e os usuários dispõem de uma completa assessoria visando ao pleno aproveitamento de todos os recursos das impressoras Grafix. Mais detalhes pelos telefones: (011) 421-3422 e 421-1247.

**RJ** – Os projetos do microcomputador Color 64 e do Computador de Recursos fabricado pela LZ Equipamentos foram aprovados pela Secretaria Especial de Informática através das portarias 37 e 101, respectivamente de fevereiro e abril deste ano.

**SP** – Pelo segundo ano consecutivo a Microdigital Eletrônica participou da Exposuária, uma feira realizada em maio, em Buenos Aires, onde as vendas dos TK 85 e TK 2000 foram consideradas excelentes. No ano passado já haviam sido comercializadas dez mil unidades desses equipamentos. Este ano, a Microdigital pretende intensificar seus contatos com outros países da América Latina, visando à sua consolidação como exportadora de computadores pessoais e à abertura de novos mercados.

**RJ** – Ha pouco tempo no mercado, a Losango Informática – desdobramento da Losango Financeira e subsidiária da Renault – está adotando estratégias peculiares para divulgar os equipamentos da Itaotec, que representa no Rio de Janeiro. Em junho, a empresa iniciou um programa de aproximação com os homens de negócios da Zona Norte carioca com o objetivo de mostrar-lhes as vantagens de implantação de um computador para agilização e organização de sua empresa.

**SP** – A Servimec estendeu a Porto Alegre o projeto Rensi – Rede Nacional de Ensino e Serviços de Informática – que já possui mais de 850 alunos inscritos. Para lançar esta nova unidade, a Servimec associou-se a Sispro – um dos maiores centros de prestação de serviços da Região Sul.

# Impressoras GRAFIX

## Um universo maior de compatibilidades.



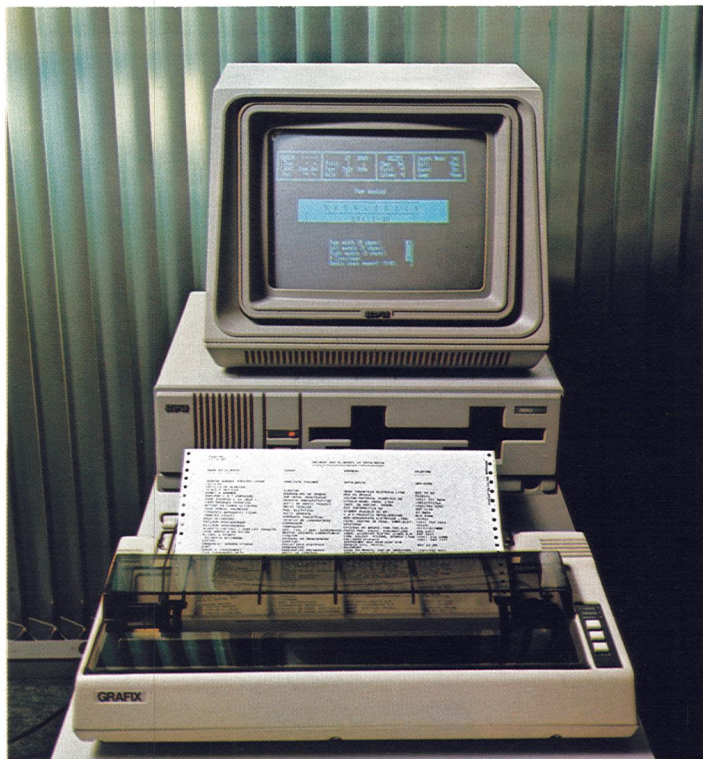
CRAFT-XT - MICROCRAFT

Lotus 1-2-3



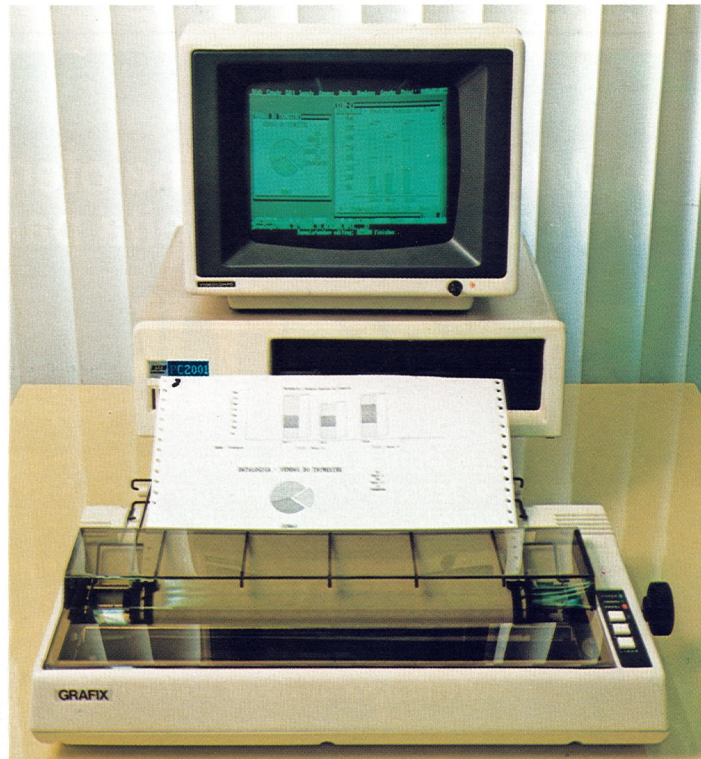
EGO - SOFTEC

Chart



NEXUS 1600 - SCOPUS

dBASE III



PC 2001 - MICROTEC

Framework

As impressoras matriciais GRAFIX100 são compatíveis com todos os microcomputadores padrão IBM-PC, reproduzindo com a mais alta qualidade disponível do mercado, todas as imagens, gráficos, textos e sinais gerados por microcomputadores e softwares.

A alta tecnologia incorporada nas impressoras GRAFIX, proporciona impressões nítidas, uniformes e sem distorções.

fabricadas por

SCRITTA Eletrônica Ltda. Al. Amazonas, 832 - Alphaville - Barueri - SP - CEP 06400 - Tel.: (011) 421-3422 - Telex: (011) 31029 - SCTT-BR

Ao escolher uma impressora, opte por aquela que lhe oferece, dentre outras qualidades, um universo maior e total de compatibilidades, seja qual for o seu microcomputador, hoje ou amanhã.

## Rio terá shopping de informática

**RJ** – Imagine um shopping-center que, no lugar de butiques, tenha lojas especializadas em quase todos os segmentos da área de informática. Agora desça das nuvens, pois isto se tornará realidade a partir de novembro, com a inauguração do Rio InfoShopping, o primeiro do gênero no Brasil, que vai ocupar 2 mil 400 metros quadrados da Galeria dos cinemas São Luís, no Largo do Machado.

Essa área será dividida por basicamente três grupos de lo-

jas: equipamentos e suprimentos, clube de micros, videoclubes, bureaux de serviços (65%); serviços de manutenção, treinamento, consultoria, acessórios, show-room, equipamentos de segurança eletrônica e empresas de crédito e financiamento (20%); e livrarias técnicas e lojas de móveis (15%). Para completar, na parte da manhã, os dois cinemas serão utilizados para cursos e seminários, e durante todo o ano uma "tech-room" exibirá projetos cibernéticos de vanguarda.

A idéia é transformar o Rio Info em um ponto de encontro dos aficionados em informática e surgiu a partir do interesse revelado pelos usuários, em pesquisa. Os dados colhidos indicaram, também, a conveniência do local – próximo ao Centro e ao Túnel Rebouças, além de abrigar uma estação do Metrô. A comercialização do empreendimento ficará a cargo da Nova Marca Imobiliária. Maiores informações pelos telefones 242-4132 ou 240-4242.

## Impressora aprovada

**SP** – Comercializada desde o início deste ano, a Impressora Remington IM-217 foi homologada recentemente em ligações com equipamentos Cobra 210, 305 e linha 500. As homologações foram feitas na Mini-Micro – software house responsável pela elaboração do Sistema de Processamento de Texto utilizado em equipamentos Cobra – e nos próprios laboratórios da Cobra.

Desenvolvida para ligações paralelas tipo Centronics ou para ligações remotas de saída com computadores de conexão serial RS-232-C, a IM-217 possui as seguintes características: sistema de impressão por margarida (com 106 caracteres); impressão-qualidade carta em modo normal, normal/sublinhado, negrito, e negrito/sublinhado; espaçamento vertical = 1/1, 5/2/ 2,5 (cada linha 1/6"); tamanho de impressão (por software) e 17,5 cps de velocidade.

## Monitor de vídeo ergonômico

**SP** – Já está no mercado de periféricos, desde o início deste mês, o ME-30 – um monitor de vídeo ergonômico da TDA Indústria de Produtos Eletrônicos. Voltado às necessidades dos usuários de micros pessoais, compatíveis com as linhas IBM-PC e Apple, possui produção inicial estimada em 1000 unidades/mês. Porém, como acontece com os demais produtos da empresa, o ME-30 deverá ser comercializado

em regime de OEM.

Com alta resolução, sua imagem é definida em 720 por 240 pontos, em tela anti-reflexiva e ângulo de deflexão de 90 graus. O compacto design do novo monitor de vídeo atende às especificações dos mais sofisticados padrões ergonômicos, sendo perfeitamente adaptável aos micros pessoais por superposição. Seu controle de fase para centralização do conteúdo da imagem de tela é to-

talmente independente dos controles horizontal e vertical.

Internamente, o ME-30 possui um cinescópio de 12 polegadas, fornecido pela Ibrape (Phillips) ou Philco, em fósforo âmbar, azul ou verde. Ligado à corrente elétrica tanto em 110 como em 220 volts, apresenta consumo típico de 30 watts. Além disso, o monitor ergonômico admite variações de até 20% na tensão.

## A MICROEQUIPO lhe oferece a ferramenta adequada e a companhia perfeita para o seu trabalho:



TECLADO  
MULTI-FUNÇÕES

Com o Teclado Multi-Funções, elimina erros de digitação, reduz o tempo de programação em BASIC e CP/M, e memoriza comandos utilizados frequentemente.

- **Novidade absoluta e exclusiva em equipamentos de sua categoria.**

Totalmente compatível com D.O.S. 3.3 e CP/M, o que lhe dá acesso à maior biblioteca de Software.

- **Perfeito para qualquer profissional.**

Modular, permitindo expansões e conexões com periféricos.

- **Adequado para qualquer orçamento.**

Escreve corretamente em português, com todos os acentos, cedilhas e caracteres especiais de nossa língua.

- **Ideal para suas necessidades.**

Encontra-se à venda na MICROEQUIPO.

- **Garantia de atendimento profissional; Assessoria e implantação de sistemas; Assistência técnica.**



**MICROEQUIPO**  
VENDAS - LEASING - ASSISTÊNCIA

MICROEQUIPO - Com. Represent. e Serviços Ltda.  
Avenida Marechal Camara, 271 - Sobrelaja 101  
20.020 - Rio de Janeiro - Tel.: (021) 262-3289





# Impressionante!

Quando um produto tem a Garantia Moore, quem está garantido é você. Por isso, ao utilizar uma Fita Impressora Loyal, saiba que, por detrás de sua excelente qualidade, perfeito equilíbrio nylon/entintamento, menor custo benefício do mercado e performance de regeneração invejável, está o único **FORNECEDOR TOTAL PARA INFORMÁTICA** do país. São mais de 50 Filiais de Venda e a mais completa rede de Lojas de Informática, sempre perto de você. Ligue-nos e conheça as Fitas Impressoras Loyal. A Garantia Moore é segurança e qualidade em total harmonia.



- FITAS PARA:
- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| IBM 1403/3203         | Globus B-600               |
| IBM 3211              | Globus B-300               |
| Cobra 2230            | Globus M-200               |
| Burroughs 9240/3      | Epson 500                  |
| Burroughs 9246        | Epson ERC Ø-3              |
| Burroughs 9247        | Epson MX-80/Grafix 80/P500 |
| Digilab 8030/8060     | Oume Polymax               |
| Elebra/Prológica P720 | Elebra Alice               |

Para maiores informações, ligue:  
 Na Grande São Paulo: 872-3316  
 De outros locais: (011) 800-3316  
 (nós pagamos seu interurbano)

recorte e remeta para Cx. Postal 984 - Osasco - SP

Eu desejo receber:    Catálogo     Vendedor     Moore Formulários Ltda.

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

Tel.: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_



COMPUTER SHOPPING MOORE



## EVENTOS

# Exposoft reforça os 16 bits

A II Exposoft – Exposição Nacional de Software e Serviços de Informática serviu de eficaz termômetro para se medir a tendência e temperatura do mercado brasileiro de microinformática. Durante três tardes-noites dos dias 24, 25 e 26 de junho, cinco mil visitantes constataram o calor deste segmento, além do referendo das software houses nacionais à apoteótica ascensão dos microcomputadores compatíveis com o PC-IBM. Aliás, a Exposoft basicamente veio ratificar, respeitando a sua especificidade, uma inclinação de mercado delineada quatro meses atrás, quando o Micro Festival foi palco para o lançamento das poderosas máquinas de 16 bits.

### Tendência marcante

Dos 25 expositores de softwares instalados nos 23 stands do Centro de Convenções Rebouças de São Paulo, a esmagadora maioria apresentou sistemas desenvolvidos para microcomputadores. E destes, 22 produtos, entre novos lançamentos e releases atualizados, destinam-se aos usuários de PCs, desde aplicativos até softwares de comunicação de dados, passando pelo surpreendente OS/Multi, um sistema operacional multiusuário da Multisystems que também roda no sofisticado PC-AT.

A opinião geral dos expositores aponta para uma característica marcante desta Exposoft – o profissionalismo dos visitantes, que superou até mesmo as expectativas mais otimistas. “As pessoas que nos visitaram sabiam exata-

mente o que estavam buscando”, destacou Silmar El-Beck, da Compucenter Microinformática. “E buscavam opções de software de alta qualidade, desenvolvidos e garantidos por empresas sólidas e sérias”. A Compucenter apresentou o release 2.0 do processador de texto Word, da Microsoft, que desde a segunda metade do mês de julho está sendo comercializado nacionalmente por 113 ORTNs.

Mário Kaphan, diretor da Humana Informática do Rio de Janeiro, acredita tanto no sucesso da Exposoft quanto no do Z, seu sistema para comunicação de dados de uso geral. Com previsões de vendas estimadas em 300 cópias, ele pretende faturar 50 mil ORTNs e atingir 10% do parque instalado de PCs até o fim do ano. “Quem se interessou pelo software foi desde o leigo até o expert, e também aquele que sente necessidade de comuni-

cação de dados”. Na realidade, o Z já possui uma base instalada de 50 unidades, pois até fins de junho a Scopus mantinha exclusividade na comercialização do produto, que chegou ao mercado junto com o Nexus 1600.

O adágio que prega a não realização de negócios em feiras, porque estas são próprias para o marketing, tornou-se obsoleto para a PC-Software. É que Carlos Mário Gomes de Almeida, diretor da software house carioca, fechou negócios para revenda oficial com várias empresas paulistas, entre elas a Brasoft e a NS Microcomputação, através do Wordstar 2000 e Multilink. Por isso, ele acredita que a PC-Software totalize um faturamento de 4 mil ORTNs, comercializando o ABC, PC-Drive Virtual, dBase II, Wordstar, Lotus 1-2-3 e Symphony. Por esta razão, dá-se ao luxo

de distribuir gratuitamente o PC-Spool, um buffer de impressora, numa inteligente cartada mercadológica.

Já para a IPL Informática, que participou pela primeira vez da Exposoft, “o evento permitiu que a software house entrasse em contato com o cliente potencial”, de acordo com o diretor Válder Hitelman. “Dos contatos feitos, se 5% ou 10% tornarem-se negócios concretos, já valeu a pena, o que dá para admitir como sendo uma boa perspectiva”. A IPL absorveu, desde abril deste ano, a Binah Consultoria de Sistemas. E trouxe para a feira o release 3.0 do sistema Contabilidade, que se integra com o Lotus 1-2-3, dBase III, Framework e Supercalc III, aceitando e fornecendo dados para o ambiente externo. “O Contabilidade 3.0 destina-se às grandes empresas que tenham mais de 50 mil lançamentos/mês, dos quais 30 mil são lançados por outros sistemas”, perfila Hitelman.

### O tradicional e o novo

O grande interesse pelo Wordstar 2000, da MicroPro, fez com que o stand da Brasoft só acalmasse quando tinha palestra, conforme observou Al-do D. Forlin, diretor da empresa inaugurada em outubro de 1984. Ricardo Henrique Souza, gerente da filial/SP da Fluxo Informática, elogiou a participação dos profissionais da área na Exposoft. “Eles não compram, mas influem nas decisões posteriores de compras, o que gera resultados a médio e longo prazos”. A empresa es-



"Dentre centenas de empresas usuárias do IBM-PC, que participaram na comparação da MICROFREK, o FRAMEWORK foi escolhido como o favorito".

PC WEEK  
outubro, 1984

"O processador de texto é muito simples, ainda que apropriado. Ele contém todas as características que você pode encontrar em um programa de processamento de textos sem integração".

PC WORLD  
novembro, 1984

"O FRAMEWORK é a resposta para a pergunta: se você estivesse abandonado numa ilha deserta, qual pacote de software você gostaria de possuir?"

FRAMEWORK possui a característica de chegar mais perto de você do que qualquer outro pacote, porque ele representa tudo para todos em qualquer momento".

Bill Machrone, Editor  
PC MAGAZINE  
agosto, 1984

"O primeiro colocado em produtos de produtividade integrada em todas as avaliações".

SOFTWARE DIGEST  
setembro, 1984

"Qual é a melhor planilha eletrônica?"

Quando a tempestade terminar... aparecerá o novo campeão da cidade: FRAMEWORK".

Peter Lewis - NEW YORK TIMES  
fevereiro 12, 1985



# FRAMEWORK.

## Boas notícias se espalham rapidamente.

A ASHTON-TATE lançou o FRAMEWORK como o mais poderoso software integrado, combinando, entre outras, as funções de planilha e processamento de textos. Rapidamente ele tomou conta do mercado e foi reconhecido pelos usuários como a melhor ferramenta para criar relatórios, planilhas, outline, gráficos e banco de dados. Os meios de comunicação endossaram no mundo inteiro. Hoje, a DATALOGICA

está colocando o FRAMEWORK no mercado brasileiro, apoiado por todo um esquema de treinamento de alto nível, de suporte técnico e de assessoria para grandes empresas. Experimente e espalhe.



Em breve nas grandes empresas e meios de comunicações brasileiros!

### DATALOGICA

ANTECIPANDO O FUTURO

Av. Paulista, 2028 - 2.º  
Tel.: (011) 283-0355 São Paulo  
Tlx.: (011) 32-645 DTLG BR

Av. Rio Branco, 177 - 15.º  
Tel.: (021) 240-8909 Rio de Janeiro  
Tlx.: (021) 31-615 EXEX BR



pecializada no desenvolvimento de aplicativos para área administrativo-financeira detém uma base instalada superior a mil sistemas e objetiva faturar cerca de 150 mil ORTNs no atual exercício fiscal.

A Diacom Informática expôs dois novos produtos, para rodar em CP/M e MS-DOS. O Diaplan está voltado para administração de materiais e o Sigam é um sistema integrado de gerenciamento das atividades médico-hospitalares. Segun-

do Isaak Pinski, diretor da Diacom, ambos os programas exigem 64 Kb como memória mínima. Para Alvaro José Venegas, da Eng Computadores, a participação na Exposoft teve um objetivo institucional – “manter a nossa imagem para estimular a demanda do produto”. Assim, a empresa paulista, fundada em setembro de 1983, pretende atingir uma média mensal de vendas do seu sistema Hotelserve estimada em cinco unidades, que serão

comercializadas por 60 ORTNs, sem implantação.

Responsável pelo lançamento do gerador de aplicativos Opus, a Acmon – Programação de Sistemas teve uma resposta muito boa em relação ao produto, nas palavras de seu diretor Paulo Austério de Castro Guerra. E a Boucinha & Campos Consultores apresentou um conjunto de sistemas administrativo-financeiros

para rodar em CP/M com memória mínima de 64 Kb. O Sisgem – Sistema Integrado de Gestão de Empreendimentos marcou a participação da Interdata na II Exposoft. Totalmente modular, ele atende às necessidades de empresas de engenharia que atuam em estruturas off-shore, como estruturas oceânicas.

Com todas estas características, a II Exposoft sanou, ainda, duas dúvidas fundamentais dos usuários, mesmo diante da inexistência de uma legislação específica. Pelo volume e abrangência dos produtos oferecidos, o software no Brasil apresenta custo-benefícios extremamente vantajosos, transformando a aquisição de sistemas compatíveis com o crescimento do parque nacional de microcomputadores. E que o usuário final pode confiar, plena e seguramente, na indústria nacional de software pela alta qualidade e competitividade dos produtos existentes em nosso mercado. Resta agora trabalharmos com maturidade para que estes níveis continuem crescentes, principalmente quanto ao suporte e assessoramento técnico aos usuários.

## Programa a linha H&M para organizar o seu CPD.

O funcionamento do CPD depende de uma boa organização. Com a linha H&M você tem o que precisa para organizar e agilizar o seu CPD: pastas para o arquivamento de formulários contínuos; arquivos; arquivos carrinhos; "Arquette" - arquivos para disquetes; mesas para microcomputadores, terminais de vídeo e impressoras; armários e acessórios. Produtos que se integram, protegem e racionalizam as informações no CPD. Programa a Linha H&M e deixe seu CPD bem organizado.

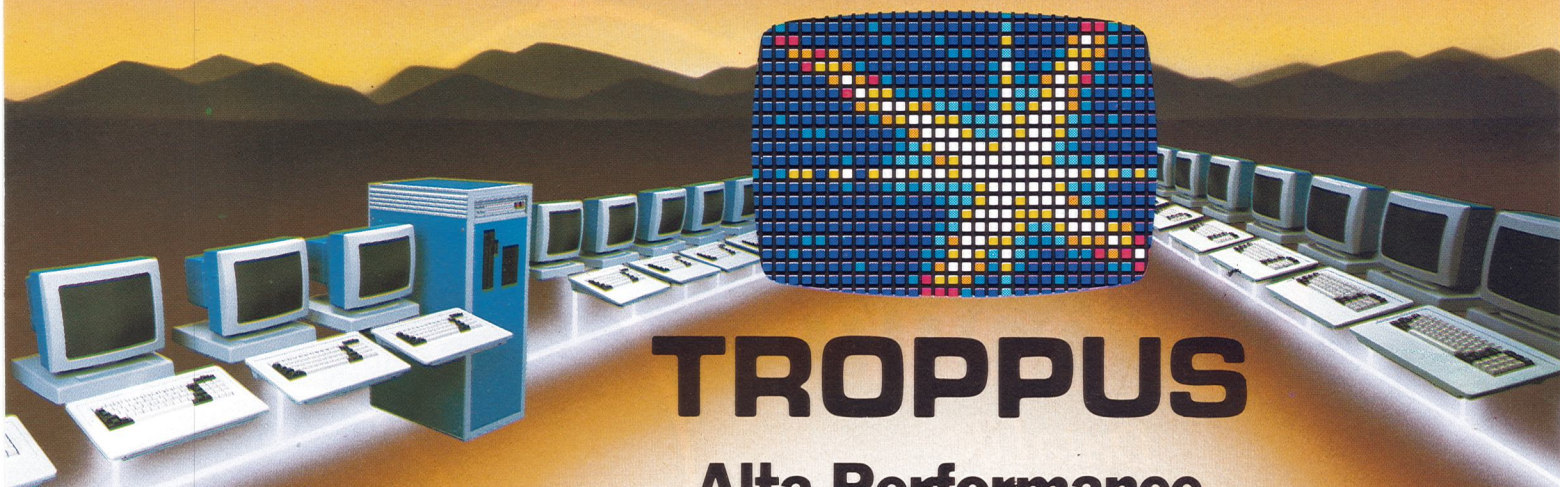
HANKA MALDONADO IND. E COM. LTDA.



### Representantes em todo o Brasil.

Hanka Maldonado Ind. e Com. Ltda. SP: R. Bonsucesso, 550 - Tatuapé - Cep 03305 - Tel. 217-8877 - Cx. Postal 7737 - Telegramas "PASTANKA"; RJ: Nilzo Pinto Russo - Av. Franklin Roosevelt, 23 - 7º - S/702 - Rio de Janeiro - Tel. 220-9179 e 220-7279; PR: SIMIGRA - Supr. e Equip. p/Computação Ltda. - R. Brigadeiro Franco, 4536 - Curitiba - Tel. 224-9002; RS: Rosa Sapoznyki - R. Venâncio Aires, 495 - Apto. 62 - Porto Alegre - Tel. 21-6089; DF: OPG. Com. e Repr. Ltda. - SCLN 103 - Bloco B - Cj. 01 - Brasília - Tel. 225-6684; PE, SE, PB, AL e RN: LUHE - Com. e Repr. Ltda. - Av. Caxangá, 3557 - Recife - Tel. 271-3551; CE: João S. Bezerra Jr. - Cx. Postal nº 1425 - Fortaleza - Tel. 226-9328; ES: LGG - Com. e Repr. Ltda. - R. Alberto de Oliveira Santos, 42 - S/1416 - Ed. Ames - Centro - Vitória - Tel. 223-1124; PA: ASSISITE INFORMÁTICA LTDA. - Av. Nazaré, 272 - S/506 - Belém - Tel. 225-0060; MA: K. Dias e Cia. Ltda. - Av. Getúlio Vargas, 1746 - São Luís - Tel. 222-0217; BA: José Augusto Vasconcelos - R. do Tira Chapéu, 6 - S/806 - Salvador - Tel. 243-8116; AM: Centro de Assessoria em Proc. de Dados Ltda. - Av. Costa e Silva, 680 - Manaus - Tel. 237-1033 e 237-1793; MT: Gaíamã Com. e Repr. Ltda. - Av. Dom Bosco, 410 - Cuiabá - Tel. 322-4062 e 321-7712; MS: Ziliotto - Com. e Repr. Ltda. - R. 14 de Julho, 1454 - Centro - Campo Grande - Tel. 382-8472 e 382-5478; SC: SIMIGRA - Supr. e Equip. p/Computação Ltda. - R. Felipe Schmidt, 27 - Apto. 1204 - Ed. Dias Velho - Centro - Florianópolis - Tel. 23-1091; MG: Saraiva Representações Ltda. - R. Dr. Alvimar Carneiro, 981 - Bairro Novo Progresso - Contagem - Tel. 464-1476.

**Está lançado  
o computador  
com a maior garantia  
do mercado.**



# TROPPUS

## Alta Performance, Inigualável Capacidade de Expansão

**1 ano de garantia**

**Troppus** apresenta uma nova era em computadores de alta performance e baixo custo.

**Troppus** oferece 1 ano de garantia total, nada menos que a maior garantia do mercado.

**Troppus** tem um preço extremamente competitivo seja qual for a configuração exigida.

O Troppus, testado em um benchmark, apresenta performance normalmente associada com supermínis ou computadores de médio porte. A chave para esta performance é a arquitetura de múltiplas unidades centrais de processamento (CPUs) combinando até 17 microprocessadores com mais 2 Mb de memória de alta velocidade, várias centenas de Mb em discos rígidos de rápido acesso,

fitas streamer e discos flexíveis em um barramento de S-100.

Aliado a este hardware utiliza-se um sistema operacional que permite acesso de até 16 usuários, conjugando num único equipamento simultaneidade e multiplicidade na execução de tarefas. Esta tecnologia resulta na mais vantajosa relação custo-performance.

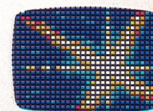
Os computadores Troppus não são apenas rápidos. São compactos, fáceis de usar e se expandem na medida exata de suas necessidades. O usuário Troppus sempre estará habilitado a expandir, engrandecer ou reconfigurar sistemas com a mínima perda de investimento em termos de tempo ou dinheiro. Isto é evolução.

Afinal, a Troppus não garantiria um equipamento que não tivesse esse desempenho. Nem você pode se contentar com outro.

**Teste um Troppus.  
Você nunca viu nada igual.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- HARDWARE:**
- Microprocessadores Zilog Z80-B 6 MHz
  - Memória RAM (128 Kb - 2 Mb)
  - Portas Seriais RS-232C (2 - 64)
  - Portas Paralelas Centronics (2 - 32)
  - Discos Flexíveis (720 Kb - 4,8 Mb)
  - Discos Rígidos "Winchester" (5 Mb - 960 Mb)
  - Discos Rígidos "CMD" (32 Mb - 384 Mb)
  - Fita Streamer (20 Mb - 60 Mb)
- SOFTWARE:**
- Sistema Operacional Multiusuário
    - Multiprocessamento
    - Compatibilidade total com CP/M
    - Impressão Spooling
  - Linguagens
    - Basic MB (interpretado)
    - Basic MB (compilado)
    - Cobol MB



### TROPPUS A SOLUÇÃO DA UNIDADE À UNIÃO

Rua Henri Dunant, 137 - Fone: (011) 548-0311  
Chácara Santo Antônio - Santo Amaro  
CEP 04709 - São Paulo - SP

- BLUMENAU  CAMPINAS  CAMPO MOURÃO
- CASCAVEL  CURITIBA  FORTALEZA  GOIÂNIA
- MARINGÁ  PORTO ALEGRE  RIBEIRÃO PRETO
- RIO DE JANEIRO  SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
- SÃO JOSÉ DOS CAMPOS  SOROCABA

# Qualidade assegurada.

É preciso muito investimento em pesquisas para alcançar a tecnologia da Verbatim.

O mundo todo sabe e usa seus produtos, porque confia na qualidade e no desempenho 100% livre de erros dos disquetes, testados um a um e únicos a excederem as normas padrão.

Com as fitas magnéticas Verbatim, o mesmo padrão tecnológico é exigido, mantendo assim, um desempenho muito acima da concorrência. São as únicas com garantia total de 5 anos, contra qualquer defeito de fabricação.

Junte-se todas essas vantagens e, tenha em mãos, os produtos mais perfeitos, produzidos no Brasil pelo maior fabricante mundial de disquetes.



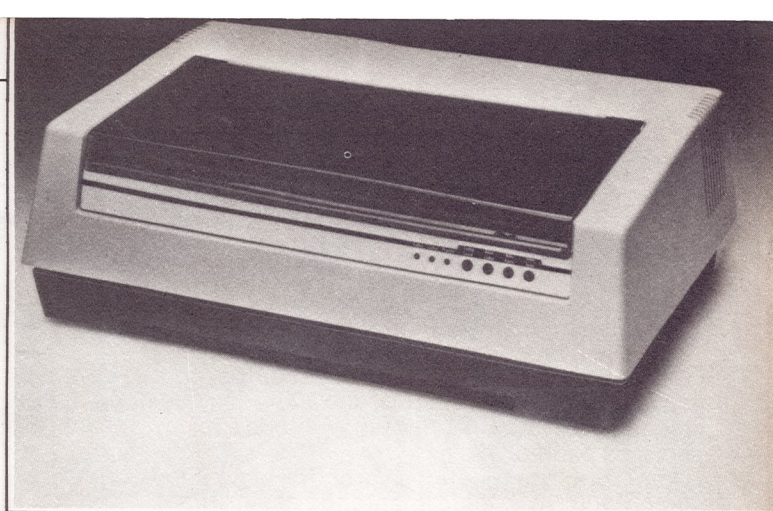
# M Verbatim®

Central de Informações Verbatim.  
Na Grande São Paulo, disque 872-3418.  
Para as demais cidades do país, disque (011) 800-3418.  
Você esclarece qualquer dúvida, conhece nossa rede  
de distribuidores e não paga a ligação.





Mônica, a EI6010, tem 100 cps de velocidade. . .



