

Avaliação dos
VisiCalcs à venda

Bits

ANO I
Nº 1
Cr\$ 1.100

A REVISTA DE QUEM QUER USAR O MICROCOMPUTADOR

*Ache o micro do tamanho
de suas necessidades*



*dBase/II: um programa
de mil e uma utilidades
Computadores pessoais, a
grande atração do Anhembi*

Microdigital TK 85. Venha dominá-lo.



Características Técnicas

- Linguagem BASIC
- 10 Kbytes de ROM.
- 16 ou 48 Kbytes de memória RAM.
- 40 teclas e 160 funções.
- Gravação de programas em fita cassete comum.
- Input e Output de dados.
- Vídeo: aparelhos de TV B&P ou colorido.
- Funções especiais HIGH-SPEED.
- Som Opcional.
- Joystick, impressora.

Preço de lançamento:
Cr\$229.850,00 (16K)
Cr\$329.850,00 (48K)
 (Preço sujeito a alteração)

A primeira coisa que surpreende no TK 85 é o seu visual. Ele é compacto, leve e muito bonito. Se você esperar dele o desempenho de um pequeno computador, vai se surpreender outra vez: o TK 85 é um computador de grande capacidade e de grandes recursos. Acione o TK 85 e comece a dominá-lo. Você vai dominar, também, todas as situações. Resolver seus problemas domésticos ou profissionais. Vencer desafios e se divertir com jogos animados e inteligentes. Computador Pessoal TK 85. Uma fera às suas ordens.

MICRODIGITAL
 Rua do Bosque, 1.234 - Barra Funda
 CEP 01136 - Cx.P. 54.088 - São Paulo - SP
 PABX 825-3355

REVENDEDORES: ARACAJU 224-1310 • BELEM 222-5122/226-0518 • BELO HORIZONTE 226-6336/225-3305/225-0644/201-7555 • BLUMENAU 22-1250 • BRASÍLIA 224-2777/225-4534/226-9201/226-4327/242-6344/242-5159 • BRUSQUE 55-0675 • CAMPINAS 32-3810/8-0822/32-4155/2-9930 • CAMPO GRANDE 383-6487/382-5332 • CARUARU 721-1273 • CUIABÁ 321-8119/321-7929 • CURITIBA 232-1750/224-6467/224-3422/243-1731/223-6944/233-8572/232-1196 • DIVINÓPOLIS 221-2942 • FLORIANÓPOLIS 23-1039 • FORTALEZA 226-4922/231-5249/231-0577/231-7013 • FREDERICO WESTPHALEN 344-1550 • GOIÂNIA 261-0333/224-0557 • IJUÍ 332-2740 • ITAJUBÁ 622-2088 • LINS 22-2428 • LONDRINA 22-4244/23-9674 • MACÉIO 223-3979/221-8776 • MANAUS 237-1793 • MÓGIDAS CRUZES 468-3779/208-6797 • MURIARE 721-1593 • NATAL 222-3212/231-1055 • NITERÓI 722-6791 • NOVO HAMBURGO 93-1922/93-3800 • PELOTAS 24-5139 • PORTO ALEGRE 26-8246/21-4189/24-1411/22-3151/24-0311/21-6109/24-7746 • PRESIDENTE PRUDENTE 22-2788 • RECIFE 241-4310/224-8777/224-3436/224-4327 • RESENDE 54-1664 • RIBEIRÃO PRETO 636-0586/634-4715/635-1195 • RIO DE JANEIRO 267-1093/252-2050/253-3395/264-0143/259-1516/232-5948/591-3297/222-6088/267-1339/329-4869/228-2650/246-4824/239-5612/542-3849/62-8737 • SALVADOR 248-6666/235-4184/247-5717 • SANTA MARIA 221-7120 • SANTO ANDRÉ 455-4962/444-7375/454-9283 • SANTOS 4-1220/32-7045/35-1792/33-2230 • SÃO CARLOS 4212-9004/282-2105/212-3888/545-4769/227-3022/864-8200/222-1511/259-2600/282-6609/813-4555/814-3663/826-1499/521-3779/270-7442/210-7681/813-4031 • SOROCABA 32-9988 • TAUBATÉ 31-4137 • UBERABA 333-1091 • UBERLÂNDIA 234-8796 • VIÇOSA 891-1790/891-2258 • MARILIA 33-4109

Uma revista para quem usa ou pretende usar o micro-computador. É com este objetivo que estamos lançando **Bits**. Não queremos ser os editores de mais uma publicação exclusiva de “digimodelistas” ou de especialistas na área de informática. Vamos nos dirigir aos que têm ou podem vir a ter nos micros um eficiente e moderno instrumento de apoio ao seu trabalho cotidiano. E o faremos numa linguagem acessível, evitando o “computês”, só compreensível para um reduzido círculo de iniciados. As expressões desse novo jargão, que não puderem ser contornadas ao longo da revista, estarão decodificadas num glossário, no fim da edição.

Com **Bits** pretendemos colocar os recursos de uma tecnologia que vem impactando todas as áreas da atividade humana à disposição de um amplo leque de profissionais. Trataremos de assuntos que interessam aos que trabalham em grandes e médias empresas — finanças, marketing, administração em geral, produção etc. Discutiremos também os problemas do pequeno empresário, numa época de crise cada vez mais preocupado em aprimorar os controles de seu empreendimento. Sem esquecer, é óbvio, os profissionais liberais como engenheiros, agrônomos, médicos e educadores. Para tanto, além de um corpo redacional qualificado, contamos com um grupo de professores da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas que prestam consultoria aos leitores e trabalham na avaliação de programas para micros disponíveis no mercado nacional. Dispomos ainda dos copyrights de conceituadas revistas estrangeiras como Popular Computing, Byte e Interface Age.

Mas **Bits**, além de se preocupar com uma boa prestação de serviços a seu público, não pretende ser apenas uma publicação pragmática e sisuda. Também terá momentos de relax intelectual, com literatura, hobby e lazer eletrônico.

E mais: **Bits** não será uma revista divorciada da realidade em que circulará. Ou seja, não estará alheia às transformações econômicas e sociais, trazidas pela revolução microeletrônica a um país de desenvolvimento incipiente como o nosso e em meio a grave crise. Dentro desse quadro, ela estará sempre alinhada ao lado dos que defendem a capacitação tecnológica nacional como única maneira de nos libertarmos de uma total dependência externa num setor vital para nossa soberania.

Por isso mesmo, somos defensores intransigentes da política de reserva de mercado para a indústria brasileira que, nos seus poucos anos de existência, mostrou ser o único setor produtivo da economia capaz de crescer, apesar da recessão.

Rubens Glasberg

EDITELE

Editor e Diretor Responsável
Rubens Glasberg

Redação
Editora
Anamárcia Vainsencher
Produtora Editorial
Sonia A. da Silva
Repórteres
Maria Ângela Jabur
Stella Craveiro
Revisora
Telma Regina Matheus

Arte
Diretora
Ethel Santaella Lopes
Assistentes
Darly Oliveira
Sebastião Nogueira
Sueli Andreato Jaschke

Produção
Vagner Vizioli

Publicidade
Gerente
Ivan de Almeida
Assessores
Celso A. Rubelo
Sílvio Carlos Checchianato
Tonia de Souza

Departamento Comercial
Gerente
Rodolfo A. Lotta

Assinaturas
Vera Lúcia M. de Jesus

Bits é uma publicação de propriedade da **Editele** - Editora Técnica e Eletrônica Ltda. Redação, Administração e Publicidade: rua Casa do Ator, 1060, Tels: 542-0602 (Assinaturas), 240-8305 (Redação), 532-1655 (Publicidade). CEP 04546, Vila Olímpia, SP. Caixa Postal 30.141 - 01000, São Paulo, SP.

© 1983 **EDITELE** - Editora Técnica e Eletrônica Ltda. Todos os direitos reservados; proíbe-se a reprodução parcial ou total dos textos e ilustrações desta publicação, assim como traduções e adaptações, sob pena das sanções estabelecidas em lei.

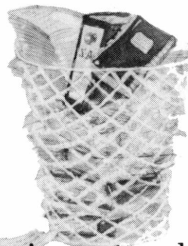
Composição: Ponto Editorial Ltda.
Fotolito: Priscor Ltda.
Impressão: Cia. Litográfica Ypiranga.
Distribuição: Abril S.A. Cultural e Industrial.

Capa: Ethel S. Lopes (criação); Carlos Amaro (foto); Norma Santaella e José Roberto Jimenez (colaboração).

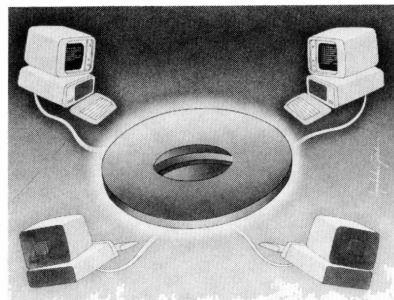
SUMÁRIO

SOFTWARE

dBase II: eis um programa que ajuda muito na formação de arquivos, gerenciamento de dados etc.17



REPORTAGENS



Redes locais: um novo produto que permite a vários usuários de micros compartilhar um mesmo arquivo e impressora23

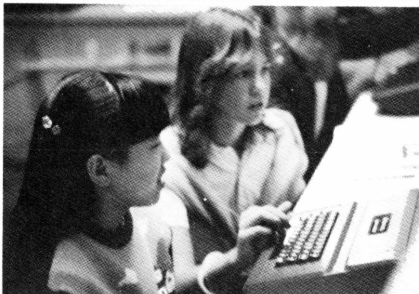
Projeto Ciranda: um ano depois, o balanço da primeira comunidade teletinformatizada do país57

CAPA



Dimensionar corretamente seus problemas é o melhor caminho para comprar seu microcomputador. Apresentamos algumas sugestões30

APLICAÇÃO



Os micros invadem as escolas, sem esperar por regras ou leis. Os professores se reciclam e as crianças se relacionam facilmente com as máquinas53

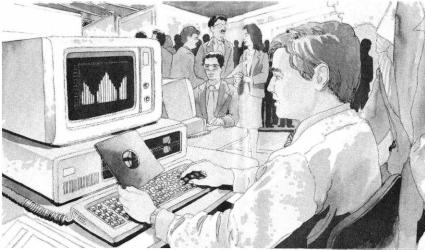
SEÇÕES

Editorial 1

Cartas 4

Agenda 4

Atualidades/Novos Produtos



As novidades e lançamentos estão na III Feira Internacional de Informática, realizada este mês, em São Paulo. O grande astro: o Personal Computer (PC)5

Consultoria



Por que os programas de um micro não podem rodar em outro? Respostas a esta e a outras questões práticas para o usuário14

Conto

Tecnologia em geral, computadores em particular, não deixam de ter o encanto da ficção. Temos aqui uma estória erótico-futurista39

Entrevista

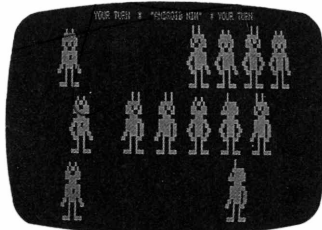


O presidente da Abicomp, Edson Fregni, defende um código de ética para reger a indústria nacional. E diz por que a reserva de mercado deu certo e deve ser mantida37

Avaliação de software

Professor da FGV faz uma análise comparativa das planilhas eletrônicas disponíveis no mercado ...44

Jogos



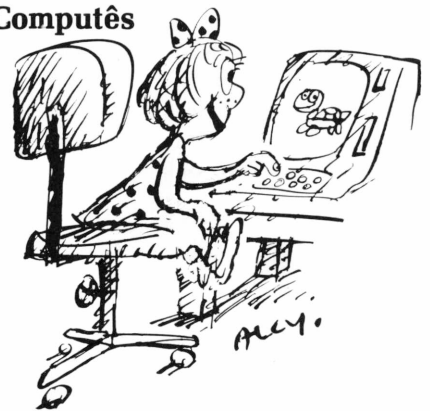
Afinal, ninguém é de ferro. Veja o que há no mercado de videogames e a que preços56

O mundo do Apple, do TRS-80, do Sinclair e do CP/M

Os especialistas dão dicas de como é possível usar mais e melhor o seu tipo de micro60

Publicações 68

Computês



Não é tão difícil assim entender o palavreado usado no mundo da computação70

Última Palavra

Nesta edição, fala o senador Fernando Henrique Cardoso, do PMDB de São Paulo, em defesa da capacitação tecnológica nacional72

Microprocessador de 16 bits — 68.000: de 7/11 a 7/12, com três aulas semanais, no horário noturno. Local: São Paulo. Promoção: Cetec — Centro Técnico e Cultural. Informações e inscrições: Rua Safira, 430, Aclimação, São Paulo, tel: 284-4585.

Informática para Usuários: dias 10 e 11/11, das 9 às 17h30. Local: São Paulo. Promoção: SCI — Sistemas, Computação e Informática. Informações e inscrições: Av. Paulista, 2001, gr. 1020, tel: 289-0099.

Elementos para Avaliação, Seleção e Utilização de Micros: de 23 a 25/11, das 9 às 17h30. Local: São Paulo. Promoção: SCI — Sistemas, Computação e Informática. Informações e inscrições: Av. Paulista, 2001, gr. 1020, tel: 289-0099.

James Martin e a Alta Administração: 21/11, das 9 às 17 horas. Local: Rio de Janeiro. Promoção: Compucenter. Informações e inscrições: R. Antonio Carlos, 582, 6.º andar, São Paulo, tels: 255-9662 e 255-5076.

Linguagem COBOL: início em 7/11. Carga horária: 235 horas. Período:

manhã, tarde e noite. Duração: sete meses, com três aulas semanais. Local: São Paulo. Promoção: Servimec. Informações e inscrições: R. Afonso Pena, 332, Bom Retiro, São Paulo, tel: 227-9803.

Linguagem BASIC 1 (nível elementar): início em 8/11. Carga horária: 20 horas. Período: manhã, tarde e noite. Duração: 3 semanas com duas aulas semanais. Local: São Paulo. Promoção: Servimec. Informações e inscrições: R. Afonso Pena, 332, Bom Retiro, São Paulo, tel: 227-9803.

BASIC Avançado: de 16 a 24/11, das 19 às 22 horas. Local: São Paulo. Promoção: SAD — Sistemas de Apoio à Decisão. Informações e inscrições: R. Germaine Buchard, 511, Água Branca, tels: 864-7799, 65-6194 e 62-3600.

VISICALC: 9 e 10/11, das 8h30 às 17h30. Local: São Paulo. Promoção: Compuhop. Informações e inscrições: Rua Dr. Mário Ferraz, 37, tels: 210-0187 e 212-9004.

VISICALC: 16 e 17/11, das 9 às 18 horas. Local: São Paulo. Promoção:

SAD — Sistemas de Apoio à Decisão. Informações e inscrições: R. Germaine Buchard, 511, Água Branca, tels: 864-7799, 65-6194 e 62-3600.

Linguagem BASIC: de 01/11 a 24/11, com duas aulas semanais, das 19h30 às 22h30. Carga horária: 25 horas. Promoção: SD — System Design Informática. Informações e inscrições: Av. Brig. Faria Lima, 1853, 5.º andar, cj. 511, São Paulo, tel: 813-4031.

VISICALC Avançado: 22 e 23/11, das 9h30 às 17h30. Local: São Paulo. Promoção: Compuhop. Informações e inscrições: Rua Dr. Mário Ferraz, 37, tels: 210-0187 e 212-9004.

VISICALC Avançado: 16 e 17/11, das 9 às 18 horas. Local: São Paulo. Promoção: SAD — Sistemas de Apoio à Decisão. Informações e inscrições: R. Germaine Buchard, 511, Água Branca, tels: 864-7799, 65-6194 e 62-3600.

dBASE II: 29 e 30/11, das 9 às 18 horas. Local: São Paulo. Promoção: SAD — Sistemas de Apoio à Decisão. Informações e inscrições: R. Germaine Buchard, 511, Água Branca, tels: 864-7799, 65-6194 e 62-3600.

CARTAS

A **Bits** (como, de resto, qualquer publicação) depende muito do seu leitor. É você nosso melhor crítico e avalista porque, afinal, nosso grande objetivo é prestar-lhe informações e serviços úteis. Esta seção é sua. É um espaço aberto a críticas e sugestões. Portanto, use e abuse.

Um contato direto entre leitor e **Bits** certamente será muito proveitoso. Para você, supomos, porque se sentirá muito à

vontade para dizer se é isto mesmo que lhe interessa como usuário (presente ou potencial) de microcomputadores. Ou se estamos aquém de suas expectativas. Em resumo, para dizer o que você quer. Seja você uma empresa, um profissional liberal, um aficionado, um estudante.

Para nós, porque nossa medida é você e serão suas opiniões que nos farão melhorar, acertar mais. Escreva-nos. Pode-

mos assegurar que sua solicitação não ficará sem resposta. O mesmo, naturalmente, com suas perguntas e dúvidas sobre quaisquer dos assuntos tratados pela revista.

Escreva para a seção "Cartas" da **Bits**: Rua Casa do Ator, 1060, Vila Olímpia, CEP 04546, São Paulo, Capital. E até novembro.

Na Feira do Anhembi, a evidência da capacitação tecnológica da indústria brasileira de informática

O micro, astro da festa

Ao lado dos grandes equipamentos das multinacionais e dos minicomputadores, as 250 mil pessoas esperadas para a III Feira Internacional de Informática, no Centro de Exposições do Parque Anhembi, em São Paulo, terão sua atenção despertada para a principal estrela desse show anual: o microcomputador, um produto da indústria brasileira, em suas novas roupagens e funções.

Com quase 300 expositores e 2 mil metros quadrados reservados às universidades e centros de pesquisa, o evento — de 17 a 23 de outubro — permitirá a todos vislumbrar as tendências do setor a nível mundial. Mais do que isso, porém, nas palavras do presidente da Feira, José Roberto Faria Lima, “servirá para mostrar ao mundo o estágio da indústria nacional de informática, responsável por quase 70% da mostra”.

Há apenas dois anos, no mesmo local, o público assistia ao lançamento dos primeiros micros. Agora, eles aparecem implementados e com sensíveis avanços tecnológicos. Por exemplo: os novos computadores pessoais de uso profissional com microprocessadores de 16 bits.

Além disso, as máquinas para uso individual transformaram-se em multiusuários modulares, com vários terminais, permitindo que diversas pessoas tenham

acesso a elas simultaneamente. E mais: acentua-se a tendência de adaptá-las a redes ligadas a grandes computadores sem perderem sua capacidade de operação isolada. Para não falar das redes locais de micros que começam a chegar ao mercado brasileiro e que permitem a esses pequenos equipamentos a partilha de grandes arquivos e impressoras mais caras.

E o mercado de programas para esses micros também evoluiu em quantidade e diversidade. Já há inúmeros produtos que dispensam praticamente conhecimentos de programação. É a nova onda dos *user friendly*. Ou seja, fáceis de serem operados por pessoas cuja atividade profissional não seja propriamente a informática.

A indústria de periféricos — os diversos equipamentos que vão pendurados no computador e que chegam a somar mais de 60% do custo final dos sistemas — também dá mostras de mudar seu perfil, em função da demanda crescente.

Surgem terminais de vídeo de variados tipos: coloridos, gráficos, em diferentes tamanhos. Estão começando a ser colocadas, em lojas, unidades de disquetes avulsas e pequenas impressoras sofisticadas com capacidade gráfica e boa qualidade para textos de cartas. Essa venda direta ao consumidor quebra a tradição que vinha sendo mantida nessa área de só entregar produtos às indústrias montadoras.

Em outras palavras, aos fabricantes das unidades centrais de processamento dos computadores.

Os discos, indispensáveis no uso profissional dos micros, vêm agora com maior capacidade de armazenamento de dados e maior velocidade de acesso. É a difícil tecnologia Winchester que está sendo assimilada e desenvolvida pela indústria nacional.

Junto à Feira, se desenrola, simultaneamente, o XVI Congresso Nacional de Informática que, em sua semana de programação, procura atingir não só os técnicos do setor, mas também profissionais de diversas categorias, estudantes e crianças. Para estas, há até um circo montado.

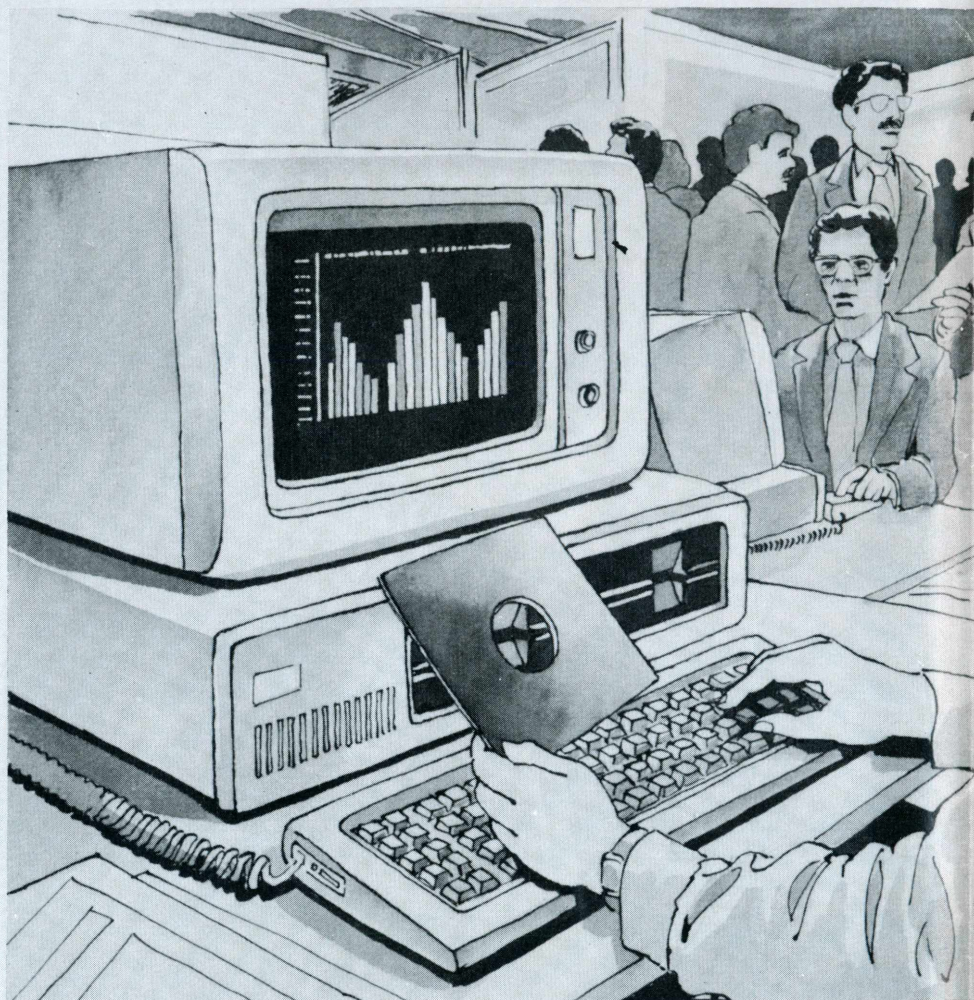
Melhor relação preço/desempenho

Os fabricantes nacionais de microcomputadores, apesar da variada gama de produtos apresentada, comparecem à III Feira Internacional da Informática sob um denominador comum: a preocupação com uma melhor relação preço/desempenho de seus equipamentos. Alguns introduziram sensíveis modificações tecnológicas nas máquinas originais, como maior capacidade de memória e maior velocidade de processamento. Outros, além dessas medidas, optaram por novos micros mais sofisticados que os anteriores, para os quais, no entanto, em muitos casos, a tecnologia de uso ainda é incipiente entre nós. Ou seja, será necessário aguardar um certo tempo até que surja, em grande variedade no mercado, o software aplicativo capaz de explorar todas as potencialidades desses sistemas.

Entre os que migraram para essas novas tecnologias de micros chamam particularmente a atenção os fabricantes que escolheram a compatibilidade com a linha IBM de computadores pessoais, procurando assim situar-se dentro de uma tendência que vem se impondo no mercado norte-americano de informática.