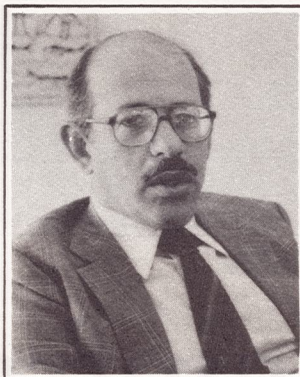
. . . e Alice, a EI9050, 200 cps e 136 colunas

## COMUNIDADE

# Um "harém" de impressoras

A comunidade brasileira de informática já se habituou a conviver com periféricos de nomes femininos. E uma das principais empresas responsáveis pela disseminação deste 'modismo' característico do mercado nacional é a Elebra Informática S.A., que instituiu três linhas de impressoras matriciais conhecidas por Emília, Mônica e Alice. Segundo Isu Fang, presidente da empresa criada em março de 1979, este time de "mulheres maravilhosas" alcançou uma participação no mercado de 50%, relativa ao exercício fiscal abril/84-março/85, contra 37% no período anterior. E apresentou um crescimento real, em faturamento, da ordem de 10% e de 120% em unidades físicas.

A Elebra Informática é subsidiária integral da atual Elebra S.A. - Eletrônica Brasileira, fundada há 15 anos e desde 1978 sob o controle acionário da Docas S.A. - nova denominação da Companhia Docas de Santos. Mas, no começo do primeiro trimestre do ano passado, teve início um processo de descentralização das áreas técnica e industrial da empresa fabricante de periféricos da holding Elebra. Assim, ela é hoje co-irmã de três outras empresas. A Elebra Telecon S.A., designada à indústria inicial de produtos de telecomunicações, adquiriu esta nova razão social em julho de 1984, para diferenciar-se da holding. A Elebra Microeletrônica S.A., voltada para a industrialização, comércio e projetos de circuitos integrados, e a Elebra Computadores S.A., associada ao Bradesco e à Medidata na fabricação de superminicomputadores, nasceram no bojo deste processo,



Fang: nacionalizar até onde for possível.

em total consonância com a nova política de reestruturação organizacional do grupo.

Porém, a Elebra Informática atua ainda na produção de discos magnéticos, flexíveis e rígidos. "As unidades de discos flexíveis destinam-se principalmente ao armazenamento de dados para microcomputadores onde o volume de dados é baixo", esclarece Fang. A nossa participação no mercado de floppies evoluiu de 6% no exercício anterior, para 34%, com o que assumimos a posição de liderança no mercado. Em termos de crescimento real, o faturamento foi de 280%, enquanto que em unidades físicas, de 440%". Neste setor, o projeto da Elebra é continuar desenvolvendo uma política agressiva, sobretudo através da criação de novos produtos ou na evolução dos atuais modelos produzidos pela empresa.

Atualmente, a Elebra soma quatro modelos de floppies com 5 1/4 polegadas, destinados às linhas Apple, TRS 80 e IBM-PC ou compatíveis. Utilizando densidade de 96 tpi, o

EI 9408 C possui capacidade de armazenamento de 1 Mb, mecânica fina, e tende a substituir os discos flexíveis de 8 polegadas. Lançado na 4ª Feira Internacional de Informática, no Rio de Janeiro, entrou em comercialização efetiva a partir de outubro do ano passado. Compatível eletrônica e dimensionalmente com as unidades EI 9408 A e B, ele permite ao usuário ter o dobro de capacidade de memória no mesmo volume, sem necessitar de grandes adaptações mecânicas ou eletrônicas. Além disso, pode ser empregado nas aplicações de back up dos discos rígidos.

## Mensageira dos deuses

Dirigido às áreas de supermicros, micros multiusuários e pequenos minis, a Elebra está lançando o W 500, um disco rígido de tecnologia Winchester. Dotado com capacidade para armazenar até 85 Mb, irá integrar a família do já conhecido CMD, de 96 Mb, incorporado ao mercado de periféricos desde 1980. "Em discos rígidos, mantemos a nossa posição de mercado, tendo crescido 59% em faturamento", proclama o presidente da Elebra. Com a colaboração da Control Data Corporation, líder mundial de mercado, a Elebra deposita pesados investimentos neste segmento, onde vislumbra um vasto potencial de crescimento. E, também neste setor, adota uma política de nacionalização que, seguindo a das impressoras matriciais, deverá atingir, em breve, as proximidades dos índices totais. "Estamos nacionalizando até onde podemos", justifica Fang. "O resíduo não nacionalizado não é encontrado no mercado nacional".

A exemplo de Electra - a mensageira dos deuses e das

duas Harpias na mitologia grega -, a Elebra continua trazendo novidades. Para somar-se a esta próspera família, será lançada durante a 5ª Feira Internacional de Informática, em setembro, a irmã caçula das demais "divas" do mercado brasileiro de impressoras - a Diana, com velocidade de impressão de 400 cps. "Totalmente projetada por nossa equipe de desenvolvimento, acreditamos que a Diana será um sucesso de mercado", prevê Fang. Voltada ao mercado dos supermicros, ela está capacitada a atender todas as aplicações que usem impressoras na faixa de 300 lpm. "E será lançada com um desempenho sensacional, para concorrer com as impressoras de linha de baixa velocidade".

A nova "mulher maravilhosa" da Elebra, também batizada de EI 10000, surge para ocupar um espaço existente no mercado de impressoras matriciais. Segundo Isu Fang, trata-se do projeto mais avançado deste segmento, uma vez que a tal velocidade não houve nenhum lançamento recente nesta faixa. "A máquina é totalmente projetada para atender às especificações UL (Underwriters Laboratory) e FCC (Federal Communication Commission), próprias do mercado norte-americano". É que a Elebra orquestra, deste modo, a retomada do contrato de exportação que manteve com os EUA, encerrado no fim do ano passado, gerador de divisas da ordem de US\$ 5 milhões. Este contrato, que teve a duração de dois anos, envolvia basicamente a exportação de componentes (placas montadas e testadas), ao invés do produto industrializado no Brasil. "Com a Diana, teremos inclusive condições de atingir o mercado norte-americano e também a América Latina, onde estamos bastante ativos".



ESPECIAL

# Micro - Mainframe

Eles se comunicam cada vez mais. Veja como.

*Já foi o tempo em que os microcomputadores eram vistos com desconfiança pelo pessoal dos CPDs. Agora, já está mais do que patente a necessidade de convivência, na mesma empresa, entre micros e um grande porte. Mas fazer a ligação entre os dois sistemas ainda não é tarefa fácil. Há várias categorias de aplicações e modos de comunicação possíveis. É preciso conhecê-los bem antes de fazer a escolha.*

**S**e a sua empresa possui um computador de grande porte (mainframe), você provavelmente deve estar enfrentando a necessidade de trocar informações entre ele e o seu micro. Decidir como fazer a ligação entre os dois não é uma tarefa fácil, devido às diversas opções existentes. O objetivo deste artigo é fornecer a teoria necessária para que você possa entender como funciona a ligação micro-mainframe, quais são as opções existentes e qual se aplicaria melhor ao seu caso.

Vamos primeiro descrever detalhadamente as aplicações possíveis para a ligação micro-mainframe, dentro das categorias abaixo:

- Emulação de Terminais
- Transferência de Arquivos
- Estações RJE
- Sistema de Disco Virtual
- Acesso a Bancos de Dados

## Emulação de Terminais

A emulação mais simples é a do terminal assíncrono TTY (tem este nome por ter sido criada com base no terminal Teletype modelo 33), que consiste em mostrar na tela os caracteres recebidos e enviar pela linha de comunicação os caracteres digitados no teclado. Programas com apenas esta capacidade são normalmente dados, devido à sua simplicidade. Serviços como o Cirandão da Embratel e o Disque Bolsa da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro podem ser acessados por meio de emulação TTY.

No próximo nível estão os programas que emulam terminais assíncronos específicos, como o Digital VT-100 ou o IBM 3101. Estes terminais possuem diversos recursos avançados, como edição local de campos, campos brilhantes ou protegidos e muitos outros.

Normalmente os programas para comunicação assíncrona são vendidos separadamente, já que os micros costumam ter uma porta para este fim. O mesmo não acontece com produtos para comunicação síncrona (3270), que quase sempre incluem num único produto o software e o hardware necessários para estabelecer a comunicação.

A maior parte dos mainframes possui suporte para terminais assíncronos. Os mainframes da IBM, importante exceção à regra, quase que exclusivamente só suportam terminais da família 3270, que são normalmente ligados por comunicação síncrona.

A emulação dos terminais da família 3270 é bem mais complexa. Os programas que funcionam em mainframes usando terminais 3270 são orientados para processar telas completas de uma vez. As telas são transmitidas inteiras para o ter-



# A Cobra coloca cinco novos produtos no mercado. E não cobra nada por eles.

Os programas que você vai conhecer neste anúncio foram desenvolvidos por software houses cadastradas pela Cobra, para permitir que você obtenha maior proveito do seu computador Cobra.

Para levar qualquer um deles para sua empresa, você não precisa pagar nada. Basta comprar um computador Cobra e levar um software de brinde. Mas não demore, porque esta promoção é por tempo limitado.

## SPP

Desenvolvido por MiniMicro para o Cobra 210, o Sistema de Processamento da Palavra possui um poderoso conjunto de comandos de edição e de processamento que o coloca entre os processadores de texto mais completos no mundo dos microcomputadores.

Fazendo uso de regras de morfologia da língua portuguesa e realizando funções lógicas e matemáticas, permite edição fácil e impressão de qualquer tipo de documento: correspondências, malas-diretas, contratos, manuais, livros, etc.

Dispõe internamente de uma linguagem de processamento que auxilia o usuário nas tarefas de automatização dos serviços de secretaria.

## DIALOG

Desenvolvido pela SOFT CONSULTORIA, para o Cobra 210, o DIALOG é um sistema gerenciador de banco de dados, integrado a uma linguagem de 4ª geração, que permite a você criar seus bancos de dados e manipular os seus dados sem que sejam necessários programas específicos e demorados. Você pensa naquilo que quer fazer e, através de um verbo em Português como CRIE, ANEXE, LISTE, INDEXE, PESQUISE, COPIE, TOTALIZE etc., o DIALOG rapidamente executa o seu comando.

Se você preferir, a SOFT dispõe de uma versão com os comandos em Inglês.

O DIALOG tem embutido em sua linguagem um amplo conjunto de funções para trabalhar com números e cadeias de caracteres, desde as mais simples até as mais complexas, tais como LOG e EXP.

## BUSINESS CALC

Desenvolvido pela COMPUTEL Computadores e Telecomunicações para o Cobra 210, o BUSINESS-CALC é um produto orientado para modelagem e simulação financeira, de planejamento, acompanhamento, orçamento e previsão, manipulando grande volume de dados sob a forma de tabelas ou matrizes.

Características específicas do BUSINESS CALC permitem que o usuário utilize plenamente as facilidades disponíveis, prescindindo de qualquer conhecimento específico de computador ou de processamento de dados.

## BUSINESS FILE

Desenvolvido pela COMPUTEL para o Cobra 210, o BUSINESS-FILE é um produto orientado para organizar e armazenar dados (banco de dados) e dar acesso a eles de forma simples e eficiente.

Sua característica de multivolume permite a construção de banco de dados, mesmo que o usuário tenha somente 1 drive de disco flexível.

O BUSINESS-FILE transfere dados para o BUSINESS-CALC e, juntos, são uma poderosa ferramenta para armazenagem, recuperação, manipulação, geração de relatórios e execução de cálculos sobre uma base de dados.

## PLANX

Desenvolvido pela SISTEMAS LÓGICOS para o Cobra 480, o PLANX é um sistema avançado para modelagem e simulação financeira em computador. É composto de um interpretador de comandos, um editor de textos, um módulo de avaliação/análise/consolidação de modelos, um gerador de relatórios e um módulo de gestão automática de arquivos.

A entrada pode ser feita interativamente ou em batch.

O PLANX emite relatórios com o resultado de avaliação de modelos e o resultado de simulações. Mensagens interativas e listagens auxiliares complementam os relatórios.

# cobra

A marca da tecnologia brasileira.

minimal, onde o operador pode alterar dados existentes ou digitar novos dados livremente. Quando o operador termina, ele pressiona a tecla de transmissão e toda a tela é enviada novamente para o mainframe, sendo processada como uma transação. A aplicação que roda no mainframe, que pode estar recebendo transações de dezenas de terminais, processa a tela e envia de volta uma confirmação ou mensagens de erro.

O objetivo do modo de funcionamento do 3270 é permitir que o mainframe fique liberado para outras tarefas enquanto o operador efetua a entrada de dados, que é processada localmente pelo próprio terminal. Para saber se a tela está pronta, o 3270 é interrogado várias vezes por segundo (técnica de "polling"), se o terminal não responde, ele é automaticamente desconectado. Produtos que emulam o 3270 devem ser capazes de responder ao "polling" mesmo quando o micro não estiver em modo de emulação, para que a linha de comunicação não seja perdida.

A família 3270 possui diversos elementos com características diferentes. Por exemplo, o terminal 3279 permite o uso de cores; outros terminais podem suportar o uso de gráficos. Impressoras IBM 3287 também são usadas com os 3270. Ao escolher um produto de emulação 3270, verifique se ele suporta todos os recursos de que você pretende fazer uso.

Como os produtos que usam comunicação síncrona emulam o controlador 3274 ou o 3276, é possível conectar outros micros às portas assíncronas do micro ligado ao mainframe, reduzindo o custo global das ligações. Esta capacidade depende do software de emulação e do micro usado.

Existem ainda produtos que permitem a conexão de um terminal assíncrono a um mainframe IBM com protocolo síncrono. São os chamados conversores de protocolo, ligados diretamente a uma porta assíncrona do PC e com uma saída que é vista pelo mainframe como um dispositivo síncrono.

### Transferência de Arquivos

A transferência de arquivos é o recurso mais importante numa ligação micro-mainframe. Normalmente programas usados para a transferência também permitem a emulação de terminais vista anteriormente.

Existem duas maneiras de realizar a transferência. A mais simples consiste em indicar ao programa de transferência que todos os dados recebidos para o vídeo devem também ser gravados em disco. Deste modo, o mainframe não precisa tomar conhecimento de que está havendo uma transferência, e o operador do micro apenas comanda o mainframe para listar no terminal os dados necessários, que são interceptados e gravados durante a recepção. A grande desvantagem deste método é não permitir uma verificação direta dos dados transmitidos, havendo grande chance de erros de transmissão passarem despercebidos.

## O modelo OSI

*Um grupo denominado ISO - Organização Internacional para Padronização (a sigla vem da forma francesa do nome) desenvolveu um modelo conceitual para discussão de comunicação de dados. O modelo é chamado OSI (Open Systems Interconnection model), e é composto por sete camadas distintas, que definem os diversos meios e processos pelos quais passa a informação ao ser transmitida ou recebida. As camadas estão descritas em um quadro separado na página 20.*

*De acordo com o modelo OSI, a comunicação de dados é tratada da seguinte forma: na camada mais alta, uma aplicação em um computador se comunica com uma aplicação em outro computador; no computador origem, os dados a serem transferidos são passados de camada em camada, do nível sete ao um, com cada camada executando tarefas*

*necessárias para preparar os dados para a transmissão física. Em cada etapa deste processo é feita uma transformação de algum tipo, porque os dados podem ser transmitidos de um computador para o outro de diversas formas diferentes, como por linhas telefônicas ou ondas de rádio. No outro lado, as transformações têm que ser feitas no sentido inverso, de modo que os dados resultantes da última camada sejam compatíveis com a aplicação receptora.*

*Este modelo foi apresentado para dar a você uma visão da padronização existente na área de comunicações. As camadas do modelo OSI foram projetadas para tornar as funções de comunicação mais gerenciáveis e úteis, pois a existência do projeto em camadas ajuda a afastar a complexidade das comunicações do usuário final.*

O segundo método é transmissão por protocolo de verificação. Neste caso o protocolo diz respeito ao método usado para verificar a existência de erros e corrigi-los, não tendo relação com o tipo de comunicação. Na transmissão por protocolo os dados são transmitidos em blocos, que incluem uma espécie de código de verificação. Este código é recalculado e verificado no computador que está recebendo o arquivo. Após receber cada bloco, uma resposta é enviada de volta, confirmando a recepção correta ou solicitando retransmissão do mesmo bloco.

A transmissão por protocolo de verificação deve ser usada principalmente no caso de transmissões assíncronas por meio de linhas telefônicas, porque a incidência de erros neste caso é bem alta.

### Estações RJE

As estações RJE são usadas para enviar tarefas a um computador remoto por meio de cartões perfurados e receber o resultado do processamento em listagens. Apesar de hoje em dia já estarem tecnicamente superadas, o micro pode emular um RJE com o objetivo de transferir arquivos: dados podem ser enviados ao mainframe como se fossem cartões perfurados e recebidos como listagens. O software de emulação se encarrega de fazer o redirecionamento para disco nos dois casos.

Pode ser interessante transferir arquivos deste modo porque muitos mainframes já possuem o software para suportar um RJE, bastando, para a ligação, equipar o micro. Neste caso, o protocolo de verificação na transferência é desnecessário porque a comunicação é feita em modo síncrono, que já incorpora a verificação e correção de erros.

### Sistemas de Disco Virtual

Alguns programas permitem que os dados armazenados no mainframe sejam usados no micro como se estivessem num

disco rígido ou flexível local. Esta técnica é muito usada em redes locais de computadores, onde o mainframe se situaria como um servidor de arquivos. A vantagem desta técnica é a facilidade de uso. Os arquivos podem ser transferidos usando os comandos normais do sistema operacional do micro, ou acessados diretamente por programas rodando no micro.

### Acesso a Bancos de Dados

Várias software-houses que fornecem sistemas de gerenciamento de bancos de dados para mainframes estão agora oferecendo produtos para ligação de micros, principalmente da família PC, aos mainframes. A grande vantagem destes produtos é que eles permitem ao usuário do micro acessar diretamente os bancos de dados existentes nos mainframes, podendo extrair apenas as informações desejadas.

Alguns destes produtos permitem, também, que as informações obtidas sejam tratadas por pacotes integrados que funcionam no PC, como o Lotus 1-2-3, o Symphony e o Framework, ou por gerenciadores de bancos de dados como o DBase II e o DBase III. Com isso, o usuário pode passar os dados obtidos diretamente para as suas aplicações, sem necessidade de programação especial ou uso de programas de conversão de dados.

### Modos de Comunicação

Para fazer uso das aplicações, é necessário estabelecer a forma de ligação entre o micro e o mainframe, que vamos chamar de modo de comunicação. Você deve ser capaz de implementar qualquer aplicação usando um dos modos de comunicação descritos a seguir. Considerações de custo e performance devem influenciar na escolha de um dos modos, mas o fator determinante será que a maioria dos mainframes atuais está preparada para suportar apenas um dos modos, não deixando escolha.

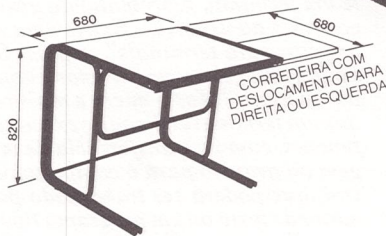
# MÓVEIS FILCRES:

## PROGRAMADOS PARA SEU MICROCOMPUTADOR.

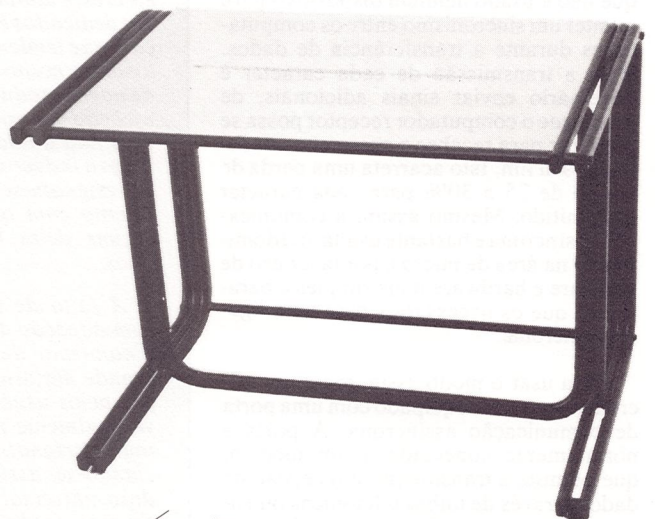
A FILCRES desenvolveu uma linha de móveis inteligentes, exclusivos para o uso em informática, oferecendo o espaço ideal para que seu microcomputador opere nas melhores condições, livre de possíveis adaptações. Os móveis FILCRES, além de serem projetados de maneira a proporcionar o máximo conforto ao operador, apresentam também, design moderno e avançado, estrutura de ferro pintado em epoxy revestimento em melamina, materiais que asseguram maior resistência e durabilidade à peça. A praticidade dos móveis FILCRES, irão garantir operações mais rápidas e racionais, dando ainda ao seu ambiente, um toque muito especial.



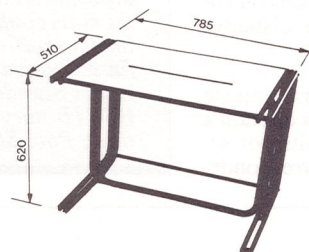
**MODELO - ML038  
P/COMPUTADOR**



CORREDEIRA COM  
DESLOCAMENTO PARA  
DIREITA OU ESQUERDA



**MODELO - ML039  
P/IMPRESSORA**



### A BASE DO SEU MICRO.

Procure o revendedor mais próximo  
ou ligue para a  
Central de Atendimento FILCRES  
Tel.: 223-7388.  
A FILCRES está a seu inteiro dispor.

## Funções de comunicação no modelo OSI

### Camada 1: Controle Físico

Regras que se aplicam ao meio físico usado para transferir os dados. Cabos e conectores se enquadram nesta categoria.

### Camada 2: Controle de Ligação

Regras que se aplicam à transferência de blocos de dados pela ligação física. Esta camada especifica as informações que devem preceder e seguir os blocos de dados, e define o protocolo para a transferência. O protocolo SDLC (Synchronous Data Link Control) usado por mainframes se enquadra nesta categoria.

### Camada 3: Controle da Rede

Regras que se aplicam aos computadores que estão se comunicando, mas não estão ligados pela mesma linha física. Esta camada governa o uso das múltiplas linhas e circuitos usados durante a comunicação e assegura que os blocos de dados cheguem aos computadores remotos na mesma seqüência em que foram transmitidos.

### Camada 4: Controle do Transporte de Extremo a Extremo

Determina a integridade das transmissões entre dois equipamentos para prevenir a perda de transações, prevenir o processamento duplo de uma transação, controlar o fluxo de transações e assegurar o endereçamento correto dos equipamentos. Esta camada fornece uma interface padrão com o serviço de transporte, independente do tipo da rede usada.

### Camada 5: Controle da Sessão

Define o processo de iniciar ou terminar uma sessão de comunicação. Esta camada verifica se a comunicação está procedendo de modo correto. Em caso negativo, a camada tem que reiniciar a sessão sem perda de dados ou terminar a sessão, de acordo com as regras especificadas.

### Camada 6: Camada de Apresentação

Determina o conjunto de caracteres e código de dados usado para a comunicação. A conversão de um conjunto de caracteres para outro e a compactação de dados também são controladas nesta camada. A parte do programa de comunicação que envolve conversão de caracteres e recursos do terminal usado faz parte desta camada.

### Camada 7: Aplicação

Fornecer ao usuário final uma interface para utilizar os serviços disponíveis, como transferência de arquivos ou uso dos recursos do computador remoto. Nesta camada se situam os programas aplicativos.

Os três modos de comunicação que vamos descrever são: assíncrono, síncrono e coaxial. O modo síncrono vai ser desdobrado em dois tipos: Bisync (Binary Synchronous) e SNA/SDLC (Systems Network Architecture/Synchronous Data Link Control).

#### Modo Assíncrono

O modo assíncrono tem este nome porque não é usado nenhum dispositivo para manter um sincronismo entre os computadores durante a transferência de dados. Para a transmissão de cada caracter é necessário enviar sinais adicionais, de modo que o computador receptor possa se preparar para receber o caracter e confirmar o seu fim. Isto acarreta uma perda de tempo de 25 a 30% para cada caracter transmitido. Mesmo assim, a comunicação assíncrona é bastante usada, predominando na área de micros, por fazer uso de software e hardware mais simples e baratos do que os necessários para uma ligação síncrona.

Para usar o modo assíncrono, um micro tem que estar equipado com uma porta de comunicação assíncrona. A porta é normalmente conectada a um modem, que permite a transmissão e recepção de dados através de linhas telefônicas ou entre computadores fisicamente distantes entre si.

A ligação assíncrona é normalmente lenta, os modems mais comuns operam a velocidades de 300 ou 1200 bits por segundo. Apesar de 1200 bps corresponde-

## Nossos produtos de comunicação

*A comunicação de dados representa uma tendência cada vez mais crescente no mercado de microinformática. E com ele cresce também a indústria de periféricos dedicados e de software de comunicação, que tendem a atingir taxas de lucratividade muito elevadas. O lançamento de novos produtos voltados para a comunicação micro-mainframe, no entanto, caminha ainda em baixa velocidade. E tanto a indústria quanto as software houses resignam-se em abastecer o mercado interno com os produtos já existentes, alguns deles lançados há quase dois anos.*

*A falta de um padrão brasileiro de comunicação de dados dificulta o maior dinamismo do setor. Neste quadro, a grande maioria dos protocolos conhecidos pelos usuários nacionais é imposta verticalmente pelos grandes fabricantes multinacionais de mainframes, distanciando-se, assim, da criação de um padrão universal para teleprocessamento. Os mais conhecidos são CCITT (Conselho Consultivo Internacional de Telegrafia e Telefonia), ASCII (American National Standard Code for Information), BSC (Binary Synchronous Communication), Pool Sella e o ITTY (Teletypewri-*

*ter Equipment), para teleimpressoras. Mas, há ainda o Kernit, da Digital, e o U 200, da Univac, entre outros.*

#### Único

*A divisão de desenvolvimento de sistemas da Unitron Eletrônica está lançando o Único, um software de comunicação de dados para a linha Apple, que entrará em comercialização a partir de setembro próximo. Baseado no padrão ASCII, o Único permite que o micro emule um terminal, representando grande economia ao usuário. "Existe uma maior procura para terminais", explica Geraldo Augusto Antunes, diretor comercial da Unitron. "Mas o micro é mais barato que um terminal dedicado e executa mais funções, como a transferência de mensagem ou arquivo para o computador central, que poderá ser trabalhado por um editor de texto ou um programa tipo Visicalc. Tudo isso off line", exemplifica.*

*Segundo Antunes, a Unitron deverá comercializar 150 programas de comunicação como média mensal. "Mas esta comercialização deverá ser crescente nos próximos seis meses", ressalta. "Isto porque ele possibilita a redução dos custos*

rem a 120 caracteres por segundo – mais rápido do que qualquer pessoa possa digitar ou ler –, a velocidade é muito baixa em se tratando de ligações micro-mainframe em que grandes volumes de dados precisam ser transmitidos.

**Modo Bisync**

A IBM desenvolveu o Bisync em 1960 para obter maior velocidade nas ligações. Por meio de dispositivos de sincronismo nos modems é possível atingir velocidades de 4800 a até 9600 bps através de linhas telefônicas. O Bisync (Binary Synchronous) é, na verdade, um protocolo que inclui mecanismos para detecção de erros e retransmissão automática, de modo a permitir transmissões virtualmente livres de erros de modo transparente.

Confusão entre modo de comunicação e aplicação é comum ao se discutir o Bisync. Historicamente, o Bisync tem sido usado em duas aplicações diferentes: terminais interativos e RJE's (Remote Job Entries). A família 3270 é o melhor exemplo de terminais interativos Bisync. Os dispositivos IBM 2780 e 3780 são exemplos de aplicação não interativa. Sua função é de submeter serviços em cartões perfurados e receber listagem do processamento feito.

A confusão é grande, porque a maioria dos produtos anunciados como Bisync é especificamente do tipo 3270 ou do

2780/3780, isto é, eles incluem o hardware para comunicação síncrona Bisync e o software para emular ou um 3270 ou um RJE, sendo o software completamente diferente para cada caso.

Para usar o Bisync no micro você precisa de um cartão adaptador Bisync e um modem Bisync, que são completamente diferentes dos usados para comunicação assíncrona e consideravelmente mais caros.

Quando você usa um produto de emulação Bisync, o micro está realmente emulando, ao mesmo tempo, um terminal 3278 ou 3279 e um controlador 3274. O 3274 é um dispositivo especial, chamado de unidade de controle. Sua função é multiplexar diversos terminais, permitindo o uso simultâneo de uma única linha de comunicação para todos eles. Portanto, um 3274 verdadeiro conecta vários terminais a um modem Bisync.

**Modo SNA/SDLC**

Em 1973 a IBM desenvolveu um novo protocolo, muito mais abrangente, chamado SNA (System Network Architecture). O SNA é parecido com o modelo OSI, (ver quadro). No nível mais baixo, o SNA usa um protocolo de ligação chamado SDLC (Synchronous Data Link Control).

O SDLC é síncrono como o Bisync, mas é diferente em muitos outros pontos, o que os torna incompatíveis. Para fazer a

ligação com um mainframe, você precisa saber qual dos dois protocolos é suportado para depois comprar os produtos correspondentes.

Para usar o SDLC, um micro tem que ter um cartão adaptador SDLC e um modem SDLC. De modo semelhante ao Bisync, os produtos SDLC são projetados para trabalhar com uma ou mais aplicações específicas, como emulação de terminais 3270 ou RJE's. Se o micro estiver emulando um terminal, ele será visto pelo mainframe como um controlador 3274.

**Modo Coaxial**

Esta é a ligação mais simples, so podendo ser feita quando existe um verdadeiro controlador 3274 no lugar onde esta instalado o micro. Para fazer a ligação, o micro tem que receber um cartão que emule o 3270 e permita conexão direta do cabo coaxial usado pelo 3270. Como não existe um modem na ligação, a velocidade de transmissão de dados pode ser de 10 a 100 vezes maior que nas ligações anteriores, dependendo de como a unidade de controle 3274 estiver ligada ao mainframe.

**Bibliografia:**

- Communications and Networking for the IBM PC
- Jordan Churchill
- Brady
- Guide to IBM PC Communications
- David Kruglinski
- Osborne/McGraw Hill

da empresa na aquisição de modems". O Único será vendido a 30 ORTNs. Conectado a uma interface serial RS 232C – também produzida e comercializada pela empresa desde o início de 1984, e atualmente custando 26 ORTNs – permitirá ao micro compatível com a linha Apple, como o AP II, acessar também os projetos Cirandão, Aruanda ou Video Texto.

**Trans BSC 3**

A Intertec Serviço dispõe do Trans BSC 3, que ocupa aproximadamente 50 Kb de memória e transmite com velocidade de até 9600 bps. Segundo Ellis Feigenblatt, gerente de desenvolvimento de software básico da Intertec, esta taxa de transmissão pode superar os 19 Kb/min se utilizado com um disco rígido tipo Winchester no lugar do flopp de 8 polegadas. Lançado no início do ano passado, o Trans BSC 3 conta hoje com dois modelos para emular terminal IBM 3276.

O Trans BSC 3/T permite a transferência de arquivos do microcomputador para o sistema central IBM, ou vice-versa. Ele deve ser instalado sempre ao lado do micro e estar conectado a um sistema com o Trans BSC 3/I, instalado e operativo. Adaptado ao mainframe, o Trans BSC 3/I mantém protocolo especial com o Trans BSC 3/T para as funções de acesso a arquivos no microcomputador. Para instalar-se o Trans BSC 3 é obrigatório que o micro possua microprocessa-

dor Z80A e rode em CP/M, com 64 Kb de memória. Com base instalada estimada em 200 cópias, o preço da versão T é de 91 ORTNs e da I, 500 ORTNs, informa Sérgio Barbosa, diretor comercial da Intertec.

**Outras tendências**

A Fonte Informática mantém uma linha de programas de comunicação, principalmente do Apple com mainframes. Atualmente em fase de pré-série, o Peanut's BSC 3, que emula terminal IBM 3276, deverá atingir escala comercial em meados do mês de julho, não possuindo portanto seu preço fixado. Mas, por 36 ORTNs, o usuário poderá adquirir o Connect Burroughs para emular terminais da Burroughs que possuam as características do TVA 1800 da Scopus. Já o Peanut's Micro Link realiza comunicação entre micros de 8 bits, com transmissão em semiduplex. Estes três softwares de comunicação rodam em CP/M, permitindo a transferência de arquivo-objeto.