O padrão IBM, um fenômeno de marketing nos EUA

E o que aconteceu lá? Até há dois anos, a maior multinacional do setor vinha mantendo-se fora da área de pequenos computadores, a que mais crescia e onde despontavam, desde a década de 70, no topo do ranking por faturamento, a Apple e a Radio Shack (pertencente à Tandy Corporation). Mas quando anunciou que decidira entrar na nova faixa, a IBM o fez para valer. Seu produto, mais conhecido pela sigla IBM PC, não se constituiu propriamente numa grande revolução tecnológica. Sequer foi um projeto (como todos os demais da empresa) totalmente desenvolvido em seus laboratórios de pesquisa. Na verdade, tratava-se de um amálgama, obviamente bem dosado, de partes encomendadas junto a diferentes fornecedores. Os concorrentes, inclusive, acabaram saindo com produtos tecnologicamente bem mais avançados, como, por exemplo, o computador pessoal Lisa da Apple.



Isso, porém, acabou não sendo fator determinante na disputa do mercado, porque a IBM montou para seu produto uma poderosa e ao mesmo tempo ousada estratégia de marketing. Contrariando os procedimentos tradicionais, ela surpreendeu a todos publicando as especificações técnicas do seu PC, mostrando como a máquina era construída e como operava. A decisão surtiu efeito, porque levou outras empresas a escrever software aplicativo e a lançar computadores e periféricos compatíveis com o novo sistema. Centenas de empreendimentos dos mais variados portes procuraram ocupar imediatamente o espaço aberto pela multinacional.

Chip dominante

Dessa maneira, e recorrendo a uma gigantesca estrutura de vendas centrada basicamente na cadeia de lojas Compu-

terland e na Sears, a IBM conseguiu, na prática, estabelecer um padrão numa indústria até então de contornos indefinidos sob este aspecto. Os microprocessadores por ela utilizados, o 8086 de 16 bits e o 8088, ambos da Intel (empresa da qual comprou cerca de 10% de participação acionária), passaram a ser dominantes e o sistema operacional desenvolvido pela Microsoft para o PC — o MS-DOS — tornou-se muito popular.

Segundo dados levantados pela revista *Businessweek* (15/8/83), até o final deste ano, a IBM e os fabricantes de sistemas compatíveis (os chamados clones) estarão ocupando mais de um terço do total de faturamento da indústria de computadores pessoais norte-americana, que deverá chegar a 8 bilhões de dólares em 1983.

Óbvio que, em termos de base instalada de computadores pessoais, a IBM e seus imitadores, por terem chegado



mais tarde, ainda ocupam uma parcela reduzida do total. Em outras palavras, isso quer dizer que os micros pessoais mais difundidos entre nós (aqueles com microprocessadores de 8 bits e para os quais está voltada a maior parte do software aplicativo existente a nível mundial) ainda têm um razoável período de vida pela frente. Aliás, o próprio IBM PC não chega a ser integralmente uma máquina com tecnologia de 16 bits. É mais uma espécie de híbrido. Ou seja, um equipamento de transição entre os 16 e 8 bits tradicionais.

Emuladores brasileiros

No Brasil, já há muitas empresas que apostam no chamado padrão IBM. E contam aqui com uma vantagem adicional: o fato de a multinacional norte-americana não poder comercializar seu produto entre nós, por causa da reserva de merca-

do estabelecida para os equipamentos de pequeno porte produzidos pela indústria nacional.

O primeiro micro compatível com o IBM PC — o Ego, da Softec Ltda. — apareceu em abril deste ano, com uma produção inicial de dez unidades por mês. Neste mês de outubro, a empresa espera estar produzindo 60, com prazo de entrega de 30 dias, conforme as informações de seu presidente, Hélio Rubens Lima Nunes. E o capital da Softec salta de Cr\$ 15 milhões para Cr\$ 150 milhões.

Em sua versão mínima, o Ego custa cerca de 1.800 ORTNs e tem 128 kB de memória RAM, duas unidades de disquete de 5,25", vídeo em cores, teclado alfanumérico e impressora de 100 cps. Seu sistema operacional pode ser tanto o Analix (uma versão do norte-americano Unix, adaptado pela Softec), multitarefa e multiusuário, comportando até oito terminais, quanto o CP/M 86, monousuário e

multitarefa.

Óbvio que o Ego também roda os programas no sistema original da IBM, o MS-DOS, mas a empresa brasileira não fornece diretamente essas opções.

Como periféricos adicionais, o Ego comporta mais duas unidades de floppies de 8" com 1,2 MB cada ou disco Winchester com 5 ou 10 MB. Pode também expandir a memória principal até 1 MB. Além disso, emula os terminais IBM 3270 e 3780.

Em agosto passado, uma das cinco maiores indústrias nacionais de informática, a Scopus, anunciava também a entrada no mercado de micros compatíveis com o IBM PC. Seu produto, o Nexus 1.600, foi resultado de um projeto iniciado em janeiro, envolvendo em seus dife-

O Nexus 1.600 ainda espera o aval da SEI

rentes aspectos 39 engenheiros. Só na área de software, segundo o gerente de marketing da Scopus, Cileneu J. P. Nunes, trabalharam 10 engenheiros, o que representa um investimento de cerca de Cr\$ 200 milhões. Ele lembra ainda que a empresa já vinha atuando na área de compatibilidade com a linha IBM, produzindo terminais de vídeo para grandes sistemas.

Em sua configuração mais simples, o Nexus — com vídeo monocromático, 256 kB de memória RAM, duas unidades de disco de 5,25" de 320 kB cada — custará 1.600 ORTNs, excluídos os 10% de IPI.

As primeiras 25 unidades produzidas são destinadas à exibição na Feira. A comercialização será iniciada no fim do ano, junto a grandes clientes. Entregas avulsas só em 1984. Mas as vendas estão ainda na dependência da aprovação do projeto junto à Secretaria Especial de Informática (SEI).

Este órgão do governo, segundo seu titular, o coronel Joubert de Oliveira Brizida, está, por enquanto, retendo a aprovação de todos os projetos de micros de 16 bits apresentados, procurando assim estimular a indústria nacional a formar um consórcio com o objetivo de desenvolver um sistema operacional comum a esses produtos.

O Nexus, da Scopus, está na Feira. Mas vendas só em 84

A Scopus desenvolveu inicialmente um sistema operacional compatível com o MS-DOS e não afasta a possibilidade de vir a colocar ainda o Unix ou o CPM-86 em sua máquina. A empresa pretende ainda tornar o Nexus compatível com a sua rede local de micros (ver matéria sobre redes locais), sem descontinuar o seu atual modelo de 8 bits que continuará sendo comercializado.

No lançamento, o Nexus já foi apresentado com três módulos de expansão: placa de memória RAM até 512 kB; interface coaxial que liga o equipamento no lugar dos terminais IBM 3278; disco Winchester até 10 MB.

Até meados do próximo ano, o produto terá ainda (além do interpretador BASIC) um compilador COBOL e poderá funcionar como terminal inteligente de grandes computadores IBM, Burroughs e Honeywell Bull. Ou seja, terá três tipos de uso: processamento distribuído em rede; pessoal; ou como equipamento de gestão.

Para uso pessoal, a Scopus espera que as software houses brasileiras desenvolvam programas como o 1-2-3 da Lotus norte-americana que inclui uma planilha eletrônica, um processador de texto e um data base. Para gestão, a Scopus deverá oferecer os aplicativos tradicionais: fo-

lha de pagamento, contabilidade etc.

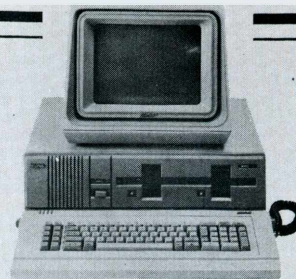
Cileneu Nunes insiste ainda em ressaltar as preocupações ergonômicas no design do Nexus: 3 módulos separados, com o vídeo móvel e provido de máscara anti-ofuscante, além de um teclado ligado ao sistema por cabo mole que pode ser levado a mais de um metro de distância.

Além da Scopus, é previsível que outras grandes empresas nacionais da

Muito sigilo pode resultar em algumas surpresas

área de informática apareçam na Feira com micros de 16 bits. Algumas, talvez a Brascom, até com um microprocessador da família 68.000 da Motorola — diferente daqueles que seguem a linha de compatibilidade IBM. Até o fechamento desta edição, no entanto, essas informações não passavam de rumores, pois muitas empresas mais conhecidas no mercado mantinham seu projeto de lançamento sob o mais rigoroso sigilo.

Outras, de porte menor, garantiam, contudo, sua presença na Informática 83



com micros compatíveis com o IBM PC. Uma delas é a Schumec que já tem uma máquina de 8 bits — o M 101/85 — que pode facilmente transformar-se num 16 bits, mediante uma simples troca de placas. Esse novo produto, chamado provisoriamente de M 102/88, usa um microprocessador Intel 8088. Sua memória RAM vai a 256 kB. O vídeo é de fósforo verde, com 24 linhas por 80 colunas. E o cliente pode escolher a impressora. O sistema operacional é o MPM.

Carlos Rossenq, um dos diretores da empresa, garante que seu micro estará disponível para entrega logo após a Feira.

A Microtec, conhecida até há pouco como fabricante de micros para aplicações industriais, também lançará um computador pessoal baseado no Intel 8088. Seu nome: PC 2001. Trata-se de um multiusuário, segundo seus diretores, que alcança até 1 MB de memória direta e suporta 16 terminais.

Mais uma máquina baseada no Intel 8088 é a da Zanthus — uma fornecedora de terminais bancários e multiplexadores. Seu micro recebeu originalmente o nome de Z 2.200.

Público terá uma boa orientação

Na organização da Feira, a Suesu — Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários — preocupou-se em orientar o público que, segundo seus representantes, “muitas vezes pode sentir-se perdido frente a tantos produtos e estandes”. A área de exposição foi dividida em três partes: expositores, setor de Universidade e Centros de Pesquisa e Desenvolvimento (2 mil m²) e entidades co-patrocinadoras (800 m²). Sua metragem total atingiu entre 20 e 21 mil m², surpreendendo os próprios organizadores, que esperavam locar 14 mil m², como aconteceu nas mostras anteriores. Os trabalhos de divulgação e vendas tiveram início em janeiro deste ano e, no final de junho, os 14 mil m² estavam completos. (Na mesma época, em 1981, apenas 7 mil m² estavam ocupados). Em setembro, 252 empresas dividiam entre si os 18.200 m² de área disponível, com estandes cujos tamanhos variavam entre 25 m² e 800 m².

A localização dos estandes foi determinada de acordo com os produtos expostos. As 14 ruas do Centro de Exposição estão divididas em onze setores comportando: computadores de mini, médio e grande porte; microcomputadores; software; periféricos e suprimentos; máquinas gráficas, material de escritório, artigos de papelaria; microfilmagem; telecomunicações; instalação, mobiliário, arquivo e classificações; publicações e agentes financeiros.

Informações e serviços

Os organizadores também estabeleceram uma faixa de horário de acesso ao público: entre 19 e 22 horas em dias úteis e das 14 às 22 horas no final de semana. A exposição não funciona pela manhã. À tarde — das 14 às 19 horas — é exclusiva de convidados dos expositores e tem caráter eminentemente comercial.

Na entrada do Centro de Exposições,

os organizadores esperam distribuir mapas da Feira. Independente deles, porém, os visitantes poderão observar algumas indicações: postes com placas indicativas mostrando o caminho a seguir para atingir o setor desejado; logotipos verde-amarelo identificando os estandes das empresas filiadas à Abicomp (Associação Brasileira da Indústria de Computadores e Periféricos). Por recomendação dos organizadores, todos os estandes devem ter catálogos bilíngues.

Também distribuídos na Feira, programas indicarão os eventos que simultaneamente estarão ocorrendo no XVI Congresso Nacional de Informática. Um posto de informações, logo na entrada do Centro de Exposições, pode ainda esclarecer o visitante sobre a localização dos estandes e serviços existentes na Feira. A partir daí ele poderá passear pela mostra, observando as novidades, ou procurar os produtos que sejam de seu interesse específico.

Transformações nos de 8 bits

*De mono, eles passam a multiusuários,
suportando vários terminais. E
muitos ganham maior capacidade de memória*

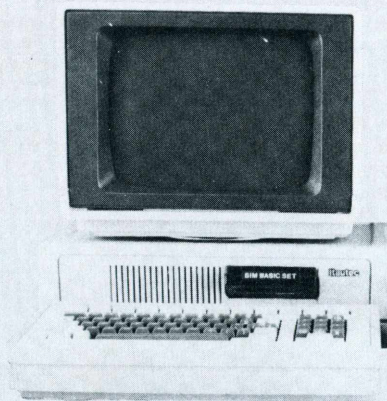
O segmento dos micros de 8 bits, o mais difundido e portanto conhecido do público brasileiro, também experimenta sensíveis transformações. Vários equipamentos lançados há um ou dois anos como monousuários, submetidos a modificações, tornam-se multiusuários. Supor-tam, em geral, cerca de cinco ou seis terminais burros, em alguns casos, e inteligentes em outros. Ou seja, passam por uma espécie de processo de transição entre as máquinas *stand-alone* e as redes locais, também surgindo nessa Feira. Alguns desses micros tiveram ainda sensivelmente aumentada a sua capacidade de memória interna e externa.

A rede Pronet

A Prológica, empresa que até agora tem sido a maior vendedora de micros no país, é um bom exemplo dessa linha de conduta. Com base no lançamento de seu Super File, um sistema de disco rígido com tecnologia Winchester, ela procura aprimorar a relação preço/desempenho dos produtos que vem comercializando há dois anos.

Como opção multiusuário, ela chega à Feira com o Pronet, uma rede local de micros Sistema 700 que compartilham um mesmo arquivo em disco que pode ir de 10 MB a 96 MB. No total, a rede comporta 255 terminais, mas a Prológica vai começar a comercializá-la com seis.

O próprio Sistema 700 aparece agora com profundas transformações. Ele é apresentado em quatro volumes: uma fonte de alimentação com baterias; um teclado separado, estilo IBM, com algumas funções novas e ligado à UCP por um cabo que chega, estendido, a dois metros; um vídeo basculante que pode ser em cores e em vários tamanhos; e uma UCP com duas unidades de disco.



Um microprocessador mais veloz, a novidade da Itautec

Esse equipamento comporta várias opções: 2 discos flexíveis (face simples ou dupla) de 5,25", com 350 kB e 700 kB, respectivamente; discos de 96 trilhas por polegada (TPI) que chegam a 1560 kB; e ainda a versão que combina o disco de tipo Winchester embutido no equipamento com um outro de 96 TPI.

A Prológica tem o Pronet e mudanças no seu Sistema 700

Todos esses sistemas chegam a 128 kB de memória RAM. Eles também dispõem de portas de entrada para *light pen* e pequenos equipamentos de *data entry* que não estarão na Feira, mas deverão ser lançados no fim do ano.

Como subproduto, a Prológica apresenta a DB Machine — um Sistema 700 com um disco rígido de 10 MB embutido,

falando a linguagem dB/II, própria para gerenciamento de arquivos.

O CP-500, computador pessoal da linha TRS-80 produzido pela empresa, também terá a opção Super File, só que externa, ou seja, não embutida na máquina.

O Super File, como os demais discos de tecnologia Winchester, além de uma maior capacidade de armazenamento, permite um acesso 20 vezes mais rápido aos dados do que os discos comuns. Neste projeto, cujo desenvolvimento levou 14 meses, a Prológica investiu cerca de Cr\$ 300 milhões só na aquisição de equipamentos. Dez engenheiros eletrônicos e doze da área mecânica estiveram envolvidos no trabalho.

Multiusuários

A Dismac é outra empresa que aprimorou seus equipamentos. Seu Alpha 2064, lançado em 1982, continua baseado no microprocessador Z-80A, com 64 kB, expansíveis até 576 kB, mas agora suporta terminais inteligentes. Oito no máximo, embora o aconselhável não passe de quatro ou cinco, de acordo com o gerente nacional de vendas Valdômiro Colovati.

O sistema é operado em MBASIC Plus, embora ofereça outras quatro linguagens opcionais. É compatível com o sistema operacional CP/M 2.2 e MP/M II. A memória externa global pode atingir 20 MB, em quatro discos Winchester.

O SID 3000, no mercado desde 81, é outro mono que vira multiusuário, com oito terminais compartilhando os 64 kB de memória, impressora de até 600 lpm (linhas por minuto) e até 40 MB em quatro discos rígidos projetados para se elevarem, "mais tarde", ressalta Carlos José Kitz, gerente de produto, a 96 MB. Disponível apenas no início de 84, o produto aparece na Feira com o nome provisório de SID 3000 Multiusuário.

Atuando em outra faixa, a Logus transforma seu Logus III no Logus IV, lançado agora e produzido sob encomenda. São 16 terminais baseados nos microprocessadores Z-80A e Z-80B. Eles suportam, nessa configuração máxima, até

**O 8.100, da
Dismac, com
controladores
para jogos**



64 disquetes de 1,2 MB cada e 256 discos Winchester de 5 a 40 MB cada, ligados às UCPs, ou 128, com capacidade entre 5 e 140 MB, com ligação local ou remota numa UCP Z-80H.

Na opinião de Eurípedes Ferreira, diretor de marketing, "esse é o detalhe que diferencia o produto, aliás já exportado para duas grandes empresas norte-americanas, dos outros. O Z-80H tem a função exclusiva de gerenciar o banco de dados, resultando em grande velocidade de acesso".

Outras empresas preferem implementar seus equipamentos incorporando, além de progressos tecnológicos, um novo design. O BR 1000 e o BR 1000 M, multiusuário, seis terminais e UCP única de 64 kB, da Brascom, agora tem um novo visual, em linhas mais arrojadadas, conforme Sérgio Perrenoud, gerente de marketing. Além disso, o microprocessador Z-80A, de 4 MHz, foi trocado pelo Z-80B, de 6 MHz, proporcionando, portanto, maior velocidade de processamento.

A Unitron também modifica alguns detalhes de seu AP II, "segundo uma filosofia que visa torná-lo mais profissional", segundo o diretor de marketing Geraldo Antunes. Seus usuários agora dispõem de interface e controlador para discos Winchester de 5 e 10 MB, de controlador para até quatro acionadores de disquete de 5,25" e 8", face simples e dupla, com fonte de energia independente.

Além disso, a empresa oferece uma interface para ligação do equipamento a monitores de vídeo (o micro é comercializado sem ele) ou a TV em cores. Outro dispositivo permitirá que a máquina seja usada para controle de instrumentação, em aplicações específicas.

Para completar, o AP II será fornecido com uma maleta que o protege quando transportado.

O DGT 100, da Digitus, é outro micro que sofreu implementações, passando a chamar-se DGT 1.000. Tem novo design, teclado numérico reduzido (no estilo dos usados em máquinas de calcular) e software para acoplamento do terminal gráfico colorido que a empresa também está lançando.

Labo, em duas frentes

Uma das maiores empresas do setor de informática (fabricante também de minicomputadores), a Labo, joga em duas frentes. Seu micro 8.221 passa a ser oferecido com dois discos Winchester de 5 MB, sob o nome de 8.221 WT, suportando até três terminais e impressora de 600 lpm. Mas ele também vai ser comercializado com sua memória de 256 kB reduzida à metade com o nome de 8.221 XC, um "micro executivo". O vice-presidente de marketing da empresa, Marco Antônio Filippi, assegura que o preço desse novo produto também deverá sair pela metade do original.

Baseado no microprocessador Z-80A, ele tem o teclado e algumas funções reduzidas, usa no máximo quatro disquetes de 5,25". Pode ter como impressora uma

ainda mais dois discos de 10 MB, totalizando quatro. O equipamento tem, além disso, novo design e é dotado de uma bateria de emergência para evitar problemas com queda de energia.

Mostrando que também aposta no mercado de microprocessadores de 8 bits, a Sisco lança nesta Feira um novo produto: o Grilo, nome provisório de um micro com dois chips 8085 da Intel a ser comercializado em janeiro próximo.

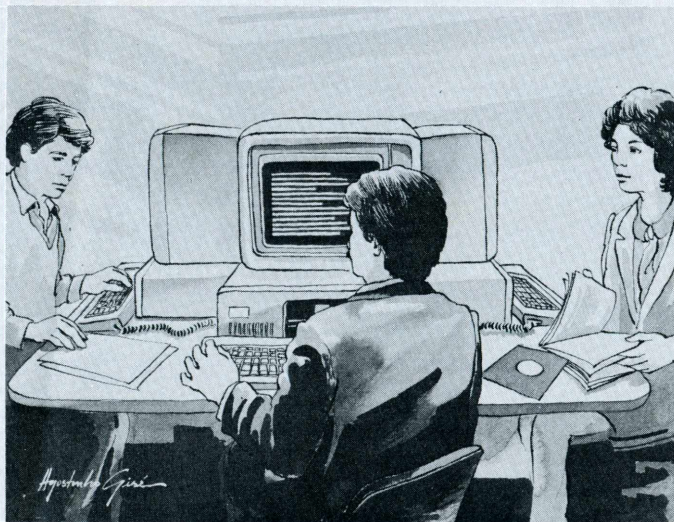
A Itautech, que lançou seu primeiro micro na Feira de 82, volta agora com o produto renovado: trocou o microprocessador original 8085 por um que permite processamento mais rápido, o NSC 800.

No mais, o produto segue o seu projeto original. Isso quer dizer: é compatível com o sistema operacional CP/M e pode ser ligado em rede a computadores de médio e grande porte IBM, pois emula a família de terminais 3270.

A empresa está ainda oferecendo programas — em cartucho, o Redator, para processamento de texto, e, em disquete, o Calcotec, uma planilha eletrônica. O equipamento deverá estar no mercado apenas no próximo ano.

Outra que optou por implementar seus produtos foi a Polymax. A começar, pelo seu micro profissional: o Poly 105 DP, que agora pode ser pendurado em computadores grandes.

"Ele sofreu pequenas modificações de hardware e teve o teclado acrescido de algumas funções específicas para sua utilização enquanto terminal", conta o gerente de produto Carlos Senna.



máquina de escrever eletrônica, mas também suporta impressoras de até 200 cps. Admite ainda três terminais e emula os terminais IBM e os do minicomputador Labo. Os novos produtos estarão à venda em novembro.

A Sisco também incrementa seu MB 8000/SM, conhecido como "supermicro". Nome justificado por ser um verdadeiro minicomputador disfarçado de micro, segundo o diretor de marketing da empresa, José Roberto Faria Lima. Trata-se de uma máquina com microprocessador de 16 bits, só que muito mais potente e cara do que os micros pessoais de 16 bits que estão sendo lançados agora.

Na nova versão, ela cresce de 64 kB de memória RAM para 128 kB e suportará mais terminais do que os oito atuais. Terá

Micro-terminal

O Maxxi, um Apple II, também da Polymax, entra nessa mesma linha, passando a emular terminais IBM. Por sua vez, o Poly 301 WP, um micro dedicado a processamento de texto, começa a ser oferecido em nova versão com preço reduzido. Isso é obtido, com a substituição das caras impressoras daisy wheel por máquinas de escrever eletrônicas Remtronic.

A Edisa (outra fabricante de minis) lança um novo micro profissional. As características do produto, no entanto, eram mantidas sob rigoroso sigilo até o

fechamento desta edição. Ela apresenta ainda um software básico que transforma seu micro multiusuário ED 281 em equipamento para entrada de dados em grandes computadores.

A Cobra não lança nenhum micro. Apenas expõe um novo sistema operacional, o SPM, que torna o seu 305 compatível com o CP/M.

Por fim, a Scopus não tem novidades em máquinas de 8 bits, mas lança o SBD/TS, um sistema de gerenciamento de bancos de dados que tanto serve aos micros da empresa quanto à sua rede local.

Micros domésticos

Paralelamente, as empresas continuam apostando nos micros pessoais mais acessíveis, indicados para uso doméstico e infantil. A Dismac, por exemplo, apresenta o modelo 8.100, com 15 cores e operado em BASIC. Tem conector para controlador de jogos e saída para monitor de vídeo e televisão colorida, exigindo, no entanto, uma conversão para o padrão PAL-M utilizado no Brasil. Fabricado em Manaus, o 8.100 adapta-se originalmente às TVs norte-americanas.

Lançamentos os mais variados: para escolas, os portáteis etc.

A Brascom também apresenta um produto nessa faixa, uma extensão de sua família BR 1000 M, que pode funcionar como terminal dos demais computadores da empresa.

A Sysdata deverá estar na Feira com "uma surpresa", conforme seu diretor de vendas Paulo Antônio Pereira. Será algo na linha dos pequenos e baratos TK-85 da Microdigital e CP-200 da Prológica.

A Prológica, por sua vez, exibe um dispositivo que permite ligar dezesseis de seus micros CP-300 a um CP-500.

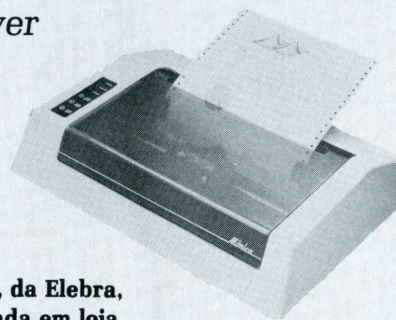
O produto destina-se a escolas. Permite que o professor (no CP-500) acompanhe o trabalho dos alunos nas máquinas menores.

A Microtec, por fim, aparece com um micro portátil, o MT 400, acondicionado numa maleta e capaz de transferir dados por linha telefônica.

Com visor de cristal líquido de 24 caracteres, o equipamento é voltado para uso comercial — vendedores viajantes, por exemplo.

Os periféricos também evoluem

Terminais e monitores podem ser conectados a grandes sistemas. Impressoras fazem gráficos e imprimem como máquinas de escrever



A Mônica, da Elebra, para venda em loja

A indústria de periféricos segue, em linhas gerais, a tendência dos micros. Alguns produtos deixam de ser comercializados apenas no mercado OEM (Original Equipment Manufacturers) e passam a ser vendidos em loja, confirmando a consolidação da demanda de sistemas de pequeno porte.

Surgem novidades em terminais e monitores de vídeo. Alguns podem ser conectados a grandes computadores, substituindo seus terminais originais. Outros funcionam apenas com micros.

No primeiro caso, a Polymax sai com o Poly Terminal, nome provisório. Disponível no mercado após a Feira, ele pode ser acoplado a equipamentos IBM, Hewlett Packard, Burroughs, Cobra e Labo. Com o PEC, um concentrador também em lançamento, sete terminais podem ser pendurados numa única linha.

A Scopus aparece com três modelos. O TVA 3278 II é compatível com terminais IBM 3278, em duas versões, uma com símbolos programáveis e outra sem. E também duas opções em monitores de vídeo, de 14 a 12 polegadas, alta ou média resolução.

O TVA 3279, colorido, é compatível com o terminal IBM 3279. Pode ser usado em configurações locais ou remotas, conectado às controladoras IBM 3274. Tem quatro opções de teclado. O monitor de vídeo é cromático, de média resolução. Está disponível com e sem os recursos de plano tripo.

O terceiro é um terminal gráfico colorido, TVGA 4001, para ser usado apenas como periférico de computadores em controle de processos, desenvolvimentos de projetos (CAD), e sistemas de processamento de imagens, como mapeamento e eletromedicina.

A Sisco mostra o TV 3000, um terminal inteligente que pode, inclusive, ser acoplado ao Grilo, seu micro em lançamento. Baseado no microprocessador Intel 8085, ele tem 20 kB, expansíveis até 54 kB.

A Digitus e a Brascom também apresentam terminais gráficos coloridos, mas exclusivamente para seus equipamentos, o DGT 1000 e o BR 1000 (mono ou multiusuário).

O primeiro tem 16 cores e um total de 49.512 pontos na tela. Recursos que podem ser utilizados simultaneamente, permitindo alta resolução gráfica.

O da Brascom tem alta e média resolução. No primeiro caso, são 754 x 482 pontos, e, no segundo, 377 x 241. É dotado de um software gráfico para manutenção de arquivo e para seleção de um menu de 4.096 cores, além de um outro para a geração de caracteres. E possui também controlador de jogos. No mercado, em novembro.

Impressoras

Máquinas com capacidade gráfica e letter quality (qualidade de carta), isto é,

que imprimem caracteres semelhantes aos das máquinas de escrever, são as tendências na área das impressoras. Um dos principais lançamentos é o da Polymax: uma daisy wheel.

Esse tipo de impressora tem um sistema diferente das que usam matriz de agulhas, oferecendo textos tão refinados quanto os obtidos com máquinas de esfera, como as da IBM, por exemplo. Só que feitos muito mais rapidamente.

Polyprint 55 é o nome do equipamento bidirecional. Tem velocidade de 55 cps e oferece múltiplas possibilidades de espaçamento horizontal e vertical. E ainda alguns recursos gráficos. A interface de comunicação é RS 232C e será vendida,

A Polyprint 200 é bidirecional e semi-gráfica

ao menos inicialmente, só com os equipamentos da empresa, a partir da Feira.

Ela lança também a Polyprint 200, com matriz de 7 x 9, bidirecional, semi-gráfica, com símbolos da língua portuguesa e velocidade de 200 cps.

A Prológica, uma das líderes do mercado de periféricos, aparece com o seu lançamento, a P-740, em duas versões. Uma com recursos gráficos, tem velocidade de 400 cps e estará no mercado em novembro. A outra tem quase qualidade de carta, a 200 cps, cabeça de impressão de 18 agulhas (o dobro das impressoras tradicionais) e estará disponível apenas em janeiro de 84.

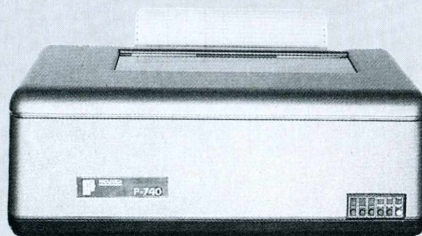
A Elebra, outra líder, ataca em várias frentes. Lança a Margarida, com qualidade de carta. Ela opera a 40 cps e com quase qualidade de carta a 80 cps. Normalmente trabalha em 160 cps.

A Alice e a Emília, há tempos no mercado, são apresentadas mais velozes, a 250 e 160 cps, respectivamente. Esses produtos são comercializados apenas em OEM. Mas a empresa quebra esse procedimento habitual, lançando a Mônica para vendas em lojas.

Ela imprime até cinco vias a 100 cps e é regulável para 80 ou 132 colunas. Pode ser configurada de duas maneiras.

Acoplada a micros da linha TRS-80, ela tem capacidade para gráficos deta-

JORGE MEDTSCH



A P-740, da Prológica, com 400 cps.

lhados em pontos. Conectada a máquinas compatíveis com Apple, ela é capaz de imprimir com qualidade de carta, a 20 cps, e ainda confecciona gráficos, embora menos sofisticados. Mas o detalhe que a diferencia das outras é a alimentação automática das folhas avulsas.

Em termos de armazenamento de informações, as principais atrações são os discos rígidos Winchester. Até metade deste ano, o mercado vinha sendo suprido pelo Flexidisk e pela Multidigit.

Esta lança dois novos modelos: DW 0512 e MM 0533. O primeiro é capaz de arquivar 6,4 MB, não formatados. O outro vem embutido num gabinete metálico com fonte e controlador interno, pronto para ser conectado a micros do tipo IBM PC, Apple e Sistema 700, da Prológica. Tem capacidade entre 6 e 12 MB.

A empresa apresenta também o CW 2112, um controlador e formador que seleciona simultaneamente três discos Winchester e quatro disquetes. E participa da fatia dos drives com o novo DF011, que suporta dois discos flexíveis.

Mais duas empresas entram no segmento Winchester: a Prológica, com o Super File (vide seção micros desta reportagem) e a Elebra, com o F-500, de 21 ou 36 MB.

Na área dos discos flexíveis, esta empresa parte para a venda avulsa, respondendo à procura do mercado, segundo o gerente de produto Álvaro Nascimento. Lança o modelo Horácio em duas versões: F500-TR e F500-AP.

O primeiro destina-se a microcomputadores da linha TRS-80 e armazena 164 kB. O outro é compatível com micros tipo Apple, com capacidade para 143 kB.

A Conpart lança o Floppy-Tape, um cartucho de fita que, introduzido num controlador próprio, emula drives. Cada uma das seis trilhas da fita emula um disquete, armazenando 25 MB no total, formatados. Compatível com micros de qualquer família, segundo o gerente de vendas Êldio Coutinho, o equipamento disporá de cartuchos em venda avulsa.

Um programa menos hermético

O XVI Congresso Nacional de Informática procura atingir um público mais amplo; não só os profissionais do setor

Com o tema geral "A Informática a Serviço da Sociedade: Presente e Futuro", o XVI Congresso Nacional de Informática, no Palácio das Convenções do Parque Anhembi, programa mais de uma centena de atividades entre os dias 17 e 23 de outubro. O público atingido é bastante diferenciado.

Para Salvador Perrotti, presidente do evento, é "esta amplitude de público que diferencia o XVI Congresso dos encontros anteriores". A entidade organizadora, a Sucesu — Sociedade dos Usuários

de Computador e Equipamentos Subsidiários — programou a maior parte das atividades visando atender o profissional de outras áreas que pouco ou nada entende do assunto. Simultaneamente, estará se desenvolvendo a tradicional programação de interesse exclusivo do setor.

As atividades para leigos estão divididas em duas partes: painéis de debates, palestras e conferências de cunho político-social (todas elas já tradicionais na programação do evento); e atividades independentes, todas elas inovadoras.

Programa independente

Curso de Microcomputadores: Com carga horária de 10 horas, são realizados em quatro sessões, sempre das 17 às 19h30, no plenário do Palácio das Convenções. Na primeira, dia 17, R. Gomory e Jean Paul Jacob, da IBM, abordam o tema "Evolução Tecnológica dos Computadores". As palestras dos dias 18, 19 e 20 estão sob responsabilidade da empresa de consultoria SAD — Sistema de Apoio à Decisão — e abordam conceitos básicos de microinformática, suas aplicações comerciais e gerenciais, além do planejamento da compra de um computador. O plenário comporta até 3.500 pessoas. As inscrições custam Cr\$ 4 mil e são feitas na secretaria do Congresso, instalada no Palácio das Convenções.

Mini-cursos (A Informática para uso pessoal): Foram divididos de acordo com o setor profissional a que se destinam. Eles seguem a seguinte divisão: médicos e dentistas (auditório E); engenheiros e arquitetos (auditório G); advogados (auditório J); executivos (sala A); economistas e administradores financeiros (sala B); administradores de empresa e marketing (sala H); administradores de recursos humanos e treinamento (sala L). Todos eles abordam conceitos básicos e opções brasileiras de hardware, software e serviços. Está prevista uma visita dirigida à Feira. Para cada setor profissional são apresentados exemplos de aplicações práticas. Os mini-cursos se desenvolvem entre os dias 17 e 20, das 17 às 19h30. As inscrições, na secretaria do Congresso, custam Cr\$60 mil para associados à Sucesu e Cr\$90 mil para os demais.

I Exposição de Artes Computacionais: Iniciativa pioneira no Brasil, a mostra reúne pinturas, gráficos e desenhos elaborados com auxílio de computador.

Seminário de Auditoria e Informática: A abertura do seminário é na sala J, dia 17, às 8 horas. Sua programação é desenvolvida até dia 19 no auditório da Prodesp (Taboão da Serra). As inscrições, na secretaria do Congresso, custam Cr\$50 mil.

Seminário de Informática e Biblioteconomia: Abertura às 8 horas do dia 17, na sala G. A programação é desenvolvida no auditório Pedroso Horta, na Câmara Municipal de S. Paulo. Inscrições na secretaria do Congresso — Cr\$50 mil.

Para os inscritos

As atividades incorporadas à programação do Congresso foram divididas em sessões especiais, plenárias, técnicas, para estudantes e programação de expositores. São abertas aos participantes de

Para crianças com circo e tudo

Um folclórico circo de lona com arquibancadas e picadeiro aparentemente nada tem a ver com a informática. Mesmo assim, um circo desse tipo foi montado ao lado do Palácio das Convenções do Anhembi e, entre os dias 17 e 20 de outubro, sediará uma das mais inovadoras atividades do XVI Congresso Nacional de Informática. Ali, estudantes do 1º e 2º grau tomarão contato com os microcomputadores "de forma divertida e descontraída", segundo esperam seus organizadores.

Azime Sato, coordenador da programação, explica como nasceu a idéia:

— Queríamos despertar a comunidade educacional — professores, pedagogos, orientadores educacionais — para a questão do uso de computadores no ensino. Tínhamos certeza, porém, que somente as tradicionais palestras e conferências não lhes chamariam a atenção. Aí surgiu a idéia de uma programação voltada à criança, em que o adulto será apenas o espectador. Com o circo, através de um ambiente descontraído, poderemos levantar um problema sério.

Com capacidade para comportar até trinta crianças e outro tanto de adultos assistentes, a estrutura do circo é composta por uma arquibancada, um picadeiro e quinze nichos, cada um com um microcomputador. Comandadas por um palhaço com experiência no desenvolvimento de projetos, as sessões foram divididas em três partes. A primeira, de descontração, preparará o público infantil para participar da

segunda em que através de brincadeiras, o animador introduzirá conceitos da linguagem Logo (desenvolvida especificamente para Educação). Aos pares, na terceira fase, as crianças tomarão contato com o computador, supervisionadas por um monitor. A duração total de cada sessão está estimada em duas horas e trinta minutos, com uma hora dedicada à interação criança/equipamento.

As sessões serão realizadas pela manhã, no início e no final da tarde. As do final da tarde são abertas ao público e cada ingresso custa Cr\$4 mil. As duas primeiras destinam-se, respectivamente, às faixas etárias de 7 a 11 anos e de 12 a 16 anos. Os participantes são alunos de 8 escolas públicas e privadas, sorteadas de um total de cem anteriormente convidadas.

A programação circense do Congresso de Informática tem caráter experimental. Por isso, e para suscitar o debate a respeito do tema, as sessões exclusivas das escolas sorteadas serão assistidas por orientadores pedagógicos, psicólogos, educadores, assistentes sociais, jornalistas e pais de alunos convidados. Azime Sato lembra, porém, "que os adultos não devem se manifestar durante o desenvolvimento das atividades" para não interferir nas reações infantis. Às 14 horas do dia 21 (sala A), eles terão ocasião para manifestar suas impressões; os grupos observadores poderão participar do debate "A Criança, o circo e o computador", última atividade dessa programação experimental.

plenário, do dia 17 a 21, sempre às 11 horas. Seus temas: Política de Informática (dia 17); Informática e Sociedade (dia 18); Informática na América Latina (dia 19); Informática e emprego (dia 20); O satélite e a Informática (dia 21). Participam das sessões ministros de Estado, políticos e autoridades da área federal e líderes empresariais.

No primeiro dia do Congresso, ocorre **Encontro de Governadores**, presidido pelo governador Franco Montoro, que terá como tema: Desconcentração da Informática — o papel dos Estados.

Na programação para estudantes também houve a preocupação de atrair jovens universitários. As palestras são desenvolvidas entre os dias 17 e 21, às 8h, 9h30, 14h e 15h30, sempre no plenário. As inscrições custam Cr\$4,5 mil para associados à Sucesu e Cr\$6 mil para os demais.

acordo com a categoria de sua inscrição. **Sessões especiais:** Formam a maior parte da programação destinada a leigos e são compostas de conferências e painéis. Os temas principais são: mercado brasileiro de informática, instrumentação digital; inteligência artificial; aviônica, microeletrônica, informática na educação, informática e produção industrial e impacto da automação na sociedade. Entre os conferencistas que virão do exterior: o professor Leontieff, prêmio Nobel de Economia, e John Radcliffe, do Ministério da Educação e Ciência da Inglaterra. Os inscritos na categoria especial podem participar desta e das demais atividades do evento. Os associados à Sucesu pagam Cr\$120 mil e os não associados Cr\$180 mil.

Sessões plenárias: As mais polêmicas. São abertas a todos os participantes. No

A Consultoria é uma seção mensal permanente, na qual responderemos perguntas sobre quaisquer assuntos relacionados a microcomputadores. É responsável pela seção uma equipe de professores da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da FGV, coordenada pelo professor Fernando de Souza Meirelles.*

O que significam o K e o M associados à memória do computador?

A origem da abreviação vem do sistema métrico que emprega kilo para mil e Mega para milhão. No entanto, o significado, quando relacionado com computadores, é um pouco diferente.

K significa 1.024 bytes de memória e M significa 1.048.576 bytes de memória. Essa diferença deve-se à maneira pela qual as informações são manipuladas pelo microprocessador: a quantidade de memória tem que ser um múltiplo de uma potência de dois — 2^{10} é 1.024 (1k) e 2^{20} é 1.048.576 (1M). Assim, um microcomputador com 16 k de memória principal tem capacidade de manipular (ler e gravar) 16.384 bytes de informações.

Lembramos que, para a grande maioria dos micros, um byte tem 8 bits (um bit é uma informação binária ou um dígito binário, 0 ou 1 — a forma final de todas as informações armazenadas num computador) e que, para armazenar um caractere (um número, uma letra ou um símbolo), é necessário um byte. Por exemplo, um disco flexível (disquete) com capacidade de 80 k pode armazenar 81.920 bytes (aproximadamente 50 páginas datilografadas em espaço duplo) e um disco rígido com capacidade de 5 M pode armazenar até 5.242.880 bytes.

Por que não consigo usar no meu micro os programas e os disquetes de outro microcomputador?

Em geral, só é possível usar programas de micros iguais ou compatíveis com o seu. No entanto, essa limitação pode ser contornada de diversas maneiras: utilizando software especial; estabelecendo uma comunicação entre os dois sistemas através de, por exemplo, uma RS-232 (especificação técnica do padrão de conexão entre micros e periféricos mais usada); ou outros recursos que per-

mitam a troca de informações entre sistemas incompatíveis.

O termo *compatibilidade* tem sido empregado para identificar a família à qual pertence um determinado modelo de microcomputador. As três principais famílias são: Apple, que é compatível com o modelo Apple II ou Apple II Plus, fabricado originalmente pela Apple americana; TRS-80, que é compatível com o TRS-80 modelo I ou III, fabricado originalmente pela Radio Shack americana e CP/M (Control Program for Microcomputer — programa de controle para microcomputadores), compatível quanto ao sistema operacional (programa que controla e coordena todas as operações do micro), desenvolvido originalmente pela Digital Research, dos Estados Unidos.

Se os micros forem da família Apple (por exemplo: Apple Plus II, Microengenh, Maxxi, Unitron etc.), a compatibilidade será muito grande: mesma UCP (Unidade Central de Processamento), ou seja, o microprocessador (chip) 6502; mesmo sistema operacional (Sistema Operacional em Disco do Apple); mesma formatação do disco (maneira como as informações estão organizadas no disco); além de outros aspectos que tornam esses modelos compatíveis entre si e com os programas desenvolvidos para o Apple original.



Se os micros forem da família TRS-80 (por exemplo: CP-500, D-8002, DGT-100, TRS-80 Mod. IV etc.), a compatibilidade também pode ser grande: a UCP será o microprocessador Z-80 ou Z-80A e o sistema operacional, o TRSDOS ou NEW-DOS. Mas nem sempre os membros dessa família empregam o mesmo conjunto de instruções e o mesmo tipo de gravação das informações no disco, o que pode impedir a utilização direta de um disquete gravado num micro pelo outro — a menos que a informação seja convertida (regravada) num equipamento adequado.

Na família CP/M, a compatibilidade é bem menor porque o hardware é normalmente diferente; a compatibilidade, frequentemente, é em um só sentido, ou seja, programas em CP/M original são aceitos pelo micro, mas programas gravados por um deles não são compreendidos por outros. Além disso, alguns modelos dessa família utilizam unidades de disco flexível de tamanhos e características de gravação diferentes.

Em suma, se os dois micros forem da mesma família, a incompatibilidade é rara. E só será motivada pela maneira pela qual as informações ou programas foram gravados. Se isso ocorrer e for possível conseguir uma listagem (cópia das instruções do programa), resta sempre a alternativa de redigitar o programa. Caso os micros forem de famílias diferentes, a coisa se complica ainda mais: além de redigitar, será necessário modificar as instruções para a versão da linguagem que o seu micro possui (cada família usa, por exemplo, uma versão de linguagem BASIC diferente). E no caso do programa estar em linguagem de máquina, desista, pois os modelos são completamente incompatíveis.

Qual a diferença entre RAM e ROM? O que significam? Por que a capacidade da memória principal é usualmente menor que 64k?

A memória interna dos microcomputadores, também chamada de memória principal, é, na grande maioria dos mo-

delos, um conjunto de circuitos integrados (chips) que são fabricados de duas maneiras diferentes. Na memória tipo ROM (Read Only Memory — memória exclusivamente de leitura), as informações são gravadas quando o chip é fabricado e não podem ser modificadas (somente lidas). O software básico (sistema operacional, BASIC etc.) normalmente está em ROM. Na memória tipo RAM (Random Access Memory — memória de acesso aleatório ou direto), o usuário tem acesso às informações e pode modificá-las (elas podem ser lidas e/ou gravadas). Os programas e dados em geral estão em RAM. Outra grande diferença é que a memória tipo RAM é volátil (desligando o equipamento perde-se as informações armazenadas) e a ROM não.

Assim, a memória interna do micro é dividida em memória tipo ROM e tipo RAM. A capacidade da memória principal é normalmente menor que 64k devido às características internas do equipamento, em especial dos microprocessadores de 8 bits, usados pela maioria dos mi-

croprocessadores. Estes utilizam para as tarefas de endereçamento um conjunto de 16 bits. Como 16 bits resultam em somente $2^{16} = 65.536 = 64k$ endereços diferentes, esses microprocessadores só podem acessar no máximo 64k de memória principal (ROM e RAM). Atualmente, alguns modelos, através de software especial, possibilitam elevar esse limite para até 192k com algumas restrições.

Como transferir programas do cassete para um disquete?

Novamente, tudo pode depender da compatibilidade entre o micro (hardware e software) usado para gravar a fita e o que será utilizado para transferir.

O que deve ser feito é copiar o programa da fita para a memória principal RAM e, em seguida, da RAM para o disco. Em BASIC, os comandos dependem da família à qual pertence o equipamento. Para os da família Apple, prepare o cassete e use o comando LOAD para copiar o programa da fita para a memória principal. Verifique se o programa foi armazenado corretamente (LIST e RUN) e, em seguida, execute o comando SAVE f(f

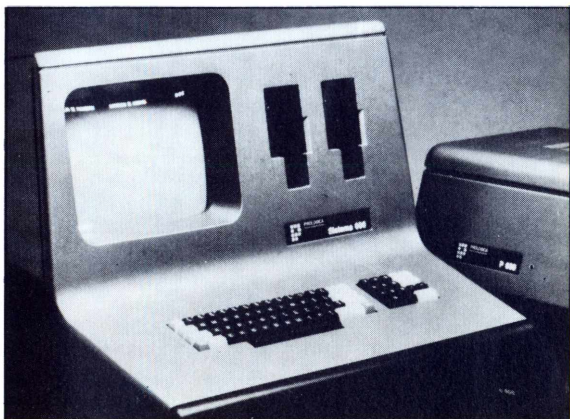
= nome do arquivo (file) no disco) para copiar o programa que está na memória, no arquivo f do disco. Lembre-se que é necessário já ter na memória o AppleDOS antes de iniciar estas operações (se não, o comando SAVE f não será executado).

Para a família TRS-80, o processo é o mesmo, mas o comando inicial é CLOAD e o seguinte SAVE "f". A última verificação pode ser realizada apagando o programa da memória principal (comando NEW) e recopiando o programa do disco com LOAD f ou "f". Note que o NEW é desnecessário, uma vez que o comando LOAD f, antes de copiar, apaga automaticamente o programa e as informações armazenados na memória principal.