Com relação ao hardware, o teleprocessamento somente será otimizado através da utilização de uma interface RS 232C, constituinte de um conjunto de regras que estabelecem um padrão para a conexão entre computadores. Este padrão foi criado pela EIA (Electronic Industries Association), nos EUA, no início dos anos 60. Poucos são, porém, os equipamentos de 8 bits comercializados com interface

serial incorporada. No caso do Apple, ela deverá ocupar um dos seus slots livres.

Por tratar-se de uma system house, a Fonte Informática também produz placas RS 232C, para acessar o micro no Video Texto e Projeto Cirandão, bem como rodar seus softwares de comunicação. Pensando no futuro imediato, a empresa promete colocar no mercado uma placa-modem, com discagem automática e padrão CCITT. Aprovado, o prototipo já está pronto e aguarda uma demanda significativa de mercado para deslançar em escala comercial, o que deverá ocorrer brevemente. A placa-modem irá operar em dois modos – duplex, com velocidade de 1200/75 bps e semiduplex a 1200 bps na comunicação micro-a-micro, garante Elias Assad Neto, diretor da Fonte Informática.

Mas, produzir placas RS 232C no Brasil é muito difícil. Principalmente para as jovens e pequenas empresas. Este é o caso da Arias Microcomunicações, criada em junho deste ano, cujo diretor é Manuel Arias. "A maior dificuldade está na importação de componentes dedicados", expõe ele, referindo-se ao chip 6551. Mesmo assim, hoje a Arias produz duas interfaces, uma para linha Apple (23 ORTNs) e outra para a TRS 80 (21 ORTNs), devendo comercializar 10 unidades/mês de cada modelo. Sem medir dificuldades, a empresa ingressará na produção de modems até o final do ano, "para vender o pacote completo", finaliza.

# Falando em Forth

Dos video-games ao controle de satélites

*Criado no final dos anos 60, início dos 70, por Charles H. Moore, o Forth vem ganhando um grande número de adeptos e já é considerado por alguns profissionais de informática como a segunda linguagem dos microcomputadores.*

F-O-R-T-H vem de fourth e aparece pela primeira vez em um IBM 1130. Este computador admitia apenas cinco caracteres de identificação, fazendo com que a linguagem tivesse seu nome abreviado.

O Forth moderno, criado em 1971 por Charles H. Moore e Elizabeth Rather, no National Radio Astronomy Observatory, foi escrito para o Honeywell H316. Desde então, muitas versões de Forth foram desenvolvidas para mini e microcomputadores, sendo facilmente encontrado para quase todos os micros de fabricação nacional.

Forth é uma linguagem bastante compacta, um sistema completo pode residir em apenas 8 Kbytes de memória, mas capaz de gerar códigos tão rápidos quanto os gerados por compiladores muito maiores, como por exemplo os de Pascal. Comparando-se com outras linguagens interpretadas, como o Basic, o Forth costuma ser 20 vezes mais rápido.

Para que se tenha uma idéia da velocidade com que estes pequenos interpretadores executam o código intermediário que eles geram, comparei dois pequenos micros que tinham 8 Kbytes de memória ROM, um com Basic e o outro com Forth, esperando, claro, que o segundo fosse 20 ou 30 vezes mais rápido. Qual não foi minha surpresa quando o interpretador de Forth revelou uma velocidade 60 vezes maior, além de muitos outros recursos, como som e alta resolução, não existentes no interpretador de Basic do outro micro.

Graças a estas e outras qualidades é que o Forth e suas versões são utilizados por empresas como a Atari na elaboração de video-games e em controle de processos de modo geral, sendo inclusive utilizada a linguagem bem semelhante para controlar satélites.

## O "stack"

Em Forth muitas operações só são possíveis através do stack – uma pilha de números onde o primeiro que entrou será o último a sair. Para que fique mais claro, considere o comando GOSUB do Basic; quando este comando é executado, o sistema guarda o endereço de retorno para saber em que lugar ele deve continuar o

programa principal quando voltar da sub-rotina. Se você der um GOSUB e, antes de retornar ao programa principal, der outro GOSUB, o sistema terá que armazenar os dois endereços de retorno: o primeiro para retornar à primeira sub-rotina e o segundo para voltar ao programa principal. Note que o primeiro endereço armazenado foi o último a sair e o último armazenado foi o primeiro a sair (veja fig. 1). A este local onde foram armazenados estes endereços de retorno, chamamos stack do GOSUB.

Forth é uma linguagem orientada para o stack. Por esta razão, possui dois: um com função idêntica ao do GOSUB, outro utilizado para fazer cálculos. Isso leva a que se utilize notação polonesa reversa (NPR), o mesmo sistema utilizado nas calculadoras da Hewlett-Packard. Nesta notação, as fórmulas são escritas com o operando depois dos argumentos; por exemplo "5+7" é escrito 5 7 +. Quando o Forth encontra uma expressão como esta, ele coloca o 5 no stack, em seguida o 7 e quando encontra o sinal de operação, ele retira os dois números, colocando no "topo" o resultado da soma (veja fig. 2).

## O dicionário

Programas escritos em Forth são completamente diferentes dos escritos nas linguagens usuais como Basic, Pascal ou Fortran. A única semelhança reside no fato de os programas em Forth serem estruturados como em Pascal, não existindo, por exemplo, comandos como GOTO ou labels.

Em Forth, comandos são definidos a partir de outros existentes em uma lista que chamamos de dicionário, ao qual o novo comando é incorporado. Também com muita facilidade podem-se escrever rotinas em linguagem de máquina e a elas associar uma "palavra" que também passará a fazer parte do dicionário. Uma outra possibilidade é a de se definir novas palavras a partir de uma combinação de outras já existentes com rotinas em linguagem de máquina.

Vejamos agora alguns exemplos para que fiquem mais claras as possibilidades de Forth. A palavra DUP é uma primitiva existente no dicionário. Quando executada, ela duplica o que estiver no topo do

stack (ver fig. 3). Vamos criar a partir dela outra palavra que irá triplicar o que estiver no topo. Para isso, é suficiente escrever:  
: 2DUP DUP DUP ;  
e assim 2DUP é incorporada ao dicionário, podendo ser inclusive utilizada para definir outras palavras.

## Interpretado ou compilado?

O ":" que aparece no exemplo acima é o aviso ao sistema de que a palavra 2DUP deve ser compilada. Nesta fase, o sistema cria a palavra 2DUP e coloca duas vezes o endereço da rotina DUP. O ":" indica o fim da compilação. A partir de agora, sempre que você entrar com a palavra 2DUP, o sistema irá interpretar a palavra, executando por duas vezes a palavra DUP.

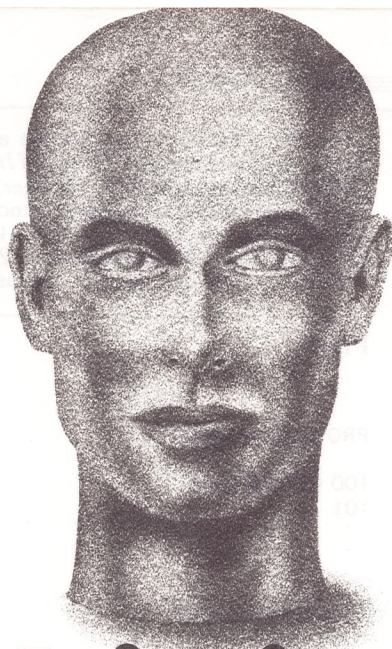
O Forth é realmente um pouco estranho e algumas pessoas costumam dizer que ele é meio interpretado e meio compilado. O mais correto, porém, seria dizer que ele é um interpretador que gera um código intermediário para execução.

Na listagem 1, definimos a palavra QUADRADO como sendo a duplicação do topo do stack e, em seguida, a multiplicação dos dois números (o 1º e o 2º no stack), substituindo estes dois valores pelo resultado da multiplicação, que é colocado no topo do stack, ao qual o sistema responde com OK, indicando que não houve erro de sintaxe. Nesta fase, o sistema não executou a palavra DUP, nem o sinal de multiplicação, ele apenas compilou a linha.

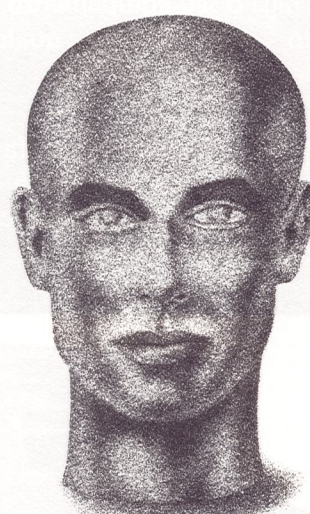
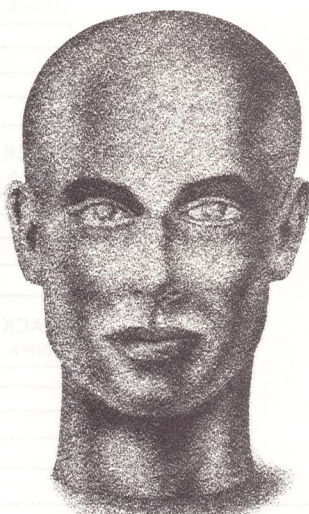
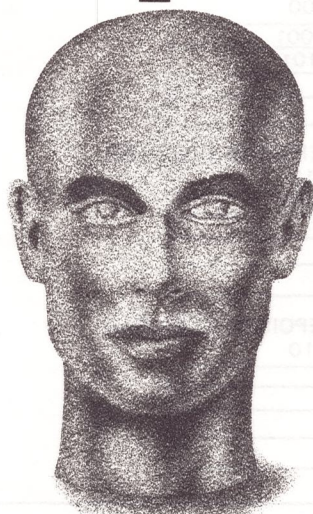
Na segunda linha, colocamos o número 9 no stack e, em seguida, o sistema executa a palavra QUADRADO colocando posteriormente o que está no topo do stack na tela através do ".", ao qual o sistema responde com o resultado e um OK. As linhas 3 e 4 da listagem 2 são apenas para exemplificar a possibilidade de definir novas palavras a partir de outras definidas anteriormente.

## Leitura recomendada

Neste artigo, pretendemos apenas chamar a atenção do leitor para uma linguagem bastante poderosa e ainda não muito difundida entre os programadores brasi-



# Multiplique a capacidade do seu PC.



*Se você tem um IBM PC/XT ou equipamentos compatíveis, o seu micro pode render muito mais do que você imagina. Multiplique a capacidade do seu micro com a utilização do Multilink e dos terminais Link 7611. A Link coloca a sua disposição recursos que antes somente eram possíveis com equipamento de custo muito maior. Com eles, várias pessoas podem executar seus serviços ao mesmo tempo, compartilhando a memória do seu*

*IBM PC. Assim, enquanto você processa a contabilidade, outra pessoa pode efetuar o planejamento e controle da produção, emitir notas fiscais ou até mesmo elaborar orçamentos usando o Lotus 1.2.3. Isto sem limitação de distâncias pois seu terminal pode ser local ou remoto. O Link 7611 é o resultado de um trabalho conjunto da Link e TDA para criar um terminal realmente compatível com a linha IBM: PC. Seu vídeo dispõe de 25 linhas, mais uma para*

*status, alta qualidade de imagem, teclado ergonômico com altura regulável, e idêntico ao do IBM PC. Finalmente softwares famosos como Lotus 1.2.3, Multiplan, D Base III e Wordstar podem ser utilizados também via terminal. Solicite uma demonstração do Link 7611 à Link Tecnologia e comprove as vantagens que você pode obter.*



**TDA**  
INDÚSTRIA DE  
PRODUTOS  
ELETRÔNICOS LTDA.

**linx tecnologia**

Av. Brig. Faria Lima 1886, 13ª a. Tel.: 814-8094/212-0705 - São Paulo - SP

**APROVADO  
PELA SEI**

# Troca-troca.

é na

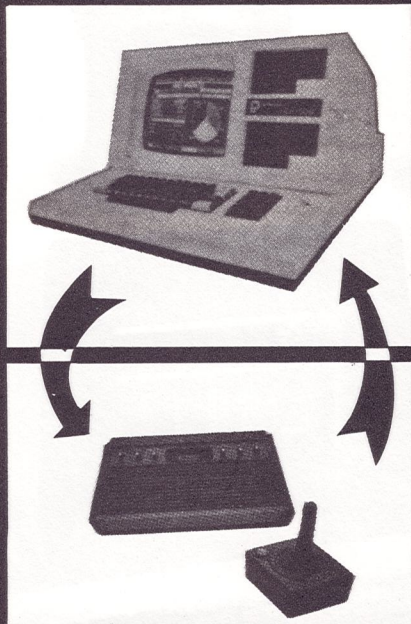
# FILCRIL

## Nº 480

DA SANTA IFIGÊNIA

Traga o seu equipamento usado que faremos qualquer negócio.

A Filcril também aceita seu equipamento na troca por um novo ou de maior capacidade.



FILCRIL COMÉRCIO DE ELETRÔNICA, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.

Rua Santa Ifigênia, 480 - Fone: 220-3833  
CEP 01207 - São Paulo - SP

leiros. Para aqueles que quiserem aprofundar, sugiro a leitura de *Threaded Interpretive Languages*, de R.G. Loeliger, que não só apresenta a linguagem, como ensina a montar um Forth com toda a listagem para microcomputadores com Z80. Para aqueles que querem apenas co-

nhecer a linguagem, *Introduction to Forth*, de Ken Knecht, apresenta o MMS-FORTH, que é uma versão do Forth para o TRS-80.

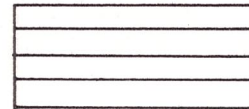
A Byte de agosto de 1980 é completamente dedicada a esta linguagem e traz vários artigos de grande importância.

Fig 1

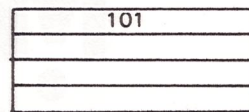
PROGRAMA BASIC

```
100 GOSUB 1000
101
.
.
1000 GOSUB 2000
1001
.
1010 RETURN
.
.
2000 A=B+C
.
.
2010 RETURN
```

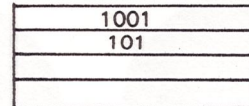
STACK ANTES DE EXECUTAR LINHA 100



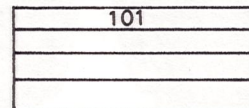
STACK DEPOIS DE EXECUTAR LINHA 100



STACK DEPOIS DE EXECUTAR LINHA 1000



STACK DEPOIS DE EXECUTAR LINHA 2010



STACK DEPOIS DE EXECUTAR LINHA 1010

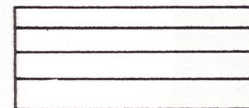


Fig 2

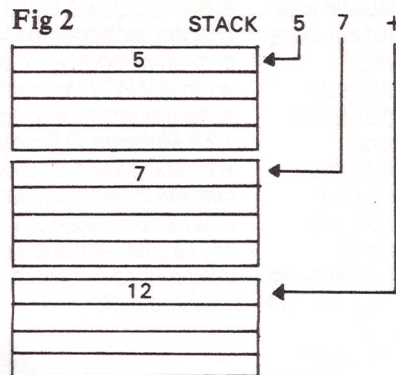
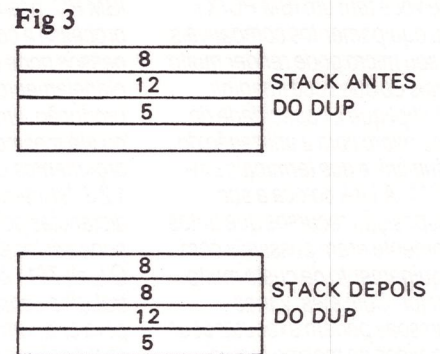


Fig 3



Listagem 1

```
: QUADRADO b DUP b * b
9 QUADRADO b b 81 OK
: 2 QUADRADO QUADRADO QUADRADO b
3 2 QUADRADO b b 81 OK
```



JOZE

# Um Sort Legio

## Como usar o "Sort Intrínseco" do Cobol

Com base em dois arquivos, um cadastro e um quantitativo (apresentado no Quadro 1) vamos exemplificar quatro casos típicos de utilização do Sort Intrínseco, devidamente demonstrados e comentados quadro a quadro.

O SORT Intrínseco, da forma que estamos estudando aqui, existe no Brasil em três compiladores: Cobol-EX da Digidata, Cobol Microbase e Cobol 80, da Microsoft (americana). Este último requer algumas adaptações para funcionar. Os testes foram feitos em Cobol-EX. Vale observar que um mesmo programa pode ter Diversos comandos SORT, de forma a atender, por exemplo, a Menus.

### Quadro-1. Arquivos-Exemplos:

CADASTRO possui 3000 Registros de 64 bytes cada, delimitados por 0D0Ah inclusive:

```
FD CADASTRO.
01 RCADASTRO.
   03 CAD-CODIGO PIC 9(6).
   03 CAD-CLASSE PIC XX.
   03 CAD-DESCR PIC X(30).
   03 CAD-DATA PIC 9(6). <aammdd>
   03 CAD-MATERI PIC 9(5).
   03 CAD-GRUPO PIC X(13).
```

QUANTITA possui 3000 Registros de 16 bytes cada, delimitados por 0D0Ah inclusive:

```
FD QUANTITA.
01 RQUANTITA.
   03 QNT-CODIGO PIC 9(6).
   03 QNT-FILIAL PIC 99.
   03 QNT-MES PIC 99.
   03 QNT-SALDO PIC S9(6)V9 COMP-3.
```

### Quadro-2. PROBLEMA I:

- Partindo do arquivo CADASTRO, queremos obter um outro arquivo igual, porém classificado em ordem crescente de CLASSE, decrescente de DATA, crescente de DESCRIÇÃO.

```
...
SELECT CADASTRO ASSIGN "filename"
                  [ ORGANIZATION , etc ]
SELECT WSORT     ASSIGN "filename" <01>
SELECT CADIGUAL ASSIGN "filename"
                  [ ORGANIZATION , etc ]
```

```
FD CADASTRO.
01 RCADASTRO.
   03 FILLER PIC X(62).

SD WSORT.
01 RWSORT.
   03 SRT-CODIGO PIC 9(6). <02>
   03 SRT-CLASSE PIC XX.
   03 SRT-DESCR PIC X(30).
   03 SRT-DATA PIC 9(6).
   03 SRT-MATERI PIC 9(5).
   03 SRT-GRUPO PIC X(13).
```

```
FD CADIGUAL.
01 RCADIGUAL.
   03 FILLER PIC X(62).

PROCEDURE DIVISION.
INICIO. SORT WSORT
        ASCENDING SRT-CLASSE
        DESCENDING SRT-DATA
        ASCENDING SRT-DESCR
        USING CADASTRO
        GIVING CADIGUAL. <03>
```

STOP RUN.

Não repare, porque o programa fica pequenininho assim mesmo! Vamos às observações:

- <01> No SELECT do arquivo de SORT, nenhuma outra cláusula deve ser usada a não ser ASSIGN.
- <02> Neste caso, tornou-se vantajoso definir os campos em detalhe diretamente dentro do WSORT. Note que tanto CADASTRO quanto CADIGUAL foram definidos pelo tamanho total. Note também: SD ao invés de FD.
- <03> ATENÇÃO: o SORT é um "statement" e, como tal, só pode ter o "ponto" após a última cláusula. Não é necessário OPEN nem CLOSE nem READ nem nada mais além do que foi codificado.

### Quadro-3. PROBLEMA II:

- Idêntico ao Problema-I, porém queremos selecionar apenas os itens com data superior a 31/12/84.

```
...
SELECT CADASTRO ASSIGN "filename"
                  [ ORGANIZATION , etc ]
SELECT WSORT     ASSIGN "filename" <01>
SELECT CADIGUAL ASSIGN "filename"
                  [ ORGANIZATION , etc ]
```

```
...
FD CADASTRO.
01 RCADASTRO.
   03 FILLER PIC X(38). <04>
   03 CAD-DATA PIC 9(6).
   03 FILLER PIC X(18).
```

```
SD WSORT.
01 RWSORT.
   03 SRT-CODIGO PIC 9(6). <05>
   03 SRT-CLASSE PIC XX.
   03 SRT-DESCR PIC X(30).
   03 SRT-DATA PIC 9(6).
   03 SRT-MATERI PIC 9(5).
   03 SRT-GRUPO PIC X(13).
```

```
FD CADIGUAL.
01 03 FILLER PIC X(62).

PROCEDURE DIVISION.
PRINCIPAL SECTION 00. <06>
```

```

INICIO. SORT WSORT
ASCENDING SRT-CLASSE
DESCENDING SRT-DATA
ASCENDING SRT-DESCR
INPUT PROCEDURE IS LEITURA <07>
GIVING CADIGUAL. <08>
STOP RUN. <09>

LEITURA SECTION 01.
ABRE-IN. OPEN INPUT CADASTRO.
LER. READ CADASTRO AT END GO TO FIM-IN.
IF CAD-DATA NOT GREATER 841231 GO TO
LER.
MOVE RCADASTRO TO RWSORT.
GO TO LER. <10>
FIM-IN CLOSE CADASTRO. <11>
SAI-LEITURA. EXIT. <09>

Observações:
<04> Aqui a definição foi resumida.
<05> Deixamos a definição completa, porém poderia tam-
bém ser resumida.
<06> Quando usar o SORT, uma boa prática é organizar o
programa em SECTIONS.
<07> Esta cláusula substitui a USING do Problema-I, cor-
responde a "PERFORM LEITURA ANTES DE
LIBERAR PARA O SORT".
<08> Permanece o GIVING, nesse caso não nos preocupa-
mos com OPEN,CLOSE, etc, referente a CADI-
GUAL.
<09> O fim do programa deve sempre ficar APÓS o Coman-
do SORT. Se você colocá-lo em algum outro lugar,
pode acontecer algum pepino.
<10> Não se usa WRITE. O verbo RELEASE orienta a
liberação do Registro RWSORT para o SORT.
<11> O arquivo CADASTRO ficou totalmente por nossa
conta. Nesse caso, cumpre-nos fechar os arquivos a-
bertos antes do EXIT.
    
```

Quadro-4. PROBLEMA III:

1. Idem Problema-I, porém queremos eliminar itens iguais (mesma CLASSE e mesma DESCRIÇÃO).

```

...
SELECT CADASTRO ASSIGN "filename"
[ ORGANIZATION , etc ]
SELECT WSORT ASSIGN "filename". <01>
SELECT CADIGUAL ASSIGN "filename"
[ ORGANIZATION , etc ]

...
FD CADASTRO.
01 RCADASTRO.
03 FILLER PIC X(62).

SD WSORT.
01 RWSORT.
03 SRT-CODIGO PIC 9(6). <12>
03 SRT-CLAS-DESC
05 SRT-CLASSE PIC XX.
05 SRT-DESCR PIC X(30).
03 SRT-DATA PIC 9(6).
03 SRT-MATERI PIC 9(5).
03 SRT-GRUPO PIC X(13).

FD CADIGUAL.
01 RCADIGUAL.
03 FILLER PIC X(62).

WORKING-STORAGE SECTION.
77 CLAS-DESC PIC X(32) VALUE SPACES.

PROCEDURE DIVISION.
PRINCIPAL SECTION 00. <06>
INICIO. SORT WSORT
ASCENDING SRT-CLASSE
DESCENDING SRT-DATA
ASCENDING SRT-DESCR
USING CADASTRO <13>
OUTPUT PROCEDURE IS <14>
GRAVACAO.
    
```

```

STOP RUN. <09>
GRAVACAO SECTION 01.
ABRE-OUT. OPEN OUTPUT CADIGUAL.
LER-SRT. RETURN WSORT AT END GO TO <15>
FIM-OUT.
IF SRT-CLAS-DESC = CLAS-DESC GO
TO LER-SRT.
MOVE SRT-CLAS-DESC TO CLAS-
DESC
MOVE RWSORT TO RCADIGUAL.
WRITE RCADIGUAL.
GO TO LER-SRT.
FIM-OUT. CLOSE CADIGUAL. <11>
SAI-GRAVACAO. EXIT. <09>
    
```

Observações:

- <12> Foi definido um grupo para facilitar a logica.
- <13> Permanece o USING, nesse caso não nos preocupa-  
mos com OPEN,CLOSE,etc,referente a CADAS-  
TRO.
- <14> Esta cláusula substitui a GIVING do Problema-I cor-  
responde a "PERFORM GRAVACAO TODA VEZ  
QUE TIVER UM REGISTRO JÁ CLASSIFI-  
CADO PARA GRAVAR".
- <15> Não se usa READ. O verbo RETURN providencia o  
recebimento do RWSORT já classificado.

Quadro-5. PROBLEMA IV:

1. Vamos combinar os Problemas II e III alterando apenas  
duas coisinhas:
  - Vamos imprimir ao invés de gravar; <16>
  - Vamos necessitar do Saldo, que se encontra em outro  
arquivo diferente, o QUANTITA, cujo acesso relativo  
corresponde ao Código do Item.

```

...
SELECT CADASTRO ASSIGN "filename"
[ ORGANIZATION , etc ]
SELECT QUANTITA ASSIGN "filename"
ORGANIZATION IS RELATIVE
ACCESS IS RANDOM
RELATIVE KEY IS CAD-CODIGO.

SELECT WSORT ASSIGN "filename" <01>
SELECT LISTA ASSIGN (impressora).

...
FD CADASTRO.
01 RCADASTRO.
03 CAD-CODIGO PIC 9(6).
03 CAD-CLASSE PIC XX.
03 CAD-DESCR PIC X(30).
03 CAD-DATA PIC 9(6).
03 CAD-MATERI PIC 9(5).
03 CAD-GRUPO PIC X(13).

FD QUANTITA.
01 RQUANTITA.
03 QNT-CODIGO PIC 9(6).
03 QNT-FILIAL PIC 99.
03 QNT-MES PIC 99.
03 QNT-SALDO PIC S9(6)V9 COMP-3.

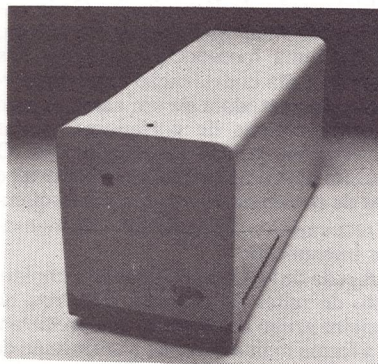
SD WSORT.
01 RWSORT.
03 SRT-CODIGO PIC 9(6). <17>
03 SRT-CLAS-DESC.
05 SRT-CLASSE PIC XX.
05 SRT-DESCR PIC X(30).
03 SRT-DATA PIC 9(6).
03 SRT-GRUPO PIC X(13).
03 SRT-SALDO PIC S9(6)V9.

FD LISTA.
01 LINHA.
03 ICLASSE PIC XX.
03 FILLER PIC X.
03 IGRUPO PIC X(13).
03 FILLER PIC X.
    
```

03 IDESCR	PIC X(30).	FIM-IN. CLOSE CADASTRO	<11>
03 FILLER	PIC X.	SAI-LEITURA. EXIT.	<09>
03 ICODIGO	PIC ZZZ.ZZ9.	GRAVACAO SECTION 02.	
03 FILLER	PIC X.	ABRE-OUT. OPEN OUTPUT LISTA.	
03 ISALDO	PIC ZZZ.ZZ9,9.	LER-SRT. RETURN WSORT AT END GO TO	<15>
03 FILLER	PIC X(63).	FIM-OUT.	
WORKING-STORAGE SECTION.		IF SRT-CLAS-DESC = CLAS-DESC GO	
77 CLAS-DESC	PIC X(32) VALUE SPACES.	TO LER-SRT.	
PROCEDURE DIVISION.		MOVE SRT-CLAS-DESC TO CLAS-DESC.	
PRINCIPAL SECTION 00.		MOVE SPACES TO LINHA.	
INICIO. SORT WSORT		MOVE SRT-CLASSE TO ICLASSE	
ASCENDING SRT-CLASSE		MOVE SRT-GRUPO TO IGRUPO	
DESCENDING SRT-DATA		MOVE SRT-DESCR TO IDESCR	
ASCENDING SRT-DESCR		MOVE SRT-CODIGO TO ICODIGO	
INPUT PROCEDURE IS LEITURA		MOVE SRT-SALDO TO ISALDO	
OUTPUT PROCEDURE IS		WRITE LINHA AFTER 2.	
GRAVACAO.		GO TO LER-SRT.	
STOP RUN.		FIM-OUT. CLOSE LISTA.	
LEITURA SECTION 01.		SAI-GRAVACAO. EXIT.	<09>
ABRE-IN. OPEN INPUT CADASTRO.		Observações:	
OPEN INPUT QUANTITA.			
LER. READ CADASTRO AT END GO TO		<16> Esta prática é recomendável apenas quando não se tem	
FIM-IN		muito espaço em disco, porque se o usuário desejar	
IF CAD-DATA NOT GREATER 841231		imprimir novamente vai ter de reclassificar tudo re-	
GO TO LER.		dundantemente.	
READ QUANTITA INVALID KEY GO		<17> O WSORT não precisa ter o mesmo formato da Entra-	
TO LER.		da ou da Saída. Basta constarem as Chaves de Classifi-	
MOVE CAD-CODIGO TO SRT-CODIGO	<18>	cação e os demais campos para serem carregados para	
MOVE CAD-CLASSE TO SRT-CLASSE		a Saída.	
MOVE CAD-DESCR TO SRT-DESCR		<18> Note a leitura do segundo Arquivo e a montagem do	
MOVE CAD-DATA TO SRT-DATA		registro RWSORT.	
MOVE CAD-GRUPO TO SRT-GRUPO			
MOVE QNT-SALDO TO SRT-SALDO			
RELEASE RWSORT.			
GO TO LER.	<10>	No próximo número, um programa em "C" e mais "dicas"	
		Cobol!	

O seu micro está hoje limitado pelo desempenho dos seus acionadores de disquetes. Isto é lamentável, porque o seu micro tem o potencial para ser um supermicro.

A solução é acrescentar uma unidade MEMO, de disco Winchester, ao seu sistema. Estas unidades são memórias periféricas que podem armazenar 5 ou 10 Megabytes, o que é bem superior aos seus disquetes. Além disso, as unidades MEMO são bem mais rápidas. A taxa de transferência de dados entre a unidade MEMO e o computador é 10 vezes mais rápida que num acionador de disquetes.



## Transforme o seu APPLE num Supermicro.

Isto tudo aumenta a potência do seu micro. A tabela compara a execução de várias funções no programa utilitário dBASE II. Note que o sistema Apple com Winchester é bem mais rápido que um sistema

Apple sem Winchester, ou um sistema IBM-PC sem Winchester (que custa 8 vezes um Apple). As unidades MEMO, hoje, podem ser ligadas a micros

compatíveis com Apple ou Prológica S700. As unidades são simples de serem instaladas e incluem:

- Disco Winchester de 5 ou 10 Mbytes
  - Controlador/Formatador
  - Fonte de alimentação
  - Caixa de alta resistência
  - Placa de interface
  - Cabos
  - Software para CP/M e/ou dos
  - Manual de instrução
  - Garantia de 6 meses
- Com as unidades MEMO você nunca terá problemas de memória. Consulte-nos e nós lhe indicaremos o nosso representante mais próximo.

FUNÇÃO	APPLE SEM MEMO 5	APPLE COM MEMO 5	IBM-PC SEM MEMO 5
GRAVAR 10 REGISTROS	64.5	24.4	45.7
CRIAR ÍNDICE DE 301 REGISTROS	77.7	47.0	58.7
APAGAR 30 REGISTROS	12.4	5.6	10.2
CONTAGEM DE 301 REGISTROS	23.3	8.5	17.3
CLASSIFICAÇÃO DE 301 REGISTROS	260.9	119.9	93.5

•TEMPOS EM SEGUNDOS.



GEM INFORMÁTICA LTDA.