Outra maneira bem mais complicada e que exigiria um conhecimento de ASSEMBLER e/ou linguagem de máquina é transferir diretamente bit por bit, ou byte por byte, o conteúdo da fita para a memória principal e daí para o disco. ■

**Fernando de S. Meirelles é professor da EAESP-FGV e da Escola de Engenharia Mauá. Exerce atividades de consultoria, treinamento e direção de empresas na área de informática e métodos quantitativos.*

Envie suas perguntas para Consultoria, em nome do professor Fernando de Souza Meirelles: Rua Casa do Ator, 1060, CEP 04546, São Paulo, SP. As respostas serão dadas nos próximos números.



- CPU com 2 microprocessadores
- Vídeo de 24 linhas e 80 colunas
- Impressora P600 ou P700
- Memória de 64K
- Armazenamento em disco de 350KB até 10MB
- Três linguagens à sua escolha: Cobol, Fortran e Basic
- Softs disponíveis: clínica médica, contabilidade, controle de estoque, folha de pagamento, contas a pagar e receber.
- Curso de operação e programação gratuitos na compra do micro.

OS SISTEMAS 600 e 700 PROLÓGICA ESTÃO DIARIAMENTE NA IMARÉS.

Para você olhar, tocar, perguntar, conhecer, mexer e experimentar. Numa boa. E o preço é de fábrica!

A IMARÉS ESPERA POR VOCÊ

Nos Jardins: das 9:00 às 19:00h
(sábados até às 13:00h)

R. Dr. Renato Paes de Barros 34 - fone: 881-0200

Em Moema: das 8:00 às 22:00h

(sábados até às 18:00h)

Av. Imarés 457 - fones: 61-4049/0946/531-3012

A IMARÉS PODE IR ATÉ VOCÊ

Solicite sem compromisso a visita de um representante em casa ou no escritório.

imarés
microcomputadores
ACEITAM-SE CARTÕES DE CRÉDITO.
ATENDE-SE PELO REEMBOLSO VARIG.



Seduzido e abandonado.

Esta é a história do cavalheiro que comprou um microcomputador que ia resolver todos os problemas da sua empresa.

O preçinho era bom e a conversa do vendedor, atraente. Poucos dias depois ele descobriu que o equipamento não resolvia todos os problemas (pelo contrário, criava alguns novos) e pior de tudo, ao voltar à loja onde tinha comprado, percebeu que ninguém entendia realmente do assunto.

Em outras palavras, ele foi lamentavelmente seduzido e abandonado. Mas nem tudo está perdido: basta consultar a Microshop antes de comprar um microcomputador.

A Microshop ouve antes de falar.

Micros são formidáveis, desde que sejam recomendados exatamente para as suas necessidades.

Porisso nós fazemos todo tipo de perguntas sobre a sua atividade, e o tratamento das informações para podermos acelerar o processo de tomada de decisões. Nós achamos que quanto mais soubermos sobre o seu problema, mais fácil e completa será a nossa solução.

A Microshop dá opiniões sinceras.

Trabalhamos com todas as marcas e modelos importantes e não temos interesse em "empurrar" esta ou aquela marca. Assim, você tem a certeza de receber sempre um opinião independente.

A Microshop resolve mesmo.

Ao invés de um simples balconista bem-intencionado, nós atendemos você com gente formada em Computer Science na Universidade de Nova York.

Isso que dizer orientação inteligente e correta na escolha do software mais adequado (também desenvolvemos programas específicos para as suas necessidades). Significa também colocar à sua disposição nossa longa experiência com profissionais liberais, empresas de pequeno porte e multinacionais. E mais: damos treinamento completo na utilização dos micros e softwares.

Venha conversar conosco. Nós podemos lhe seduzir, mas não vamos nunca lhe abandonar.

micro shop

A loja dos micros inteligentes.

São Paulo: Al. Lorena, 652 - CEP. 01424 - Tels: (011) 282.2105 - 852.5603.

Recife: Av. Conselheiro Aguiar, 1385 - Loja 4 CEP. 50.000 - Tel.: (081) 326.1525 - Boa Viagem.

Uma linguagem de mil e uma utilidades

Stella Craveiro

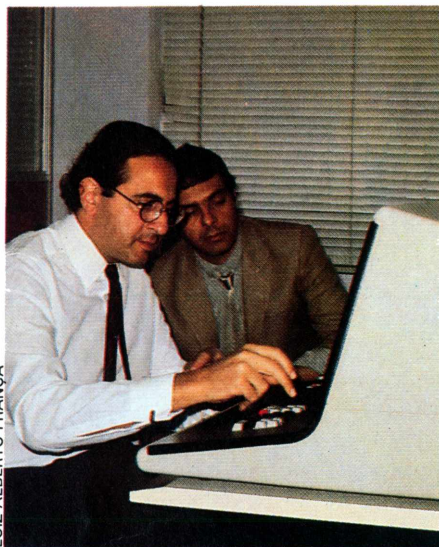
Com o dBase II, o usuário cria e gerencia seu banco de dados, confecciona agendas telefônicas ou cadastros de clientes, controla a produção etc.

Há tempos, José Kalil Filho sonhava com um microcomputador para auxiliá-lo na administração da Fiorucci. Mas não queria depender de pacotes fechados de software e, muito menos, centralizar a manipulação das informações na mão de um profissional especializado. O que ele desejava era dominar o processo, mantendo o *show-room* atualizado e atendendo os clientes mais eficazmente, além de ter maior controle sobre o andamento dos negócios.

Vasculhando as publicações estrangeiras sobre informática, ele descobriu que nos Estados Unidos havia um sistema relacional para gerenciamento de bancos de dados *user friendly* (amigável, que pode ser usado por leigos em programação), chamado dBase II. Trata-se de um software que permite, não só a criação e gerenciamento de bancos de dados, mas também a elaboração de aplicativos.

Kalil informou-se detalhadamente sobre ele e concluiu que era exatamente o que precisava para controlar a movimentação dos seiscentos produtos que a empresa comercializa, de latinhas e acessórios a confecções, atendendo a uma demanda de 50 mil peças por mês.

Conseguiu o software, adquiriu dois Sistemas 700 da Prológica e equipou um deles com uma memória RAM externa de 4MB chamada Speed File. Então, arregaçou as mangas e aprendeu a operá-lo. Escolheu um de seus funcionários e



LUÍZ ALBERTO FRANÇA

Kalil, da Fiorucci: “Os funcionários não são mais escribas”.

treinou-o. Juntos, começaram a desenvolver, em setembro de 82, um projeto de controle e manipulação dos dados, implantado em fevereiro passado.

Hoje, toda a área comercial da Fiorucci é administrada com o apoio do dBase II, absorvendo cerca de quarenta aplicativos. Todos criados por Kalil e seu assessor Álvaro Ferreira Penna. Agora estão sendo implantados o controle financeiro e do almoxarifado de matérias-primas da fábrica. No início de 84 será a vez da produção.

“Primeiro fizemos um arquivo de produtos”, ele explica. “Depois um de clientes. O relacionamento entre os dois com as vendas gerou o aplicativo de fatura-

mento. No *show-room*, o outro micro é usado para a emissão de notas fiscais, impressas automaticamente, operado pelo faturista que antes fazia o serviço manualmente”.

Daí para a frente foi um pulo. Um arquivo de entrada de produtos cruzado com outro de baixas resultou no controle de estoques por itens, por grupos deles, por coleções e por preços, entre outras modalidades de índices.

Foram sendo criados arquivos para atender a pequenas necessidades: listagens de recolhimento de ICM, para o IBGE, agrupados por Estados; controle de descontos, estatísticas mensais... “Assim, fomos criando arquivos intermediários e acabamos gerenciando todos os dados”, conta Kalil.

E mostra-se muito entusiasmado com os resultados obtidos até agora. “Nossa produtividade aumentou. Os funcionários estão deixando de ser escribas e criando mais interesse pelo trabalho. A nova organização os libera para se dedicarem a coisas mais produtivas. Os clientes são atendidos mais velozmente e cada vez obtemos as informações mais rapidamente. Assim que os micros custarem mais barato, teremos um terminal de vídeo em cada mesa”, conclui.

O segredo do sucesso experimentado por Kalil está contido na flexibilidade do dBase II. Originalmente, ele é gravado em *Assembler*, mas o usuário não precisa conhecer esta ou qualquer outra lin-

guagem de programação para operá-lo. O sistema o conduz, em português ou inglês, num claro diálogo com a máquina, constituindo-se numa verdadeira linguagem, bem mais ampla que as tradicionais. Estas exigem do operador a definição dos parâmetros na construção de cada instrução. Quando preciso, o usuário do novo sistema apenas tem que estabelecê-los, pois ele próprio os solicita.

Suas aplicações vão da confecção de meras agendas a controle de produção. Tanto é útil para profissionais liberais quanto para pequenas, médias e grandes empresas. Torna-se um instrumento mais poderoso à medida que utilizado mais intensamente por técnicos já experimentados. Mas é capaz de alcançar bom desempenho nas mãos de iniciantes.

Controlando as bases de informações, o usuário controla tudo. Está apto para cruzá-las, inserir cálculos adequados e obter seus próprios aplicativos.

O controle básico do instrumento pode ser atingido com cerca de 15 horas de aula ou através de auto-treinamento, baseado num manual. "É uma nova geração de software", afirma Thomas Culbertson, diretor presidente da dB/Micro, uma das empresas que distribuem o produto. "A diferença está no nível e na facilidade de uso da linguagem".



O segredo da estrutura

A simplicidade vem da "relação que o usuário estabelece com os dados ao classificá-los, agrupando-os sob nomes que podem ser compreendidos por outros. Daí o sistema ser relacional", explica Octávio Augusto Slemmer, diretor da Datalógica, a outra distribuidora do sistema. "Todas as informações armazenadas podem ser acessadas diretamente, sem ter que se passar antes por outros arquivos,

como nos sistemas hierárquicos."

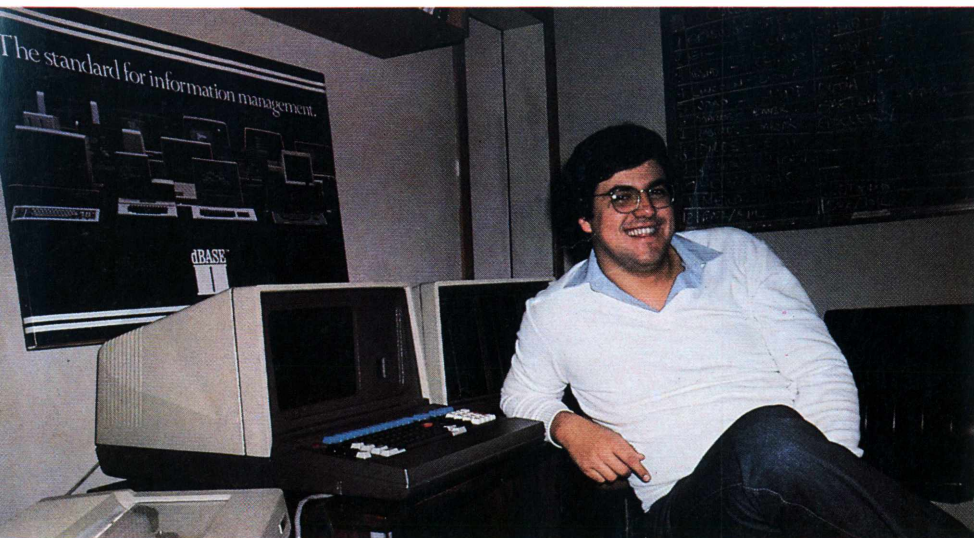
A base de tudo está na estruturação de cada arquivo, feito como relatório. Primeiro, escolhe-se para ele um nome de no máximo oito caracteres. "Produtos", da Fiorucci, por exemplo. O próximo passo é definir as colunas desejadas (também denominadas campos) e titulá-las. Nesse caso, são número do produto, nome, modelo, especificação unitária e codificação fiscal. Decide-se, então, que tipos de dados elas conterão. Podem ser alfa-numéricos, numéricos ou lógicos. Estabelece-se quantos caracteres serão necessários para cada uma das colunas. Em casos de operações que incluam cálculos, é preciso determinar quantas casas decimais serão usadas.

Uma vez montados os arquivos, o usuário pode acessar os dados em qualquer ocasião, exibindo-os por inteiro ou em partes, além de editá-los (substituir ou atualizar) e criar variáveis que podem ser gravadas e depois recuperadas. O dBase II tem flexibilidade para reorganizar as bases de informações, juntar duas delas, acrescentar novos registros a um relatório já pronto. E pode, ainda, transferir dados de um arquivo para outro e obtê-los indexados de acordo com condições estipuladas.

Sem maiores complicações, obtém-se, inclusive, listagens com dados pré-selecionados. Os erros são corrigidos à base de diálogo. As informações incorretas são facilmente substituídas. Para procedimentos inadequados, a solução é "apagar" e começar tudo de novo. Passar do domínio do banco de dados para a criação de aplicativos exige mais algumas horas de treinamento e outras tantas de projeto.

Duas versões

De partida, o usuário brasileiro tem duas opções comercializadas pela dB/Micro e pela Datalógica. A primeira oferece o dBase II, uma versão do sistema em português, apenas com os comandos mantidos em inglês, elaborada por seus técnicos. A outra empresa oferece o software todo em inglês, salvo o comando "HELP", em língua nacional, sob o nome



Slemmer, da Datalógica: "As informações podem ser acessadas diretamente".

Organização, a grande necessidade

Organização. Esta era a meta da Unipot, uma clínica de ortopedia e traumatologia, e da Allinox, uma empresa que fabrica equipamentos para indústrias químicas e alimentícias, ao decidirem usar microcomputadores em sua administração. Na primeira experiência, ambas optaram pelo dB/II, atraídas pelo fato de ser uma linguagem *user friendly*.

Hoje, quando chega um caso de emergência à Unipot, que atende sessenta consultas diárias, nenhum dos quatro médicos da casa experimenta a angústia de esperar que a recepcionista encontre a ficha do paciente, por ordem alfabética, entre as 26 mil que estão arquivadas em armários de aço.

Ela tecla o nome da pessoa num Sistema 700 e, em segundos, tem em mãos o envelope com todas suas informações médicas, localizado através de um número.

Dentro de um ano e meio, elas estarão contidas no banco de dados, se os planos do dr. Sérgio Bruschinini derem certo. Então, ao invés de um envelope, os médicos terão os diagnósticos impressos em listagens.

E, talvez antes disso, o gerente administrativo deixe de gastar as manhãs verificando quanto cada paciente gastou em consultas, radiografias, gesso e palmilhas, para controlar as contas a receber.

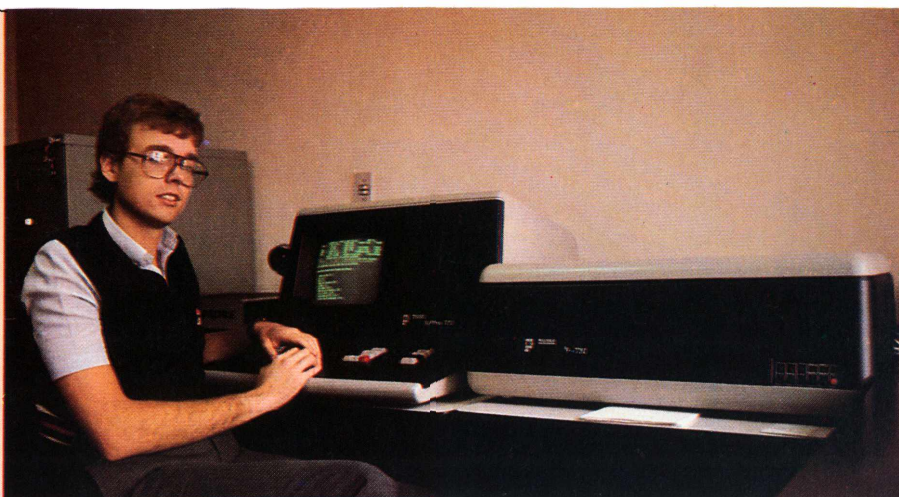
Mas o grande objetivo de Bruschinini é montar um arquivo nosológico, onde a classificação das doenças e dos respectivos tratamentos sirvam como fonte de pesquisa.

Sete dos doze funcionários da clínica já iniciaram seus contatos com o micro. Em quatro meses de trabalho, eles concluíram o cadastro de pacientes, à custa de muitas horas extras.

Bruschinini reconhece que isso significa um ritmo lento. Mas o prefere a ter alguém especializado controlando tudo. Conta com o auxílio de um técnico da dB/Micro que os visita uma manhã por semana e, aos poucos, vai tornando-se mais íntimo do sistema. "Alimento grandes expectativas com essa linguagem, ainda que a longo prazo", conclui.

Dedicação exclusiva

"Há algum tempo, a Allinox passou por uma fase de crescimento", conta o gerente comercial Martin Warneke. "E começou



Warneke, da Allinox: "Nossa programação ainda é muito simples".

a ficar difícil controlar tudo com eficiência. Acharmos que a solução era um micro. Compramos um Sistema 700 e mandamos uma carta-padrão para muitas *software houses*".

Entre as dezenas de respostas e visitas que recebeu, ele assustou-se com os preços e ficou entusiasmado com o dB/II logo que o conheceu. Suspendeu a procura e o adquiriu.

Warneke acha que o sistema "oferece um *feed back* mais rápido que as outras linguagens. E a gente aprende com os erros. Mas não dá para se basear só no treinamento e nos manuais. São muito superficiais. No começo, eu ligava três vezes por dia para a dB/Micro. Agora, estou mais seguro. Mas nossa programação ainda é muito simples".

Atendendo a duzentos pedidos mensais, a Allinox fornece quinhentos produtos (entre os fabricados por ela e a representação de algumas empresas estrangeiras) a aproximadamente três mil clientes.

À medida que solicitam orçamentos, eles vão sendo cadastrados. Esse arquivo, atualmente com cerca de novecentos nomes em quatro meses de operação, é usado para o planejamento de visitas dos vendedores por área e para envio de malas-diretas.

O aplicativo de orçamentos apenas controla o estágio de cada um deles, ainda montados manualmente. "É extremamente difícil fazê-los com dB/II", Warneke explica, "porque envolve muitas variáveis. Teremos que usar uma linguagem mais complexa". Até o fim do ano, ele pretende ter prontos os programas para controle de pedidos e da folha de pagamento dos cinquenta funcionários da empresa.

"Estamos tentando colocar o pessoal do escritório em contato com o micro, mas o sistema requer pelo menos duas pessoas exclusivamente dedicadas a ele".

dBBase II. Implanta-o, criando, inclusive, os arquivos e aplicativos, se o cliente desejar.

A sutil diferença entre os nomes revela dois produtos distintos por alguns detalhes, embora basicamente semelhantes.

O dBBase II roda em micros de 8 bits com os sistemas operacionais CPM, MP/M, CDOS e Unix, e também em máquinas de 16 bits controladas por MS/DOS, P/M 86 e MP/M 86.

O dB II roda em micros de 8 bits operados por CPM e de 16 bits com CPM 86 e MS/DOS. Ambos são fornecidos em disquetes de 5¼ e 8 polegadas.

O dB/II apresenta um cardápio quando o sistema é introduzido na máquina. Ele divide a tela em três partes. A superior contém os doze comandos básicos entre os 69 que compõem a linguagem, conforme Culbertson. A área central, inicialmente em branco, tem capacidade para registrar até doze instruções por arquivo, criadas pelo usuário. No espaço inferior, denominado *status*, há informações sobre a última data de uso, o último comando acionado e qual arquivo e cardápio estão ativos na ocasião do uso. O dBBase II não tem cardápio. O cursor brilhando na tela é o sinal de que o equipamento está disponível para novas tarefas.

Os bancos de dados e aplicativos gerados por qualquer um deles podem ser armazenados em disquetes, discos Winchester, Speed File ou qualquer outro meio compatível com o equipamento utilizado.

Tanto um quanto outro são capazes de ler e gravar arquivos gerados por outras linguagens, inclusive BASIC e COBOL. "O que é possível, graças a utilitários específicos embutidos no sistema", explica Slemmer. "E ele pode armazenar arquivos gerados de acordo com o protocolo Ask II", além de acessar bancos de dados formados sob o padrão SDF, contido no sistema operacional CPM.

É comum às duas versões a capacidade

de de 65 mil records (registros ou linhas), por arquivo, com mil bytes no máximo. Eles suportam até 32 campos (ou colunas) por registro com 254 bytes cada. A precisão numérica é de dez dígitos.

Mirando o mercado

Nos Estados Unidos, país onde é produzido pela Ashton Tate, o dBase II está sendo consumido à ordem de três mil unidades mensais, estima Culbertson. Em termos mundiais, o índice sobe para algo em torno de dez mil sistemas por mês, calcula Slemmer, que qualifica esses números de "significativos".

Os dois distribuidores traçam planos de sucesso para o produto. O primeiro quer chegar em janeiro de 84 na marca de trezentas implantações mensais. O outro aposta que ainda neste semestre estará colocando no mercado cem unidades a cada trinta dias.

Quem sai ganhando com esse estado de ânimo é o usuário. Na corrida para liderar o mercado, cada empresa incre-

menta a oferta à sua maneira. Os preços são díspares. O dBase II custa 150 ORTNs e o treinamento individual de dezesseis horas ministrado pela SAD — Sistemas de Apoio à Decisão, Cr\$ 150 mil. O dB/II sai por 80 ORTNs e o treinamento, feito pela própria dB/Micro, é dividido em duas partes: básico e avançado, com quinze horas de aula cada. Paga-se 40 ORTNs em cada um.

"Visando à popularização do produto", segundo Culbertson, esta empresa criou também o dB/I, na verdade um mini-dB/II com apenas quinze records. Por 20 ORTNs, o usuário pode experimentá-lo por quanto tempo e como quiser. Na compra da versão maior, seu preço é abatido. Para familiarizar-se mais rapidamente com o produto, pode assinar o dB/II Clube, um jornal mensal dedicado à linguagem, publicado pela própria empresa.

Culbertson vê no produto uma "nova onda". Se sua previsão se confirmar, é provável que brevemente surjam softwares complementares ao sistema, como

vem ocorrendo nos Estados Unidos. Por ora, as duas distribuidoras encarregam-se disso.

Complementos

A Datalógica já tem dois softwares complementares disponíveis. O Friday, também da Ashton Tate, roda em conjunto com o 1,2,3 da Lotus Corporation (só disponível através de importação) e com o WordStar, um programa amigável para processamento de textos (fornecidos pela MicroStar). É usado para tarefas que exijam cálculos muito pesados e boa dose de textos, como inventários, por exemplo. O outro é o FLP, para cálculos matriciais à base de cruzamento entre linhas e colunas.

Até o fim do ano, a dB/Micro pretende dispor do dGraph, um módulo para confecção de gráficos, produzido pela Fox & Geller, também americana. Para outros complementos, ela busca uma saída nacional, apoiando autores independentes de software e comprando-lhes os direitos.

Uma rotina eficiente para o dBASE II

John A. Shea

O sistema dBase II, desenvolvido pela Ashton Tate (Califórnia, E.U.A.), é uma linguagem de alto nível, com uma estrutura muito semelhante ao PASCAL. Apesar da sintaxe (forma como você se comunica com o programa) ser mais simples, você tem à sua disposição um recurso muito poderoso para arquivamento, tomada de decisões e execução de praticamente todas as funções matemáticas necessárias às suas aplicações comerciais ou pessoais.

Se você já utilizou o dBase II para criar um arquivo de nomes e endereços, pode

ter ocorrido, acidentalmente, a repetição de nomes ou endereços no seu arquivo. O programa que apresentamos foi escrito para ser usado em conjunto com o dBase II, com o objetivo de localizar aqueles possíveis registros duplicados.

Inicialmente, o usuário define o que o programa deverá fazer. No nosso caso, queremos encontrar registros duplicados num banco de dados (um banco de dados é a coleção de informações que criamos e manipulamos com o micro). Vamos supor que seu banco de dados já exista e que tenha sido criado pelo dBase II com o nome NOMENDR. Este arquivo contém, ainda, os seguintes campos: NOME, ENDEREÇO, CIDADE, ESTADO, CEP e TELEFONE.

O próximo passo é esboçar os procedimentos (tarefas) que serão necessários para atingir o objetivo. O resultado desta etapa será semelhante a um roteiro (briefing) de uma reunião, onde você orientará as pessoas que executarão a codificação (os comandos que serão fornecidos ao dBase II). Um roteiro típico está no Quadro 1.

Agora, a "tradução"

O procedimento poderá ser repetido algumas vezes, até você obter um nível de detalhes suficiente para fazer a "tradução" do português para os termos que o dBase II entende.

Se você não está acostumado com esta técnica de programação (programação estruturada), uma boa dica é ler o roteiro para alguém, supondo que ele (ou ela) executará as tarefas manualmente. Procure descrever tudo para seu ouvinte, de forma que ele possa realmente fazer o serviço. Se ele puder acompanhar a lógica das tarefas, o computador poderá, da mesma forma, executar o trabalho satisfatoriamente.

Feito o esboço da lógica do programa, o próximo passo será traduzir essas frases em português para comandos que o dBase II aceite. Isto poderá ser feito por

Um roteiro típico

Quadro 1.

Abra o arquivo
Vá para o início da lista.
Pegue o primeiro nome/endereço para comparação.
Aqui será o *loop* que controla a procura por todo o arquivo.
Coloque NOME, ENDEREÇO, REGISTRO na memória.
Vá para o próximo registro.
Se chegar no fim do arquivo, terminou.
Comece a comparar os registros.
Não esqueça de verificar as variáveis de controle do *loop*.
Se achar um registro igual, imprima as informações para *follow-up*.
Se não for igual, pegue o próximo registro.
Se chegar ao fim do arquivo, livre-se das informações da memória e pegue o próximo registro para comparar com o resto do arquivo.
Complete o *loop* de comparação.
Complete o *loop* de registros (novo item para comparar).

um editor de textos (EDIT1 ou EDIT2) ou pelo WordStar. Se você usar o WordStar, tome cuidado para que o programa digitado não seja gravado como um "documento". Quando abrir o arquivo, use o designador "N". A maneira mais segura seria usar a opção MODIFY do dBase para criar seu arquivo de comandos (lembre-se que a extensão deve ser .CMD).

Podemos agora analisar o conjunto de comandos para procurar registros duplicados no arquivo NOMENDR.

Atrás das repetições

Acompanhando o programa, destacamos algumas observações que merecem um comentário. (Leia Quadros 2 e 3.)

Logo no início do programa, coloque o nome do seu arquivo de comandos (.CMD) e a data de criação.

STORE! (ENDEREC) faz com que o endereço seja colocado na memória em letras maiúsculas (assim, "Praça 14 Bis" será igual a "PRACA 14 Bis". Entretanto, "Praça 14Bis" não será igual a "Praça 14 Bis" por causa do espaço entre o 4 e o B. Isto poderia ser testado, mas exigiria um programa muito mais sofisticado).

STR(,5) é o *string* (cadeia de caracteres) equivalente ao número do registro pesquisado, que será utilizado na função &NREG (para retornar ao registro NREG) no final do programa.

STORE T TO VERIF coloca uma condi-

Algumas observações

Quadro 2.

- DUPLIC.CMD 02/08/83 A. STABEL
- PROG. P/ ENCONTRAR REGISTROS DUPLICADOS: dBASE II

- Abra o arquivo
USE NOMENDR

- Va para o inicio da lista
GO TOP

- Pegue o primeiro registro para comparação
- *loop* externo
STORE T TO PROCURA
DO WHILE PROCURA

- Coloque as informações do registro na memória
STORE !(ENDEREC) TO COMPARE1
STORE NOME TO NOME1
STORE STR(#,5) TO NREG

- Va para o proximo registro
SKIP

- Se chegar no fim do arquivo
- Terminou!

```
IF EOF  
  CANCEL  
ENDIF
```

- Comparações do registro com o principal (COMPARE 1)
STORE T TO VERIF
DO WHILE VERIF

- Se for igual, imprima

```
IF !(ENDEREC)=COMPARE1  
  SET PRINT ON  
  ? NOME1+'tem o mesmo  
  endereco que'  
  ? NOME+ENDEREC+#  
  ?  
  SET PRINT OFF  
ENDIF
```

- Se nao, veja o proximo
SKIP

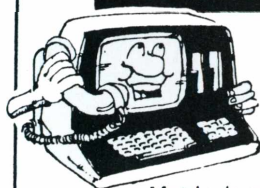
- Se for o ultimo do arquivo, recomece no *loop* externo

```
IF EOF  
  STORE F TO VERIF  
  &NREG  
  SKIP  
ENDIF
```

- Volte para o *loop* interno
ENDDO VERIF

- Volte para o *loop* externo
ENDDO PROCURA

LIGUE-SE À INFORMÁTICA



Faça como os
funcionários da
**ALCAN, XEROX,
SEARLE, COPÁS,
INTELP, DARLING,
AIR SERVICE:**

Matricule-se na
S.O.S COMPUTADORES.
CURSOS de

BASIC e COBOL.

- Número limitado de alunos por classe
- 1/3 de todas as aulas com uso direto dos computadores
- Professores especializados
- Cursos apostilados
- Vários equipamentos Dismac, Pro-lógica, Sysdata entre outros. Preços extremamente acessíveis.

S.O.S
COMPUTADORES

A NOVA MANEIRA DE
APRENDER A PROGRAMAR

NÚCLEO I

Av. Pacaembú, 1.280

NÚCLEO II

R. Tomás Carvalho, 380
(Próximo Estação Metrô Paraíso)

Fones: 66.7656/66.1513
67.4975/570.6097

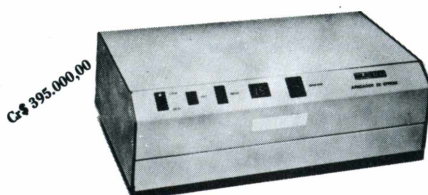
GRAVADOR DE EPROM GEP-30



Cx \$ 485.000,00

Com o GEP-30 você terá condições de: copiar, verificar, listar, modificar, conferir, checar e gravar memórias EPROM 2704 - 2708 - 2716 - 2732 - 2532. Ele opera através de uma interface com os micros CP-300 ou CP-300. Tempo de operação de poucos minutos.

APAGADOR DE MEMÓRIA EEP-30



Com o EEP-30 você poderá apagar até 30 memórias EPROM de qualquer tipo. Aparelho de fácil manipulação, totalmente automático e seguro com alarme sonoro no fim do processo, que é em média de 15 minutos.

MICROMAC

INDUSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.
Rua Texas, 1342 - Brooklin Paulista Novo -
CEP - 04557 - Tel. 61.3467 - 531.6760 - Cx. Postal 19.019
São Paulo - Brasil.

Listagem do programa

Quadro 3.

```
* Prog. p/ achar registros duplicados num arq. dBASE II
*   DUPLIC.CMD      02/08/83      A.STABEL
*   dBASE II        Ver 2.02
```

```
ERASE
@ 10,10 SAY 'Programa para localizar registros duplicados'
CLEAR
SET TALK OFF
USE NOMENDR
ERASE
STORE T TO PROCURA
GO TOP
DO WHILE PROCURA
    STORE !(ENDEREC) TO COMPARE1
    STORE NOME TO NOME1
    STORE STR(5) TO NREG
    @ 10,25 SAY 'COMPARANDO'
    @ 10,36 SAY NOME1
    @ 12,35 SAY 'COM:'
    SKIP
    IF EOF
        ERASE
        @ 12,28 SAY 'Terminei !'
        ?
        CANCEL
    ENDIF
    STORE T TO VERIF
    DO WHILE VERIF
        @ 14,30 SAY NOME1
        IF !(ENDEREC)=COMPARE1
            SET CONSOLE OFF
            SET PRINT ON
            ? NOME1+'tem o mesmo endereco que'
            ? NOME1
            ? ENDEREC
            ? #
            ?
            SET PRINT OFF
            SET CONSOLE ON
        ENDIF
    ENDIF
    STORE F TO VERIF
    &NREG
    SKIP
    ENDDO VERIF
    ENDDO PROCURA
```

ção "verdade" na variável VERIF (T = TRUE).

O bloco de impressão dos registros duplicados contém uma ?extra, para pular uma linha após a impressão.

O comando &NREG é necessário para que o dBase volte ao registro original (aquele com o qual fazemos as comparações no loop interno*). Executado este comando, é feito outro SKIP para analisarmos o próximo endereço da lista.

Finalmente, estude os loops de pesquisa e veja como é feita a colocação (loop externo e loop interno). A colocação dos comandos na forma de "flecha" (quanto

mais internos mais para a direita) não é obrigatória, mas facilita muito a leitura e compreensão da estrutura lógica do programa. Este recurso é utilizado em várias linguagens de programação.

Pronto! Você já tem um programa para achar registros duplicados no seu banco de dados. Se não quiser fazer as comparações pelo endereço, o campo de telefone é também um bom indicador de duplicações. É muito fácil alterar este programa para procurar telefones repetidos no arquivo.

Tradução e adaptação de André Luiz Stabel de Carvalho, (engenheiro, mestrando na EAE/FGV em Informática e Métodos Quantitativos; consultor de Análise e Engenharia de Sistemas).

*O loop é uma sequência de comandos que serão executados várias vezes de maneira controlada.



As redes locais estão chegando

Rubens Glasberg

São dezenas de microcomputadores interligados, compartilhando arquivo e impressoras. Uma opção barata para grande volume de informações.

O que fazer quando o microcomputador da empresa não dá mais conta dos serviços que lhe são exigidos? Para sair do impasse, as soluções têm sido basicamente duas: comprar outros micros ou passar para um equipamento maior — por exemplo, um mini com vários terminais de usuários compartilhando a unidade central de processamento (UCP), uma ou mais impressoras e unidades de disco.

A primeira opção implica a proliferação de equipamentos isolados, com enorme aumento de periféricos e problemas na transferência de informações entre as máquinas. E a segunda (a compra de um computador mais poderoso) obviamente resulta num maior custo inicial.

Com o recente desenvolvimento da tecnologia de redes locais (Local Area Networks ou simplesmente LANs), começa a

surgir uma terceira solução que contorna essas desvantagens. As redes permitem o rateio do custo dos periféricos (a parte mais cara do hardware) entre os vários usuários, além de processamentos mais poderosos pela troca de informações entre todos. Tudo isso, sem abandonar as micros, cuja UCP não custa muito mais que um terminal de vídeo de uma máquina maior.

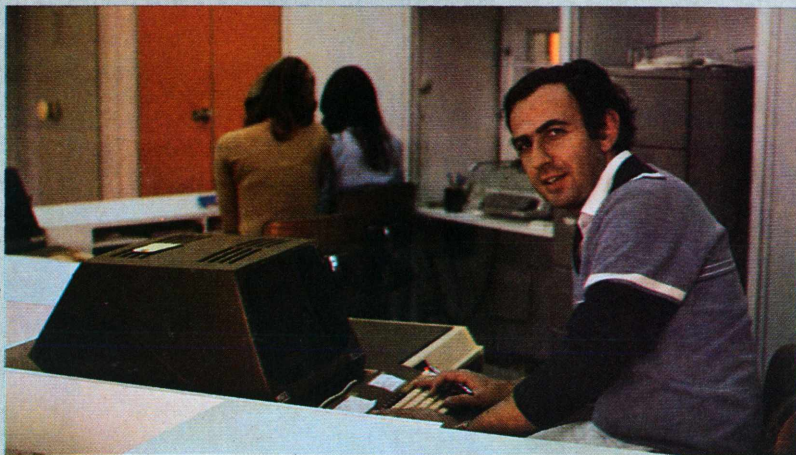
Longa extensão

Esse esquema, instalado através de paredes e pisos do prédio, chega a ter a extensão de mais de 2 mil metros. Os elementos que o compõem são: um meio de transmissão (cabos coaxiais, pares de fios trançados ou fibra ótica); mecanismos de controle e acesso a esse meio

de transmissão; interface usuário/rede; e um software que implementa as regras de comunicação entre as máquinas. As maiores redes já implantadas nos Estados Unidos chegam a um limite de 256 conexões de nós (micros, periféricos ou portas de saída e entrada, possibilitando teleprocessamento e conexões com outras redes externas ou grandes computadores).

Um equipamento especial (o gerenciador de recursos), ligado a um desses nós, permite ainda que os micros tenham acesso a uma mesma unidade de disco rígido, com capacidade de armazenamento de informações de 10 a 200 vezes maior do que o floppy (disquete), normalmente utilizado por esses micros. O tempo de acesso a um disco rígido é também muito menor do que a um floppy, em particular,

Uma implantação lenta e com gastos bem dosados



LUIZ ALBERTO FRANÇA

Belfer quer aprimorar o gerenciamento e funcionalidade de sua clínica

Duas empresas da área médico-hospitalar estão entre as pioneiras na implantação de redes locais no Brasil: o Hospital e Maternidade São Luiz e a unidade Radiológica Paulista (URP). A primeira delas — segundo seu gerente de CPD, Gonçalo Rodriguez Fernandez, um jovem com pouco mais de 20 anos — comportaria até um computador de porte médio (por exemplo, um 4341 da IBM) para as suas necessidades de processamento de dados. Mas não encontraria pronto, no mercado, o software específico. Teria de desenvolvê-lo e o investimento seria muito alto.

Com a rede local de micros (no caso, da Polymax), os diferentes sistemas do hospital podem ser implantados paulatinamente e os gastos dosados ao longo do tempo. Além disso, Fernandez chama a atenção para um outro fator decisivo na opção adotada: o hospital tem que funcionar 24 horas por dia e um problema na Unidade Central de Processamento (UCP) de um equipamento de porte maior paralisaria tudo. Comprando vários micros que compartilham os periféricos, os imprevistos mais urgentes de manutenção ficam restritos a esses periféricos. "Se houver pane num micro", explica Fernandez, "posso substituí-lo por outro em função não tão importante".

O São Luiz já tem implantado um sistema de controle de estoques na farmácia e almoxarifado, que deverá ser ainda expandido para as enfermarias e postos de enfermagem. Também o cadastro de sócios da entida-

de, situado num prédio do outro lado da rua, já tem seus micros ligados à rede. Os sistemas de contabilidade e faturamento logo mais serão integrados, além das estatísticas que o São Luiz remete ao IBGE, Coordenadoria dos Hospitais e outros órgãos oficiais. Por enquanto são quatro micros, mas Fernandez espera chegar a cerca de 100, ligando redes sucessivas.

Soft próprio

Na Unidade Radiológica Paulista, conforme as explicações de um dos sócios, o dr. Aron J. Belfer, a rede está sendo implantada com o intuito de aprimorar o gerenciamento e a funcionabilidade da clínica.

Há um ano, foi feito um acordo com a Scopus, pelo qual a URP se comprometia a ir desenvolvendo os programas aplicativos, enquanto a empresa de micros ultimava a sua rede. Para tanto, a clínica associou-se a uma software-house. O resultado dessa colaboração foi o SIGAM (Sistema Integrado de Gerenciamento e Administração Médica), que as duas pretendem agora comercializar não só em sua área específica, mas também junto a hotéis, para os quais o software obtido mostrou ser perfeitamente adaptável.

Na URP já funcionam os seguintes módulos integrados do sistema: controle de marcação de exame; arquivo médico; faturamento-orçamento; cálculos para relatórios de exames. No total, estão previstos 12 módulos gerenciados por um pacote de programas inicialmente desenvolvido — o módulo de controle geral. Este módulo estabelece as possibilidades de acesso aos demais por meio de um esquema de siglas e senhas. Assim, no sub-sistema Caixa, por exemplo, só podem entrar duas pessoas; o pessoal da área administrativa tem acesso aos dados cadastrais dos pacientes, mas não aos médicos; e foram estabelecidos os níveis em que as informações podem ou não ser modificadas.

No momento, são duas as estações de trabalho implantadas, mas ele pretende chegar a seis. Entre os funcionários da clínica, a rede tornou-se uma grande atração, pois permite a troca de mensagens por meio de um correio eletrônico, ao qual todos têm acesso.



LUIZ ALBERTO FRANÇA

Os funcionários da URP trocam mensagens pelo correio eletrônico

se for levado em conta o tempo necessário para localizar o *floppy* desejado.

Além de permitir maior capacidade de armazenamento, um sistema de disco central possibilita ainda que muitos micros tenham acesso simultâneo aos mesmos arquivos. Isso elimina a necessidade de várias cópias dos disquetes, todos com a mesma informação e tendo que ser atualizados quando uma informação qualquer é modificada.

Ao gerenciador de recursos podem também ser ligadas impressoras de maior porte do que as usualmente utilizadas pelos micros isolados.

Mercado brasileiro

No Brasil, as redes começam este ano, timidamente ainda, a chegar ao mercado. A primeira a sair com um produto — o Poly 910 Net — foi a Polymax Sistemas e Periféricos. Segundo Oswaldo Pereira Filho — assistente de marketing dessa empresa gaúcha, ligada ao grupo Olvebra — de janeiro a agosto, foram vendidas 60 redes. E a previsão até o fim do ano é de pelo menos outros 40 pedidos. Entre os clientes, ele destaca: Hospital São Luis, Ministério da Fazenda, Instituto Veterinário Rhodia, Telerj, Siemens e a Biblioteca Nacional, no Rio.

A rede da Polymax comporta até oito terminais 201 DP — o micro por ela produzido — com uma UCP de 64 kB. Para ligar micros de outras marcas ao sistema é necessário um protocolo de comunicação específico, cujo preço varia entre 300 e 400 ORTNs. Os micros podem funcionar com bancos de dados independentes ou ligados a até quatro discos rígidos, cada um com 10 MB.

Essa rede tem a forma de estrela com um gerenciador na parte central e as diferentes estações de trabalho (os micros) situados nas pontas, que podem estar até a 100 metros de distância do centro.

Pereira Filho garante que, com uma impressora de 300 linhas por minuto, um banco de dados de 10 MB e quatro terminais sem disquete ou impressora, a rede sai mais barata do que um minicomputador equivalente.

Cultura de rede

Outra empresa que está começando a tatear o mercado é a Scopus (fabricante de terminais de vídeo e microcomputadores). Cileneu J. P. Nunes, gerente do De-

partamento de Marketing, explica que as vendas ainda não foram iniciadas. Por enquanto, a Scopus está procurando parceiros para desenvolver aplicações específicas — grandes empresas, system-houses e software-houses. Na opinião de Nunes, “vai demorar muito até que se consolide uma cultura de rede no Brasil”.

Os testes iniciais do produto estão sendo efetuados em clientes pilotos (ver o quadro na página ao lado). A empresa também pretende montar uma rede em sua sede, para resolver seu problema de automação de escritórios, com a implantação de 20 a 30 estações de trabalho.

O projeto da Scopus é mais ambicioso que o da Polymax, pois a configuração da rede em barra (um cabo coaxial que pode chegar a 1.500 metros) permite a conexão de muito mais micros. Estes, em distâncias sucessivas de até 40 metros, ligam-se ao cabo coaxial por pares de fios trançados. Obviamente, a velocidade de transmissão de dados no interior dessa rede tem que ser muito maior. No caso da Polymax, ela é de até 1 Megabits por segundo e no da Scopus, de até 3,5 Megabits por segundo.

Cada estação antes de enviar a sua mensagem procura evitar colisões

Existem várias maneiras de um usuário ter acesso à rede. No caso da Scopus, o sistema utilizado é o CSMA (Carrier Sense Multiple Access). O princípio é muito simples e consiste no seguinte: cada estação, antes de colocar sua mensagem na via, ouve para ver se não há outra estação usando-a. Se a rede estiver ocupada, a estação aguarda um certo tempo antes de tentar novo acesso.

E quando duas estações ouvem a rede no mesmo instante e colocam sua mensagem simultaneamente? Ocorre uma colisão, fenômeno que acarreta superposição e perda das mensagens. Como evitar esse tipo de problema? Existem redes com um dispositivo especial que permite a detecção de colisão. No sistema da Scopus, este hardware (que eleva substancialmente o custo do produto) não é utilizado. Os fabricantes, no entanto, garantem a possibilidade de recuperar a mensagem perdida.

A rede Scopus utiliza os micros fabri-

cados pela empresa. Equipamentos de outros fabricantes só podem ser conectados através de um desses micros. Por enquanto, não diretamente. Mas Cileneu Nunes, explica que sua empresa está disposta a abrir a documentação a qualquer outro fabricante de micros que queira conectar seu produto à rede. Ele, no entanto, faz questão de ressaltar que na adaptação do sistema operacional CP/M dos micros Scopus para a rede foram investidos cerca de 200 milhões de cruzeiros, num trabalho que envolveu dez engenheiros durante um ano.

Cetus e Prológica

Mas essas duas não são as únicas empresas a se anunciarem no mercado. Um conhecido fabricante de modems (equipamento que liga um computador a outro pela linha telefônica), a Coencisa, também está investindo nessa área. Para tanto, criou, em junho passado no Rio de Janeiro, uma coligada, a Cetus, com o objetivo de desenvolver uma rede com o mecanismo de acesso CSMA, só que com um detetor de colisão.

Segundo os dirigentes da Cetus, até agosto haviam sido vendidas 35 de suas redes no mercado OEM (Original Equipment Manufacturers). Ou seja, as redes são entregues a fabricantes de micros, que as comercializam junto a seus clientes.

Esse produto, mais caro que as demais, permite, no entanto, o acoplamento direto de qualquer um dos micros existentes no Brasil, num limite máximo de 255 unidades.

Outra empresa à qual não passou despercebida a potencialidade do mercado de redes é a Prológica, que detém a maior base instalada de microcomputadores de gestão no país.

O seu produto, o Pronet, é constituído de um cabo que pode chegar a mais de 1.600 metros com até 255 micros Sistema 700 (da própria empresa) que, por sua vez, compartilham um disco rígido do tipo Winchester e dois disquetes de 5 polegadas, com capacidade total de 10 MB.

Com relação ao controle de acesso simultâneo à base de dados comum, o sistema tem um mecanismo bastante simples, que permite ao usuário, que está atualizando determinado registro, impedir o acesso ao mesmo pelo restante da rede. ■

Venha conhecer a Prológica



Um estande para diversos públicos. Com este propósito, a Prológica chega à III Feira Internacional de Informática para exibir toda a sua linha de produtos. Desde o projeto, até sua execução, o estande — com 480 metros quadrados de área, o maior de toda a mostra — preocupa-se em atender à diversidade de pessoas e interesses presentes, de 17 a 23 de outubro, no Parque Anhembi, em São Paulo. Procura dar a cada segmento o máximo de conforto e privacidade em áreas claramente definidas.

Em primeiro lugar, houve a preocupação com os jovens, entusiasmados e às vezes ruidosos, que curtem os jogos eletrônicos. Para eles, há cerca de 40 computadores pessoais CP-200 e CP-300 ligados a telas, funcionando externamente. Ou seja, junto às ruas da Feira. Podem divertir-se tranquilamente, sem incomodar ou serem incomodados, nesse super-fliperama grátis de quarenta lugares.