BR 290, Km 22 - Caixa Postal, 217  
94000 - Gravataí - RS - Brasil  
Tel: (0512) 88-2001, 88-2201  
Telex. (051) 1928

REPRESENTANTES:  
São Paulo: COMPUSHOP (011) 815-0099  
Belo Horizonte: SPRESS COMERCIAL (031) 225-8988  
Brasília: NEW COMPUTADORES (061) 274-3977  
Rio de Janeiro: CLAPPY (021) 264-2096  
Curitiba: COMICRO (041) 224-5616

ROBERTO RODRIGUES

# Faixa larga

Uma tecnologia que não engarrafa o tráfego

*Neste último artigo da série "Redes Locais" você verá como funciona a tecnologia "broadband" (faixa larga), uma variação da rede de TV por cabo aplicada ao campo da informática que tende a se tornar padrão para as redes de microcomputadores depois que a IBM a utilizou em sua rede local.*

A rede de faixa larga permite a transmissão simultânea de centenas de canais e um volume de tráfego superior ao das redes de tipo "bandabase" Ethernet e Arcnet, apresentadas anteriormente, que usam um canal único para o fluxo de todas as mensagens.

A origem dessa tecnologia é a rede de televisão por cabo, da qual possui algumas características importantes, tais como: um raio de ação de até 50 km, transmissão simultânea de sinais distintos, como de vídeo, áudio, digitais de alta velocidade e de baixa velocidade no mesmo cabo. Além disso, usa amplificadores de sinal convencionais de TV, o mesmo tipo de cabo e de conectores que têm um custo inferior aos desenvolvidos exclusivamente nas redes digitais.

Com muitos canais disponíveis, a rede de faixa larga permite que equipamentos de velocidades diversas, como impressoras, modems, micros, terminais de telex e outros, sejam conectados em canais separados, formando "sub-redes", de forma a não sacrificar a performance global. O sistema permite, também, o uso de serviços distintos da transmissão computador a computador ou computador-terminal, tais como: teleconferência, distribuição interna de um circuito fechado de televisão e monitoração das áreas de segurança por câmeras de TV. Estes serviços normalmente não são considerados na fase de planejamento de uma rede local e tendem a ter uma disseminação muito rápida nas empresas assim que são instalados.

O número de conexões da rede de faixa larga é bem superior ao das redes de ban-

database. Nas últimas, é teoricamente possível se chegar a centenas de terminais. A rede de faixa larga permite a conexão de dez mil terminais além do transporte de sinais de vídeo.

## Como funciona

Todas as estações da rede de faixa larga são conectadas a um cabo coaxial por onde passam várias "conversações". Cada uma ocupa um canal da rede. Se o computador A vai se comunicar com o computador B, poderá utilizar o canal 1. O computador C pode ao mesmo tempo comunicar-se com o D usando o canal 3, e assim sucessivamente. Este processo é possível através de uma técnica chamada Multiplexação de Frequência. Cada canal tem um sinal chamado de Portadora, que tem uma frequência específica. Os dados de cada conversação são transportados pela portadora de um canal. Como existem milhares de portadoras, várias conversações podem ser conduzidas. O requisito para uma portadora transportar o sinal da conversação é que a sua frequência seja várias vezes superior à da mensagem transmitida.

A rede de faixa larga permite a implantação de redes de pacotes, descritas no primeiro artigo desta série, que provaram ser a forma mais efetiva de transmissão de dados. Dentre as vantagens, destacamos a melhor utilização e fluxo de tráfego do canal, método eficiente de controle do tráfego entre usuários e de controle dos erros, além da maior flexibilidade para realocação de equipamentos. A rede de pacotes

provê a inteligência das comunicações nos circuitos de interface que fazem a "montagem" e a "abertura" dos pacotes e o controle das áreas de leitura e gravação. Esta inteligência também implementa os serviços de conversão de protocolos, sincronismo das velocidades de transmissão e de procedimentos de segurança.

O acesso dos usuários é realizado por um transceptor ou modem dinamicamente alocado a um canal (frequência). Uma unidade com um microprocessador dedicada à comunicação de pacotes realiza a interface entre a estação do usuário e o modem. O tráfego é gerenciado por um controlador da rede. Na figura 1 apresentamos a arquitetura geral da rede de faixa larga.

## Meio de transmissão

O cabo coaxial usado na rede de faixa larga tem uma banda de passagem de 440 MHz e permite a transmissão de milhares de conversações simultâneas. Embora o sistema possa suportar várias redes locais ao mesmo tempo, através da separação de canais, existe um tipo de interferência cruzada ("crosstalk") próprio da técnica de multiplexação. Este problema ocorre porque na alimentação de vários sinais no mesmo cabo coaxial existe uma interação entre eles que causa esta interferência. Se os sinais estiverem sendo conduzidos na mesma direção, entretanto, não conseguem se "misturar". Podemos fazer uma analogia com as "ondas" provocadas pelo arremesso de duas pedras em um lago. Se forem lançadas em dois locais diferentes,

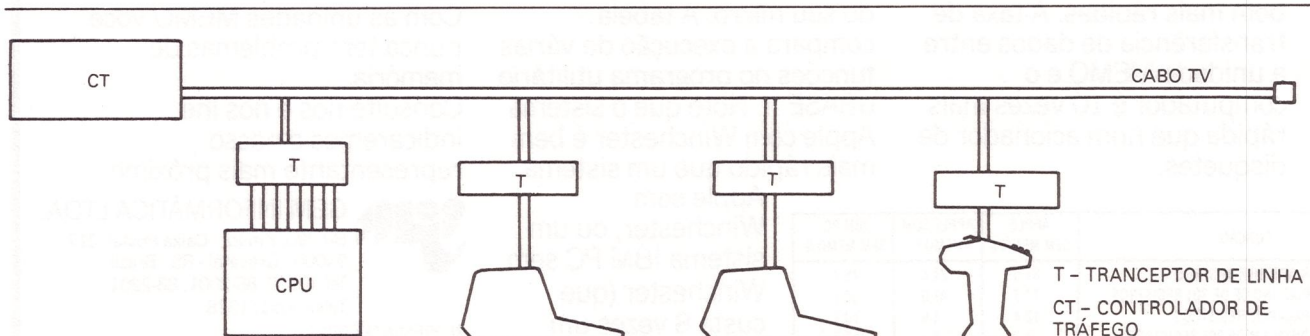


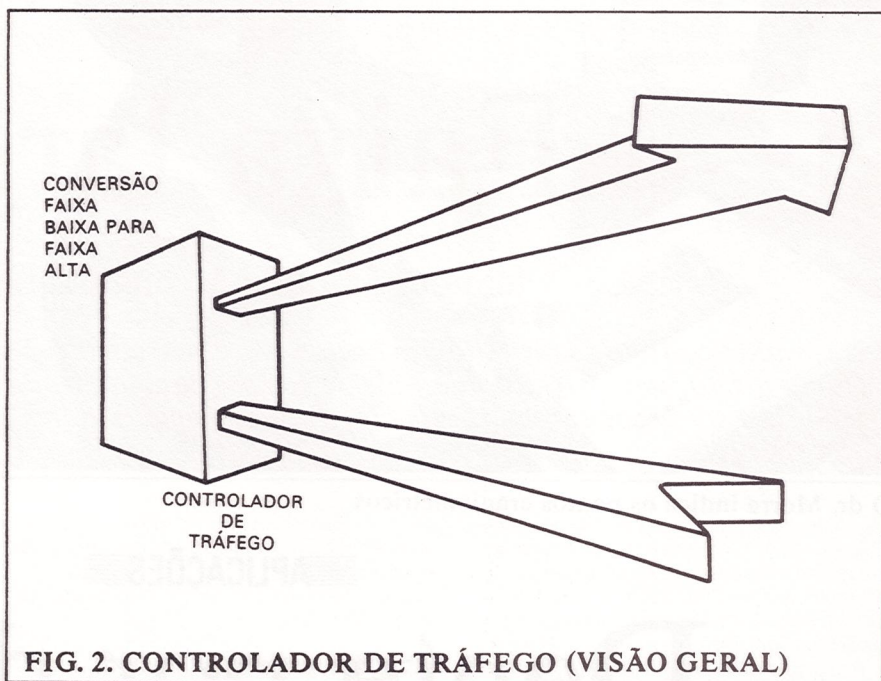
FIG 1. DIAGRAMA GERAL DA REDE DE FAIXA LARGA

cada uma provocará a sua série de ondas que irão interferir entre si. Se as duas pedras forem lançadas no mesmo ponto, as interferências já não ocorrem. Para evitar o problema da interferência cruzada, é necessário separar os sinais que fluem dos dois sentidos no cabo coaxial.

Para resolver este problema a rede Wangnet, desenvolvida pelos Laboratórios Wang, usa dois cabos coaxiais separados para cada sentido da transmissão, o que onera a instalação física da rede. A Sytek usa um cabo coaxial único, através do seguinte artifício: a faixa de passagem de 400 MHz é dividida em duas "subfaixas de 36 MHz, uma para a transmissão e outra para a recepção. Uma fica localizada entre 70 e 106 MHz, a outra, de 226 a 262 MHz. Todas as estações transmitem as suas mensagens na faixa inferior de 36 MHz. O controlador do tráfego do cabo recebe informações na faixa inferior de 36 MHz, converte para a parte superior e retransmite (vide figura 2). Este esquema minimiza o problema da interferência cruzada porque as informações estão sendo transmitidas simultaneamente em faixas bem separadas, no mesmo cabo, tornando-a imperceptível. Na figura 3 apresentamos o diagrama do controlador da rede da Sytek.

### Controle do acesso à rede

Na comunicação entre terminais conectados no mesmo canal de uma rede de



faixa larga existem os mesmos problemas de controle do acesso à rede, como no esquema de bandabase. As implementações do controle de tráfego são diferentes, dependendo do fabricante. A Wangnet usa o protocolo de "Token Passing"

descrito no artigo anterior. A Sytek e a Ungermann-Bass usam o CSMA/CD ("Carrier Sense Multiple Access network contention with Collision Detection), explicado no artigo sobre Ethernet.

A rede de faixa larga é a melhor alternativa de escolha de redes locais nos seguintes casos:

- redes com mais de três quilômetros de extensão
- transmissão de sinais de vídeo e áudio, além de comunicação de dados
- número de estações superior a uma centena

O custo unitário por estação adicional é superior ao das demais redes, embora isto não seja verdade para todos os fabricantes. A rede da Sytek é a mais cara entre os fabricantes de faixa larga, e a que pode ter o maior número de terminais. E é justamente a fornecida à IBM.

### Conclusões

As redes locais abriram uma nova fronteira na aplicação de microcomputadores. Permitem um melhor compartilhamento dos seus recursos e uma forma de disseminar a sua utilização por diversos setores de uma empresa. A sua maior difusão esbarra no problema da disponibilidade de "softwares" desenhados para uso em redes e para o consumidor brasileiro, na pequena oferta de equipamentos no mercado e o preço ainda elevado. Com a sua maior divulgação e a experiência de implantações bem-sucedidas haverá uma demanda maior. Com a economia de escala, os equipamentos se tornarão mais acessíveis.

### Bibliografia:

- LOCAL AREA NETWORKS - Choosing One That Fits, John Greitzer, PC Week Oct. 9, 1984  
 LOCAL AREA NETWORKS FOR THE IBM PC, J. Scott Haugdahl, Byte, Dec 1984  
 CHOOSING A LOCAL AREA NETWORK, Tj Byers, Computers & Electronics, Jun 1984

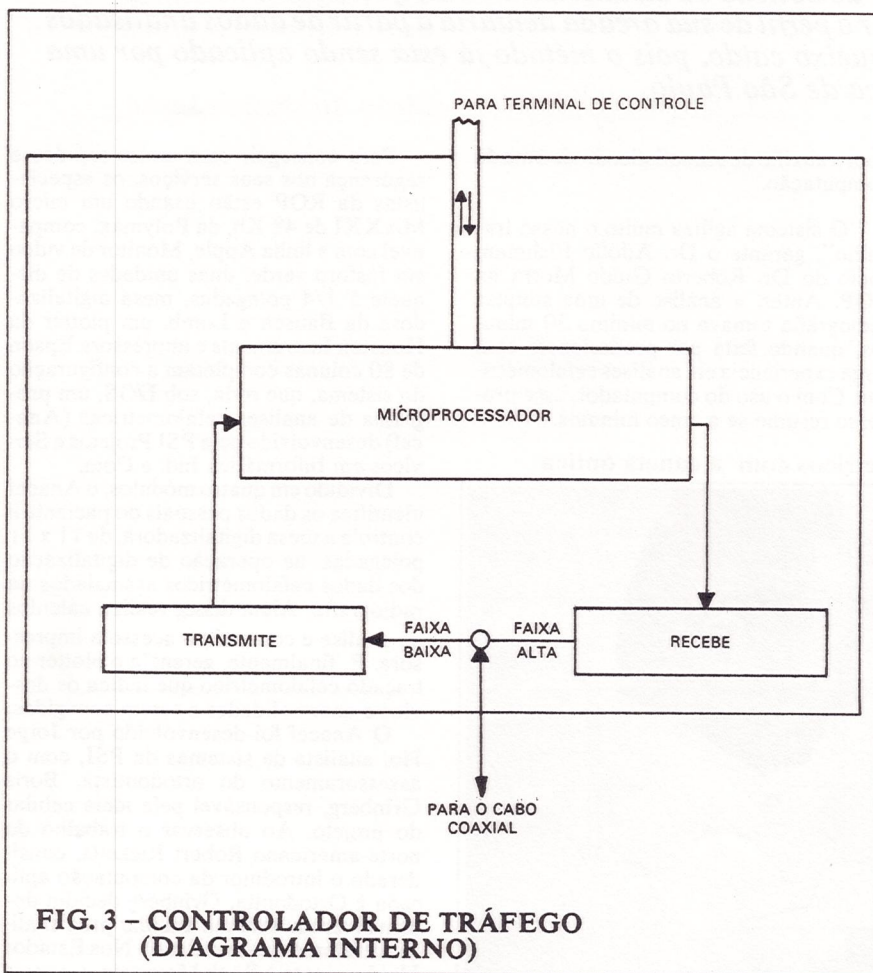
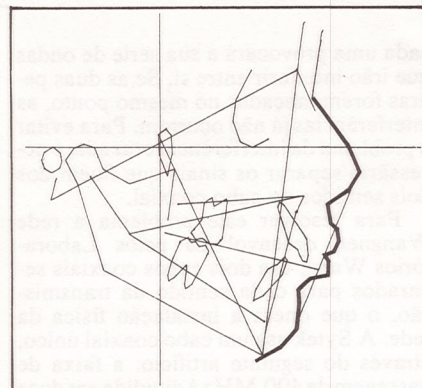


FIG. 3 - CONTROLADOR DE TRÁFEGO (DIAGRAMA INTERNO)



O dr. Morra indica os pontos craniométricos



Na cefalometria computadorizada o plotter traça linhas e planos nos padrões USP (I) e Ricketts (II) sobre o tecido tegumentar

## APLICAÇÕES

# Dente por dente

Hardware e software para auxiliar ortodontistas

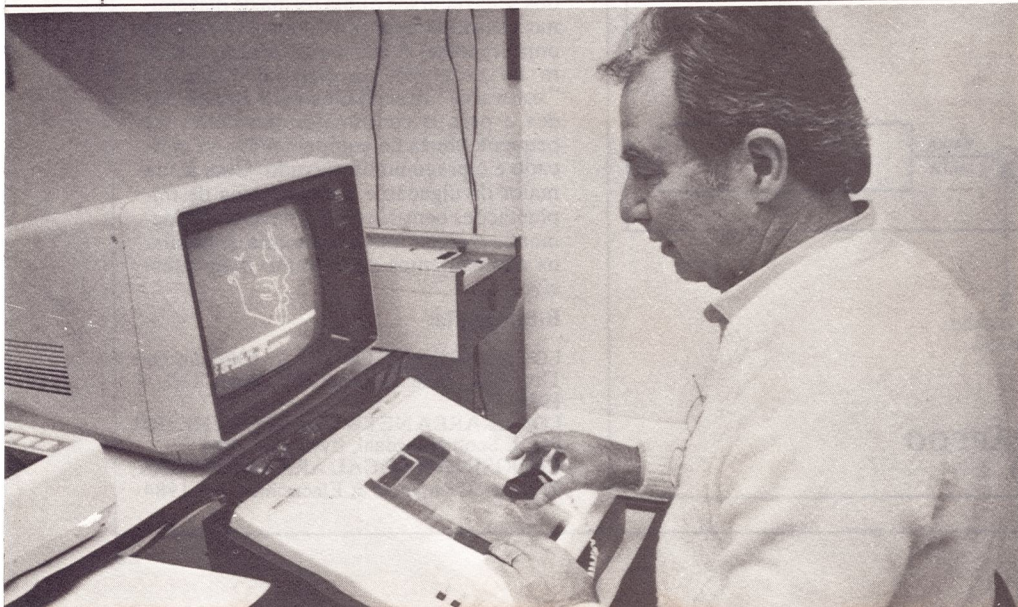
*Você pode não conseguir se livrar do boticão ou da anestesia. Mas, quem sabe, se sentirá mais importante se o seu dentista traçar o perfil de sua arcada dentária a partir de dados analisados por computador? Não fique de queixo caído, pois o método já está sendo aplicado por uma clínica de radiologia odontológica de São Paulo.*

O que a informática pode fazer pela Ortodontia (parte da odontologia que trata da prevenção e correção dos defeitos de posição dos dentes)? Como o micro-computador deve auxiliar em análises e tratamentos cefalométricos? A ROP – Radiologia Odontológica Padronizada S.C. Ltda. já encontrou respostas eficientes a estas indagações. Há cerca de um ano vem utilizando a cefalometria computadorizada para correção de anomalias dos dentes e maxilares de seus clientes

com o auxílio de um sofisticado sistema de computação.

“O sistema agiliza muito o nosso trabalho”, garante o Dr. Adolfo Fishman, sócio do Dr. Roberto Guido Morra na ROP. Antes, a análise de uma simples radiografia tomava no mínimo 30 minutos, quando feita por profissionais com larga experiência em análises cefalométricas. Com o uso do computador, esse processo resume-se a cinco minutos.

O dr. Fishman traça os pontos craniométricos com a caneta óptica



Para conseguir essa maior rapidez e segurança nos seus serviços, os especialistas da ROP estão usando um micro MAXXI de 48 Kb, da Polymax, compatível com a linha Apple, Monitor de vídeo em fósforo verde, duas unidades de disquete 5 1/4 polegadas, mesa digitalizadora da Bausch e Lomb, um plotter da Houston Instruments e impressora Epson de 80 colunas completam a configuração do sistema, que roda, sob DOS, um programa de análises cefalométricas (Anacef) desenvolvido pela PSI Projetos e Serviços em Informática Ind. e Com.

Dividido em quatro módulos, o Anacef identifica os dados pessoais do paciente e controla a mesa digitalizadora, de 11 x 11 polegadas, na operação de digitalização dos dados cefalométricos assinalados na radiografia. Além disso, realiza cálculos de análise e comanda o acesso à impressora. E, finalmente, gerencia o plotter no traçado cefalométrico que indica os desvios e anormalidades a serem corrigidos.

O Anacef foi desenvolvido por Jorge Ho, analista de sistemas da PSI, com o assessoramento do ortodontista. Boris Grinberg, responsável pela idéia celular do projeto. Ao observar o trabalho do norte-americano Robert Ricketts, considerado o introdutor da computação aplicada à Ortodontia, Grinberg decidiu desenvolver um sistema auxiliar para análises cefalométricas no Brasil. Nos Estados Unidos, junto à Rock Mountain, empresa

**Chegou  
a impressora  
de combate.**

# Ita



1 ano de garantia  
**Cr\$ 6.311.000**

Modelo com interface  
paralela, impostos inclusos.

**GRÁTIS!** Kit de suprimentos

Esta é a Ita, a impressora que apresenta a melhor relação preço/desempenho. E a Racimec faz questão de apresentá-la a você pessoalmente. Visitando um dos postos Racimec, você descobre o que a Ita é capaz de fazer. E o que faz dela algo especial.

E o melhor: vendendo diretamente para você, a Racimec pode vender mais barato.

Além de custar menos e contar com assistência técnica direta da fábrica, a Ita é garantida por 1 ano. E isso vale para todas as peças e componentes. Todos. Quem tem Ita fala com o fabricante.

Ao adquirir a Ita, você leva grátis, um kit de suprimentos: cabo de conexão (com conector para o seu micro), 2 fitas para impressão, 2 cartuchos sobressalentes e capa protetora.

Se algum dia a Ita apresentar problemas de funcionamento ou troca de peças, chame a Rede de Assistência Técnica Racimec. A mesma rede que atende a mais de 15.000 terminais e micros Racimec.

A Ita é fácil de operar e a Racimec faz questão de colocar

isso no papel. Junto com a Ita você recebe um manual que mostra como explorar os seus recursos. Em linguagem clara e direta.

E não esqueça: a Ita pode ser acoplada a qualquer micro existente no mercado.

Recurso é o que não falta: cabeça para 300 milhões de caracteres, 100 cps, 132 posições, 33 linhas por minuto, caracteres semi-gráficos em português, saída serial/paralela.

Isto é, ela é igual às melhores em sua categoria.

Dê um pulo a uma Regional Racimec e comprove.

 **RACIMEC**  
RACIONALIZAÇÃO E MECANIZAÇÃO

Regional São Paulo - Av. Paulista 1471 - conj. de 1114 até 1117 - Tels.: (011) 284-2808 / 284-8472 / 283-0777 / 283-0969  
CEP 01311 - Cx. Postal 55051 - Telex (011) 25920 RRME BR

Regional Rio - R. Barata Ribeiro 370 - sala 307 - Tel.: (021) 235-1561 - Telex (021) 35056 RRME BR



O Craft II *plus* é um microcomputador de concepção modular, flexível e destinado a uma ampla faixa de aplicações profissionais, comerciais e pessoais.

Compatível totalmente com os sistemas operacionais DOS 3.3 e CP/M, dispõe da maior biblioteca de software, aplicativos e periféricos do mercado, incorporando em sua CPU, um gerador de vogais acentuadas e caracteres especiais da língua portuguesa.

Com seu exclusivo Teclado Multi-Funções, reduz o tempo e elimina os erros de digitação em Basic e CP/M, através de suas 52 teclas com funções/comandos pré-programados, e mais 9 teclas programáveis.

## equipamentos periféricos

A Microcraft oferece dentro de seu sistema modular, periféricos e acessórios que completam e agilizam sua linha básica de microcomputadores e cartões:

- Monitor de Vídeo com tela de fósforo.
- Drives para disquetes de 5 1/4" e 8".
- Impressoras 80/132 e 136/232 colunas.
- Teclado Numérico.
- Winchester com capacidade para 10 M Bytes.



## cartões periféricos

A Microcraft fabrica, para o Craft II *plus*, o Craft-AT e outros equipamentos similares compatíveis, a mais variada e completa linha de cartões periféricos do mundo, com mais de 20 tipos, desde expansões de memória, interfaces diversas, até cartões de controle industrial, desenvolvimento de sistemas e produtos, e de comunicação.

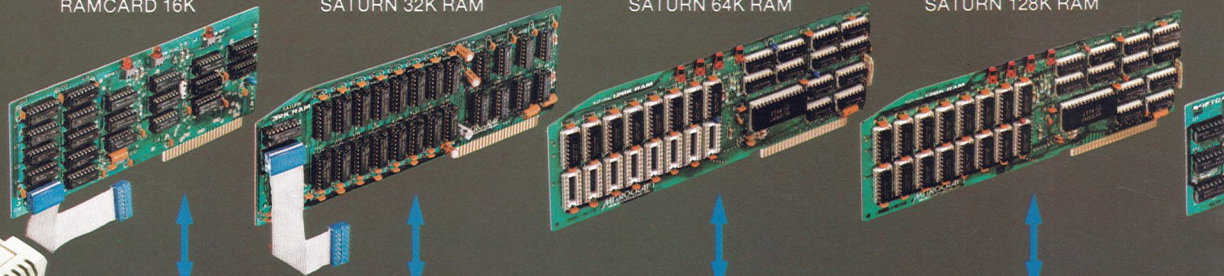
Fabricados sob rigoroso controle de qualidade, na seleção e montagem de componentes e em testes de operação, desfrutam sob todos os aspectos, — com destaque, da primeira posição no mercado nacional, comparável aos de origem estrangeira.

RAMCARD 16K

SATURN 32K RAM

SATURN 64K RAM

SATURN 128K RAM



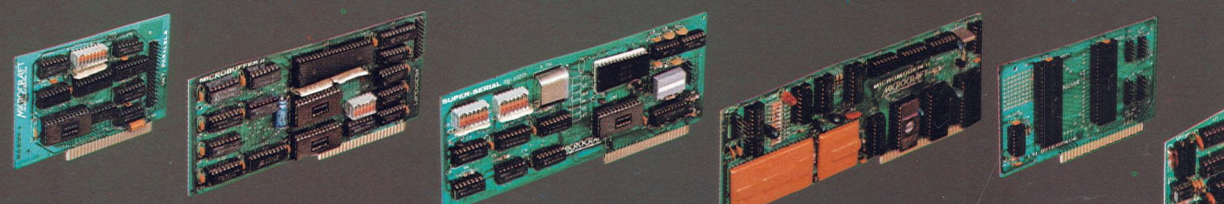
INTERFACE PRINT

MICROBUFFER

SUPERSERIAL

MICROMODEM II

I/O CARD





# MICROCRAFT

## MICROCOMPUTADORES LTDA.

Tels. (011) 815-6723 - 212-6286 - Telex: (011) 21157 MCPT-BR.

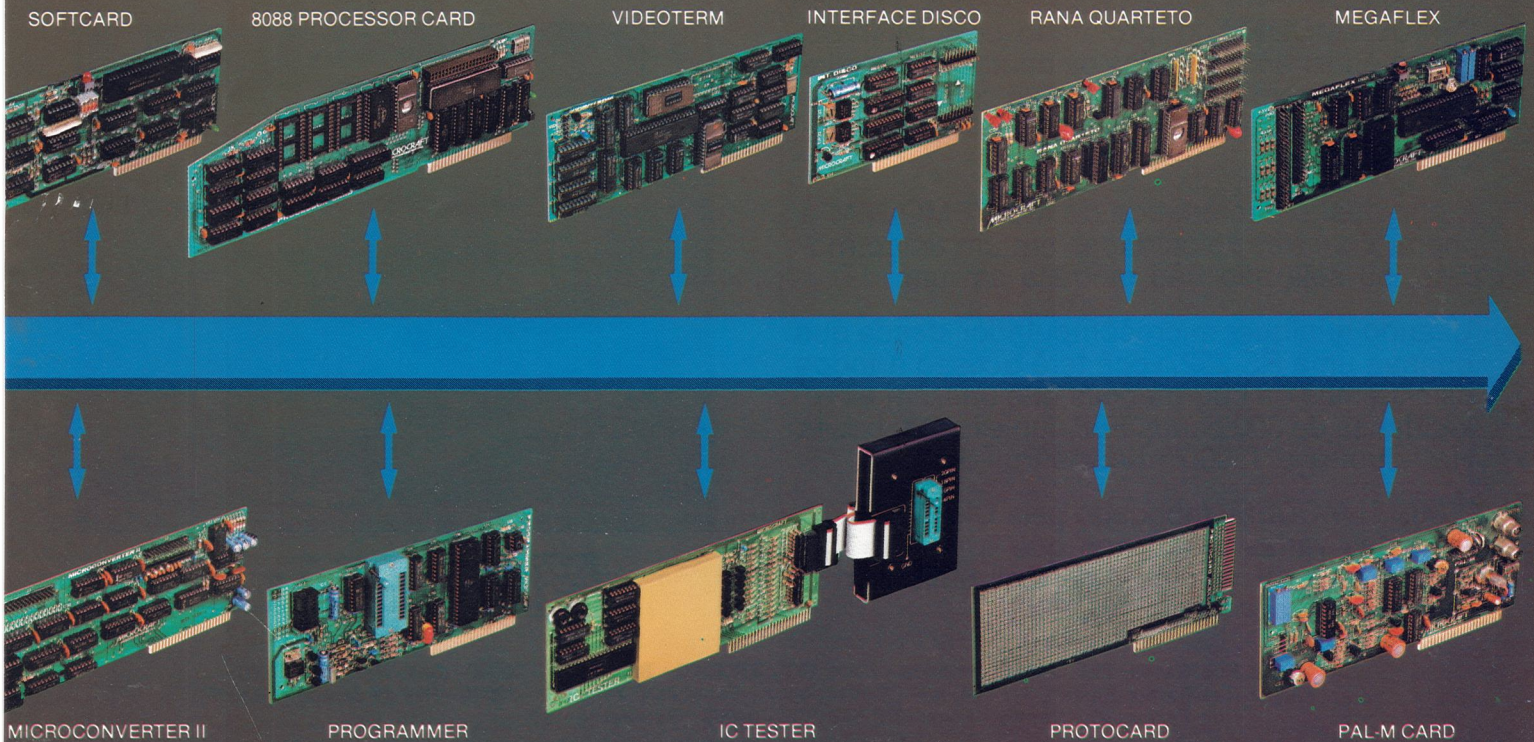


Desenhado especialmente para uso profissional, o Craft-AT oferece, já em sua configuração básica, os principais recursos necessários, para um maior desempenho em aplicações técnicas, comerciais, ou administrativas.

Possuindo 3 CPUs (6502, Z80A, 8035), o Craft-AT é totalmente compatível com o CRAFT II *plus*; pode utilizar todos os sistemas editados para CP/M; seu teclado Multi-Funções, dispõe de 31 teclas programadas e 10 programáveis em BASIC e CP/M, e de teclas com caracteres especiais da língua portuguesa.

Com 64 K bytes de RAM e 12 K bytes de ROM, permite expansões por meio de 4 slots e de toda a linha MICROCRAFT de cartões periféricos. Possui saídas para áudio, K-7 e vídeo composto 40/80 x 24 linhas.

Incorpora em sua configuração original, 2 disk-drive de 143 K bytes cada, e um controlador de disco. Sua fonte de alimentação, - com ventilador, tem capacidade para instalação de um Disco Winchester de 10 M bytes.



# TRÊS MODENS EM UM



## MULTI-MODEM DIGITUS

O MULTI-MODEM foi projetado pela DIGITUS para atender aos usuários de microcomputadores que utilizam qualquer tipo de comunicação com transmissão e recepção de dados assíncronos seriais.

A principal característica do MULTI MODEM é operar com três velocidades em um único modem, ou seja são três modems em um.

Usando qualquer microcomputador, desde que possua uma RS-232, você terá acesso a todos os sistemas de informações que utilizam as velocidades de 300 bauds Full-duplex, 1200 bauds Half-duplex e 1200/75 bauds Full-duplex.

O MULTI-MODEM, fabricado pela DIGITUS, tem além das várias vantagens que o tornam um modem versátil, prático e de fácil utilização, a garantia da tecnologia DIGITUS.



 DIGITUS

Matriz: Rua Gávea, 150 - Jardim América - Fone: (031) 332.8300 - Telex: 3352 - 30000 - Belo Horizonte - MG  
Filiais: Rua Barata Ribeiro, 391 - Sl. 404 - Copacabana - Fone: (021) 257.2960 - 22040 - Rio de Janeiro - RJ  
Rua Faxina, 47 - Centro - Fone: (011) 572.0137 - 04008 - São Paulo - SP

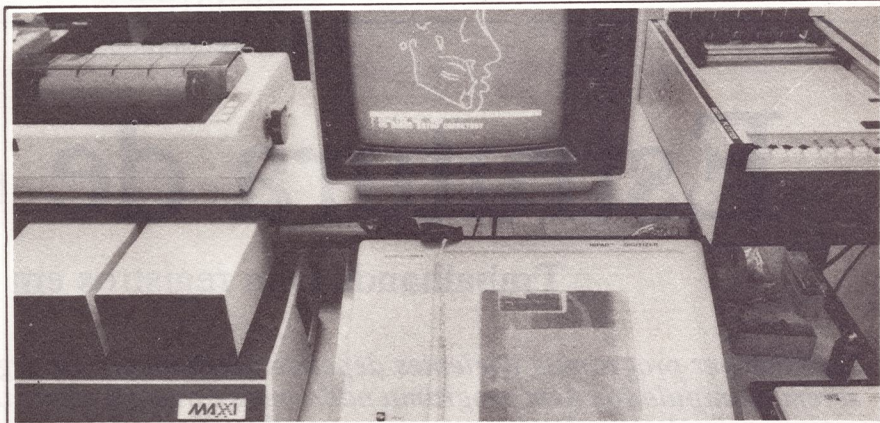
especializada em equipamentos ortodônticos, adquiriu o know how suficiente para montar a configuração de hardware adequada. Depois, já no Brasil, aliou-se à PSI para desenvolver o Anacef, e que significou cerca de um ano em pesquisas e um custo da ordem de 2 mil ORTNs, segundo Jorge Ho.

**Processo computadorizado**

A partir de uma radiografia colocada sobre a mesa digitalizadora, o ortodontista coleta uma série de 13 pontos craniométricos do paciente. Com a ajuda de uma caneta ótica, os pontos assinalados através de gráficos com coordenadas X, Y e Z são transferidos ao monitor de vídeo e armazenados em disquetes. Para confiabilidade do profissional e do paciente, esses dados possuem precisão de 0,1 mm.

O microcomputador realiza, então, uma série de cálculos lineares (mm) e angulares (graus) apontando os desvios da estrutura da boca do paciente – o dente, a arcada, os ossos e o perfil (tecidos móveis ou tegumentares). Para que a análise tenha sucesso, é necessário seguir-se com rigor uma seqüência de procedimentos determinada pelo ortodontista, que é respeitada pelo Anacef.

Esses valores lineares e angulares obtidos pela mensuração de ângulos e distâncias constituem os dados cefalométricos. Com eles, os profissionais da área – ortodontista e cirurgiões especializados – realizam o tratamento. “Dada a responsa-



O sofisticado sistema auxilia os ortodontistas na cefalometria

bilidade da operação, tanto a pontuação quanto a digitalização dos pontos do crânio são feitas exclusivamente pelos próprios especialistas em Ortodontia”, explica Fishman.

Finalmente, o computador instrui o plotter para realizar o traçado do cefalograma. Este pode ser desenhado sobre qualquer folha de tamanho A4, em papel ou transparência. Com a sobreposição do cefalograma à radiografia, o ortodontista confirma a precisão dos pontos cefalométricos assinalados, podendo fazer correções com novos planos, linhas ou cálculos.

Segundo Adolfo Fishman, o Anacef traça o cefalograma baseado em dois

padrões: o padrão USP, desenvolvido pelo curso de Pós-graduação da Universidade de São Paulo, e o padrão Ricketts, do especialista norte-americano. “Mas está sendo desenvolvida uma versão complementar do Anacef para controlar cerca de 100 pontos craniométricos e, assim, traçar cefalogramas também segundo o padrão Binler”, afirmou Fishman.

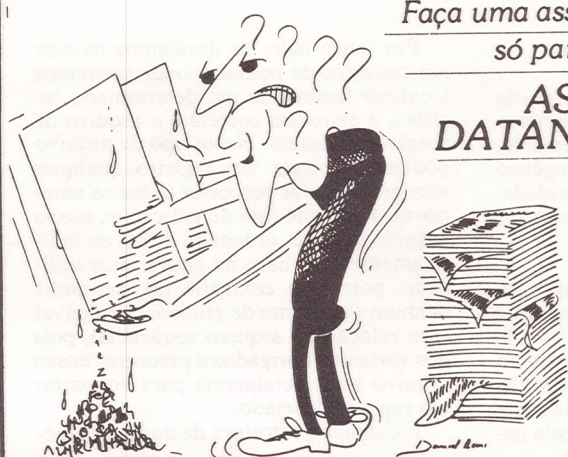
O sistema utilizado pela ROP ainda contém alguns periféricos importados, “que hoje já estão sendo produzidos no Brasil, por nossa indústria de periféricos”, ressaltou Jorge Ho. Ele acredita que um sistema semelhante deva custar atualmente entre 1.200 a 1.500 ORTNs, incluindo o Anacef (200). (Luís Mendes)

**PARE DE LER JORNAL USADO:  
CHEIO DE BURACOS - RABISCOS -  
ARTIGOS RECORTADOS**

**TENHA O SEU JORNAL  
POR INTEIRO.**

*Faça uma assinatura  
só para você*

**ASSINE  
DATANEWS.**



**DATANews**  
o jornal da comunidade de informática

Rio de Janeiro:

Rua Alcindo Guanabara, 25 11º andar 20.031 Tel.: (021) 240-8225 Telex: 21-30838 Word BR

São Paulo:

Rua Caçapava, 79 Jd. Paulista - 01408 Tel.: (011) 881-6844 Telex 11-32017 Word BR.

Sua Máquina tem

**CP/M?**

Então Receba um Disco  
**HOT-NEWS**

Volume 10  
PASCAL

- 1 Compilador
- 1 Manual resumido gravado
- 1 Fonte do Compilador, também em PASCAL, Auto-Compilável
- Instruções de como modificar e compilar o Compilador
- 1 RTS com fonte em ASSEMBLER
- 1 Conversor de fontes PASCAL para ASSEMBLER 8080, com fonte
- 1 Fonte-exemplo de B-Tree
- 5 Fonte-exemplos diversos

**Preço:  
Cr\$ 250 mil  
Até 31/08/85**

Consulte-nos para Completar a Sua Coleção HOT-NEWS.  
**PEÇA HOJE MESMO POR CARTA, TELEX OU TELEFONE**

**DIGIDATA**  
Consultoria e Computação Ltda.

Campo de São Cristóvão, 87 - 5º - RJ  
CEP. 20921 - TELS.: (021) 228-8183  
ou 234-4993 -  
TELEX: (021) 30012 GVSA

**ENVIE CARACTERÍSTICAS DO SEU EQUIPAMENTO**

Pague somente ao retirar a sua encomenda pelo Reembolso

"Empresa filiada à ASSEPRO"

# Estrutura de dados

## Trabalhando com registros em Pascal

*Desenvolver programas eficientes depende diretamente da organização correta dos dados a serem manipulados. Um programa nada mais é que um algoritmo que trata de dados. Se estes estiverem mal organizados, mesmo os melhores algoritmos gerarão programas lentos. Logo, algoritmo e estrutura de dados devem andar sempre juntos.*

Uma das estruturas mais frequentemente utilizadas é o registro. Podemos definir "registro" como um agregado heterogêneo de dados. Mas o que isso significa? Vejamos um exemplo: suponha que em um certo problema desejamos armazenar alguns dados a respeito de uma pessoa, tais como o nome, idade e o estado civil. A seguinte seqüência de declarações em Pascal constrói o registro desejado.

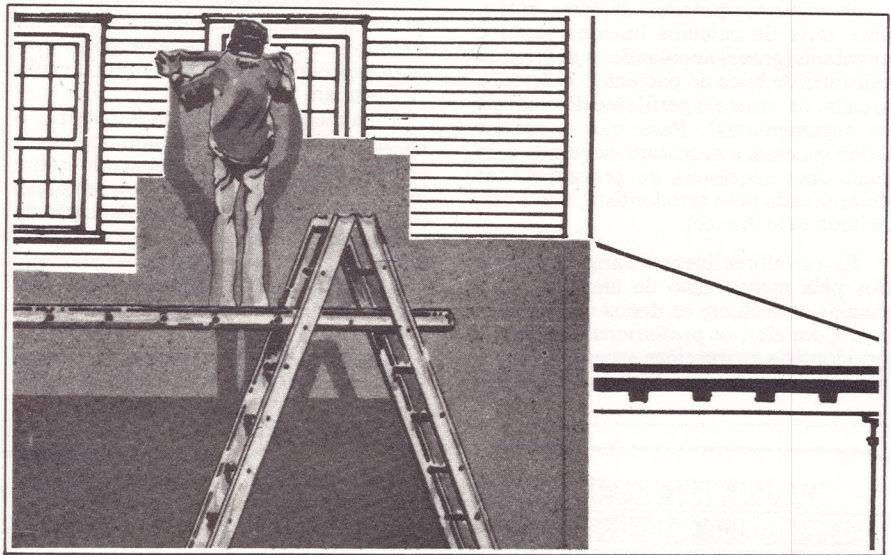
```
type
  t_nome = packed array [1..40] of
  char;
  t_estado_civil = (solteiro, casado, des-
  quitado, viúvo);
  pessoa = record
    nome : t_nome;
    idade : integer;
    estado_civil: t_estado_civil
  end;
```

Deste modo, numa única variável do tipo "pessoa" carregamos todas as informações pertinentes. Eventualmente queremos manipular uma grande quantidade de pessoas. Como organizar, então, este grupo de pessoas? Vemos claramente que o que desejamos é um agregado homogêneo de "pessoas". A estrutura que salta aos olhos é o vetor. Definimos:

```
vet_pessoa = array [1..n] of pessoa;
```

e obtemos um agregado homogêneo de  $n$  pessoas, na medida em que cada um dos elementos de uma variável do tipo `vet_pessoa` é uma pessoa.

Este tipo de agregado homogêneo é largamente utilizado; porém, apresenta duas deficiências. A primeira delas é que a maioria das linguagens de programação armazena os vetores internamente, o que nos impõe uma limitação quanto ao número de pessoas passíveis de serem armazenadas. Naturalmente, em certos casos este armazenamento interno é mais que desejado devido à rapidez de acesso. A segunda deficiência é que a estrutura do tipo vetor tem um caráter estritamente



estático. Como dito anteriormente, existem casos em que o vetor é uma excelente escolha, principalmente quando há espaço de memória suficiente e não se deseja uma alocação dinâmica da mesma.

### Organizando o arquivo

O problema da limitação de memória disponível (encontrado frequentemente em micros) pode ser resolvido facilmente, transferindo nosso agregado homogêneo para um dispositivo de maior capacidade; em outras palavras, utilizando um arquivo de pessoas:

```
f_pessoa = file of pessoa;
```

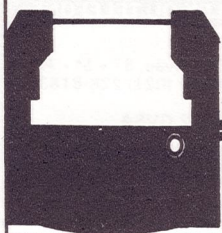
Mesmo o arquivo pode ser organizado de duas maneiras básicas: seqüencial e randômico.

Como o próprio nome diz, num arquivo seqüencial só podemos acessar os registros em uma determinada seqüência específica, normalmente estabelecida pela ge-

ração do arquivo. Esta é a estrutura indicada no caso de processamento em "batch" dos registros, como, por exemplo, na emissão de folha de pagamento.

Por outro lado, se desejamos montar um cadastro de pessoas, onde queremos localizar facilmente um determinado registro, a estrutura correta é o arquivo de acesso randômico. Neste tipo de arquivo podemos acessar um registro qualquer sem precisarmos percorrer todos os anteriores. Para este tipo de aplicação, nosso arquivo deve ser ordenado direta ou indiretamente com base na chave mais utilizada, pois caso contrário não teríamos nenhum acréscimo de eficiência palpável com relação ao arquivo seqüencial, pois nos veríamos obrigados a percorrer nosso arquivo seqüencialmente para encontrar um registro desejado.

Existe uma estrutura de dados em me-



## IMPRESSÃO NÍTIDA E UNIFORME

A TEX-PRINT É UMA INDÚSTRIA ESPECIALIZADA EM FITAS IMPRESSORAS PARA: MICROS, MINIS, COMPUTADORES DE TODOS OS PORTES, TERMINAIS FINANCEIROS E MÁQUINAS EM GERAL. COMPARE A QUALIDADE DE QUEM SE DEDICA À FABRICAÇÃO DE FITAS IMPRESSORAS HÁ 13 ANOS NO BRASIL.

RJ. F. (021) 718.4975  
DF/GO F. (061) 226.3834  
RS. F. (0512) 26.3121  
Campinas (0192) 41.9400  
PR/SC F. (041) 263.3224  
MG F. (031) 446.1946



**tex-print**

CAMINHANDO A PASSO DE COMPUTADOR.

AM (092) 237.1033  
BA (071) 241.3091  
PE, PB, AL (081) 224.4851  
RN (084) 222.7639  
SE (079) 224.1472

Rua Rui Barbosa, n.º 95 - 7.º Andar - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01326 - Fone: (011) 284-3133 - Tronco Chave

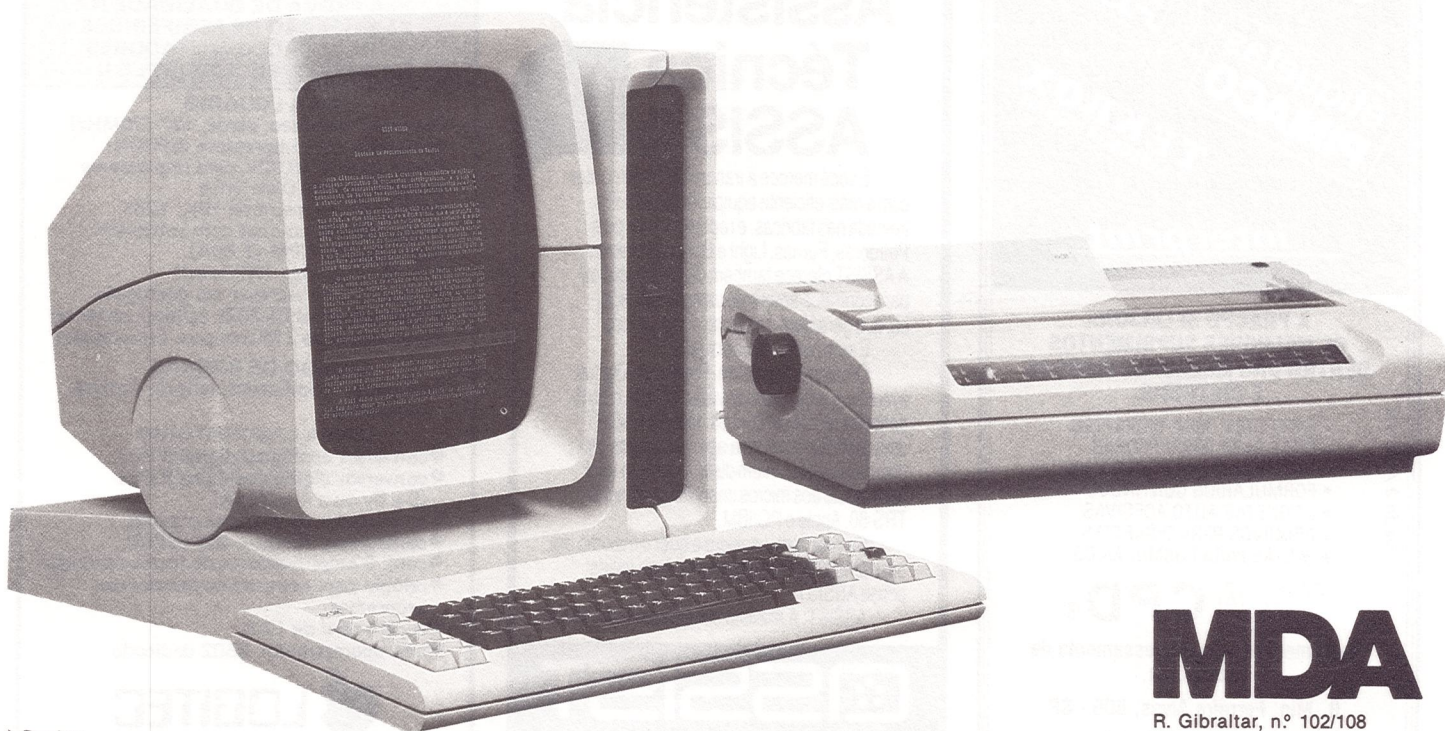
# edit<sup>®</sup> Vídeo

## Sistema para Automação de Escritórios

### Este é um micro diferente.

Não só pela tela vertical. A edit<sup>®</sup> vídeo foi projetada a partir do zero por engenheiros brasileiros, com um objetivo em mente: a utilização em escritórios brasileiros, por pessoas que não entendem de computador, mas entendem dos serviços prestados por ele. E exigem qualidade.

- TELA VERTICAL** — 52 linhas de 80 colunas, apresenta uma página completa de texto EM TAMANHO OFÍCIO e não uma fração dele. Com acentos na posição correta, sublinhados e negritos tais como serão impressos.
- IMPRESSORA MARGARIDA** — Bidirecional e com espaçamento proporcional. VERDADEIRA QUALIDADE CARTA, não apenas “near letter quality”, e imprime silenciosamente enquanto você trabalha outro texto na tela.
- DESIGN AVANÇADO\*** — Não agride o ambiente do escritório com excesso de fios, tomadas e painéis; TEM CARACTERÍSTICAS ERGONÔMICAS: tela inclinável, anti-reflexo e teclado destacado.
- SOFTWARE AMIGÁVEL** — O operador age naturalmente, como se estivesse usando uma máquina de escrever: O TEXTO MOVE-SE NA TELA COMO O PAPEL. Os comandos são curtos e tem teclas dedicadas, claramente marcadas; acentos no lugar certo e separação silábica em português.
- COMPATIBILIDADE** — O sistema operacional CP/MDA permite utilizar a edit<sup>®</sup> vídeo como UM MICRO COMUM, aproveitando todo o software compatível com CPM existente no mercado.
- COMUNICAÇÃO** — A edit<sup>®</sup> pode também partilhar REDES LOCAIS com outros micros ou outras edit<sup>®</sup>s, acessar linhas de telex e mainframes.



\* Design  
Premio Aloísio Magalhães 1984  
IV Concurso Nacional de  
Desenho Industrial  
Exposição “Tradição e Ruptura”  
Bial — SP

# MDA

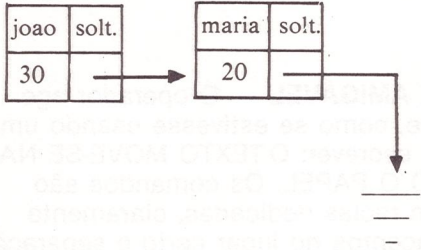
R. Gibraltar, n.º 102/108  
Santo Amaro — Cep. 04755  
Tel. 523-4244 São Paulo — SP  
Telex: (011) 31087 MDAB

mória que em certos aspectos guarda forte semelhança com arquivos sequenciais: é a lista ligada. Para montarmos uma lista ligada de pessoas, devemos acrescentar um novo componente em nosso registro:

```

pessoa = record
  nome : t_nome
  idade : integer;
  estado_civil : t_estado_civil
  prox : ^pessoa
end;
    
```

Com ^pessoa queremos indicar um apontador para uma estrutura do tipo pessoa, ou seja, uma das componentes do registro tem a capacidade para apontar para outro registro. Esquemáticamente temos:



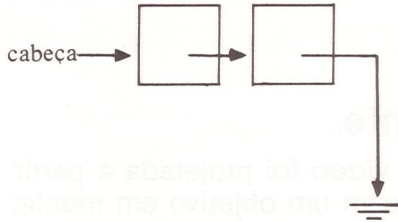
Indicamos no exemplo acima que o elemento seguinte a Maria é vazio (NIL em Pascal). Este conceito é semelhante ao de fim de arquivo.

Normalmente ao utilizarmos este tipo

de estrutura marcamos o início de lista com um apontador:

```

var
  cabeça: ^pessoa;
Assim, temos:
    
```



### Empilhando dados

Listas ligadas são extremamente úteis para a implementação de estruturas do tipo pilha, onde o último elemento inserido é o primeiro a ser removido. Os procedimentos abaixo empilham ou desempilham um registro. Criamos o tipo ref\_pessoa = ^pessoa; para satisfazer as exigências sintáticas do Pascal.

```

procedure empilha (t : ref_pessoa);
var
  q : ref_pessoa;
begin
  new (q);
  q := t;
  q.prox := cabeça;
  cabeça := q
end;
    
```

```

procedure desempilha (var t : ref_pessoa);
begin
  t := cabeça;
  cabeça := cabeça.prox
end;
    
```

Em empilha, criamos na linha (1) um novo registro; atribuímos ao seu conteúdo o conteúdo do registro que desejamos empilhar em (2); inserimos o novo registro no topo da pilha em (3) e em (4) fazemos dele o novo cabeça de lista. Em desempilha, atribuímos a t o registro no topo da pilha e avançamos o topo da pilha para o registro seguinte.

Se ao invés de termos um único apontador no nosso registro de pessoa tivermos dois, obtemos uma estrutura de dados interessantíssima, conhecida por árvore binária. Com este tipo de estrutura podemos inserir, remover ou procurar um dado registro efetuando apenas comparações, onde n é o número de elementos da árvore. Para se ter uma idéia do que isso significa, basta dizer que em uma árvore de mil elementos bastam dez comparações para efetuar as operações acima citadas.

Devido a estas e outras características da árvore binária e de seu extremo interesse em estrutura de dados pela sua flexibilidade, falaremos delas em um artigo específico na próxima edição, a fim de podermos dar o tratamento detalhado que pede o assunto.

**ELGIN**  
FITAS IMPRESSORAS

**H&M**  
FABRIL DE MÁQUINAS DE ESCRITA

**etiquetas PIMACO**

**TEKBOX**  
A EMBALAGEM DEFINITIVA

**interprint**  
formulários, fitas

**A PRACPD SELECIONA OS MELHORES SUPRIMENTOS DENTRO DAS MELHORES MARCAS E DISTRIBUI.**

- DISKETTES, MINI-DISKETTES
- FITAS PARA IMPRESSORAS
- CARTUCHOS PARA COBRA 400
- FORMULÁRIOS CONTÍNUOS
- ETIQUETAS AUTO ADESIVAS
- ARQUIVOS PARA DISKETTES
- PASTAS PARA FORMULÁRIOS

**PRACPD®**

**Suprimentos para Processamento de Dados Ltda.**

R. Min. Ferreira Alves, 609 - SP  
Tel.: (011) \*263-6644  
CEP 05009 - Telex (011) 38045 PCPD-BR

Filiada à Anforsai

## Seu micro merece Assistência Técnica ASSIST.

E você merece a tranquilidade de contar com a mais eficiente equipe técnica do Rio, treinada nas fábricas, e recomendada pela Petrobrás, Furnas, Light e Bolsa de Valores. A ASSIST oferece também diversas opções para contratos anuais de assistência técnica, que garantem o máximo ao seu micro.

E sem custar mais por isto.

Os micros Spectrum, Prológica, Digitus e muitos outros, além de vídeo-games e compatibilização de periféricos, têm na ASSIST uma assistência técnica aprovada pelos próprios fabricantes. Além disto, você tem total assistência aos micros importados: Sinclair, TRS-80, Apple e PC/IBM.

Se você tem um micro e quer o máximo em assistência técnica, não pense duas vezes: pense ASSIST.

ASSIST: A máxima solução para seu micro.

**ASSIST**

Assessoria de Sistemas Ltda.  
Av. Paulo de Frontin, 679 - Rio Comprido.  
Tels.: (021) 273-9746 - (021) 273-2142

## LOGITEC

UMA PROVA DE QUALIDADE NA FABRICAÇÃO DE PERIFÉRICOS PARA MICROCOMPUTADORES COMPATÍVEIS COM APPLE II

**LINHA USUÁRIO**

- monitor de vídeo, verde, 12" (20MHz)
- interface para impressora (EPSON)
- microbuffer 16,32K para impressoras
- interface para Disk-Drive
- expansão de memória 16K, 128K
- expansão 80 colunas com softswitch
- processador CPM (Z 80A)
- cartão Logicopy (Wildcard)
- logiport para escrever em português
- interface serial RS-232c (c/loop corrente)
- comutador de 2 Micros para 1 impressora

**CÓDIGO DE BARRAS**

- etiquetas codificadas, leitoras ópticas, programas

**LINHA LABORATÓRIO**

- conversor analógico digital 8 Bits
- conversor digital analógico 8 Bits (0 a 5v ou a 4 a 20mA)
- controlador de entradas e saídas
- controlador IEEE - 488 (GPIB)
- conj. 8 amplificadores de Instrumentação
- relógio para controle de tempos em programas
- eprom-card de 12 K
- microcomputador 6502 dedicado

**LOGITEC**

**LÓGICA E TECNOLOGIA DIGITAL LTDA.**  
Praça: Osvaldo Cruz nº 15 conj. 710  
Tel.: (0512) 25-1677 - Porto Alegre  
RS - Cep. 90.000

# Basic-a-mente

## 1ª Parte

JOZE

Agora você não vai poder mais reclamar de falta de embasamento: vamos fornecer a ficha completa do MBasic, o mais usado em computadores com CP/M. Mas não esqueça de verificar se o seu "compatível" possui documentados todos esses comandos!

## BASIC-a-mente

### 1. Comando de execução:

A>MBASIC [<filename>] [/F:<n>] [/M:<max-memória>]

Os três parâmetros opcionais funcionam assim:

<filename> = Nome do Programa em Basic para ser dado um LOAD e um RUN automaticamente. O sufixo ".BAS" fica assumido.  
Exemplo:

A>MBASIC JOGUINHO

(vai ser procurado o A:JOGUINHO.BAS)

/F:<n> = Informação da quantidade de Arquivos de Dados em disco (normalmente já assume=3). Exemplo:

A>MBASIC CT-A-REC /F:4

(vai carregar o A:CT-A-REC.BAS que usa 4 arquivos)

/M:<max-memória> = Informação do máximo de memória que o programa pode ocupar. Isto aplica-se muito raramente.

### 2. Caracteres especiais de controle:

↑A	Entra em EDIT na linha atual ou então na última digitada.
↑C	Interrompe a execução do programa (BREAK).
↑G	Toca um sinal de Alarme (BELL).
↑H	Deleta o último carácter digitado (BACK-SPACE).
↑I	Tabulador de 8 em 8 colunas (TAB).
↑O	Suspende/Reassume Outputs (HALT/RESUME).
↑R	Repete a impressão da linha atualmente digitada.
↑S	Suspende/Reassume Execução (SUSPEND/RESUME).
↑Q	Reassume Execução após ↑S.
↑U,↑X	Deleta a linha atualmente digitada.
<CR>	Encerra digitação de cada linha.
<LF>	Muda de linha dentro de uma Linha Física (255 bytes).
<DEL>	Deleta o último carácter tipado.
<ESC>	Escape (interrompe) para alguns Subcomandos do EDIT.
“	Linha atual para EDIT, RENUM, DELETE, LIST e LLIST.
&0,&	Prefixo para Constante OCTAL.
&H	Prefixo para Constante HEXA.
:	Separa "Statements" tipados na mesma linha.
?	Equivale a PRINT.

### 3. Caracteres para declaração de variáveis:

\$	String	0 a 255 caracteres;
%	Integer	-32768 a 32767.
!	Single Precision	7.1 dígitos em Floating Point.
#	Double Precision	17.8 dígitos em Floating Point.

### 4. Comandos:

Sintaxe	Função
AUTO [linha-início][,increment]	Gerar números de linhas.
CLEAR [, [exp1][,exp2]]	Limpar Variáveis; Exp1 = Limite de Memória e Exp2 = Quantidade (Stack Space)
CONT	Continuar a Execução do Prog.
DELETE [[início][-[fim]]]	Deletar linhas no Programa.
EDIT linha	Editar a linha indicada.
FILES [sintaxe-do-DIR]	Mostrar o Diretório (=DIR).
LIST [início][-[fim]]	Listar Linhas do Programa.
LLIST [início][-[fim]]	Idem LIST na Impressora.
LOAD filename[,R]	Loadar o Programa; "R" significa RUN direto.
MERGE filename	Intercalar o programa indicado com este que está na memória.
NAME nome-antigo AS nome-novo	Renomear (o mesmo que REN)
NEW	Limpar TUDO na memória.
NULL expressão	Determinar quantidade de NULLs no final de cada linha.
RENUM [[nova][,antiga][,incr]]	Renumerar Linhas no Programa.
RESET	Reinicializar o "Bit-Map" do CP/m, após troca de discos, para evitar o "Bdos R/O" (=↑C).
RUN [linha-inicial]	Executar o Programa.
RUN filename[,R]	O mesmo que LOAD.
SAVE filename[,A ou ,P]	Salvar o Programa atual para o disco com o nome indicado; "A" - Salva em ASCII pode ser EDitado, TYPado, etc.

## BASIC-a-mente

SYSTEM	“,P” – Salva protegido.
TROFF	Sair do Basic para o CP/m.
TRON	Desligar o “Trace”.
WIDTH [LPRINT] expressão	Ligar o “Trace”.
	Indicar tamanho de Linha para o Vídeo ou para a Impressora.

### 5. Comandos de edição:

A	Voltar o conteúdo da linha para o original e reiniciar.
nCc	Trocar n caracteres.
nD	Deletar n caracteres.
E	Encerrar Edição mantendo trocas sem retipar a linha toda.
Hstr<ESC>	Inserir o String deletando o resto da linha.
Istr<ESC>	Inserir o String na atual posição, mantendo o resto.
nKc	Matar todos os caracteres até a enegésima ocorrência de “c”.
L	Imprimir o resto e voltar para o início da Linha.
Q	Interromper a Edição e voltar ao conteúdo original.
nSc	Procurar até a enegésima ocorrência de “c”.
Xstr<ESC>	Inserir o String a partir do final da linha.
<DEL>	Quando inserindo, Deletar caracteres; Em qualquer outra situação, Backspace.
<CR>	Encerrar Edição mantendo trocas sem retipar a linha toda.

### 6. Comandos de programação (exceto I/O):

CALL variável [ (lista de argumentos)]	Chama rotinas em Assembler e/ou em Fortran.
CHAIN [MERGE] filename [, [linha inicial], [, ALL], [, DELETE linhas]	Chama um Programa e passa variáveis para ele; MERGE com Fontes em ASCII permite Overlays; Linha Inicial pode ser dada, se quiser CHAIN parcial; ALL passa TODAS as variáveis, se omitido passa somente COMMON; DELETE alivia algumas linhas antes de carregar outro Programa.
COMMON lista de variáveis	Passa variáveis para o Programa que vai ser CHAINado.
DEF FNx[(lista de argumentos)]=expressão	Função Aritmética ou “String”
DEF USRn=Endereço	Define endereço da memória (decimal) para a “enésima” rotina em assembler.
DEFINT letras	As variáveis cujos nomes iniciarem com estas letras serão assumidas automaticamente como sendo do tipo INTEGER.
DEFSNG letras	Idem, para o tipo SINGLE.
DEFDBL letras	Idem, para o tipo DOUBLE.
DEFSTR letras	Idem, para o tipo STRING.
DIM lista de variáveis subscritas	Aloca “arrays”
END	Termina a EXECUÇÃO de um programa, fechando automaticamente os arquivos porventura existentes.
ERASE var [, var . . .]	Libera espaço de memória e nomes de variáveis.
ERROR código	Gera código de erro/mensagem.
FOR var=exp TO exp [STEP exp]	Looping do FOR (bem conhecido).
GOSUB número da linha	Executa sub-rotina desde esta linha até RETURN.
GOTO número da linha	Desvio incondicional para esta linha.
IF exp GOTO line [ELSE stmt . . .]	IF expressão resulta diferente de ZERO, “then” GOTO.
IF exp THEN stmt[:stmt] [ELSE stmt . . .]	IF expressão diferente de ZERO executa os comandos desta linha ELSE os comandos seguintes nesta mesma linha.
[LET] var=exp	Associa um valor da expressão a esta variável.
MID\$ (string,n[,m])=string2	Substitui um pedaço do “string” pelo conteúdo do “string2”; Inicia na posição “n” e cobre “m” caracteres.
NEXT var[, var . . .]	Fechamento de Loops do FOR.
ON ERROR GOTO linha	



**BASIC-a-mente**

Em caso de qualquer ERRO, GOTO ...

**ON exp GOSUB line[,line]**Diversas Sub-rotinas dependendo do resultado da Expressão:  
=1, faz a primeira da lista; =2, faz a segunda da lista;  
e assim por diante tantas sejam as linhas da lista.

Em caso de ser ZERO ou acima da quantidade indicada, passa ao comando seguinte.

**ON exp GOTO line[,line]**

Idem acima, fazendo GOTO.

**OPTION BASE n**

Fornece valor mínimo para inicializar Subscritas (n=0 ou n=1).

**OUT port,byte**

Executa OUTPUT na Porta indicada (em decimal).

**POKE Endereço,byte**

Coloca o byte no endereço indicado (em decimal).

**RANDOMIZE [expressão]**

Recebe nova semente (Reseed) para o gerador de números aleatórios.

**REM qualquer coisa**

Comentários.

**RESTORE [linha]**

Reseta DATA pointer.

**RESUME ou RESUME 0**

Retorna após ON ERROR GOTO:

**RESUME NEXT**

Retorna para o Primeiro comando após a linha do erro.

**RESUME linha**

Retorna para a linha indicada.