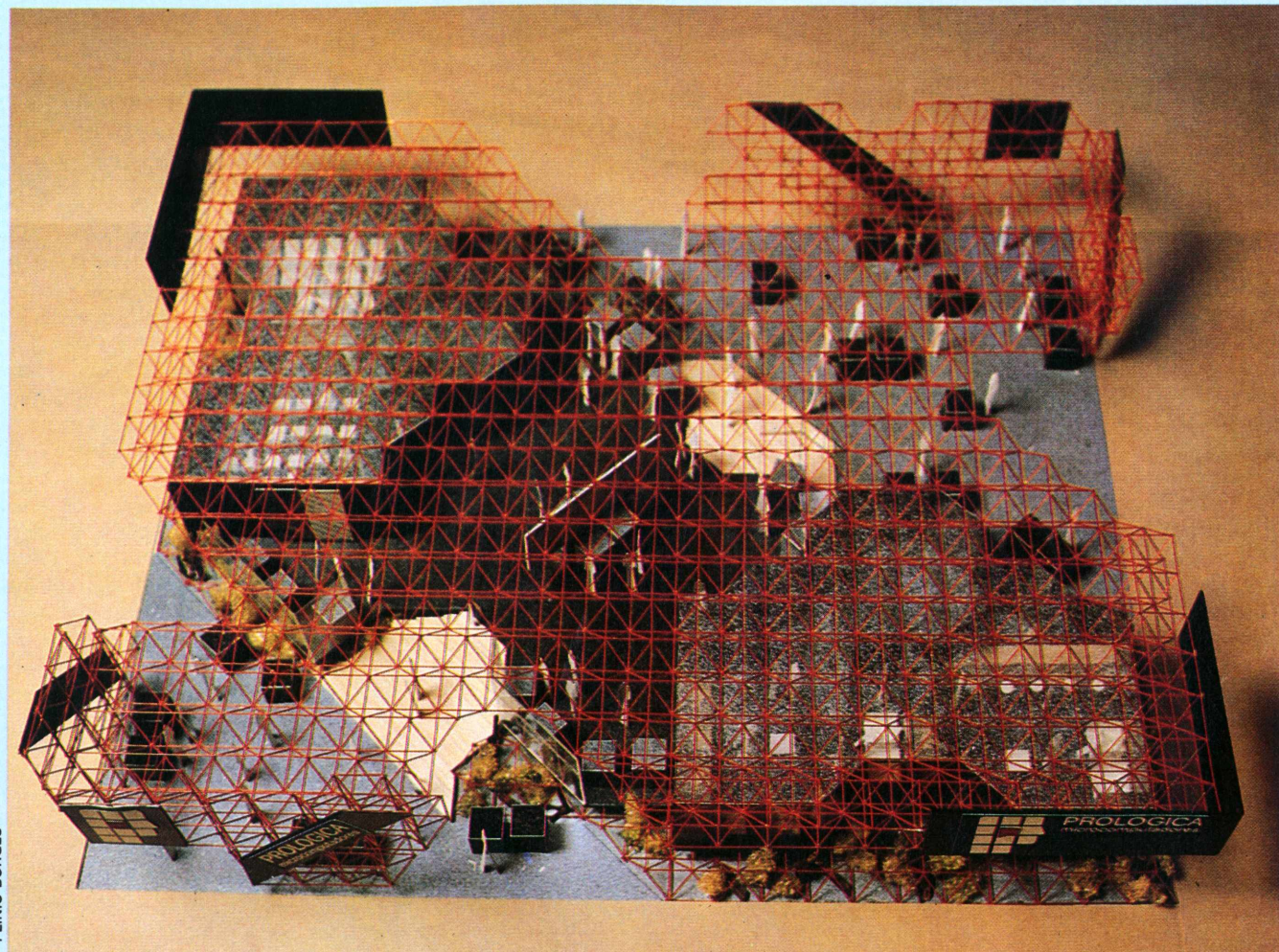
No interior do estande, numa parte baixa, estão de

um lado os computadores pessoais CP-500 e CP-300, exibindo aplicativos para escolas, atividades na área de engenharia, medicina etc. Do outro lado, os Sistemas — o S600 e o S700 — em geral usados por empresas de pequeno e médio porte, com aplicações ao vivo.

Subindo alguns degraus, na parte alta do estande, estão os lançamentos da Prológica. Eles são produto de grandes investimentos em tecnologia que chegarão a mais de Cr\$ 1 bilhão, só neste segundo semestre.

Um resultado desse esforço é o Super File — um sistema de disco rígido (o W-500) com a sofisticada tecnologia Winchester — oferecido, inicialmente, com 5 a 10 Megabytes. Ou seja, o equivalente a 54 disquetes comuns de 157 Kilobytes. Neste projeto, que levou catorze meses, trabalharam 22 engenheiros com gastos de cerca de Cr\$ 300 milhões apenas em equipamentos especiais.

Em torno do Super File, por exemplo, está montada a



PLÍNIO BORGES

Nas laterais do estande, os jogos. No interior, espaço para profissionais de todas as áreas.

Pronet, uma rede local de computadores Prológica.

Ao seu lado, o novo Sistema 700 (com até 128 kB de memória direta). Ele vem em quatro módulos: um teclado separado, estilo IBM; vídeo basculante, inclusive em cores, com diferentes tamanhos: uma fonte de alimentação com baterias; e a CPU com os discos, em várias opções que incluem os W-500 embutidos e combinados com disquetes ou discos de 96 TPI (trilhas por polegada) com 1560 kB.

E mais: a impressora P-740 de 400 cps que aparece também numa versão com cabeça de dezoito agulhas, ou seja, com qualidade de impressão equivalente à de uma máquina de escrever elétrica. Além disso, outras surpresas.

JORGE MEDITSCH



O Pronet: micros Prológica partilhando um Winchester.

Os micros no cotidiano de cada um

Além dos novos lançamentos, na parte elevada do estande, foram montados ainda dois auditórios. Ali se desenvolve um trabalho inédito no Brasil: a apresentação de vídeo tapes, focalizando, na prática, o uso de micros Prológica em diferentes atividades profissionais. Talvez você até reconheça um amigo ou concorrente entre os personagens reais dessas histórias. As apresentações, de quinze minutos, se repetem várias vezes ao longo do dia. Assim, você pode escolher o horário mais conveniente em que estiver passando o tape de seu interesse. São as seguintes as aplicações de computadores Prológica exibidas:

- **Escolas** — O uso do Sistema 700 na administração escolar. Controle dos alunos — desde notas e faltas, até o pagamento das mensalidades, com emissão automática de cartas aos pais de alunos que estiverem em atraso. Outra aplicação: micros pessoais para ensino em sala de aula.
- **Incorporação e Construção** — Projetos de loteamento, sua comercialização e controle de pagamento. Além disso, administração de uma obra, incluindo até uma folha de pagamento especializada para a construção.
- **Transportadoras** — Controle e distribuição das cargas armazenadas; controle dos caminhões e carreteiros e ainda todo o sistema de contas a receber dos clientes.
- **Hotelaria** — As reservas e a apresentação das notas de despesa quando o hóspede sai do hotel. Além de controle de estoques, folha de pagamento e envio de mensagens para hóspedes que aniversariam ou que estiveram, pela última vez, há exatamente um ano no hotel.
- **Administração de Saúde** — Pequenos e médios consultórios de médicos e dentistas. E mais: administração de hospitais e de laboratórios de análise clínica, com faturamento automático em função da análise feita.
- **Planejamento e controle da produção** — O funcionamento de uma indústria de confecção totalmente controlada por computador. Num primeiro passo, os pedidos da área de vendas para a de fabricação. Depois, controle da mão-de-obra interna e externa, dos estoques de matéria-prima e dos artigos prontos para entrega. Informações para o cliente sobre a situação dos pedidos e limites de crédito. Estatísticas sobre o desempenho dos vendedores.

Demonstração desta mesma técnica de gerencia-

mento para indústria eletro-metalúrgicas e de montagem. E mais: relógios de ponto controlados por computador e um novo sistema para administração de estoques usando dois micros — um, por exemplo, no escritório, e outro, interligado, no armazém — o que permite o acompanhamento simultâneo das compras e recebimento/entrega de mercadorias.

- **Serviço e Comércio de automóveis** — Com exemplos de um revendedor Volkswagen e outro Ford, a Prológica mostra como é feito o controle de veículos novos e usados em estoque juntamente com o controle da oficina, desde a abertura da ordem de serviço até o desempenho dos funcionários. Emissão dos relatórios padronizados exigidos pelo fabricante e das notas fiscais de serviço.
- **Advocacia** — Elaboração e redatilografia de contratos, adaptando-os a exigências legais ou a especificações do cliente. O trabalho é feito num computador pessoal ligado a uma máquina de escrever. A agenda do advogado e o controle das contas a pagar e a receber são subprodutos que também podem ser usados por médicos e dentistas.
- **Comércio Varejista** — Um sistema que atende às necessidades de faturamento da loja, controla o estoque e faz pedidos aos fornecedores. Desenvolvido inicialmente para uma rede de drogarias, registra mais de onze mil produtos.
- **Administração de Serviços** — Na área de administração de condomínios, o controle das receitas e despesas, além dos balancetes anuais de cada um dos prédios administrados. Taxa de rateio ou fração ideal. Controle das cobranças com emissão de cartas para os condôminos atrasados. Para os escritórios de contabilidade, um sistema para que cada cliente receba separadamente as suas informações de uma maneira completa e ordenada.

Ainda na parte alta do estande, no outro extremo dos auditórios de vídeo tape, há salas especiais para os revendedores Prológica. Eles já são 240, espalhados por todo o país. Mas a empresa quer ampliar a rede e se estruturou em tempo integral para receber comerciantes ou outras pessoas interessadas em expandir seus negócios de informática. A Prológica está procurando empresas (por exemplo, as que trabalham no setor de foto-cine-som) que estejam dispostas a se entrosar com ela.

Uma tecnologia sofisticada

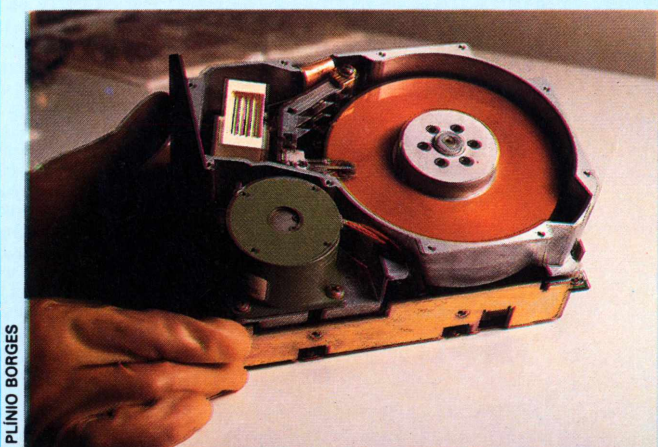
Para montar o Super File, o novo sistema de disco rígido com tecnologia Winchester, a Prológica teve de construir e equipar uma sala especial, com índices de pureza do ar superiores aos dos mais modernos centros cirúrgicos dos hospitais. A Sala Limpa (como é chamada) tem embaixo da bancada, onde é selada a caixa que contém o disco, um índice de limpeza classe 100. Isso significa um grau de tolerância de apenas 100 partículas maiores que 0,3 milésimos de milímetro em 1 pé cúbico de ar.

Todas as peças do Super File, antes de entrar na sala, passam por um processo de limpeza com ultra-som, embebidas num líquido especial — o freon. Os funcionários que trabalham na montagem usam roupas idênticas às dos cirurgiões. Isso porque um fio de cabelo ou mesmo uma bactéria maior podem afetar o funcionamento do sistema, cuja cabeça de gravação flutua a uma distância inferior a 0,5 milésimos de milímetro sobre a face do disco. Só para se ter uma idéia do grau de refinamento dessa montagem, vale lembrar que a espessura de um fio de cabelo é 0,2 centésimos de milímetro.



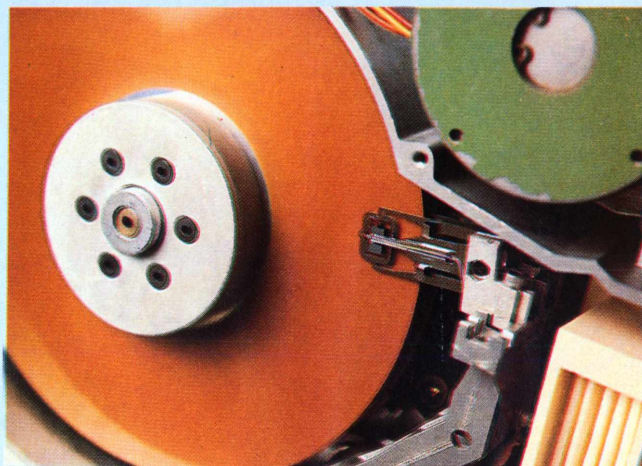
PLÍNIO BORGES

Na Sala Limpa, um nível de pureza do ar superior ao dos modernos centros cirúrgicos



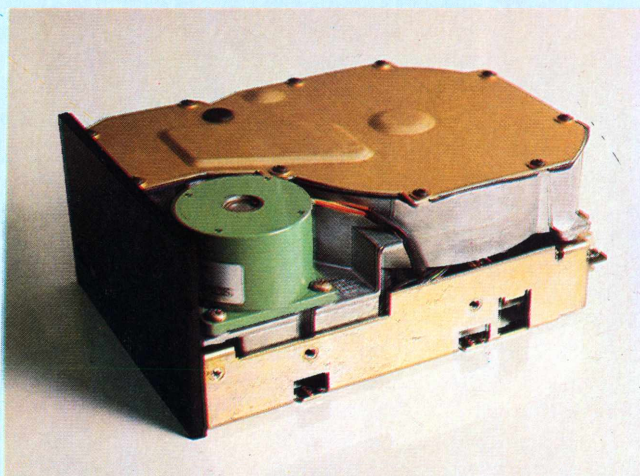
PLÍNIO BORGES

A cabeça leitora/gravadora do Super File flutua sobre o disco a décimos de microns



PLÍNIO BORGES

Um produto com a moderna tecnologia Winchester e índice de nacionalização de 80%



PLÍNIO BORGES

Submetido a rigorosos testes, o sistema se enquadra nos padrões internacionais de qualidade

A temperatura e pressão da sala são controladas e o ar, previamente filtrado, é insuflado através de bocas instaladas no forro, saindo depois ao nível do piso. Os cantos das paredes são arredondados para evitar qualquer acúmulo de impurezas.

O Super File, um periférico ideal para o usuário que tem necessidade de grande velocidade de operação aliada a um grande número de dados armazenados, começa a ser produzido a um ritmo de 200 unidades por mês. Seu índice de nacionalização é de 80%, segundo os critérios da Finame, órgão ligado ao BNDE.

A Prológica, além de embutir o produto em seus novos microcomputadores e de usá-lo em sua rede local (a Pronet), pretende colocá-lo junto aos proprietários do Sistema 700 e no mercado OEM (Original Equipment Manufacturers), ou seja, vendê-lo a outras empresas montadoras. O preço de lançamento do Super File é de Cr\$ 3.710.000,00.

O crescimento rápido e seguro

Há sete anos no mercado, a Prológica espera chegar em dezembro próximo, saltando de um faturamento de Cr\$6 bilhões em 82, a Cr\$24 bilhões. Seu número de empregados deverá, na ocasião, passar de 1.200. Isso porque sua nova unidade fabril, com 6 mil metros quadrados, estará então em pleno funcionamento. Esse rápido crescimento se deve, fundamentalmente, à tecnologia utilizada na produção de seus equipamentos e a uma política financeira sadia.

A empresa, que iniciou suas atividades em 1976 produzindo sistemas contábeis eletrônicos, diversificou amplamente a sua linha. Só na faixa de microcomputadores (além de uma ampla variedade de periféricos) ela fabrica, atualmente, 1.000 unidades do CP-200 por mês; 600 do CP-500 e 200 Sistemas 600 e 700. Até agora, são mais de 26 mil equipamentos instalados, entre micros profissionais, pessoais e máquinas contábeis.

Os resultados obtidos demonstram a consolidação da Prológica no mercado, o que se deve, sobretudo, ao longo trabalho de análise das potencialidades desse mercado para o desenvolvimento de produtos com um eleva-



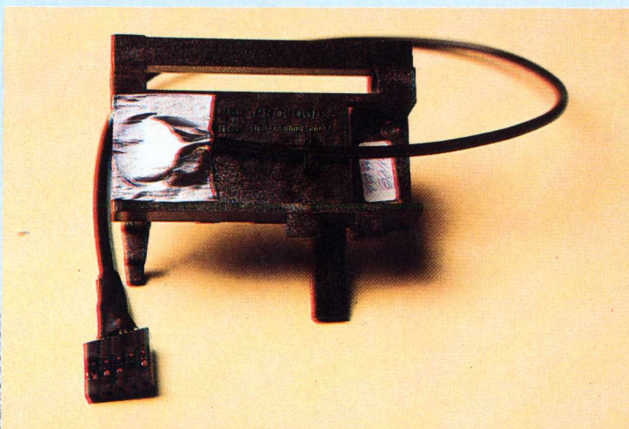
Pela linha de produção da fábrica passam mensalmente 30 mil placas de circuitos impressos

do grau de expansão, adequando-se às necessidades de seus clientes. O fato de fabricar os seus próprios periféricos (as partes mais caras dos sistemas) permite-lhe chegar ao usuário final com preços extremamente favoráveis.

O sucesso da Prológica deve-se também à sua estratégia de marketing: a venda de uma solução e não só de equipamentos. Cada produto é consequência da análise dos problemas enfrentados pelo cliente. Para tanto, os micros projetados dispõem de um software aplicativo extremamente conversacional. Ou seja, a própria máquina orienta o operador a respeito das teclas a serem pressionadas. Os programas fornecidos partem do princípio de que o operador não precisa ser uma pessoa especializada em computadores. Existem casos em que os clientes que-



Na sede da Prológica, todos os departamentos de contatos com clientes e a diretoria da empresa



PLÍNIO BORGES

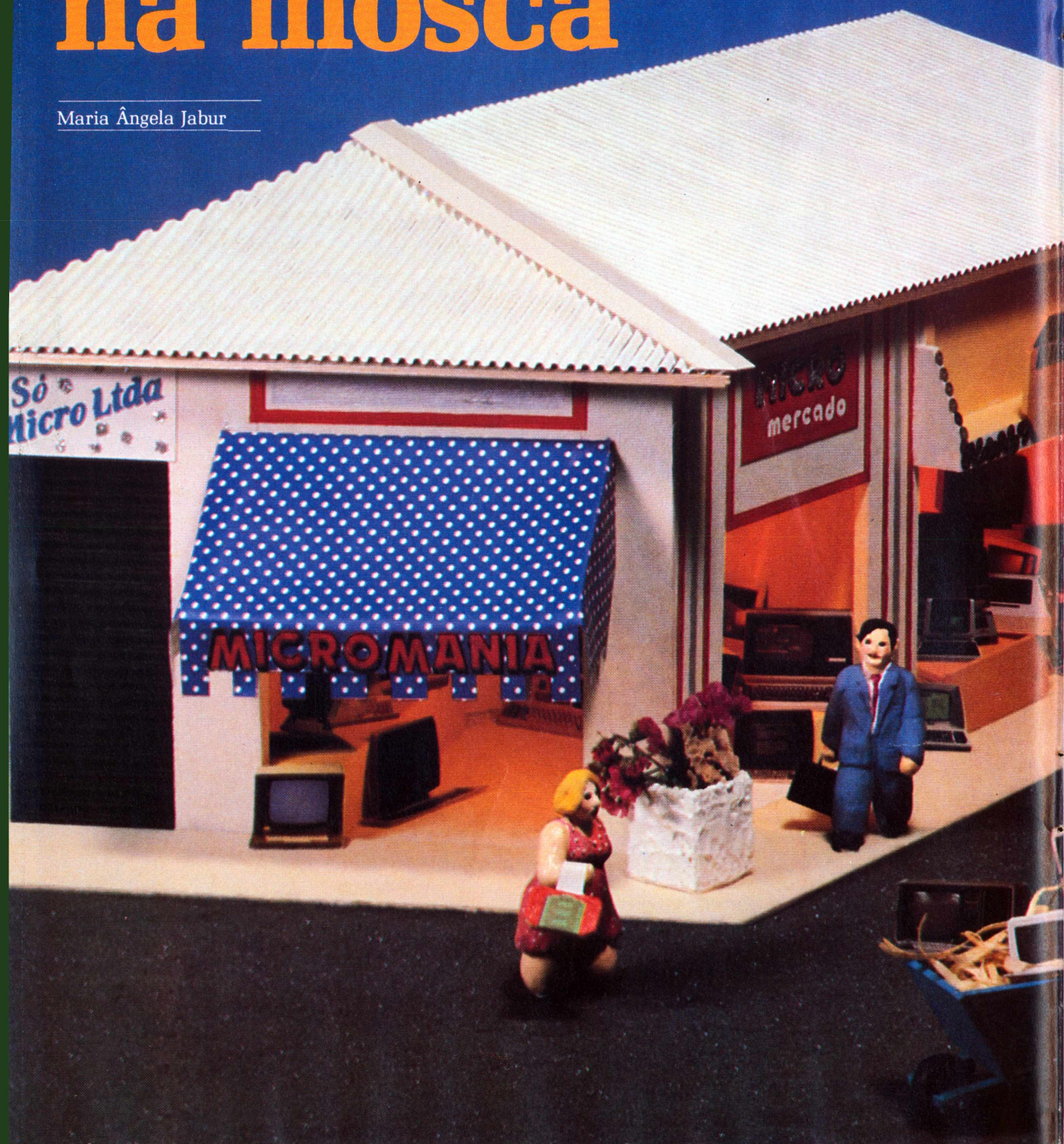
Um desenvolvimento tecnológico próprio: a cabeça leitora/gravadora dos discos flexíveis

rem desenvolver os seus próprios programas aplicativos. Para esses, a Prológica oferece os serviços de software houses credenciadas e treinamento a nível de programação em COBOL, já que a quase totalidade dos Sistemas 700 vendidos são nessa linguagem. Mas o treinamento se estende também ao BASIC e ao FORTRAN. No caso do COBOL, há dois tipos de cursos: em uma ou em duas semanas, com oito horas de aulas diárias e exercícios práticos no próprio equipamento. O curso de uma semana é para os que já conhecem alguma linguagem e o de duas semanas é voltado para pessoas sem experiência anterior.

E mais: através de sua ampla rede de vendas, a Prológica garante aos usuários a perfeita utilização dos equipamentos.

Acerte na mosca

Maria Ângela Jabur



*Antes de comprar um micro,
saiba exatamente
para que você vai usá-lo*





sr. tem aí um microcomputador para me ajudar a escolher um microcomputador?

Esta legenda é de uma charge publicada em uma revista norte-americana. Poderia, porém, ser a pergunta do comprador no momento da aquisição do equipamento. Afinal, como dizem os profissionais da área, um microcomputador não é objeto de consumo. E um sistema errado, longe de ser solução para um primeiro problema, transforma-se em outro muito mais sério.

São tantas as características a observar na escolha de um dos quase sessenta modelos existentes no mercado nacional, que o usuário poderá confundir-se todo no ato da compra ou adquirir um equipamento inadequado se anteriormente não fizer um estudo de seu próprio caso e das características de software e hardware das máquinas em questão.

Um sistema errado não é solução: é um problema sério

É clássico no CEI — Centro Experimental de Informática — lojas de micro, em São Paulo, por exemplo, o caso do cliente que procurou a loja com a intenção de comprar um microcomputador. Após conversar com os consultores, concluiu que o equipamento que precisava no momento era uma calculadora programável.

Consequência da falta de informação e da novidade que os micros ainda representam, situações como aquelas são comuns e preocupam o comércio do ramo. Valmir José Pereira, diretor comercial da Imarés, loja de micros, em São Paulo, lembra que “cada comprador desiludido difun-



de a idéia de que o micro não é um santo remédio e isso se reflete no mercado”. José Tolovi Júnior, diretor da SAD — Sistemas de Apoio à Decisão, empresa de consultoria, aconselha os interessados a “procurarem informar-se, se possível fazer um curso, antes de adquirir um micro”. Floriano Ferreira Júnior, assessor de Informática do CEI, lembra que no primeiro contato a loja fornece extenso questionário ao comprador, de forma a dimensionar com precisão o problema que o cliente deseja resolver.

Questões polêmicas

Os três consultores divergem sobre os passos a serem dados para o usuário dimensionar o microcomputador mais adequado a suas necessidades. Suas posições refletem a intensa polêmica que existe para a definição de portes e tipos de microcomputadores, considerando desde especificações técnicas até faixas de preço, as quais variam de aproximadamente 30 ORTNs (equipamentos da linha Sinclair) até milhões de cruzeiros no caso de sistemas comerciais.

Os consultores concordam, porém, sobre um ponto: o microcomputador apenas processa dados. O grau de utilidade que terá para o usuário será diretamente determinado pela correta aplicação do sistema como um todo (que inclui o software, periféricos e componentes).