**RETURN** Retorno de uma sub-rotina chamada por GOSUB.**STOP** Interrompe o programa e imprime a mensagem "BREAK".**WAIT port,mascara[,selec]**

Aguarda até receber uma INPUT na porta indicada, mascarada por AND máscara-dif-Zero. Opcionalmente XOR selec.

**WHILE exp stmts ... WEND**

Executa os comandos envolvidos ENQUANTO a expressão for verdadeira (TRUE).

Continua no próximo número

**VIAGENS, NEGÓCIOS, COMPRAS. CONSULTE ANTES O SEU MICRO.**

Saldo bancário, roteiro e preço de viagens, condições do tempo, cotações e taxas do mercado, horário de vôos, noticiário nacional e internacional, até história em quadrinhos...

Tudo isso, no seu microcomputador, sem sair de casa ou do escritório. Basta conectá-lo a uma linha telefônica, através do MODEM MVT-1275 da Embracom. Agindo como interface, o MODEM EMBRACOM opera como modulador e demodulador, convertendo os sinais digitais recebidos em analógicos e vice-versa, na emissão. Assim, através do seu micro, você dispõe, na hora que quiser, dos seus dados



bancários, tem acesso ao vídeo-texto, Cirandão/Embratel ou qualquer banco de dados que opere na velocidade 1.200/75 bauds.

Com o MODEM MVT-1275 EMBRACOM, você otimiza seu micro e entra, definitivamente, na era da informática.


**Embracom Eletrônica S.A.**
Av. de Pinedo, 645 - Socorro - Tel.: 521-6044 - CP 604  
TLX.: 22431EESA BR  
CEP 04764 - São Paulo - SP - Brasil

Homologado pelo MINICOM DENTEL sob n.º 0013/85

# Em busca do tesouro

## Seguindo as trilhas do seu disquete

*Imagine um disquete com jogos que valem ouro. Para se "apropriar" deles, porém, você não pode simplesmente usar o programa Cópia do disco mestre. Um aventureiro saiu a caminho do mapa da mina e veja o que ele descobriu.*

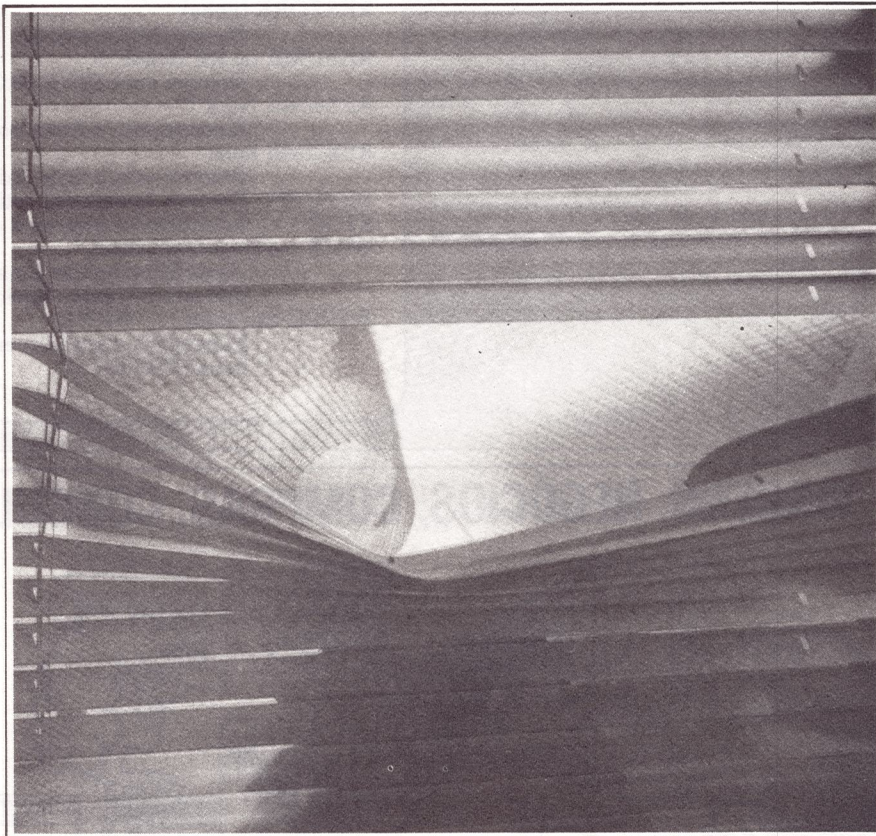
Antes que você comece a ler este artigo, eu lhe pedirei um grande favor: leia o artigo "Receitas e Segredos" (MM/março de 1985), de autoria do Nelson Filho. Se você já leu, leia novamente, e dando a maior atenção ao que está escrito na página 18. O Nelson, em seu artigo, deu um grande mapa da mina, e nós agora vamos achar o tesouro.

No início deste ano, recebi de um amigo que havia passado férias nos EUA um disquete com jogos que possuía algumas características bem peculiares. Neste ponto, você poderá me perguntar: mas o que isto tem a ver com o artigo do Nelson? E eu lhe responderei: tudo! Mas tenha calma, pois as coisas começarão a se encaixar perfeitamente.

Dentre as características peculiares do disquete, estava a total impossibilidade de copiá-lo totalmente com o programa CÓPIA do disco mestre, o que achei estranho, pois alguns dos programas foram copiados perfeitamente. Perguntei, então, ao meu amigo, se o disquete estava protegido, e ele me respondeu que não e que o disquete havia sido copiado com o CÓPIA da pessoa que o havia presenteado. Com esta resposta, fiz novas tentativas de cópia, usando discos mestres diferentes, mas não obtendo sucesso.

### Na trilha certa

Para acabar com o problema de uma vez por todas, resolvi usar o LOCKSMITH, que, para minha frustração, também não funcionou. Usei então o FID. E qual não foi a minha surpresa ao receber a mensagem "DISCO CHEIO". Isto era impossível, mas aconteceu. Resolvi usar a opção do FID que fornece o espaço livre de disquetes e tive uma segunda surpresa: ao somar o espaço ocupado e o espaço livre do disquete original, obtive 640 setores (!!!), enquanto que no outro, os normais 560. Isto significava que havia uma diferença de 80 setores entre os disquetes, o



que nos dá cinco trilhas ( $5 \times 16 = 80$ ). Conclusão: eu havia encontrado um disquete com 40 trilhas!

Após esta descoberta, usei o disco de 40 trilhas para dar o boot e inicializei um disquete novo. Enquanto o disco era inicializado, contei 40 daqueles barulhos estranhos que ocorrem durante o processo de formatação e, ao usar novamente o FID, a soma do número de setores passou a ser também 640. Entretanto, o pro-

grama CÓPIA se negava a copiar todo o disquete. Voltei a usar o LOCKSMITH, só que desta vez alterando o track final para \$27 e finalmente consegui copiar o disquete.

Apesar do progresso que havia conseguido, dois problemas persistiam: o CÓPIA não funcionava direito e eu só poderia ter disquetes de 40 trilhas se usasse no boot um disquete previamente inicializado com 40 trilhas. Com isto, para



FAÇA UMA ASSINATURA SÓ PARA VOCE.

**Micro Mundo**

Rua Alcindo Guanabara, 25/11° - Centro. CEP 20.031 - RJ Tel.: (021) 240-8225.  
Telex: 21-30838 Word BR - Rio de Janeiro - RJ.

que outras pessoas pudessem se aproveitar das 40 trilhas, seria necessário que eu emprestasse o meu para a inicialização.

### O mapa da mina

Quando li o artigo do Nelson, percebi que ali estava o mapa da mina, pois permitiria que outras pessoas pudessem ter disquetes com 40 trilhas a partir dos normais de 35. Comecei, então, a verificar os endereços que o Nelson havia alterado, e quais eram os valores no disquete de 40 trilhas. Os valores que encontrei são:

\$BEFE: 28; \$B3EF: 28; \$AE5B: AO

De posse destes valores e seguindo os passos indicados pelo Nelson no seu artigo, consegui inicializar um disco de 40 trilhas a partir de um de 35. Tente fazer o mesmo alterando os endereços acima e, se tudo correr bem, você deverá ouvir 40 vezes o barulho característico da formatação.

Para copiar disquetes de 40 trilhas, podemos usar copiadores do tipo LOCKSMITH sem problemas, desde que alterando o track final para \$27. O FID também pode ser usado, mas deve-se tomar o cuidado de fazer antes uma inicialização para 40 trilhas. Contudo, como o uso da CÓPIA é bem mais prático, passei a estudar um pouco o seu funcionamento. Sinceramente, não deu para entender tudo, porém ficou claro que ali não estava o problema. Por este motivo, fui forçado a partir para o COPIA.OBJ e por sorte encontrei o que procurava. Havia no CO-

PIA.OBJ duas referências ao número de trilhas do disquete, e todas as duas se encontravam em instruções de comparação. Eis os trechos:

```
.....
02FA- A2 01 LDX #01
02FC- BD D1 02 LDA $02D1,X
02FF- 30 08 BMI $0309
0301- C9 23 CMP #23 ---
0303- 90 04 BCC $0309
0305- A9 01 LDA #01
0307- DO 28 BNE $0331
.....
0353- BD D3 02 LDA $02D3,X
0356- 10 11 BPL $0369
0358- FE D1 02 INC $02D1,X
035B- BD D1 02 LDA $02D1
035E- C9 23 CMP #23 ---
0360- 90 02 BCC $0364
0362- 18 CLC
0363- 60 RTS
.....
```

Os valores novos devem ser:

```
0301- C9 28 CMP #28
035E- C9 28 CMP #28
```

### Abrindo caminhos

Descobertas e feitas as mudanças necessárias, procurei nos endereços \$AA60-\$AA61 o comprimento do COPIA.OBJ, e o salvei no disco de 40 trilhas (BSAVE COPIA.OBJ, A\$2CO, L\$10B), bem como a versão normal do COPIA. Antes de gravar o seu COPIA. OBJ, verifique se é este o nome que está no COPIA. Com

esta nova versão do COPIA, consegui copiar facilmente o disco, porém fiz alguns testes para evitar problemas. Ai vão eles.

- quando tentei copiar um disco de 35 trilhas com o programa COPIA para 40 trilhas e estando com o DOS para 40 trilhas na memória, ocorreu o erro "UNABLE TO READ"

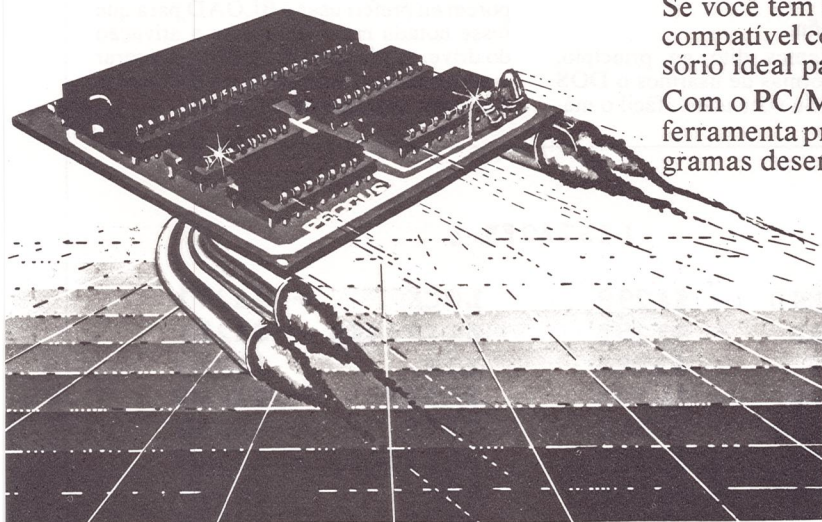
- quando tentei copiar um disco de 35 trilhas com o programa COPIA para 35 trilhas e estando com o DOS para 40 trilhas na memória, não ocorreu nenhum erro aparente.

Porém, para evitar problemas, e aconselhável se copiar programas de disquetes com número de trilhas diferentes com o programa FID. Um outro teste interessante que fiz foi com o PRONTO DOS, da Bealge Bros, o qual modifica o DOS para aumentar a velocidade de gravação e recuperação de programas. Após ter feito uma inicialização para 40 trilhas, usei o PRONTO UPDATE, que é um programa feito para transformar o DOS de um disquete já inicializado no PRONTO DOS. O resultado foi excelente, pois passei a ter disquetes com o PRONTO DOS e todas as suas facilidades e contando com mais cinco trilhas.

Até agora não encontrei nenhum problema com o meu novo DOS, porém, como seguro morreu de velho, tenho cópias em discos normais de todos os meus programas.

# CP 300 Turbo

Por apenas  
Cr\$ 275.000 (\*) você  
terá um possante  
micro profissional.



Se você tem um micro CP 300 ou CP 500 ou qualquer micro compatível com o TRS 80 MOD III, o PC/MAPPER é o acessório ideal para incrementá-lo.

Com o PC/MAPPER você vai transformar o seu micro numa ferramenta profissional, pois terá a sua disposição todos os programas desenvolvidos para CP/M:

- DBASE II
- WORDSTAR
- COBOL
- SUPERCALC
- BASIC
- FORTRAN

Compatível também com o Sistema 700, que permite a você rodar no CP 500 os programas do Sistema 700, e vice-versa.

Com 48K de memória (quem precisa de mais?) você terá todas as vantagens de um micro profissional, sem perder as do micro pessoal, inclusive no preço.

(\*) válido até 15/07/1985

# prologus

Rua Orestes, 53 CEP 20220

Tel.: (021) 233-9975

# Ótima combinação

## Comandos do DOS com programas em Assembly

*Há duas formas de se utilizar os comandos do DOS em programas feitos em Assembly. Uma é muito simples, a outra, nem tanto. Mas, após compreender o mecanismo dessa segunda maneira, você não sentirá nenhuma dificuldade e poderá escolher entre as duas opções.*

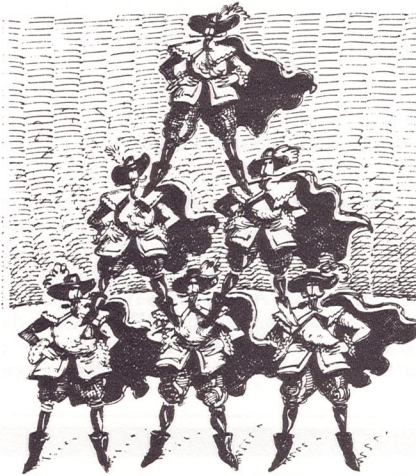
Iniciaremos o nosso estudo pela segunda maneira. Quando ligamos o Apple e carregamos o DOS, este monta uma tabela que contém os pontos de entrada das rotinas que executam os comandos do DOS e que em inglês têm o nome de Command Handler Entry Point Table e sempre que dermos um comando do DOS, esta tabela será pesquisada. A listagem 1 apresenta esta tabela com os comandos colocados em ordem alfabética.

Para testar o funcionamento dos comandos, coloque um disquete no drive e carregue o DOS. Digite agora uma linha do tipo 10 PRINT "TESTE" e entre no monitor com CALL - 151. Testaremos agora o comando FP, que tem por função retornar ao Applesoft e limpar a memória. Digite A57AG e verifique que a linha 10 que colocamos não existe mais. Outro teste que podemos fazer é entrar no monitor e dar A56EG, que corresponde ao ponto de entrada do Catalog.

Os dois comandos que vimos até agora não necessitavam de parâmetros, como por exemplo o nome de um arquivo, para serem executados corretamente. Veremos, então, como passar corretamente o nome dos arquivos aos comandos que os necessitem. Quando damos um comando que usa nome de Arquivo, um buffer de 30 bytes - que vai de \$AA75 a \$AA92 - é branqueado com caracter \$A0 e recebe o nome do arquivo a ser utilizado. Para colocarmos o nome do arquivo, deveremos proceder da mesma forma, branqueando o buffer e colocando o nome do arquivo no lugar correto. Feito isto, bastará darmos um 'JMP' ou 'JSR' para o endereço do comando desejado.

Vamos testar o que vimos até aqui. Em primeiro lugar, pegue um disquete que já esteja inicializado mas que não contenha nada de importante (um erro poderá ser fatal ao seu conteúdo). Digite agora: 10 PRINT "FUNCIONOU" e salve este 'programa' com o nome de teste (SAVE TESTE). A listagem 2 apresenta uma forma de recuperarmos o nosso programa. Salve o programa da listagem 2 como: BSAVE TESTE.OBJ, A\$300, L\$22.

Para vermos o resultado, dê NEW para limpar a memória e recuperar o TESTE.OBJ se ele não estiver na memória (BSAVE TESTE.OBJ). Agora é só darmos CALL 768 e o nosso programa teste será recuperado. Dê RUN e veja se ele realmente funcionou. Caso queiramos fa-



zer outros testes com o programa, bastará trocarmos os valores dos endereços \$319 e \$31A para que correspondam ao comando desejado. Tente, por exemplo, estes valores: \$319 - 71 e \$31A - A2. após rodar o TESTE.OBJ de Catalog e veja que o programa foi protegido.

### Segunda opção

Como havíamos dito no principio, existem duas formas de usarmos o DOS em Assembly. Se você achou fácil o mé-

todo acima, achará o próximo ainda mais fácil. Vamos a ele.

Quando estudamos o manual do DOS, aprendemos que, para usarmos um comando do DOS, bastaria imprimirmos o nosso comando com um CTRL-D na frente. Pois para o Assembly isto também é verdadeiro. Com esta facilidade, não precisaremos ficar guardando os endereços de entrada dos comandos, nem nos preocuparmos com o branqueamento do buffer, pois o DOS é quem se encarregará de tudo isto. A única preocupação que deveremos ter é a de não esquecer de colocar um CR (\$8D) no início do comando e um no final. Assim a estrutura do nosso comando será:

CR + CTRL-D + COMANDO + CR.

A listagem 3 apresenta um programa que executa a mesma tarefa que foi executada pelo programa da listagem 2, porém note que ele é bem menor e mais fácil de ser entendido. Para salvá-lo dê BSAVE TESTE1.OBJ, A\$300, L\$16. Para ver os resultados, dê NEW, BLOAD, TESTE 1.OBJ, CALL 768 e RUN. Nos dois exemplos poderíamos ter usado BRUN, porém eu preferi usar o BLOAD para que fosse notada mais facilmente a ativação do drive, sendo que uma é para recuperar o programa em Assembly e a outra para recuperar o programa em Basic.

### LISTAGEM 1

APPEND	-	\$A298	LOCK	-	\$A271
BLOAD	-	\$A35D	MAXFILES	-	\$A251
BRUN	-	\$A38E	MON	-	\$A233
BSAVE	-	\$A331	NOMON	-	\$A23D
CATALOG	-	\$A56E	OPEN	-	\$A2A3
CHAIN	-	\$A4F0	POSITION	-	\$A5DD
CLOSE	-	\$A2EA	PR#	-	\$A229
DELETE	-	\$A263	READ	-	\$A51B
EXEC	-	\$A5C6	RENAME	-	\$A281
FP	-	\$A57A	RUN	-	\$A4D1
INIT	-	\$A54F	SAVE	-	\$A397
INT	-	\$A59E	UNLOCK	-	\$A275
IN#	-	\$A22E	VERIFY	-	\$A27D
LOAD	-	\$A413	WRITE	-	\$A510

```

0300          1          ORG $300
0300          2          OBJ $300
0300          3  LOAD   EQU $A413
0300          4  BUFFER EQU $AA74
0300          5  ;
0300          6  ;BRANQUEIA O BUFFER
0300          7  ;
0300 A9A0        8          LDA ##A0
0302 A21E        9          LDX ##1E
0304 9D74AA     10  LOOP   STA BUFFER,X
0307 CA         11          DEX
0308 DOFA       12          BNE LOOP
030A           13  ;
030A           14  ;LE NOME DO ARQUIVO E COLOCA
030A           15  ;NO BUFFER
030A           16  ;
030A A200       17          LDX ##00
030C BD1C03     18  LOOP1  LDA COMAND,X
030F F007       19          BEQ EXEC
0311 9D75AA     20          STA BUFFER+1,X
0314 E8         21          INX
0315 4C0C03     22          JMP LOOP1
0318           23  ;
0318           24  ;EXECUTA O COMANDO
0318           25  ;
0318 2013A4     26  EXEC   JSR LOAD
031B 60         27          RTS
031C D4C5D3     28  COMAND ASC "TESTE"
031F D4C5
0321 00         29          HEX 00
                30          END
    
```

```

0300          1          ORG $300
0300          2          OBJ $300
0300          3  ;
0300          4  STROUT EQU $DB3A
0300          5  ;
0300 A908        6          LDA #COMAND
0302 A003        7          LDY /COMAND
0304 203ADB      8          JSR STROUT
0307 60          9          RTS
0308 8D84       10  COMAND HEX 8D84 ;<CR>, <CTRL-D>
030A CCCFC1     11          ASC "LOAD
                TESTE"

030D C4A0D4
0310 C5D3D4
0313 C5
0314 8D         12          HEX 8D ;<CR>
0315 00         13          HEX 00 ;FIM DE STRING
                14          END
    
```

# A mídia completa para o mercado de Informática:

## DATA NEWS

O único jornal especializado em assuntos de informática. **DataNews** tem penetração total junto aos executivos, gerentes e profissionais que administram os orçamentos de processamento de dados no Brasil.

## Micro Mundo

A revista do usuário de microcomputadores. Notícias, lançamentos e análises de hardware e software, programas, testes e colunas sobre os diversos tipos de microcomputadores. Atinge os maiores compradores: os usuários profissionais que utilizam os micros no trabalho.

## PC • MUNDO

Uma publicação totalmente dedicada aos usuários dos compatíveis com o IBM PC. Seções técnicas, dicas de operação, aplicações, análise de programas e equipamentos e um acompanhamento do avanço desta tecnologia em outros países são algumas das seções através das quais um usuário de PC pode aproveitar ao máximo os recursos de seu equipamento.

Rio de Janeiro: Rua Alcindo Guanabara, 25/10º andar • CEP 20.031  
 • Tel.: (021) 240-8225 • Telex: 21-30838 • São Paulo: Rua Capapé, 79 - Jardim Paulista - 01408  
 - Tel.: (011) 881-8844 - Telex: 11-32017

ELSO MACHADO

# Uma guinada de 180°

## Os dois lados das figuras na tela do TRS 80

*Como girar uma figura 180 graus na tela, criar imagens duplicatas do tipo espelho ou a imagem inversa de uma figura? Ou ainda, como inverter todo ou parte do vídeo? Você saberá as respostas após conhecer os métodos para tratamento gráfico na tela dos compatíveis com o TRS 80.*

Uma imagem duplicata pode ser horizontal, ou seja, lado a lado, ou vertical, de cima para baixo. Girar uma figura 180 graus representa igualar uma imagem duplicata vertical a uma imagem duplicata horizontal. Agora vamos tratar das técnicas para criação de imagem duplicata horizontal que, adaptadas, produzem duplicatas verticais ou mesmo rotações de 180 graus.

Dois itens envolvem a criação de uma imagem horizontal de uma figura:

- a figura original tem que ser desmembrada em linhas que deverão ser processadas de cima para baixo e os caracteres gráficos em cada linha precisam ser lidos na ordem inversa;

- cada código gráfico da figura original tem que ser convertido para sua imagem espelho antes de ser utilizado na nova figura.

A primeira questão pode ser resolvida da seguinte forma:

- assumindo que a figura original esteja na variável FIS e, quando impressa, ocupa um bloco de tela com três linhas de altura e oito posições de largura. Colocamos em AF% a altura da figura, isto é, 3, e em LF% a largura da figura, ou seja, o número 8. Carregando-se em NLS o LINFEED e deixando espaço para retornar à posição do início da próxima linha onde a nova figura será colocada. Em NL% colocamos o tamanho da variável string NLS. Usaremos NFS para a nova figura e CC% para termos cada código a ser convertido.

Utilizaremos os seguintes procedimentos para tal:

1 - ir para o final da primeira linha da figura original;

2 - ler o código em ordem inversa e colocá-lo na variável string, que armazenará a nova figura NFS;

3 - inserir o NLS na nova figura;

4 - ir para o final da próxima linha da

figura original e repetir-se o processo até o término da figura.

Expresso em Basic, o procedimento seria o seguinte:

```
40000 I%=LF%GOTO 40002
40001 IF I%=LEN(FIS) THEN 40020
      ELSE
      I%=I%+LF%+NL%
40002 FOR J%=1 TO I%-LF% STEP
      -1
40003 CC%=ASC(MIDS(FIS,J%,1))
```



```
40007 NFS=NFS+CHRS(CC%)
40008 NEXT J%
40009 IF I% < LEN(FIS) THEN NFS
      =NFS+NLS
40010 GOTO 40001
40020 END
```

### Ligado no bloco gráfico

A segunda questão será solucionada na base de uma manipulação binária de uma

máscara que corresponde ao bloco gráfico. Um bloco gráfico compõe-se de seis pequenos blocos chamados pixels. Cada pixel pode estar ligado ou desligado. Desta forma podemos associar os seis bits mais à direita de um número ao bloco gráfico.

Exemplificando

128 = 10000000 →

0	0
0	0
0	0

191 = 10111111 →

1	1
1	1
1	1

166 = 10100110 →

0	1
1	0
0	1

Logicamente só usaremos os bits mais à direita do número, ou seja, os bits da posição zero à posição 5. O bit zero controla o pixel inferior esquerdo, o bit 1 o pixel inferior direito, o bit 2 o pixel do meio lado esquerdo, e assim por diante. Através da utilização dos operadores lógicos AND, OR e NOT temos condições de testar o estado, ligar ou desligar qualquer bit.

Para testarmos um bit, usamos o operador AND e o 2 elevado à potência correspondente à posição do bit. Se o bit estiver ligado, o número retornado será o 2 elevado à potência da posição do bit testado, caso contrário, será retornado zero.

Exemplificando:

para testarmos um bit,

129 (10000001) AND 2 ↑ 0 = 1

130 (10000010) AND 2 ↑ 0 = 0

para ligarmos um bit,

129 (10000001) OR 2 ↑ 1 = 131

(10000011)

**DESENVOLVEMOS**

Seu micro é compatível com CP-500 ou Apple? Nós desenvolvemos sistemas específicos. Consulte-nos!

### Sinclair

- Futebol
- Drácula
- Matemática

### TRS-80/APPLE

- Cont. Estoque
- Cont. Crediário
- Cont. Ord. Serviços

Solicite lista descritiva indicando qual o seu micro.

**MICRO BOARD**  
Caixa Postal 18968  
São Paulo - SP - 04699  
Fone: (011) 532-0923

para desligarmos um bit,

131 (1000011) AND NOT 2 ↑ 1 =  
129 (1000001)

E podemos também fazer operações múltiplas de teste, ligar e desligar quaisquer combinações de bits:

131 (1000011) AND 2 ↑ 0 + 2 ↑ 1 =  
= 3

128 (1000000) OR 2 ↑ 0 + 2 ↑ 1 =  
1000011

131 (1000011) AND NOT 2 ↑ 0 + 2 ↑ 1 =  
128 (1000000)

### Da máscara à imagem

Para convertermos uma máscara de um bloco gráfico para a imagem correspondente, basta testarmos os bits em par, ou seja: o bit 0 e o 1, 2 e 3 e o 4 e 5. Se os pares estiverem ligados ou desligados, eles já são simétricos e não necessitam de tratamento especial. Caso contrário, temos que desligar o bit ligado e ligar o bit desligado.

O tratamento para a imagem vertical difere do horizontal somente nos seguintes aspectos:

1 - temos que processar as linhas da figura original de baixo para cima e os códigos gráficos de cada linha lidos na ordem original;

2 - somente os pares 0/4 e 1/5 precisavam ser tratados.

A rotação de 180 graus exige as seguintes alterações:

1 - temos que processar as linhas da figura original de baixo para cima e os códigos gráficos lidos na ordem inversa;

2 - os três pares de bits que devem ser tratados são 0/5, 1/4 e 2/3.

Para fazermos uma imagem inversa de uma figura basta executar um dos procedimentos abaixo:

191 AND NOT (código gráfico AND NOT 128)

191 - (código gráfico - 128)

191 + 128 - código gráfico

319 - código gráfico

O inverso de uma tela é obtido assim:

1 - somar 15360 à posição que queremos inverter;

2 - fazemos um PEEK do endereço;

3 - subtraímos o número encontrado de 319;

4 - fazemos um POKE do resultado.

O programa GRAFICO/BAS a seguir exemplifica a utilização das técnicas descritas no artigo e esperamos que sirvam de subsídios para trabalhos que os leitores venham a desenvolver utilizando-se dos recursos de tela dos micros compatíveis com TRS80.

```

:0000 REM +-----+
          I          GRAFICO/BAS          I
          +-----+
10100 CLS=CLEAR300:DEFINTA-Z:DIMAH(63),AV(63),AR(63)
10200 SS=15360:SL=3:SP=21:NL=7:NP=19
10300 HL=3:WB=8:RT%=CHR$(26)+STRING$(WB,24):RT=LEN(RT%)
10400 FOR I=1 TO WB:
      J=J+1:
      READ AA:
      IF AA=32 THEN AA=128
10500 AA%=AA%+CHR$(AA)
10600 NEXT
10700 IF J<(HL*WB) THEN
      AA%=AA%+RT%:GOTO 10400
10800 REM===== Carateres graficos que desenha um cachorro
10900 DATA 128,128,128,144,128,128,128,128,160,160,184,187,157,188,188,188,190,128,1
31,131,160,181,149,186,186
11000 PRINT TAB(13)"Subrotinas para tratamento grafico"
11100 PRINT STRING$(63,61):PRINT @704,STRING$(63,61)
11200 PRINT"Qual a funcao que voce quer executar ???"
11300 PRINT TAB(9)"1 - imagem horizontal"TAB(38)"4 - Inverte tela"
11400 PRINT TAB(9)"2 - imagem vertical "TAB(38)"5 - todas as funcoes"
11500 PRINT TAB(9)"3 - girar 180 graus "TAB(38)"6 - final de trabalho";
11600 GOSUB 12000
11700 AS%="" :AS%=INKEY$:IF AS%="" OR AS%<"1" OR AS%>"6" THEN 11700
11800 FOR I= SL*64 TO (SL+NL)*64 STEP 128: PRINT @I,CHR$(30):NEXT
11900 GOSUB 12000:ON VAL(AS%) GOSUB 12100,12200,12300,15600,12400,12500:GOTO 1170
0
12000 PRINT @213,AA%:RETURN
12100 AH%="" :GOSUB 12700:PRINT @224,AH%:RETURN
12200 AV%="" :GOSUB 13700:PRINT@469,AV%:RETURN
12300 AR%="" :GOSUB 14600:PRINT@480,AR%:RETURN
12400 GOSUB 12000:GOSUB 12100:GOSUB 12200:GOSUB 12300:GOSUB 15600:RETURN
12500 END
12600 REM===== Imagem horizontal
12700 I=WB:GOTO 12900
12800 IF I=LEN(AA%) THEN RETURN ELSE I=I+WB+RT
12900 FOR J=I TO I-WB+1 STEP-1:AA=ASC(MID$(AA%,J,1))
13000 IF AA<128 OR AA>191 THEN 13400
13100 AB=0:AB=AA AND 3:IF AB=0 OR AB=3 THEN 13200 ELSE IF AB=1 THEN AA=AA AND NO
T 1:AA=AA OR 2 ELSE AA=AA OR 1:AA=AA AND NOT 2
13200 AB=0:AB=AA AND 12:IF AB=0 OR AB=12 THEN 13300 ELSE IF AB=4 THEN AA=AA AND
NOT 4:AA=AA OR 8 ELSE AA=AA OR 4:AA=AA AND NOT 8
13300 AB=0:AB=AA AND 48:IF AB=0 OR AB=48 THEN 13400 ELSE IF AB=16 THEN AA=AA AND
NOT 16:AA=AA OR 32 ELSE AA=AA OR 16:AA=AA AND NOT 32
13400 AH%=AH%+CHR$(AA):NEXT J:IF I<LEN(AA%) THEN AH%=AH%+RT%
13500 GOTO 12800
13600 REM===== Imagem vertical
13700 I=LEN(AA%)-WB+1:GOTO 13900
13800 IF I=1 THEN RETURN ELSE I=I-WB-RT
13900 FOR J=I TO I+WB-1:AA=ASC(MID$(AA%,J,1))
14000 IF AA<128 OR AA>191 THEN 14300
14100 AB=0:AB=AA AND 17:IF AB=0 OR AB=17 THEN 14200 ELSE IF AB=1 THEN AA=AA AND
NOT 1:AA=AA OR 16 ELSE AA=AA OR 1:AA=AA AND NOT 16
14200 AB=0:AB=AA AND 34: IF AB=0 OR AB=34 THEN 14300 ELSE IF AB=2 THEN AA=AA AND
NOT 2:AA=AA OR 32 ELSE AA=AA OR 2 :AA=AA AND NOT 32
14300 AV%=AV%+CHR$(AA):NEXTJ:IF I>1 THEN AV%=AV%+RT%
14400 GOTO 13800
14500 REM===== Gira figura 180 graus
14600 I=LEN(AA%):GOTO 14800
14700 IF I=WB THEN RETURN ELSE I=I-WB-RT
14800 FOR J=I TO I-WB+1 STEP -1:AA=ASC(MID$(AA%,J,1))
14900 IF AA<128 OR AA>191 THEN 15300
15000 AB=0:AB=AA AND 33:IF AB=0 OR AB=33 THEN 15100 ELSE IF AB=1 THEN AA=AA AND
NOT 1:AA=AA OR 32 ELSE AA=AA OR 1:AA=AA AND NOT 32
15100 AB=0:AB=AA AND 12:IF AB=0 OR AB=12 THEN 15200 ELSE IF AB=4 THEN AA=AA AND
NOT 4:AA=AA OR 8 ELSE AA=AA OR 4:AA=AA AND NOT 8
15200 AB=0:AB=AA AND 18:IF AB=0 OR AB=18 THEN 15300 ELSE IF AB=2 THEN AA=AA AND
NOT 2:AA=AA OR 16 ELSE AA=AA OR 2:AA=AA AND NOT 16
15300 AR%=AR%+CHR$(AA):NEXT J:IF I>WB THEN AR%=AR%+RT%
15400 GOTO 14700
15500 REM===== Inverte tela
15600 SS=15360:SL=3:NL=7:SP=21:NP=19
15700 FOR I=(SL*64)+SP+SS TO ((SL+NL-1)*64)+SP+SS STEP 64
15800 FOR J=0 TO NP-1:AA=PEEK(I+J):IF AA=32 THEN AA=128
15900 IF AA>127 THEN POKE I+J,319-AA
16000 NEXT J
16100 NEXT I
16200 RETURN
65000 SAVE "GRAFICO/BAS"
    
```

## MODULADOR RF/AF

LIGUE SEU MICRO APPLE  
E COMPATÍVEIS A SUA TV  
ATRAVÉS DO MODULADOR LARK

DISTRIBUIDORES:

BRUNO BLOIS - PROELETRÔNICA  
MIKROS - CINE FOTO FORTALEZA



## LARK INDÚSTRIA ELECT.

- FONTES: TK-GAME
- CHAVES COMUTADORAS COM AUXILIAR
- FILTROS DE LINHA
- FONTES DE EMERGÊNCIA

LARK ELETRÔNICA LTDA - R. Coronel Antonio Alvaro, 422 - Tel. (0192) 428829 - CEP. 13.100 Campinas - S.P.