Desta forma, em ordem de importância, para o dimensionamento é preciso, em primeiro lugar, a definição clara e detalhada dos motivos que levaram o usuário à busca da informática como solução de problemas. Depois, é necessário pesquisar sobre os vários softwares existentes no mercado e, somente então, escolher entre os modelos de sistemas e equipamentos.

Pode parecer estranho que os preços e modelos sejam os últimos itens dessa escala decrescente de valores. Uma aquisição errada, no entanto, pode tornar-se muito mais custosa do que a princípio se imaginou: se o sistema for superdimensionado, resultará em capacidade ociosa; em caso contrário, não terá praticamente nenhum valor na resolução do problema específico.

Além disso, durante a análise do caso, o usuário poderá identificar outros problemas a serem resolvidos pelo sistema e, então, em função da relação custos/benefícios, considerar-se proprietário de um ótimo produto por preço relativamente reduzido.

As finalidades da utilização do microcomputador são muito variadas. Atualmente, no Brasil, é crescente o número de grandes empresas que têm o seu CPD (Centro de Processamento de Dados) montado e que instalam microcomputadores em departamentos específicos, para uso e consulta em pequena escala. Também se generaliza o uso do micro para a execução de folhas de pagamento, controle de estoque, simulações financeiras, projetos arquitetônicos, projeções gráficas. Existem até astrólogos que calculam dados pessoais e projetam mapas astrológicos a partir de um sistema bem dimensionado.

Lazer, educação e até mesmo mapas astrológicos

Em linhas gerais, os profissionais da SAD dividem as aplicações em três tipos: lazer/educacional, que inclui jogos, programas instrutivos e o aprendizado do funcionamento do computador; sistemas transacionais, para tarefas geralmente muito bem definidas e repetitivas; e sistemas de apoio à decisão que, a nível gerencial, com tarefas menos estruturadas, têm a finalidade de ampliar a capacidade de raciocínio e memória do usuário.

A SAD dimensiona os equipamentos relacionando cada tipo de aplicação, volume de dados e complexidade dos algoritmos. Os de baixo nível, da linha Sinclair (leia quadro), serviriam a folhas de pagamento de até 50 funcionários, estoques de até 500 itens, até 15 transações diárias e a sistemas de apoio à decisão com no máximo 50 variáveis. Em grau de complexidade, seriam adequados a jogos simples, iniciação ao BASIC e a modelos simples de sistemas de apoio à decisão, sem consolidações.

Os equipamentos de perfil operacional médio (linha TRS-80 e Apple) atenderiam a folhas de pagamento de até 200 funcionários, estoques com mil itens no máximo e até 25 transações diárias, além de operar com modelos de sistemas de apoio à decisão com volume médio de dados com 100 variáveis e consolidação de até 5 departamentos ou produtos. A nível de complexidade algorítmica, acei-

LINHAS E MODELOS DE EQUIPAMENTOS

SINCLAIR				
Fabricante	Configuração Mínima	Sistema Operacional	Linguagens	Preço Médio (ORTN)**
MICRODIGITAL	CPU com 10 kB de ROM e 16 kB ou 48 kB de RAM, regulador de voltagem, cabos de ligação, arquivo de dados: fitas cassete, vídeo; TV, não é sonoro, não tem resolução a cores.	Não tem	BASIC e linguagem de máquina	16 K: 44 48 K: 58
PROLÓGICA	CPU com 10 kB de ROM e 16 kB de RAM e cabos de ligação, arquivo de dados: fitas cassete, vídeo; TV, sonoro, não tem resolução a cores.	Não tem	BASIC e linguagem de máquina	40

TRS-80 (modelo 1)				
Fabricante	Configuração Mínima	Sistema Operacional	Linguagens	Preço Médio (ORTN)
SYSDATA	CPU com 12 kB de ROM e 16 kB ou 48 kB de RAM, arquivo de dados: fita cassete ou disquete de 5 1/4" (aceita até 4 floppy-disks); vídeo: TV (P&B), monitor, impressora, não é sonoro, não tem resolução a cores.	SYS DOS	BASIC e linguagem de máquina	16 kB: 81 48 kB: 101
DISMAC	CPU com 12 kB de ROM e 16 kB de RAM e vídeo já conectado, arquivo de dados: fita cassete; não é sonoro e não tem resolução a cores.	Não tem	BASIC e linguagem de máquina	85
DISMAC	CPU com 12 kB de ROM e 16 kB de RAM, impressora e vídeo já conectados, arquivo de dados: fita cassete; não é sonoro e não tem resolução a cores.	Não tem	BASIC e linguagem de máquina	242
DISMAC	CPU com 12 kB de ROM e 48 kB de RAM, 2 disk-drives já conectados e mesa de apoio, arquivo de dados: disquetes de 5 1/4"; impressora, não é sonoro, não tem resolução a cores.	NEW DOS	BASIC e linguagem de máquina	403
DIGITUS	CPU com 12 kB de ROM e 16 kB ou 48 kB de RAM, arquivo de dados: fita cassete ou disquete de 5 1/4" (aceita até 4 floppy-disks); impressora, vídeo P&B ou de fósforo verde; não é sonoro, não tem resolução a cores.	DIG DOS	BASIC e linguagem de máquina	16 kB: 111 48 kB: 130
DIGITUS	CPU com 12 kB de ROM e 64 kB de RAM, arquivo de dados: disquete de 5 1/4" (aceita até 4 floppy-disks); impressora, vídeo P&B ou de fósforo verde; não é sonoro, não tem resolução a cores.	CP/M	BASIC e linguagem de máquina	171

TRS-80 (modelo 3)				
Fabricante	Configuração Mínima	Sistema Operacional	Linguagens	Preço Médio (ORTN)
PROLÓGICA	CPU com 12 kB de ROM e 48 kB de RAM; arquivo de dados: fitas cassete ou disquetes de 5 1/4" (aceita até 2 floppy-disks); impressora, sonoro; vídeo: TV ou monitor; não tem resolução a cores.	DOS	BASIC e linguagem de máquina	84
PROLÓGICA	CPU com 12 kB de ROM e 48 kB de RAM e vídeo de fósforo verde já acoplado; arquivo de dados: fitas cassete ou disquetes de 5 1/4" (aceita até 2 floppy-disks); impressora, sonoro; não tem resolução a cores.	DOS	BASIC e linguagem de máquina	versão 021 (com cassete): 181 versão 022 (com um floppy-disk): 342 versão 023 (com dois floppy-disks): 402

APPLE				
Modelo	Fabricante	Configuração Mínima	Sistema Operacional	Preço Médio (ORTN)
UNITRON	UNITRON	CPU com 12 kB de ROM e 48 kB de RAM, com possibilidade de expansão através de placas de memória de 16 kB, 64 kB e 128 kB; arquivo de dados: fita cassete e disquete de 5 1/4" (aceita até 4 floppy-disks); vídeo: TV ou monitor; impressora, sonoro; tem resolução a cores.	DOS (com opção de CP/M)	212
MAXXI	POLYMAX	CPU com 12 kB de ROM e 48 kB de RAM, com possibilidade de expansão através de placas de memória de 16 kB, 64 kB e 128 kB; arquivo de dados: fita cassete ou disquete de 5 1/4" (aceita até 4 floppy-disks); impressora, sonoro; vídeo: TV ou monitor; resolução a cores.	DOS	236
MICROENGENHO	SPECTRUM	CPU com 12 kB de ROM e 16 ou 48 kB de RAM; arquivo de dados: fita cassete ou disquete de 5 1/4"; impressora, sonoro; vídeo: TV ou monitor; resolução a cores.	DOS	236

* Aqui estão relacionados os modelos mais representativos das linhas Sinclair, TRS-80 e Apple, usualmente encontrados nas lojas especializadas. Os micros da linha CP/M, normalmente são comercializados diretamente pelo fabricante.

** Preços em Agosto de 1983

tam outras linguagens que não o BASIC, permitem jogos de inteligência ou educativos e modelos de apoio à decisão com certo grau de sofisticação.

Os microcomputadores de alto nível operacional, designados como comerciais e que se distinguem dos primeiros basicamente pela capacidade de memória, confiabilidade e configuração básica, seriam aplicáveis em operações maiores e mais complexas.

A distribuição geográfica dos postos de gasolina existentes no país, por exemplo, é uma operação que jamais poderia ser realizada em um micro-pessoal. "Por causa do volume de dados e da complexidade do algoritmo, também ultrapassa o âmbito de qualquer sistema de micros, mesmo o comercial", conforme Tolovi.

Para Floriano Ferreira Júnior, que discorda da classificação de equipamentos

Consulte amigos e profissionais antes de se decidir

e aplicações da SAD, complexidade e volume de dados também são importantes na análise do caso. Ele classifica os micros em comerciais e pessoais, "de acordo com a definição do fabricante, ainda na fase de projeto". Nada impede, segundo ele, "que os pessoais, menos sofisticados e de menor capacidade, sejam utilizados em pequenas aplicações administrativas, enquanto os comerciais, quando desocupados de suas tarefas principais, sirvam como fonte de lazer aos usuários".

Como em informática tudo é relativo, torna-se muito difícil generalizar casos e, a partir deles, definir equipamentos. Cada situação é única e, após o dimensionamento do problema, o próximo passo do usuário deverá ser o estudo dos softwares existentes no mercado.

Até a década de 70, pouca importância era dada ao software por serem poucas as possibilidades de escolha. Em consequência, ele representava cerca de 20% (entre interno e externo à máquina) do preço de um sistema total, enquanto os 80% restantes cabiam ao hardware e periféricos. Mas a popularização dos micros resultou no desenvolvimento de softwares acessíveis não apenas a programadores e analistas. Linguagens com maior facilidade de aplicação e, em consequência, de desenvolvimento mais complexo, igualaram a proporção dos custos de hardware e software em 50% para cada. Para 1985, análises indicam

que ao primeiro caberá apenas 20% do custo do sistema total e ao segundo 80%.

Os profissionais do setor costumam dizer que, sem o software, a máquina é inútil. Têm razão. Um software inadequado pode não resolver um problema e

Sem o software, a máquina é inútil

redundar em grandes prejuízos. Como acontece com o hardware e periféricos, o preço varia, em função da capacidade, entre algumas ORTNs e muitos milhões de cruzeiros. Se desenvolvido para um único caso, o preço do software será mais

elevado, porque os custos do desenvolvimento não serão amortizados pela distribuição de muitas cópias. Por isso, é uma questão de economia o usuário certificar-se da existência de software já desenvolvido para a aplicação que precisa e da compatibilidade com os equipamentos existentes no mercado.

Ronald Radomysler, da Microshop, classifica os softwares em específicos — com pouca amplitude no atendimento de usuários, mas muita profundidade na aplicação, como os ativos financeiros; dirigidos — com nível de amplitude e profundidade, como controle de estoque e contas a pagar/receber; e genéricos — que satisfazem ampla gama de usuários, porém sem grande profundidade. É o caso, por exemplo, do VisiCalc (leia a seção Avaliação de software). Floriano Ferrei-

ra Júnior divide-os apenas em fechados e abertos. No primeiro caso, servem a aplicação já determinada, como contabilidade, folhas de pagamento, etc. Os demais são flexíveis e permitem ao usuário desenvolver aplicações mesmo sem conhecer programação, como o VisiCalc, DB-Master e CalcStar.

Independente de classificações, o usuário deve considerar alguns detalhes do software tais como o volume de dados que comporta, se é o mais adequado à solução do seu problema e se utiliza ao máximo os recursos de hardware. Um programa que ocupa 30 kB, por exemplo, não será de grande utilidade em um micro de 48 kB de memória, pois restará ao usuário apenas 18 kB de espaço para a inclusão de dados novos. Quanto à quantidade de informações que o software comporta, é praticamente impossível ao leigo dimensioná-la.

Entram variáveis como forma de armazenagem do programa, estrutura dos dados na aplicação e diferença entre numéricos e alfabéticos. Por isso, os consultores recomendam ao futuro usuário recorrer à ajuda de profissionais experientes no assunto.

Na verdade, esse auxílio deveria ser usado durante todo o processo de escolha, pois devido a grande quantidade de modelos de software, equipamentos e periféricos (principalmente vídeo, impressora e arquivo de dados), e suas diferenças, o processo pode se complicar.

Nas impressoras, por exemplo, há questões como velocidade, memória própria e características de impressão. Os arquivos de dados podem ser fitas K-7, discos de 5¼" (com densidade e face simples ou dupla), discos de 8" e fitas magnéticas em rolo. No vídeo, devem ser considerados números de pontos na tela, cores e tempo de trabalho. (Para utilização esporádica ou rápida, a luminosidade da TV não causa problemas de visão. No caso da utilização intensiva, é recomendável o vídeo de fósforo verde ou branco, com o mínimo possível de luminosidade).

Escolha difícil

Por exemplo, um arquiteto que pretende usar um microcomputador para

Não tenha medo de esclarecer suas dúvidas

Muitos compradores queixam-se de sua incapacidade em fechar bons negócios. Sentem-se atemorizados pelos vendedores, que parecem sempre levar vantagem. Em cima dessas considerações, em artigo publicado na **Interface Age** de setembro último, Jesse Berst enumera algumas sugestões ao futuro usuário de um computador. É o que chama de "Estratégias de Negociação para o Comprador de um Computador Comercial". Ei-las:

1 — Faça os vendedores levarem-no a sério — Lojas de computadores são assediadas por curiosos. Quando eles finalmente aprendem o suficiente para decidir o que desejam, compram por reembolso postal (nos EUA). Duas semanas depois, estão de volta, pedindo conselhos e ajuda. Explique que você é um homem de negócios que está planejando comprar um sistema nos próximos meses. Diga-lhe que está procurando a loja que possa lhe oferecer melhor suporte e serviços. Você terá a atenção do vendedor.

2 — Nunca pergunte ao vendedor o que lhe é mais adequado — Diga-lhe o que precisa. Se você não sabe o suficiente para especificar ao vendedor o que quer, então não está preparado para começar o negócio.

3 — Negocie apenas uma situação competitiva — Você quer que o vendedor saiba que você é sério, mas não quer que ele pense ser o único jogador em campo... mesmo se for verdade. Deixe claro que você está analisando várias propostas, mas evite qualquer alusão a respeito de sua preferência por uma loja em relação a outra.

4 — Não se deixe intimidar por sua falta de conhecimento técnico — Você pode não co-

nhecer muito sobre eletrônica, mas sabe o que necessita. Assim, não precisa ser um perito em tecnologia para saber quando não é tratado corretamente pelo vendedor de computadores.

5 — Pergunte tudo o que quiser — A maioria dos compradores inexperientes tem medo de perguntar demais. Eu ainda estou por conhecer um vendedor que tenha fracassado porque o comprador fez muitas perguntas no começo da conversa.

6 — Não espere conseguir tudo aquilo que deseja — Saiba com antecedência aquilo de que você pode abrir mão. Assim poderá barganhar concessões ao vendedor.

7 — Encoraje o vendedor a fazer marketing — Esteja seguro de sua estratégia. Não peça a dez vendedores diferentes demonstrações profundas. Porém, escolhidos dois ou três finalistas, encoraje-os a fazer um investimento de marketing, isto é, propostas escritas, demonstrações completas e amostra de relatórios. Eles ficarão muito mais ansiosos em fechar negócio com você.

8 — Não tenha medo de pesquisar — Você perde tempo para encontrar o software adequado; você perde tempo para encontrar o hardware adequado; agora, perca tempo para encontrar o vendedor certo. Seu negócio sobreviveu até agora sem um computador. Ele pode esperar mais algumas semanas, até você achar um vendedor em quem possa confiar.

(No Brasil, obviamente, esse tempo de pesquisa não precisa ser tão longo como nos EUA, pois há bem menos opções de mercado.)



Alguns cuidados

Não existe consenso sobre o tempo médio de vida para um microcomputador. Alguns profissionais o calculam em torno de cinco anos. Outros alargam esse período. Um ponto, no entanto, é certo: pelo fato de grande parte de seu mecanismo ser eletrônico, o desgaste é pequeno. Mesmo assim, o CEI — Centro Experimental de Informática — loja de microcomputadores de São Paulo, faz algumas recomendações aos usuários sobre os cuidados que devem tomar, de forma a não diminuir a vida útil de seus equipamentos:

Local: O piso não deverá ser carpetado, para evitar o acúmulo de poeira e de cargas eletrostáticas. Um revestimento apropriado deve dispensar o uso de cera ou água e, se possível,

utilizar vulcapiso, paviflex ou materiais similares. No caso de piso falso (só indicado para microcomputadores comerciais), a altura mínima deverá ser de 20 centímetros.

Luminosidade: Deve-se evitar a incidência de luz diretamente sobre as telas ou vídeos.

Temperatura: Embora os micros pessoais sejam mais flexíveis às variações de temperatura que os comerciais, para ambos os casos o nível de calor considerado adequado varia entre 18° e 24°.

Condições elétricas: A tensão necessária é de 115 volts +5% e a frequência deverá ser de 60 Hz +2%. É recomendada a instalação de um regulador de voltagem, de forma a compensar as eventuais flutuações da rede.

projeto de estruturas, com desenhos tridimensionais e a cores, jamais poderia adquirir qualquer equipamento da linha Sinclair. Mesmo ligados a TV a cores, eles apresentam resolução em preto e branco e apenas cerca de 3 mil pontos na tela. Poderá, no entanto, trabalhar com a linha Apple, que tem resolução de até 16 cores e cerca de 53 mil pontos na tela.

Com tantos requisitos em jogo, torna-se fácil compreender a necessidade do

“microcomputador para ajudar a compra de um microcomputador” da revista norte-americana. Mesmo sem a ajuda automatizada, no entanto, o comprador poderá observar algumas regras de conduta, de forma a cercar-se de maior segurança no momento da compra: é fundamental conversar com outros usuários (se ainda não



o fez), percorrer diversos fornecedores, sejam eles os próprios fabricantes ou lojas especializadas; analisar equipamentos de mais de um fabricante; levar em consideração fatores de obsolescência tecnológica e observar atentamente as cláusulas contratuais.

Como os preços dos micros não são tabelados, Valmir José Pereira, da Imarés, recomenda que o usuário atente “para o que lhe é oferecido em termos de assistência técnica, apoio a recursos humanos e manutenção”. Floriano Ferreira Júnior complementa, lembrando a importância de se pesquisar sobre novos lançamentos da mesma marca e linha. “Neste caso, existe o risco de o mais antigo ser descontinuado”.

Em síntese, como todo bom comprador, o usuário deverá ser um grande curioso, desinibido e sem medo de parecer chato. Deve, também, ter sempre em mente que está defendendo seus interesses e que qualquer deslize, seja a nível de opção de sistema, fornecedor ou cláusula contratual, poderá representar problemas futuros muito maiores que algumas horas, ou até mesmo dias, de pesquisas.

VENHA TOMAR UM CAFÉZINHO CIBERNÉTICO COM A GENTE.

Microcomputadores e Software:

Temos tudo que você precisa em equipamentos, periféricos, suprimentos, sistemas, jogos, programas e você ainda pode contar com a assistência permanente de profissionais especializados em informática.



Assessoria completa:

Nosso setor de Consultoria vai indicar-lhe qual a melhor opção de Sistemas Organizacionais e de Processamento de Dados para sua empresa.

COMPRANDO UM MICROCOMPUTADOR NA BÜCKER VOCÊ NUNCA VAI FICAR NA MÃO

PROGNUS/PROSELCO

DIVISÃO DE RECURSOS HUMANOS

A ESCOLHA DE PROFISSIONAIS DE INFORMÁTICA É UMA DECISÃO ESTRATÉGICA

- Temos uma tradição de mais de 20 anos em Consultoria, Recrutamento e Seleção de Pessoal.
- Nosso setor de R.H. é dirigido por técnicos altamente especializados e experientes.
- Nossa especialidade é Informática, mas atendemos também outras áreas.
- Nosso Banco de Dados permite uma rápida e perfeita adequação do profissional ao cargo requerido por sua empresa.

TORNE-SE UM EXPERT EM INFORMÁTICA

- Oferecemos cursos profissionalizantes do básico ao avançado com especialização em Hardware ou Software. Acesso direto a computadores e ao nosso laboratório de eletrônica.
- Damos orientação adequada para o mercado de trabalho.

ALGUNS DOS CURSOS QUE LHE OFERECEMOS:

- processamento de dados;
- programação (linguagens Basic, Cobol, Assembler e Fortran);
- análise de sistemas intensivo ou em nível de pós-graduação;
- eletrônica básica e digital;
- microprocessadores;
- instrumentação eletrônica e de controle de processos;
- manutenção de computadores.



GRUPO BÜCKER

ATENDIMENTO CATEGORIZADO, PROFISSIONAL E COMPLETO

* Av. Rebouças, 1458 - Tels.: 852-1873 - 282-3115 - 881-7995 - 852-2086

** Av. Rebouças, 1238 - Tels.: 881-4391 - 881-2065 - 64-3991 - 852-7620

Uma nova concepção na Informática



A linha de microcomputadores Dismac introduz o conceito de processamento distribuído, o que permite ao usuário incorporar-se a uma rede de interligações com seus próprios sistemas e/ou com computadores de grande porte.

Este sistema de processamento o mantém sempre dimensionado às suas reais necessidades, e não atado às possibilidades de configurações fixas. Na prática, a relação custo/performance é sempre mantida ao máximo, com o conseqüente benefício para o usuário.

Os equipamentos Dismac oferecem uma nova concepção na área da Informática, fruto da experiência acumulada no campo das técnicas digitais.

 **dismac**

Produtos da Zona Franca de Manaus
Associada a Abicom

Por um pacto entre as empresas nacionais

Edson Fregni, presidente da Scopus Tecnologia, Indústria e Comércio Ltda., é o atual presidente (tomou posse em julho) da Abicomp — Associação Brasileira da Indústria de Computadores e Periféricos. Nesta entrevista à Bits, Fregni define o papel da Abicomp, explica por que a reserva de mercado deu certo e



deve ser preservada e defende a elaboração, pela indústria brasileira de informática, de um código de ética (um pacto) pelo qual deva se pautar. Neste código, ele aponta alguns princípios que já são consensuais: a defesa da tecnologia nacional e o objetivo de chegar a preços e qualidades compatíveis com o usuário brasileiro.

LUÍZ ALBERTO FRANÇA

BITS — Afinal, o que é a Abicomp? É apenas um **lobby** da indústria?

EDSON FREGNI — Seguramente, a Abicomp não é só um **lobby** da indústria. É, também. Mas é sobretudo uma entidade que busca, através de seus associados, encontrar caminhos e soluções conjuntos.

Portanto, nosso papel é propor uma interação da indústria naquela direção. Exemplos: o consórcio para desenvolver software básico padrão para o micro de 16 bits, ou a formação de uma espécie de bolsa de componentes para enfrentar as dificuldades nas importações e através da qual, pela troca de informações entre as empresas, quem sabe alcançaremos um balanceamento melhor se houver troca.

Também cabe à Abicomp abrir o debate em cima de pontos polêmicos. E, no futuro, será papel da associação definir um código de ética para a indústria brasileira de informática. Temos aproximadamente sessenta associados, todos sob o manto da Política Nacional de Informática e, conseqüentemente, em certa medida usufruindo do privilégio da reserva de mercado. Ora, no mínimo, o que a indústria tem a oferecer em contrapartida é o desenvolvimento de tecnologia.

Um código de ética com força estatutária terá, necessariamente, que ser aprovado em assembléia geral. Um código

Edson Fregni diz por que a reserva deu certo e deve ser mantida

go assim não é uma decisão da diretoria da entidade, mas resultado de consenso. No fundo, trata-se de um pacto. Aprovado, terá que ser respeitado pelos associados. Sua operacionalização se dará na medida em que os associados se pautem por ele. Os que não concordarem, não se associarão à Abicomp.

Há alguns pontos de partida para o estabelecimento de um código de ética para a indústria nacional. Um deles, certamente, é a defesa da tecnologia. Cabe claramente à indústria nacional a busca de sua capacitação tecnológica. Portanto, não lhe interessa a participação em *joint-ventures*, um tipo de associação que inibe o desenvolvimento tecnológico interno. Toda indústria reconhece isto.