# Micro Mundo

# Jr.

TK MUNDO

# CURSO DE ASSEMBLER

4ª Parte

Roberto Valois

Em seqüência ao capítulo anterior, serão apresentadas, nesta 4ª parte do Curso de Assembler para o TK, instruções e rotinas aritméticas: como se multiplica dois números de oito bits (de valores entre 0 e FF) e se obtém o resultado em dezesseis bits (de valores entre 0 e FFFF), e, conseqüentemente, a rotina de divisão.

## Rotina de Multiplicação

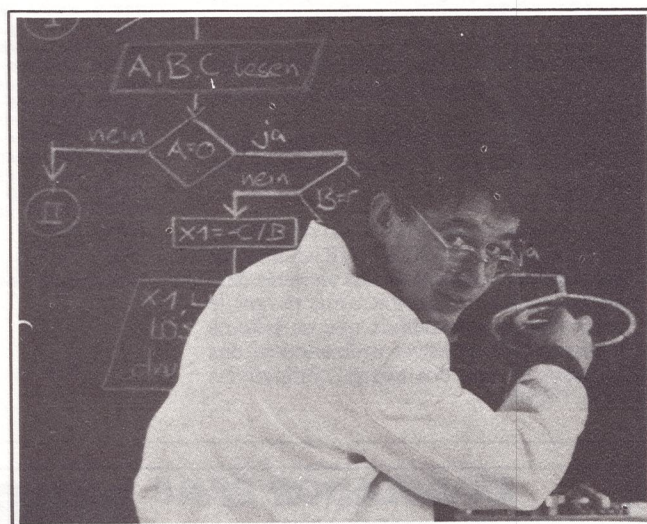
O algoritmo que será apresentado para multiplicar números binários é semelhante ao utilizado normalmente quando se multiplica números decimais, porém possui duas pequenas diferenças. A primeira é que se vai trabalhar em outra base, o que na verdade facilita um pouco, pois só existirão duas tabuadas: ou multiplicamos o número por 0 ou por 1. A segunda diferença é que o multiplicador é "corrido" da esquerda para a direita. O resultado final é o mesmo, mas com este método são economizados tempo e instruções (Figura 1).

Na Figura 2 tem-se a rotina em Assembler com os seus respectivos códigos em hexadecimal. O procedimento para colocá-la na memória e executá-la é o mesmo das rotinas apre-

FIGURA 1

```

1010
0101
-----
0000
 1010
 0000
   1010
-----
0110010
    
```



sentadas no capítulo anterior. Nesta rotina aparecem três instruções que ainda não foram discutidas:

RLA – Rotate Left Acumulator  
 JRNC – Jump Relative Not Carry  
 DJNZ – Decrement Jump Not Zero

A instrução RLA “roda” o acumulador para a esquerda deslocando todos os bits uma casa, sendo que o bit mais significa-



tivo vai para o carry e o que estava no carry vai para o acumulador tomando o lugar do bit menos significativo (Figura 3).

Suponha que o carry esteja com 0 e o acumulador com 10101011. Então, se a instrução RLA é executada, o carry conterá 1 e o acumulador 01010110. Nesta rotina, esta instrução é utilizada para testar cada bit do multiplicador e para saber se se deve ou não somar o multiplicando ao produto.

A instrução JRNC é um tipo de GOTO e faz o desvio caso o carry seja zero. Ela faz o mesmo que a linha de BASIC.

**IF CARRY <> 1 THEN GOTO**

DJNZ é também um tipo de GOTO. Ela primeiro decrementa o registrador B e enquanto ele não for zero a instrução executa o desvio.

**B=B-1**

**IF B <> 0 THEN GOTO**

Posteriormente serão melhor discutidas as instruções de desvio. Neste capítulo é suficiente que elas sejam vistas como instruções similares à linha de comandos Basic IF ... GOTO.

Um ponto interessante deve ser ressaltado. Em binário, somar um número com ele mesmo (multiplicar por 2) é a mesma coisa que deslocar todos os dígitos uma casa para a esquerda e colocar zero no dígito menos significativo. O mesmo acontece, por exemplo, quando na base decimal multiplicamos o número por 10.

2 3 4	1 1 1 0
(decimal) x 10	x 10 (binário)
2340	11100

**Rotina de divisão**

O algoritmo desta rotina, assim como na de multiplicação, é o mesmo utilizado normalmente para fazer contas de dividir no papel; a diferença, mais uma vez, se restringe à base na qual se está trabalhando (Figura 4).

No próximo capítulo, será apresentado um longo e útil dicionário com todas as instruções do Z-80.

FIGURA 2

**Rotina para multiplicar 2 números de 8 bits**

```
LD HL, 409A 21 9A 40 ENDEREÇO DOS DADOS EM HL
LD E, (HL) 5E      MULTIPLICANDO EM E
LD D, 0      16 00  ESTENDER PARA 1 BIT
INC HL      23
LD A, (HL)  7E      MULTIPLICADOR EM A
LD HL, 0    21 00 00 ZERAR PRODUTO,
LD B, 8     06 08  CONTADOR = 8
ADD HL, HL  29      DESLOQUE BITS PARA ESQUERDA
RLA        17      RODE MULTIPLICADOR
JR NC, 01   30 01  CARRY=1 ?
ADD HL, DE  19      SIM; SOME MULTIPLICANDO COM
                    PRODUTO

DJNZ F9     10 F9
LD (409B), HL 22 9A 40 SALVE PRODUTO NA MEMÓRIA
RET         C9      RETORNE AO BASIC
NOP        00
NOP        00
```

**Procedimento:**

Entre com a linha:  
1 REM 000... 26 zeros  
e depois  
POKE 16538,X  
POKE 16539,Y  
onde X e Y são os números que se deseja multiplicar.  
Então:  
RAND USR 16514  
Para se saber o resultado:  
PRINT PEEK 16538+256xPEEK 16539

**ATUALIZE-SE COM AS ÚLTIMAS NOVIDADES SISTEMA**

- 001 - PRIMEIROS PASSOS NA PROGRAMAÇÃO EM LINGUAGEM DE MÁQUINA (ESPECIALMENTE PARA TK-82C, TK-83, TK-85, CP-200) 2ª EDIÇÃO REVISADA M. Silveira (Edição Sistema) ..... 25.000
- 002 - 6502 TABELA DE REFERÊNCIA - H. Hernandez (Edição Sistema) ..... 13.000
- 003 - COBOL PARA MICROS - Praça ..... 28.700
- 004 - TELEPROCESSAMENTO - Iizuka ..... 40.000
- 005 - PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA COM FORTRAN E WATFIV - Grillo ..... 42.300
- 006 - ESTATÍSTICA EM MICROCOMPUTADORES PECS - Helt ..... 29.800
- 007 - BASIC COM ESTILO - Nagin ..... 24.900
- 008 - MANUAL APPLE EM BASIC - Kantaris ..... 29.000
- 009 - SEU PRIMEIRO PROGRAMA EM BASIC ..... 39.000
- 010 - COMO PROGRAMAR O SEU APPLE - Cook ..... 21.000
- 011 - USING dBASE III - Jones ..... 215.400
- 012 - SUPERCALC HOME AND OFFICE COMPANION - Tymes ..... 191.400
- 013 - FREE SOFTWARE FOR THE IBM PC - Gader ..... 131.400
- 014 - EXECUTIVE GAMES FOR THE IBM PC & XT - Hartnell ..... 119.400
- 015 - CREATIVE GAMES FOR THE TIMEX SINCLAIR 2068 - Maunder ..... 95.400
- 016 - CREATIVE ADVENTURE GAMES ON YOUR COMPUTER - Hartnell ..... 119.400
- 017 - COMPUTER GRAPHICS PRIMER - Waite ..... 191.400
- 018 - APPLE GRAPHICS GAMES - Coletta ..... 179.400
- 019 - INTRODUCING THE MACINTOSH - Duff ..... 179.400
- 020 - INTERMEDIATE-LEVEL APPLE II HANDBOOK - Heisserman ..... 240.000



LIVRARIA SISTEMA  
AV. SÃO LUIZ, 187 - SOBRELOJA  
GALERIA METRÓPOLE  
TELS.: (011) 259-1503/257-6118  
01046 - SÃO PAULO - SP

ATENDEMOS POR REEMBOLSO POSTAL CORREIO AÉREO

**ESTA É A SAÍDA:**



**MICROS:**  
CHAVES COMPUTADORAS  
DIGITAIS e cabos para  
todos os modelos

**IMPRESSORAS**  
Cabos para todos  
os modelos

**TERMINAIS:**  
Chaves computadoras  
coaxiais e sistema de  
comunicação coaxial

TESI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  
RUA HUMAITÁ N° 170 - SÃO PAULO  
FONES: 279-9099 / 279-5894  
TELEX (011) 25265 TESI BR

REPRESENTANTES:  
RIO DE JANEIRO - Fone: (021) 233-4796  
P. ALEGRE - Fone: (0521) 21-4946  
CURITIBA - Fone: (041) 252-9061



**GRUPO APPROACH**

**TREINAMENTO**

GRUPOS FECHADOS E ABERTOS

- 1-LOTUS 1-2-3
- 2-dBASE/II BÁSICO
- 3-dBASE/II AVANÇADO
- 4-dBASE/III BÁSICO
- 5-dBASE/III AVANÇADO
- 6-WORDSTAR
- 7-UNIX

**RECURSOS:**

- MICROCOMPUTADORES DE 8 e 16 BITS
- MANUAIS DE SUPORTE AO TREINAMENTO
- FLIP-CHART
- RETROPROJETOR
- QUADRO MAGNÉTICO

Consulte-nos p/ maiores esclarecimentos

Av. PROF. ALFONSO BOVERO, 218  
CEP 01254 - São Paulo  
TEL: (011) 263-0711 SP

FIGURA 3

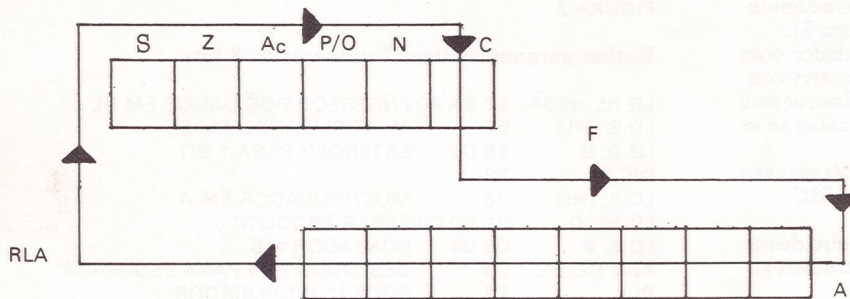


FIGURA 4

Rotina para dividir um número de 16 bits por outro de 8 bits

LD HL, (4098)	2A 98 40	DIVIDENDO EM HL
LD A, (409A)	3A 9A 40	DIVISOR EM A
LD C, A	4F	DIVISOR EM C
LD B, 8	06 08	CONTADOR = 8
ADD HL, HL	29	DESLOQUE BITS PARA ESQUERDA
LD A, H	7C	PARTE MAIS SIGNIFICATIVA DE HL
		EM A
SUB C	91	SUBTRAIR A DO DIVISOR
JR C, 02	38 02	CARRY = 0 ?
LD H, A	67	SIM; SUBTRAIA DIVISOR DO
		DIVIDENDO
INC L	2C	INCREMENTE COCIENTE
DJNZ F7	10 F7	
LD (4098), HL	22 98 40	SALVE COCIENTE NA MEMÓRIA
RET	C9	RETORNE AO BASIC
NOP	00	
NOP	00	
NOP	00	

Procedimento:

Entre com a linha:  
 1 REM 000... 25 zeros  
 e depois  
 POKE 16536,X  
 POKE 16537,Y  
 onde X é a parte menos significativa e Y, a mais significativa do número que se deseja dividir (base 256); e  
 POKE 16538,Z  
 onde Z é o divisor.  
 Então:  
 RAND USR 16514  
 para rodar  
 PRINT PEEK 16536  
 para se obter o resultado.  
 Para se obter o resto:  
 PRINT PEEK 16537

ERRATA CURSO ASSEMBLER P/O TK

Por uma falha nossa, deixamos de publicar a listagem 1 no capítulo anterior de Curso de Assembler para o TK. Eis a listagem para você poder acompanhar melhor o item "Como armazenar os seus programas".

```

1  REM
4  LET DECHEX=200
6  LET HEXDEC=300
8  LET J=4
10 PRINT "QUAL O ENDEREÇO INICIAL"
13 INPUT D$
15 LET BYTE=CODE D$*4096+CODE D$
    (2)*256+CODE D$(3)*16+CODE D$(4)-122332
    
```



REVENDEDORES  
 AUTORIZADOS  
**CRAFT-XT**

São Paulo

**CompuShop**

R. Dr. Mário Ferraz, 37 - Tel.: 815-0099

**COMPUTER  
 FACTORY**

R. Estados Unidos, 1838 - Tel.: 280-2550

**Computique**

Av. Angélica, 2578 - Tel.: 231-3922  
 R. Conceição, 224 - Campinas - Tel.: 32-6322

**imare**

R. Renato R. de Barros, 34 - Tel.: 881-0200

**micro  
 shop**

Al. Lorena, 652 - Tel.: 853-9288

**SACCO  
 computer store**

Al. Gabriel M. da Silva, 1229 - Tel.: 852-0799

Rio de Janeiro

**Clappy**

Av. Rio Branco, 12 - Tel.: 253-3395

**CRT**

R. Evaristo da Veiga, 55 - 22º - Tel.: 240-2876

**Garson**

R. Uruguaiana, 5 - Tel.: 252-2050



**MICROEQUIPO**

Av. Mal. Câmara, 271 - s/ loja 101  
 Tel.: 262-3289

# CRAFT-XT

## Personal Computer



O sistema CRAFT-XT é um microcomputador projetado com a mais avançada tecnologia em 16 bits, totalmente compatível - em *hardware* e *software*, com o IBM-XT \*, proporcionando: acesso a uma poderosa biblioteca de *software* disponível no mercado - Lotus 1-2-3 \*, Symphony \*, DBase III \* etc; emulações de terminais IBM, Burroughs; processamento multi-usuário e multitarefa, em rede, através de terminais locais ou remotos

Sua configuração básica, está baseada em um microprocessador 8088 da Intel, para a CPU, e um coprocessador 8087 numérico, para aritmética com ponto flutuante. A memória RAM, com 256 kbytes, pode ser expandida através de placas, até 640 kbytes. A memória ROM dispõe de 40 kbytes, expandível até 128 kbytes. Opera em Tempo-Real, através de um relógio/calendário incorporado em seu sistema.

Dispõe de dois *drives* de 5 1/4" de 340 kbytes cada e um controlador de discos com capacidade para até 4 *drives* ou 2 Winchester de 10 Mbytes cada, alimentados por uma fonte de 130 W.

Pode ser conectado à impressoras, ou utilizado em comunicações, através de suas saídas Serial ou Paralela. Seus 8 *slots* disponíveis, permitem expansões e interfaceamento com periféricos diversos.

Todas estas características técnicas e operacionais, associadas ao nome MICROCRAFT, oferecem um produto atualizado com as mais recentes conquistas da informática, - em sua categoria, assim como um produto totalmente confiável e garantido, em performance e construção.

(\*) IBM-XT LOTUS 1-2-3, Symphony e DBASE III, são marcas registradas da International Business Machines Corporation, LOTUS Development Corporation e da ASHTON-TATE.

**MICROCRAFT**  
MICROCOMPUTADORES

Tels. (011) 815-6723 - 212-6286 - Telex: (011) 21157 MCPT-BR.

```

20 LET A=BYTE
30 GOSUB DECHEX
40 PRINT AT 20,0;A$;
50 INPUT B$
55 IF B$="LISTE" THEN GOTO 400
57 IF B$="SALVE" THEN GOTO 600
60 PRINT
70 GOSUB HEXDEC
80 SCROLL
90 PRINT AT 21,0;" ";AT 21,31;" "
100 GOTO 20
200 LET A$=""
210 FOR I=1 TO J
220 LET B=A/16
230 LET A$=CHR$( (B-INT B)*16+28)+
    A$
240 LET A=INT B
250 NEXT I
260 RETURN
300 IF B$="" THEN RETURN
310 POKE BYTE,16*CODE B#+CODE B$
    (2)-476
320 LET BYTE=BYTE+1
330 LET B$=B$(3 TO)
340 GOTO HEXDEC
400 CLS
410 PRINT "DE "
420 INPUT D$
430 PRINT D$
435 LET DE=CODE D$*4096+CODE D$(2)
    *256+CODE D$(3)*16+CODE D$(4)
    -122332
440 PRINT " ATE "
445 INPUT D$
450 PRINT D$
460 LET ATE=CODE D$*4096+CODE D$
    (2)*256+CODE D$(3)*16+CODE D$
    (4)-122334
470 FOR K=DE TO ATE STEP 4
472 LET J=4
473 LET A=K
474 GOSUB DECHEX
475 PRINT A$;" ";
478 FOR L=0 TO 3
479 LET J=2
480 LET A=PEEK (K+L)
490 GOSUB DECHEX
500 PRINT A$
510 NEXT L
520 PRINT
530 NEXT K
535 LET J=4
540 PRINT "PRESSIONE QUALQUER TEC
    LA"
550 IF INKEY$="" THEN GOTO 550
560 GOTO 20
600 SAVE "HEXLOAD"
610 GOTO 20
    
```



15 milhões de cruzeiros, produtos Parks e assinaturas do Jornal DataNews.

Escreva sobre "Telemática, Tendências e Perspectivas" e concorra aos prêmios da Parks.

- 1.º lugar: 8 milhões de cruzeiros, um Modem UP-1275-VTX e assinatura do Jornal DataNews.
- 2.º lugar: 5 milhões de cruzeiros, um Modem UP-1275 VTX e assinatura do Jornal DataNews.
- 3.º lugar: 2 milhões de cruzeiros, um Modem UP-1275 VTX e assinatura do Jornal DataNews.



APOIO:  
**DATA NEWS**  
 SUCESU, CNPq, S.E.I.

Entrega dos trabalhos até dia 20.8.85, regulamento e informações nos seguintes locais:

Filiais da Parks: • São Paulo: Rua Correa Vasques, 51 Vila Mariana - CEP 04038 - SP • Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 63 sala 307 - CEP 20031 - RJ • Recife: Av. Conselheiro Aguiar, 5025 cj. 104 - Galeria Cidade Sul Boa Viagem - CEP 50000 - PE • Curitiba: Av. Dr. Carlos de Carvalho, 1766 - CEP 80000 - PR • Florianópolis: Rua Irmão Joaquim, 37 - CEP 88000 - SC e na Matriz em Porto Alegre: Av. Paraná, 2335 - fone: (0512) 42-5500 - CEP 90000 - RS. • E nos escritórios da SUCESU: • Brasília: Av. W3 Norte, quadra 504 - Ed. Mariana, sala 205 - CEP 70730 - DF • Rio de Janeiro: Rua do Carmo, 57 - 6.º andar - CEP 20011 - RJ • São Paulo: Rua Tabapuã, 627 - 1.º andar - CEP 04533 - SP. Ou no escritório regional da SUCESU de seu estado.

Esuda

# WE SPEAK PORTUGUESE.

Quem compra um I-7000 PCxt não está comprando apenas o melhor e mais completo PC do mercado. Está levando também o suporte e a assistência técnica que vêm junto com todos os equipamentos da Itautec.

O I-7000 PCxt é totalmente compatível com o PCxt da IBM\*. Porque possui o sistema SIM/M e SIM/DOS, que são compatíveis com os dois principais sistemas do mercado: o CP/M e o MS-DOS.

A Itautec é altamente compatível com as necessidades da sua empresa. Porque é uma empresa totalmente nacional, que está preocupada em desenvolver uma tecnologia adaptada às condições brasileiras.

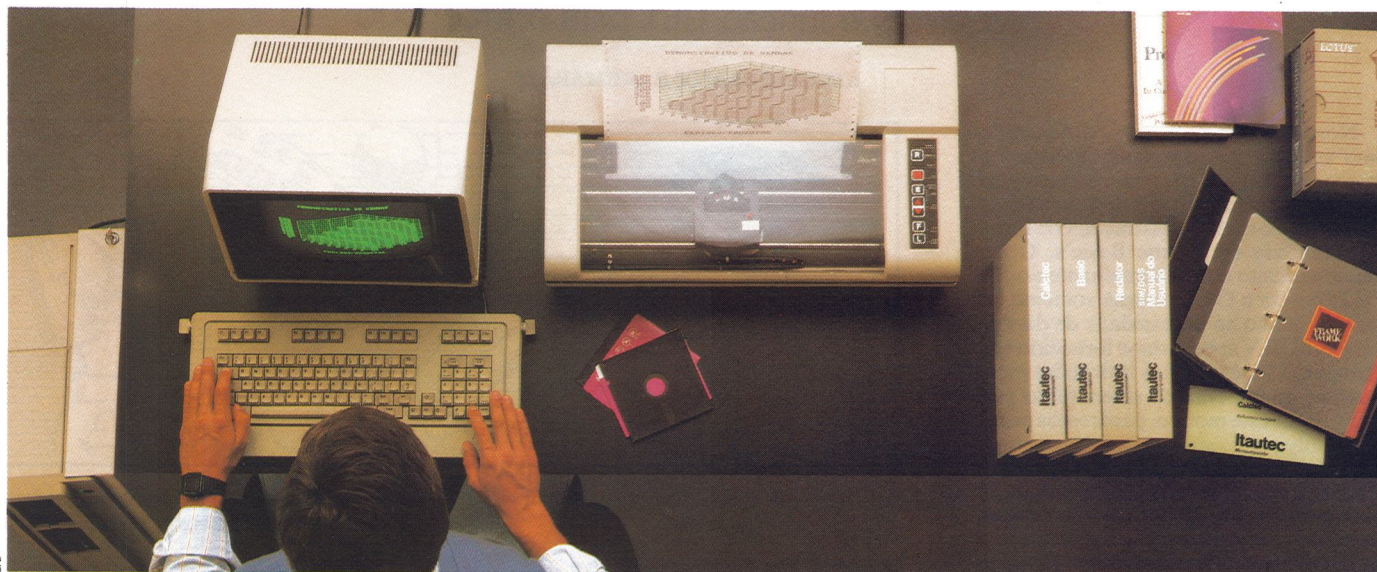
O I-7000 PCxt é mais rápido. Sua velocidade de processamento de 8 megahertz é maior que a de seus concorrentes, inclusive o PCxt da IBM\*.

A Itautec também é rápida. Nosso centro de atendimento ao usuário está aparelhado para atender dúvidas de nossos clientes imediatamente, via telex ou telefone, em qualquer ponto do Brasil.

Além de tudo isso, o I-7000 PCxt fala português fluentemente. Seu teclado tipo "slim" tem todos os caracteres da língua portuguesa e sua impressora tem opção de acentuação.

That means that our I-7000 PCxt understands you like no other PC does. He speaks your language. If you want a great PC and a fantastic service, call Itautec. We speak your language.

## I-7000 PCxt



SÃO PAULO: Rua Bela Cintra, 1149 - Tel. 280-2966 - CEP 01415.  
BRASÍLIA: ST Comercial Sul - Quadra 03 - Bloco A n.º 30 - 1.º andar - Asa Sul - Tel. (061) 224-6565 - CEP 70000.  
CAMPINAS: Rua José Paulino, 882/900 - 7.º andar - Tel. (0192) 32-2033 - CEP 13100.  
CURITIBA: Rua Itupava, 525 - Tel. (041) 262-0167 - CEP 80000.  
PORTO ALEGRE: Rua Dr. Thimóteo, 591 - Moinhos de Vento - Tels. (0512) 22-1733/22-1967 - CEP 90000.  
RIO DE JANEIRO: Rua da Glória, 344 - 3.º andar - Tels. (021) 224-5610/224-5774 - CEP 20241.  
SALVADOR: Av. Magalhães Neto, 999 - 7.º andar - Edifício Metropolitan Alfa, Pituba - Tel. (071) 231-3246 - CEP 40000.  
RECIFE: Av. Abdias de Carvalho, 1111 - Tels. (081) 228-0689/228-4220 - CEP 50000.  
BELO HORIZONTE: Av. Augusto de Lima, 407 - 17.º andar - Tels. (031) 212-1342/224-9664.

**Itautec**  
We speak portuguese.

# ENTRE SHIFT-RESET

E evite acidentes com o seu programa

ANTÔNIO CARLOS S. GUIMARÃES

No artigo em que descobrimos como as linhas de um programa estão armazenadas no MC 1000, verificamos que alguns endereços possuem informações sobre o endereço da linha seguinte. Agora, usaremos esta informação para algo útil.

Algumas vezes quando estamos usando rotinas em Assembly que são chamadas através do Basic, podemos perder o controle sobre o micro, principalmente se a rotina estiver errada. A única forma de reavermos este controle é usando SHIFT-RESET, porém perderemos o nosso programa. Caso o programa não tenha sido salvo antes do teste, teremos bons motivos para arrancar os cabelos. Para preservarmos os nossos cabelos, usaremos um pequeno truque.

Inicialmente vamos digitar um pequeno programa, que servirá ao nosso estudo. Digite-o *exatamente* como está, sem introduzir nenhum branco.

```
10HOME
20PRINT"CCEXPERT"
30PRINT"MICRO MUNDO"
```

Rode o programa e após o seu término, entre SHIFT-RESET. Será que o programa foi realmente perdido? Se tentarmos listá-lo, nada encontraremos. Porém, por incrível que pareça, ele ainda está na memória. Vamos entrar no monitor e verifi-

car o que está na memória do micro. Ao darmos D3D5 3FF poderemos ver o programa que foi "apagado".

Como vimos no artigo sobre armazenamento, os endereços 3D5 e 3D6 guardam o endereço da próxima linha, só que agora eles estão com o valor 00h. Devemos, então, procurar o primeiro "00" que não faça parte de endereço ou número de linha. Note que cada endereço de próxima linha ou número de linha usa dois bytes para armazenamento de informações. Para o nosso caso, encontraremos o nosso "00" no endereço 3DA e isto significa que estamos no endereço final da nossa primeira linha. Com isto, acabamos de descobrir o endereço da segunda linha do programa (3DB), que deveria estar armazenado nos endereços 3D5 e 3D6.

Vamos, então, recuperar o nosso programa colocando o valor 3DB no seu lugar correto. Para isto usaremos o comando S do monitor. Vejamos como seria:

```
S3D5
03D5 00 DB
03D6 00 03
```

Agora poderemos sair do monitor e dar LIST. Notaremos que o programa está na sua forma original e que poderá ser salvo sem problemas.

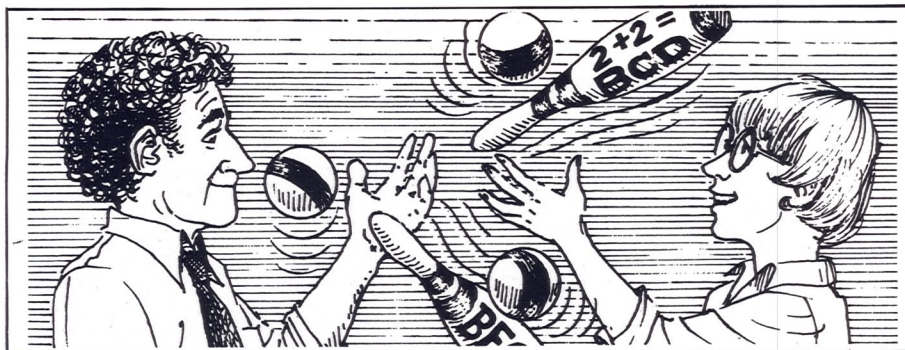
## Siga as instruções

Assembly e função GET para o MC 1000

ANTÔNIO CARLOS S. GUIMARÃES

Normalmente utilizamos o Assembly para acelerar um programa ou criar instruções novas, que em Basic seriam grandes, lentas ou impossíveis de serem feitas. Um exemplo disto é a instrução GET, que é encontrada em outros Basic's. O seu funcionamento é bem semelhante ao INPUT, porém o GET retorna somente um caracter e não há necessidade de darmos um RETURN após termos fornecido este caracter. Esta é uma das instruções praticamente impossíveis de serem feitas pelo Basic, e por este motivo, partiremos para o Assembly.

Antes de montarmos a nossa rotina, farei algumas considerações sobre o uso do Assembly no MC 1000 e em outros micros. A maioria dos micros fabricados no Brasil é baseada em modelos estrangeiros, e isto é usado pelos próprios fabricantes para demonstrar que o produto é confiável e que possui uma infinidade de programas estrangeiros prontos para serem usados. Entretanto, no que diz respeito ao MC 1000, a CCE se mantém afirmando que o micro foi totalmente desenvolvido no Brasil. Neste caso, por que os jogos que acompanham o micro têm nomes em inglês e por que aparecem palavras em in-



glês dentro dos jogos, já que a nossa língua oficial é o português?

### Linha de comentários

Quando comecei a estudar o Assembly dos TK's, já havia toda uma metodologia sobre o emprego de posições especiais para o armazenamento de programas em Assembly, pois a literatura sobre o Sinclair inglês era muito grande. Quem possui um TK sabe que o endereço 16514 é um endereço chave. A RAM TOP também é muito utilizada, pois nela podemos

colocar utilitários que servirão a vários programas, sem termos que nos preocupar com NEW's.

Nos Apple's descobrimos, através de livros de Assembly para este equipamento, que existem alguns lugares para pequenos programas, como por exemplo, a partir do endereço \$300, ou eliminando uma das telas de alta resolução para rotinas maiores.

Entretanto, como nós ainda não sabemos quem é o MC 1000, teremos que ir

# NINGUÉM CHEGOU TÃO PERTO DO FUTURO.



## MC 1000 COLOR COMPUTER

**AQUI VOCÊ DOMINA A INFORMÁTICA.**

Quem está pensando em usar computadores, precisa começar por um micro que seja avançado, fácil de operar e que, acima de tudo, seja útil.

O novo MC 1000 é assim. Por isso, é o melhor para você. Ele funciona ligado à uma TV e a um gravador cassete. E é o único com 3 microprocessadores independentes, mais rápidos e com muito mais funções.

Tem até 9 cores para composição de gráficos e desenhos, e som especial, com 3 canais para músicas, mais 1 para efeitos especiais.

E tem mais memória que qualquer outro, com ROM de 16 K, RAM expansível para até 70 K, com 6 K exclusivos para vídeo.

No MC 1000, você já encontra Liguagem Basic incorporada e tem à disposição um vasto software, com programas em fi-

tas e, em breve, também em CP/M, com o lançamento da interface para disquetes.

Conheça logo o MC 1000 da CCE. Você vai descobrir todas as vantagens da informática no trabalho, nos estudos e na hora de se divertir.

E vai ver também que micro não é bicho de sete cabeças. É apenas uma grande sacada. Feita para todo mundo usar e abusar.

**50**  
PROGRAMAS  
GRÁTIS

EM UMA FITA EXCLUSIVA  
PARA VOCÊ.



Já à venda nos revendedores CCE.

AUDIO-VÍDEO-INFORMÁTICA

descobrirão aos poucos as melhores posições para colocarmos os programas em Assembly, pois os dois manuais que acompanham o micro não dão maiores informações a este respeito.

A solução que encontrei se baseia na forma utilizada pela maioria dos programadores de Assembly para os TK's, nos quais as rotinas em Assembly são armazenadas em uma linha de comentários. Apesar dos exemplos que aparecem no manual do MC 1000 serem armazenados a partir do endereço \$3000, não sabemos o que pode ocorrer para programas grandes, pois poderá haver uma invasão de áreas. Por este motivo, optei pelo uso de linhas de comentário também em seus inconvenientes. Nos TK's, as linhas de programa podem ter qualquer tamanho, enquanto que no MC 1000 e na maioria dos outros micros, apenas 255 caracteres. Porém, sempre existem formas de contornarmos este tipo de problema, mas isto ficará para outra ocasião. Outro problema que pode ocorrer é a existência da instrução NOP do Assembly, que possui o código 00h. Isto ocorre porque toda linha de programa do MC 1000 termina por 00h e, por isto, deveremos sempre usar RUN XX, onde XX é a linha de programa imediatamente seguinte à instrução "1 REM", que possui a rotina em Assembly, ou poderá ocorrer um erro de sintaxe.

Nos TK's, o endereço a partir do qual podemos colocar as nossas rotinas é 16514 (4082 em hexa). No MC 1000 este endereço será 986 (3DA em hexa). Como ocorre nos TK's, a linha de comentário que possuir rotinas em Assembly também conterá caracteres ou palavras reservadas, porém isto não deve ser motivo de preocupação.

### Escolhendo formatos

Quanto à forma de preenchimento da linha REM, isto dependerá do gosto de cada um. Podemos entrar os códigos através do monitor, ou construir um pequeno montador em Basic, sendo que o montador poderá ser para ler códigos em hexadecimal ou decimal. Na medida do possível sempre apresentaremos as rotinas em dois formatos, um totalmente em Assembly (ZILOG ou TDL) e outro usando um montador para códigos em hexadecimal. Existem dois formatos para os mneumônicos do Z 80, sendo que um é o da ZILOG e o outro um formato chamado TDL, que é um pouco diferente e se baseia no microprocessador 8080. Este é o formato que aparece no manual de referência do MC 1000 na parte que disassembla o monitor.

Esta primeira rotina que apresentaremos está no formato TDL, pois o Assembly que eu consegui somente reconhece este formato e como a rotina é bem simples, não haverá problemas para sua compreensão. Para quem quiser entender melhor o monitor, estamos preparando tabelas de conversão entre ZILOG e TDL.

Vamos ao nosso programa. A listagem 1 apresenta a rotina GET em Assembly, e a 2, um montador em Basic. Digite a listagem 2 exatamente como ela aparece, pois não é necessária a introdução de brancos, já que o MC 1000 fará isto automática-

### Listagem 1

```

1.      ;
2.      ;          GET
3.      ;
4.      ; ROTINA PARA LEITURA
5.      ; DE UM CARACTER A
6.      ; PARTIR DO TECLADO
7.      ;
8.      ;          MICRO MUNDO
9.      ; CCEXPRT - SALGADO
10.     ;
03DA   ;
      C 31B 11.     ;          ORG $03DA
12.     ;          KEY          EQU $C31B
13.     ;
14.     ; INICIO
15.     ;
03DA   CD 1BC3 16.     ;          CALL KEY
03DD   32 E103 17.     ;          STA GET
03E0   C9      18.     ;          RET
19.     ;
03E1   ;          20.     ;          GET          DS 1
21.     ;
22.     ; FIM
23.     ;

```

### Listagem 2

```

1REM.....
10IN=986:FORI=1T07:READA$:X=0
20FORJ=1T02:Y=ASC(MID$(A$,J,1))
30IFY>57THENY=Y-7
40X=X*16+Y-48:NEXTJ:POKEIN,X
50IN=IN+1:NEXTI
60DATA CD,1B,C3,32,E1,03,C9

```

### Listagem 3

```

1REM (CODIGO DE MAQUINA)
10HOME=PRINTTAB(11)"CCEXPRT"
20PRINT=PRINT"ENTRE UMA TECLA";
30CALL986:GET$=CHR$(PEEK(993))
40PRINT=PRINT"TECLA -> ";GET$
50GOTO20

```

mente. Após a digitação, rode o programa para que ele coloque os códigos na linha 1. Feito isto, caso você deseje, salve o programa para evitar problemas. Na listagem 3 apresentamos um exemplo de aplicação. Para digitá-lo, delete todas as linhas do programa anterior, mantendo apenas a linha 1 REM, que possui a rotina em código de máquina, e introduza as novas linhas. Salve novamente o programa e rode-o para ver os resultados. Para terminar a execução da demonstração, entre CTRL (nesta ordem) e mantenha as duas teclas apertadas até que apareça a mensagem PAUSA EM 30.

Como se pode observar, a rotina da listagem 1 é extremamente simples. Nela nós chamamos a rotina do monitor KEY, que retorna no Acumulador o código ASCII da tecla fornecida, e armazenamos este código na posição de memória GET (3E1h ou 993d), que é lida (PEEK) pelo programa em Basic.

Esperamos que as dicas vistas hoje possam dar origem a uma série de novas descobertas, e ajudem aos que gostam de Assembly a darem "tratos à bola" e a tentar buscar outras formas de usarmos esta poderosa linguagem no até agora desconhecido MC 1000.



FLEX

DATAFLEX

# SE VOCÊ

• **CHEGOU**  
 NOS  
 LIMITES DE SUA  
 LINGUAGEM OU  
 GERENCIADOR DE  
 BANCO DE DADOS  
 CONHEÇA  
**DATAFLEX**

• **PRECISA DE UM**  
 GERENCIADOR DE  
 BANCO DE DADOS E  
 GERADOR DE APLICAÇÕES  
 VERDADEIRAMENTE  
 MULTI-USUÁRIO  
 CONHEÇA  
**DATAFLEX**

• **PRECISA QUE**  
 SEUS PROGRAMAS  
 SEJAM VELOZES  
 E COMPILADOS  
 CONHEÇA  
**DATAFLEX**

• **NÃO QUIER**  
 ESBARRAR  
 EM LIMITES E NÃO  
 QUIER FICAR  
 ULTRAPASSADO  
 CONHEÇA  
**DATAFLEX**

• **PRECISA**  
 QUE SUA  
 APLICAÇÃO SEJA  
 GERADA  
 AUTOMATICAMENTE.  
 CONHEÇA  
**DATAFLEX**

• **QUIER UM SUPORTE**  
 TÉCNICO E UM  
 ATENDIMENTO QUE  
 SEMPRE IMAGINOU

• **QUIER APLICA**

... **conheça** **DATAFLEX**™

**DATAFLEX**

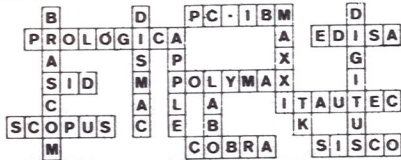
SUPORTA: CP/M, MP/M,  
 TURBO-DOS, NETWORK-OS,  
 INFOSHARE, CONCURRE-DOS,  
 PC-DOS, MS-DOS, PC-NET  
 E MUITOS OUTROS.

**i INTERCOMP**

INTERAMERICANA DE COMPUTAÇÃO LTDA

Rua Diogo Moreira, 247  
 CEP 05423 - São Paulo - SP  
 Tels.: (011) 210-6127/815-2556

## QUAL É O SEU MICRO?



SEJA QUAL FOR O SEU COMPUTADOR, TEMOS O SUPRIMENTO QUE VOCE PRECISA.

### ATACADO E VAREJO

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO:

**MEMOREX** - Discos de 5, 16, 80, 200 e 300 MB.  
Fitas Magnéticas, Diskettes.

**FICOM** - Fitas Impressoras 100% nylon c/ cartucho e rolos para Impressoras de Impacto.

**H & M** - Pastas, arquivos e armários para Formulários Contínuos Móveis para CPD.

**INTERPRINT** - Formulários Contínuos tipo carta, Listagens de 1 e 2 vias.

**PIMACO** - Etiquetas em Formulário Contínuo

**LAURENTI** - Máquinas Auxiliares para corte e separação de Formulário Contínuo.

# SIMIGRA

INFORMÁTICA

Brigadeiro França, 4536

Londrina (0432) - 23-4537  
Blumenau (0473) - 22-2439  
Cascavel (0452) - 23-3290

CURITIBA  
Rua 24 de Maio, 2.937  
Fone: (041) 224-9002  
Telex: (041) 6541  
FPOJLIS  
Fone: (0482) 23-1091

Jr.  
COLOR

# Qual é a senha?

Na pista das cores geradas pelo micro

ROBERTO VALOIS

**Neste artigo, uma versão do tradicional jogo "Senha" para que você se torne, por alguns momentos, um grande detetive e enfrente o desafio de descobrir qual é a senha gerada pelo seu color.**

Senha é um jogo relativamente simples; primeiro o seu computador gera aleatoriamente quatro cores dentre seis possíveis (azul, vermelho, cinza, ciano, roxo e laranja); em seguida, você entra com os códigos das cores, na tentativa de descobrir as que foram geradas. Seu computador responde quantas cores estão certas nos lugares certos (CLC) e quantas certas nos lugares errados (CLE). São estes dados que tornam possível a descoberta da senha.

O computador permite que você faça seis tentativas. Se você não conseguir descobrir a senha, terá uma nova oportunidade em um novo jogo. Na listagem 1 está o programa. Nela estão alguns comentários para que seja possível, caso o leitor deseje, entender e incrementar o programa.

Uma pequena lembrança: o computador não gera cores repetidas e a você também não é permitido fazê-lo.

## 274-8845

Agora em PABX

Fita Impressora Nacional ou Importada  
Ligue 274-8845

Formulário Contínuo 1, 2 ou 3 vias  
Ligue 274-8845

Aquele Arquivo para diskettes 5.1/4" ou 8"  
Ligue 274-8845

Pastas para Listagens 80 e 132 colunas  
Ligue 274-8845

Etiquetas Adesivas em Formulário Contínuo  
Ligue 274-8845

Diskettes 5.1/4" ou 8" (5 anos de garantia)  
Ligue 274-8845

Rebobinagem em Nylon e Polietileno  
Ligue 274-8845

Nós temos tudo isso, e muito mais...

- \* Pronta Entrega
- \* Qualquer Quantidade
- \* Garantia de Qualidade

## Suprimento

RUA VISCONDE DE PIRAJÁ, 550 — LOJA 202  
IPANEMA — 274-8845 — RIO  
BIP: RIO 246-4180 (36X8) SP 815-3344(587A)

```

90  REM GERACAO DA TELA

100  CLS

110  PRINT@8, "QUAL E A SENHA ?"

120  FOR I=1 TO 6

130  PRINT@I*64+7,CHR$(128);" "CHR

R$(128);" "CHR$(128);" "CHR$(128

)

135  PRINT@I*64+28,I+2;CRH$(112+1

16*(I+2)+15)

140  NEXT I

150  PRINT@50;"CLC CLE"

155  REM GERACAO DA SENHA

160  J=1

170  A=RND(6)+2

180  FOR I=1 TO 4

190  IF A=8(I) THEN GOTO 170

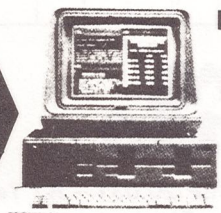
200  NEXT J
    
```

```

▶
205 REM SENHA NO VETOR B(J)
210 B(J)=A:J=J+1
220 IF J<>5 THEN GOTO 170
223 REM ENTRADA DA JOGADA
225 FOR I=1 TO 4
230 PRINT@416" ";
235 JOGADA NO VETOR A(I)
240 INPUT A(I)
243 IF A(I)>8 OR A(I)<3 THEN PRI
NT@416,"ERRO":FOR J=1 TO 500:NEX
T:PRINT@416" "GOTO 230
245 NEXT I
247 REM QUANTIDADE DE JOGAGAS EM
JO
250 JO=JO+1
260 PRINT@JO*64+7" ";
263 REM PRINTA JOGADAS
265 FOR I=1 TO 4
270 PRINT CHR$(112+16*A(I)+15);"
";
280 NEXT I
285 REM CONFERE JOGADAS
290 LE=0:LC=0
300 FOR I=1 TO 4
310 FOR J=1 TO 4
320 IF I=J AND A(I)=B(I) THEN LC
=LC+1:GOTO 340
330 IF A(I)=B(J) THEN LE=LE+1
340 NEXT J
350 NEXT I
355 REM LC:JOGADA CERTA NO LUGAR
CERTO
360 PRINT@JO*64+18,LC;" ";LE;
365 IF JO=6 THEN GOTO 400
370 IF LC<>4 THEN 225
375 REM FINAL DO JOGO
380 PRINT@416,"OK VOCE VENCEU"
385 FOR I=100 TO 255:SOUND I,1:
NEXT I
390 INPUT "QUER JOGAR OUTRA VEZ(
S/N)";A$
395 IF A$=S THE RUN ELSE STOP
400 PRINT@416,"HA HA HA "
410 GOTO 390

```

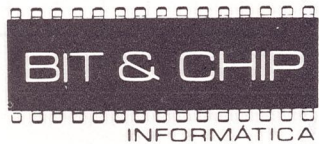
**TROQUE SEU  
MICRO USADO  
POR UM NOVO**



**BIT & CHIP**, Compra, vende, troca  
MICROS, PERIFÉRICOS,  
SUPRIMENTOS NOVOS E  
USADOS COM GARANTIA

*Grátis!* Instalação  
Entrega - Software

TELS.: (011) 530-1231 - 530-3417



**Rua Chanés, 271**  
(Próx. ao Shopping Ibirapuera)  
**04087 - São Paulo - S.P.**



# classificados

## CP400 - SOFTWARE

OS MAIS FAMOSOS TÍTULOS, EM EMBALAGENS EXCLUSIVAS PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS - CP400 = COLOR SOFTWARE = C.P. 411 CAMPINAS - S.P.

## PLACA 8080 64 K

VENDO MICROPROCESSADOR 8080 64K COMPATÍVEL COM MICRO SCOPUS - Fone 493-2033 - Cotia - SP Tratar com Airton

## SOFT-ENG° CIVIL

CÁLCULO DE PÓRTICOS E GRELHAS P/LINHA TRS-80 R. DONA SARAH, 1-76 Tel.: (0142) 23-7183 Bauru - SP - CEP. 17100

## SOFTRS-80 COLOR

JOGOS/APLIC. E UTIL. Peça Catálogo CXP 1536 - José L. Pereira - Foz do Iguaçu - PR

## SOFT PARA APPLE

OS MELHORES DO MERCADO MUNDIAL - 1000 TÍTULOS - CR\$ 25.000 DISCO CHEIO - PEÇA LISTA - ALFAMICRO CX. POSTAL 21.193 - SP

## APPLE SOFTWARE

Programas e Manuais - solicite n/listas. DOMÍNIO PÚBLICO SOFTMAN - Caixa Postal 201 S. Bernardo do Campo - S. Paulo - CEP 09700 - SP

## APPLE SOFTWARE

VENDO UTILITÁRIOS, JOGOS, LINGUAGENS, APLICATIVOS. TEL.: (021) 239-0449 STELA

## VIC COMMODORE!

MANUTENÇÃO SÉRIA, MIL SOFT, MANUAIS EM PORT, CABOS, CAPAS, INTERFACE K7 RS232 CIRANDÃO, CONECTORES, MANUAIS SERVIÇO RADIO SHACK, EPSON, E MIL NOVID. BARTÔ COMPUT.

AV. NILO PEÇANHA, 50/2407. TEL.: (021) 262-1213. RIO DE JANEIRO

## TROCO PROGRAMAS

CP 300 K7 TROCO PROGRAMAS ENVIE SUA LISTA TEL (079) 2226000 Av. Gentil Tavares 506 Bairro: Getúlio Vargas - Aracaju, Sergipe - CEP 49000 Clorivaldo Alves Campos

## SOFT ÁREA RURAL

Custeio agrícola, controle de reprodução animal, contr. ração p/suínos, contr. estoque de cereais, gerenciamento financeiro rural, análise de solo. Desenvolvemos específico.

Cx. Postal-600 CEP-84100 Ponta Grossa - PR Tel. (0422) 24-8694 - Ademir

## SOFTWARE TK2000

12 JOGOS IMPORTADOS EM LINGUAGEM MÁQUINA (ESPADACHIM, DESFILADEIRO DA MORTE ...). PROGRAMA DESTRANC P/COPIAR JOGOS TRANCADOS. Peça Catálogo. CX P 129 - S.J. Campos - 12200 - SP

## IMPRESSORA P/TK

VENDE-SE MOD. CAI AMERIC. 40 COL e 6 ROL PAPEL TÉRMICO T. SP 2353746 JAMES

## SOFTWARE TK2000

FT-25000-DSK-70000C/4JGS REEMB+20%-ANTONIO - Tel 021 3220630 - Aquarela Brasil - 333/2/1303 - Rio - CEP: 22600

## COBRA 400 VENDO

UCP64KB, 2DISCOS 10MB, UNID. FITA, 2 TERM., ESTAB. 5KWÁ (0474) 25-3495 JVILLE - SC

## FOLHA DE PAGT°

SIST. COMPLETO (K7-CP300/500) P/PREFEITURAS. PREÇO DE CONJUNTO: 100 ORTN'S C/MANUAL. INFORM. MICRODATA LTDA. R. Dr. Pires Porto, 323 Bl. 5 Lavras do Sul - RS

## SOFT P/CP-400

TEMOS MELHORES PREÇOS EM SOFT K7 - JOGOS/UTIL.- P/MICROS CP-400, COLOR 64 e TRS-80 COLOR - Peça lista M. Ishio - Cx. Postal 2192 - CEP. 20001 - Rio de Janeiro

# M i c r o M e r c a d o

## Peek & Poke

MICROCOMPUTAÇÃO E COMÉRCIO LTDA.

### SOFTWARE CP-400 COLOR (K-7)

●CALC-400 - Planilha Eletrônica tipo Visicalc p/ Color. Todos os recursos.

Extensa documentação em português. 2 ORTNs.

●PPTEXO - Processador de textos em português. Acentua corretamente na tela (24x51) e em impressoras EPSON e P-500. Requer 64K (disponível p/ texto: 36K)..... 2 ORTNs.

●EDTASM - Programe você também em linguagem de máquina. Pacote contém módulos: Assembler, Editor, Monitor e Disassembler. Manual c/ mais de 60 págs. em português..... 2 ORTNs.

●e mais: EDITOR GRÁFICO, EXPANSOR DE TELA, SUPERTEC, COMUNICAÇÃO, ETC.

JOGOS - Muitas novidades para mencionar aqui! Solicite relação.

CP - 500 / CP - 300 : Extensa Lista de programas em fita e disco. Confira!

Pedido Mínimo 60 mil/Norte-Nordeste acresc. 10 mil. Envie cheque nominal cruzado ou solicite catálogo. Revendedor: Entre em contato também.

Av. Brig. Faria Lima, 1664 - Conj. 1101 01452 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 813-3277

**Espaço reservado para o seu MicroMercado**  
Consulte a página ao lado e veja uma forma econômica de anunciar.

Tels.: (011) 881-6844  
(021) 240-8225

JOZE

# OS VISITANTS

Eles "entram" até com o micro desligado

Diante de tantos "Visi" que existem por aí, preenchendo a vida dos Micro-CPDs, vamos analisar um deles: o "Visi-Tant", genuíno Produto Nacional.

Existem duas classes de VisiTants: o "compilado" e o "interpretado". O Visi-Tant Compilado é aquele que entra sozinho no computador, sem que haja a necessidade de "interpretar". Normalmente é muito impetuoso, curioso e se acredita cheio de "know-how".

Alguns têm a capacidade de "entrar" principalmente quando o computador está desligado – então mexem em tudo, discos (um deles já foi visto passando o dedo na língua e depois na parte marrom do disquete), tentam ligar a máquina para executar um "joguinho" ou para imprimir um "desenho", etc. Entre estes estão vigias, serventes e outros funcionários que trabalham fora de expediente normal.

Existem, porém, os que entram em pleno expediente (demais funcionários) apenas para dar uma "olhadinha" (o suficiente para distrair a atenção do operador) e fazer a clássica pergunta: "– Aaah! Então é este que é o tal computador?". Conta-se um caso em que a mesma pergunta foi feita tantas vezes que o Coordenador do CPD mandou afixar na parede um cartaz: "Sim! É este!". Assim, quando entrava alguém e perguntava, o operador simplesmente apontava o dedo para o cartaz e o Visi-Tant, meio sem graça, "abortava" na hora.

## Outro estilo

Entretanto, o mais interessante é o Visi-Tant Interpretado: ele "entra" através de um "interpretar", que é geralmente um Diretor. Podemos classificá-lo em quatro Categorias: TÃO, IMP, ING e OUT.

**Categoria TÃO** – é aquele que, ao invés de prestar atenção nas explicações do Interpretar, fica olhando detalhes do equipamento ... e acha o botão de Reset. Aí sim, ele pergunta: "– Pra que serve este bo... TÃO? (ao pronunciar a sílaba TÃO, ele "aperta" o botão).

**Categoria IMP** – é o mais entusiasmado dos VisiTants: possui boa dicção, muita expressão facial e, a cada explicação do Interpretar, ele lança "complementos pentecóísticos":

Interpretar: "– Esta máquina imprime 160 letras por segundo!"

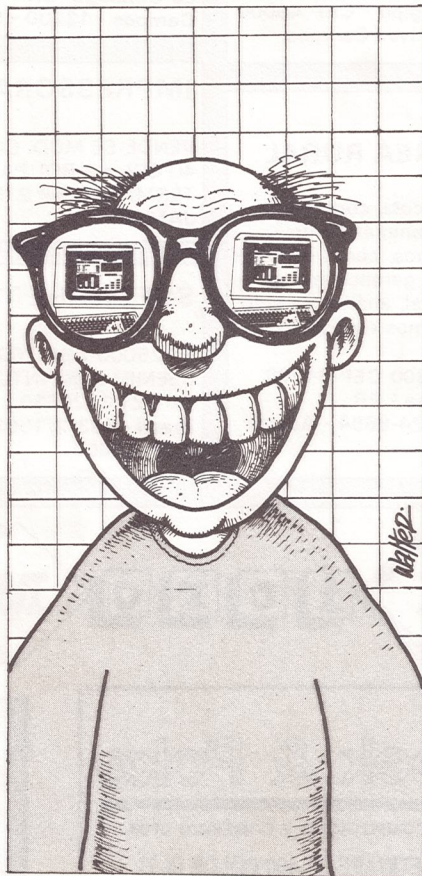
Visi-Tant: "– IMPressionante!"

Interpretar: "– O 'visor' possui 24 linhas de 80 colunas cada!"

Visi-Tant: "– IMPressionante!"

Interpretar: "– Cada disquete tem gravado 1500 produtos!"

Visi-Tant: "– IMPressionante!"



**Categoria ING** – é aquele que faz parte de um grupo de muitas pessoas que visitam um mesmo local e nenhuma delas traz nada de positivo (tipo Delegação Brasileira no Exterior). Então, na hora em que o Interpretar está falando, ele cumpre plenamente os mandamentos orientais: nada vê, nada ouve e nada fala – fica só no INGruPO. Quando a visita termina, ele aproveita o resto do dia para dar umas "voltinhas" pela noite – chega em casa pela madrugada, "altamente" motivado, e alega para a esposa que "estava fazendo programa!"

**Categoria OUT** – este tipo de Visi-Tant vem atingir plenamente os objetivos do computador. Normalmente ele não chega a conhecer as instalações do CPD – fica ali mesmo, na sala do Diretor. Para ilustrar essa Categoria, vejamos um exemplo de "aplicação": A Empresa acabou de receber o computador e não tem nada implantado ainda; O Visi-Tant é um Cliente e encontra-se na sala do Diretor de Vendas:

Visi-Tant: "... assim, eu desejo que as

condições de pagamento sejam em 30/60/90/120 fora-o-mês, virando o mês no dia 20 e vencimento "não antes do dia 10!"

Interpretar: "– Olha, se dependesse somente de mim, é claro que as condições seriam aprovadas, porém não adianta – mesmo que eu aprove por aqui, o computador não vai deixar passar – a programação é muito rigorosa nesse ponto, e, para mudar, o custo seria muito alto ..."

Visi-Tant: "– Aaaah! Você tem computador?"

Interpretar: "– Sim, mas este já não está dando para fazer tudo o que a nossa Empresa precisa – ele faz apenas a Contabilidade, Folha de Pagamento, Controle de Pedidos, Estoque de Matéria-Prima, Planejamento de Corte, Planejamento e Controle de Produção, Apropriação de Custos, Livros Fiscais, inclusive o Modelo 3, Faturamento, Contas a Receber, Contas a Pagar, Mala Direta, Orçamentos e Bens Patrimoniais (repetia apenas as palavras do vendedor do computador).

Visi-Tant: "– Puxa! E o que vocês vão fazer para ampliar a capacidade de processamento?"

Interpretar: "– Vamos substituir a Unidade de Cassete por um poderoso Drive de Disco Magnético de 5 Polegadas! – Mas, qualquer coisa que a gente precise saber, basta perguntar ao computador!"

Visi-Tant: "– Ótimo! Então pode perguntar a ele qual o meu saldo a pagar em duplicatas – não que eu não saiba – mas apenas para conferir se 'bate' com o meu?"

Interpretar (pega o telefone e disca para a Seção de Cobrança, onde existem milhares de pastas e arquivos): "– Oooh, Pedrinho! Me vê aí qual a posição de duplicatas de Oliveira & Oliveira Ltda. ... não, não precisa trazer aqui – basta "consultar" e dar a resposta pelo telefone mesmo!"

Visi-Tant: "– Puxa! Será que eu podia dar uma olhada nesse computador?"

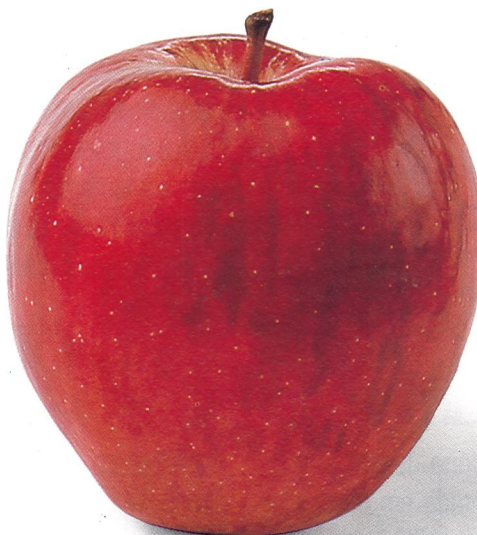
Interpretar: "Infelizmente hoje ele está montando uma Ordem de Fabricação e ninguém pode entrar! Fica para OUTro dia!"

É isso aí, amigos! Os VisiTants de MicroCPD estão constantemente em atividade. Porém, muito pior é ficar com o MicroCPD totalmente isolado, sem ter ninguém para ver e sair divulgando as coisas fantásticas de um computador!

Se o seu MicroCPD vive isolado, procure organizar visitas, porque, ao final de tudo, já dizia o "Book Sagrado" – "Nem só de dados vive um computador!". E, lembre-se:

"VisiTants Tarde do que Nunca!"

# PARA O SEU



# COMPRE LOGO O **HORÁCIO** DA **ELEBRA INFORMÁTICA**. E ESQUEÇA DE UMA VEZ OS **ABACAXIS** QUE ANDAM IMPORTANDO POR AÍ.

Existem excelentes fabricantes de micros da linha Apple\* no Brasil. Inclusive, a grande maioria dos melhores equipamentos nacionais já vem com o Horácio Elebra Informática.

Agora, se você tem apenas um drive e quer complementar o seu sistema, ou ainda está adquirindo o seu micro, componente por componente, o Horácio é a solução ideal.

Ele tem um preço altamente competitivo e características técnicas e de qualidade que só mesmo o maior fabricante de periféricos do país poderia oferecer.

Além do mais, o Horácio tem assistência técnica garantida pela Rede Nacional de Serviços da Elebra Informática.

Com isto, você não vai ter problemas com a manutenção de seus drives, nem ficar esperando por peças importadas que nunca chegam e ainda custam uma fortuna.

Faça como os melhores fabricantes de sistemas do país.

Escolha também os drives Horácio - F500-AP para o seu micro da linha Apple, e acabe de uma vez por todas com os problemas de falta de memória, lentidão de acesso, aquecimento e falta de peças, comuns a muitos drives que andam sendo vendidos por aí.



Conheça mais  
sobre o Horácio  
nas melhores lojas  
especializadas  
do país.

\*A marca Apple é de propriedade de Apple Computer INC.

# A Microdigital lança no Brasil o micro pessoal de maior sucesso no mundo.

A partir de agora a história dos micros pessoais vai ser contada em duas partes: antes e depois do TK 90X.

O TK 90X é, simplesmente, o único micro pessoal lançado no Brasil que merece a classificação de "software machine": um caso raro de micro que pela sua facilidade de uso, grandes recursos e preço acessível recebeu a

atenção dos criadores de programas e periféricos em todo o mundo.

Para você ter uma idéia, existem mais de 2 mil programas, 70 livros, 30 periféricos e inúmeras revistas de usuários disponíveis para ele internacionalmente.



E aqui o TK 90X já sai com mais de 100 programas, enquanto outros estão em fase final de desenvolvimento para lhe dar mais opções para trabalhar, aprender ou se divertir que com qualquer outro micro.

O TK 90X tem duas versões de memória (de 16 ou 48 K), imagem de alta resolução gráfica com 8 cores, carregamento rápido de programas (controlável pelo próprio monitor), som pela TV, letras maiúsculas e minúsculas e ainda uma exclusividade: acentuação em português.

Faça o seu programa: peça já uma demonstração do novo TK 90X.

Preço de lançamento\*

16 K - Cr\$ 1.499.850 • 48 K - Cr\$ 1.749.850

## MICRODIGITAL

# Chegou o micro cheio de programas.

\*Sujeito a alteração sem prévio aviso.



ALL RIGHTS RESERVED SINCLAIR RESEARCH LTD

Filial da ARICOMP

# TK 90X