Os associados da Abicomp, em nome da moralização, não realizariam contrabando tecnológico de hardware ou de software. Em resumo, a PNI só sobrevive

se a indústria nacional tiver uma postura séria em relação à tecnologia.

Outro ponto que poderia entrar no código é o compromisso da indústria ter, como objetivo, a busca constante de produtos com preços e qualidade compatíveis com o usuário brasileiro.

BITS — Temos seis anos de política de reserva de mercado. Qual o balanço que faz desse período? Houve uma efetiva capacitação tecnológica?

FREGNI — O melhor sintoma de que a indústria se capacitou nesse período, com a reserva de mercado, é a própria pergunta. Ou seja, hoje são possíveis as comparações entre a tecnologia da indústria brasileira e a da estrangeira. Nesse tempo, transferiu-se o desenvolvimento tecnológico de dentro da universidade (desenvolvimento científico) para a indústria.

Nos moldes brasileiros, esse desenvolvimento é muito grande. Temos cerca de vinte mil engenheiros e analistas na indústria, trabalhando em desenvolvimento tecnológico.

Outro indicador das conseqüências positivas da reserva é a participação da indústria brasileira no mercado: em 81, ela detinha 36% do faturamento total, passou para 40% no ano seguinte e, este ano, com vendas estimadas em US\$ 2 bi-

lhões, a indústria nacional participará com 45 a 50% do faturamento total do mercado de informática no país.

Podemos ver, também, a evolução da base instalada em valor: em 82, 20% do parque instalado era nacional, em relação aos 14% do ano anterior. Quanto à origem tecnológica dos produtos comercializados, em 79, 30% eram projetados aqui e 70% importados. No ano seguinte, a relação passou a 60% e 40% em 83, 70 a 75% daqueles produtos são projetados no país. E aí, o que mais segura o avanço nacional são os periféricos.

Mas há uma falha nesses números: não temos discriminação entre as indústrias que têm contrato tecnológico com o exterior e as que não têm. E não podemos ignorar o contrabando, a pirataria. Como não há dados oficiais...

BITS — Quando foi estabelecida, a política de reserva de mercado teria caráter temporário, até a indústria brasileira atingir competitividade internacional. Já não chegamos nesse ponto?

FREGNI — Atingir um nível de competitividade internacional não tem nada a ver com abrir a reserva de mercado. Temos que competir com as empresas estrangeiras lá fora, não aqui dentro.

Não podemos ignorar que estamos em um segmento industrial que, a cada três

No mercado brasileiro, a competição já existe, e acirrada

anos sofre uma renovação tecnológica completa. Abrir a reserva significará que parcela do mercado brasileiro vai remunerar o desenvolvimento tecnológico externo das multinacionais.

Cabe à indústria nacional buscar preços e qualidade compatíveis com o usuário brasileiro. No mercado brasileiro, a competição já existe, e acirrada. Um exemplo é a produção de terminais de vídeo. Portanto, não há cartório.

BITS — Como a indústria de informática consegue continuar crescendo em meio à recessão da economia nacional?

FREGNI — Em primeiro lugar, isto aconte-



LUIZ ALBERTO FRANÇA

tece porque a indústria de informática é a que mais investe no desenvolvimento de novos produtos. Assim, reage à recessão com o lançamento de novos produtos. Não fosse a recessão, a indústria estaria crescendo a 200%. Mas não podemos esquecer que a soma de investimento mais recessão tem significado a queda da rentabilidade das empresas.

Há outro dado. O mercado de micros é novo no Brasil, o que dificulta comparações. Necessariamente, a curva de crescimento da indústria é "puxada" pela introdução dos micros. Tampouco podemos esquecer que há um grande cliente da indústria que vai bem: os bancos.

Mas a indústria de informática não vive num oásis. É a que mais investe em tecnologia. É com tecnologia própria que consegue se redirecionar em função do momento brasileiro.

BITS — A SEI vem sendo acusada por alguns setores como má administradora da Política Nacional de Informática. Como encara essas críticas?

FREGNI — Muito pelo contrário. Todos os segmentos representativos da comunidade brasileira de informática têm manifestado seu apoio à SEI, além do que, a Política Nacional de Informática não foi conquista de empresários da Fiesp ou de outros setores de onde têm partido críticas à Secretaria Especial de Informática.

Quanto a essas reuniões de portas fechadas que acontecem por aí, não dou importância a elas. São um jogo de cartas marcadas, mais um lobby de pressão. Elas não têm a representatividade da comunidade que milita na área de informática e que tem lutado pela PNI.

BITS — Então a PNI não vai mudar?

FREGNI — Ninguém pode dizer com muita segurança como será o Brasil na semana que vem. Riscos existem, decorrentes da própria situação econômica do país. Aliás, os maiores riscos decorrem justamente dessa situação: as vendas da indústria crescem por causa dos novos produtos. Mas esse fôlego dura até quando?

Não acredito em mudanças na PNI. Elas não resultariam de uma decisão pessoal do coronel Joubert, ou dos generais Medeiros ou Venturini. O governo respondeu às pressões, administrando o processo.

Difícil ir de encontro à comunidade que representa o setor de informática. É lógico, também, que com o Congresso funcionando, as multinacionais arrebanhem seus aliados.

Mesmo na PNI faltam algumas definições mais detalhadas

BITS — A automação num país que precisa criar 1,8 milhão de novos empregos por ano, preocupa a Abicomp?

FREGNI — Qual o poder da Abicomp diante disso? Limitado. No máximo, podemos dar nossa opinião e orientar os associados a investir numa ou noutra direção. A automação é solução para que problema brasileiro? Por que ela é irreversível no país? Discutimos seus danos, antes mesmo de ver se o processo era irreversível. Primeiro temos as soluções, e depois temos que criar os problemas para elas resolverem.

O conceito de automação é muito amplo. Em alguns aspectos, ela certamente é útil. Mas temos que separar seus vários segmentos.

Antes de mais nada, porém, qual o principal problema brasileiro, hoje? Inflação? Balanço de pagamentos? Emprego? Exportação? Falta uma política de desenvolvimento para o país. Portanto, falta uma política industrial global. Mesmo na PNI, não temos algumas respostas no detalhe.

Onde está a prioridade, afinal? A prioridade é um pacto, é estratégia também. E pior do que não tomar qualquer decisão, é ficar brigando. Hoje, temos que falar na reconstrução nacional, em soluções nossas para problemas nossos.

A tecnologia estrangeira nunca foi aliada das exportações dos países subdesenvolvidos. Qualquer ação tomada em nome da competição externa e que desempregue, é ruim. O caminho é a tecnologia própria. As exportações da Embraer e a de armas são um exemplo. ■

O terminal poético do Dorival

Renato Pompeu

TECLA ZERO

Naquela manhã da década de 90, Dorival acordou com o sol apertado sobre a pele das pálpebras, a criar na pele do olho manchas de cor. Solteirão, Dorival bebia sempre o sol com seu corpo, em sua casa numa colina tipo cartão-postal, com jardim, igrejinha e tudo, no belo porém isolado bairro paulistano do Tremembé, num casarão com colunas de pedra, onde segundo os vizinhos jamais entrara uma mulher.

Neste dia, Dorival ia estreiar em casa um dos primeiros terminais de vídeo literários da cidade, do Brasil e o mundo. E, após o café da manhã, pensou: “Bela oportunidade para arrumar uma intelectual de coxas longas e quadris redondos e macios”.

Ele liga para a esquerdista Marisã — tecla 1.

Ele liga para Wilminha feminista — tecla 2.

TECLA 1

TECLA 3

Marisão, no vídeo, diz que sim, espreguiça músculos de seda e sua pele vai vagando em ondas de carne, até que pela flor de seus lábios essa onda marmórea entra em arrebatamento e se desfaz num sorriso, fazendo o coração de Dorival naufragar em golfadas violentas de sangue que afogam seu peito.

O coração tricolor são-paulino de Dorival infla num mar de entusiasmo, pois ele vê o branco da pele de Marisão, o negro de seus cabelos e sobrançelas, o rubro dos lábios — as cores de seu time, só com o verde dos olhos para atrapalhar. "Mas é o verde do gramado", pensa ele.

Eles combinam o encontro — **tecla 7.**
Não dão certo os horários — **tecla 8.**

Dorival pega seu videofone de ônix cor de âmbar e liga para Marisão Sem Medo, linda mulher de olhos verde-mar, às vezes tempestuosos, de modos bruscos e acelerados por ter sido criada só entre homens, mas muito mulher na cama. E é na cama que aparece Marisão no vídeo colorido, com o baby-doll deixando entrever nexas de pele.

Dorival aciona o videofone de modo que Marisão veja o terminal de poesia. "Venha cá Marisão, pelo fim da tarde, e veja como é a poesia eletrônica. Hoje, o Carlos Nejar vai escrever um poema sobre os cabelos da amada dentro da noite, escrevendo em sua adega à luz de velas mas num teclado acoplado a uma rede de computadores, como o meu".

Marisão topa — **tecla 3.**
Marisão não topa — **tecla 4.**

TECLA 4

A pele de Marisão em seu baby-doll está tesa como a corda dum arco retesado. Seus seios estão pesados com seu mau humor. À noite e de madrugada ela cheirava muito pó, tomara muito pico, bebera muito licor de sorgo, para esquecer a concorrência selvagem em seu emprego e a impotência, causada pelo mesmo motivo, do marido. Ela grita no vídeo — "Dorival, vá lambar a careca dalgum homem, que é o que você gosta".

Dorival enfia a viola no saco e vai cantar noutra freguesia — **tecla 9.**
Dorival não desiste — **tecla 10.**

TECLA 7 TECLA 9

Marisão deflui num sorriso a combinação do encontro, a qual escorre de seus lábios como a água clara dum regato sobre seixos e cascalho.

Eles marcam o encontro para quando o padre Bento e seu sacristão, como sempre bêbado, tocarem os sinos para a reunião do clube de mães. "A nossa é uma outra missa", pensa Dorival.

Final feliz — **tecla 15.**
Final triste — **tecla 16.**
Final ridículo — **tecla 17.**
Final inesperado — **tecla 18.**
Final aborrecido — **tecla 19.**

Dorival, imediatamente, desliga seu pensamento do de Wilminha e aciona o pensamento de Kiki, onde toma o lugar de um homossexual pelo qual ela andava apaixonada.

Kiki, braço forte caído sobre o dorso truncado, ainda dorme, nuazinha. A imagem de Dorival vai aparecendo em seus sonhos e ela desperta com um sorriso no cantinho dos lábios.

Final feliz — **tecla 15.**
Final triste — **tecla 16.**
Final ridículo — **tecla 17.**
Final inesperado — **tecla 18.**
Final aborrecido — **tecla 19.**

TECLA 8

No horário que Marisão podia, Dorival não podia porque tinha reunião dos usuários dos terminais de vídeo. No horário que Dorival podia, Marisão não podia porque tinha reunião do Partido. Cada um fica procurando convencer o outro a desistir da sua reunião.

Final feliz — **tecla 15.**
Final triste — **tecla 16.**
Final ridículo — **tecla 17.**
Final inesperado — **tecla 18.**
Final aborrecido — **tecla 19.**

Dorival pensa, com rapidez desesperada: "Mas, Marisão, não é verdade que eu goste de chupar careca de homem, isso é mais uma intriga que lançaram a meu respeito. E se estou acordando você a essa hora é sem querer. Eu não via a hora de falar com você e não podia ficar sossegado enquanto não te videoligasse. A minha única al-

ternativa era ficar louco. Você quer que eu leve eletrochoque a domicílio, já que hoje não internam mais os loucos e fazem o tratamento à distância?"

Final feliz — **tecla 15.**
Final triste — **tecla 16.**
Final ridículo — **tecla 17.**
Final inesperado — **tecla 18.**
Final aborrecido — **tecla 19.**

TECLA 10

TECLA 2

Dorival, preguiçoso e discreto, liga o transmissor eletrônico de pensamentos para a casa da Wilminha e logo esta surge em seu cérebro, aconchegada nas cobertas, de corpo de beleza frágil como asas de borboleta, mas estrutura de pele firme como a pata duma gazela. O rosto de Wilminha aparece no cérebro de Dorival como um sonho de pele líquida.

Ele pensa para ela captar — “Você não quer passar aqui de tardezinha, tomar um licor de goivos e ser das poucas pessoas da cidade que hoje vão acompanhar o Norman Mailer escrever sobre a nova Europa? Ele vai escrever esse artigo às 17 horas de Brasília e, na medida que ele for escrevendo, sai nos terminais na língua de cada país”.

Wilminha fica encantada — tecla 5.

Wilminha esnoba Dorival — tecla 6.

TECLA 6

A fronteira entre as duas sombranças de Wilminha forma uma ruga de zanga. A pele de suas maçãs do rosto se aquecem e colorem, de raiva. “Dorival, isso é lá hora de entrar nos pensamentos duma pessoa? Eu não estou nem arrumada”.

Dorival, frustrado, pensa o que não devia e Wilma, pelo transmissor, fica sabendo — tecla 13.

Dorival faz novo apelo — tecla 14.

TECLA 5

Wilminha, assim, aparece no cérebro de Dorival de sorriso quente como o sol, nos olhos uma névoa macia de emoção. “Mas que maravilha Dorival, vou já para aí”.

Dorival, que já tinha desligado o transmissor do inconsciente para Wilminha não conhecer suas verdadeiras intenções, desliga também o subconsciente, por precaução.

Fica ligado, no transmissor de pensamentos, apenas o superego que Wilminha pode conhecer.

Wilminha cumpre a promessa — tecla 11.

Era só coqueteria — tecla 12.

TECLA 11 TECLA 13

E Dorival ficou só aguardando, sorvendo sorvete de milho em que fora posto o coquetel meia-de-seda no lugar do leite — e agora, do alto da colina em que fica sua casa, do jardim de inverno envidraçado, ele já vê lá embaixo o chamativo alfa vermelho abóbora de Wilminha.

Final feliz — tecla 15.

Final triste — tecla 16.

Final ridículo — tecla 17.

Final inesperado — tecla 18.

Final aborrecido — tecla 19.

Dorival se descontrola, pensa raivosamente — e Wilminha, pelo transmissor de pensamento, fica horrorizada com o que surge em seu cérebro, que é mais ou menos o seguinte — “Sua rachada filha duma desfrutável, você cheira mal pelo menos uma vez por mês”. Wilminha se comove.

Final feliz — tecla 15.

Final triste — tecla 16.

Final ridículo — tecla 17.

Final inesperado — tecla 18.

Final aborrecido — tecla 19.

TECLA 12

E Dorival, engolindo aos bocadinhos doce de leite condensado ao maraschino, ficou de olhos fixos na calçada ao fim da escadaria esculpida de sua casa na colina do Tremembé. A calçada estava branca de sol, foi ficando âmbar da tarde, rubra do crepúsculo, cinza do luscofusco — e negra da noite, negra como a noite no coração de Dorival, pois Wilma nunca chegava.

Final feliz — tecla 15.

Final triste — tecla 16.

Final ridículo — tecla 17.

Final inesperado — tecla 18.

Final aborrecido — tecla 19.

TECLA 14

Mas Dorival, com humilde saliva melíflua, vai melifluando — “Mas, Wilminha, que posso fazer. Não tenho culpa. Penso tanto em você, com tanta força, com tanto amor, palavra tão difícil de dizer hoje em dia — penso sempre em você dia e noite, noite e dia — até que o transmissor de pensamento ligou sozinho, sem que eu tivesse apertado a tecla e aí você sorriu em meu cérebro”.

Final feliz — tecla 15.

Final triste — tecla 16.

Final ridículo — tecla 17.

Final inesperado — tecla 18.

Final aborrecido — tecla 19.

TECLA 15 TECLA 16 TECLA 17

E Dorival ficou esperando, esperando, a tarde caiu, a noite desceu, a madrugada avançou e nada da moça chegar. Até que tocou o videofone, era a moça. "Dorival, não pude ir porque fiquei desesperada, porque ontem à tarde no consultório fiquei sabendo que meu filho de seis meses está com leucemia".

— Aperte a tecla zero e escolha outra continuação.

Quando Dorival não esperava mais a moça, e não aguentava mais de frustração em seu coração partido em pedaços, eis que a moça chega, esvoaçante em tule rosa.

Um mar de contentamento inunda o coração de Dorival e ilumina seu rosto. Eles sentam ao divã e ele diz: "Hoje é os 90 anos de Drummond, eu mandei pela rede de computadores um pedido para que ele escrevesse um poema sobre uma moça ativista que gosta de tule rosa. Vou apertar a tecla".

E aí, na sala iluminada pelo fantasma de luz do vídeo, surge na tela o poema — "A Ativista de Tule Rosa", de Carlos Drummond de Andrade.

A moça, no divã, mordisca emocionada a orelha de Dorival, com a pontinha da língua no buraquinho.

— Aperte a tecla zero e escolha outra continuação.

Dorival, com tudo arrumado, os cálices finlandeses, os salgadinhos de trigo sarraceno, o terminal de vídeo ligado em Pequim para acompanhar ao vivo em português, em tradução simultânea do cantonês, versos sobre a mulher como companheira, escritos na hora pelo maior poeta chinês da década de 90, ficou esperando, esperando, esperando, em todos os sentidos desta palavra.

Até que desistiu e acionou com as mãos o vício solitário.

— Aperte a tecla zero e escolha outra continuação.

TECLA 18 TECLA 19

A moça, finalmente, chegou e Dorival, emocionado, aconchegado a ela no sofá, ligou o terminal de vídeo no texto escrito na hora, ao vivo, por Norman Mailer.

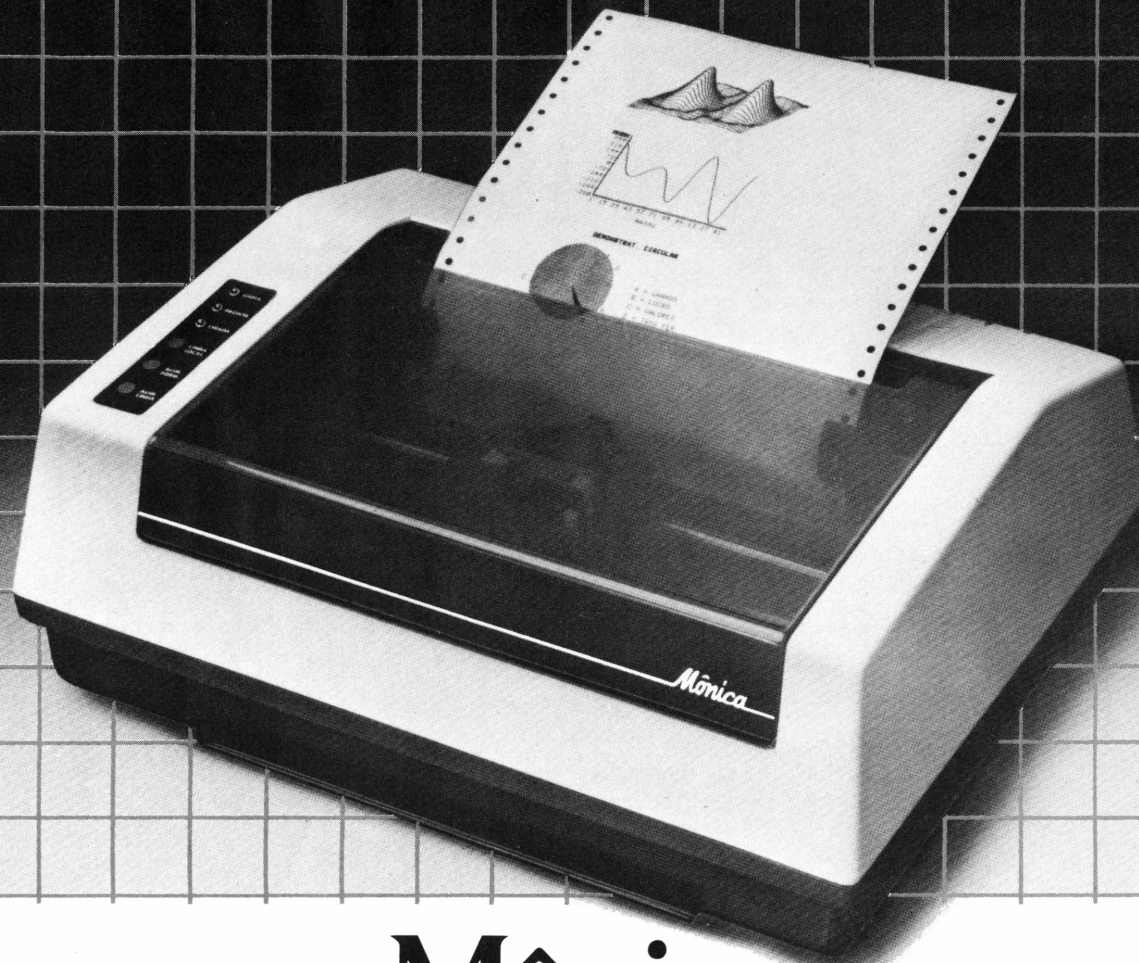
Sucede que o programador tinha feito uma brincadeira ao preparar o computador central em Nova York. Portanto, assim que Mailer acionou a palavra "amor" ("love", em inglês, imediatamente traduzido em centenas de línguas no mundo inteiro), o computador automaticamente desandou a escrever: "Ei, você mulher que está me lendo. Você é uma mutilada sem pênis e eu não gosto disso. Vá transar com a outra mutilada que te gerou".

Foi um DESASTRE.

— Aperte a tecla zero e escolha outra continuação.

A moça chegou, Dorival a levou para a espreguiçadeira dupla de lona crua. E ia ligar o terminal do vídeo, quando chegou Dona Cândida, que se aboletou na poltrona com ares de quem ia ficar longo tempo e pediu para ligar o terminal no sermão eletrônico dum reverendo.

— Aperte a tecla zero e escolha outra continuação.



Mônica. A companheira ideal.

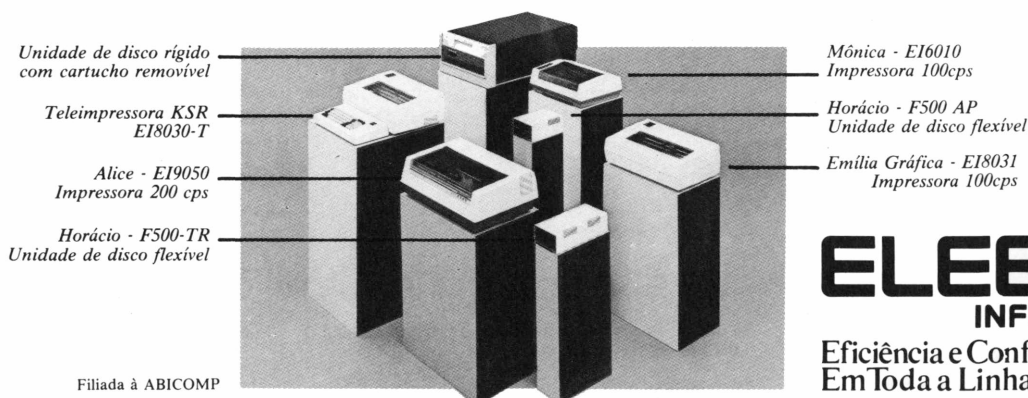
Seu micro tem agora a companheira perfeita. Além de bonita a Mônica tem boa cabeça, com a qualidade de impressão garantida para mais de 300 milhões de caracteres, ou seja, mais de 5 anos. Tem velocidade de 100 cps e impressão bidirecional, com procura lógica.

A Mônica "fala" português, com cedilhas, acentos etc. Imprime textos, desenhos e gráficos em formulários contínuos com até 10 polegadas de

largura, em até 5 vias, ou em papel carta.

Simples, já que sua eletrônica reside em apenas uma placa, a Mônica é também muito versátil. Suas possibilidades de utilização podem ser ampliadas com módulos opcionais, adequados às mais diversas aplicações.

Mas o melhor é que a Mônica tem a qualidade, tecnologia de vanguarda e eficiência comuns a toda a linha de produtos Elebra Informática.



Filiada à ABICOMP



ELEBRA
INFORMÁTICA
Eficiência e Confiabilidade.
Em Toda a Linha.

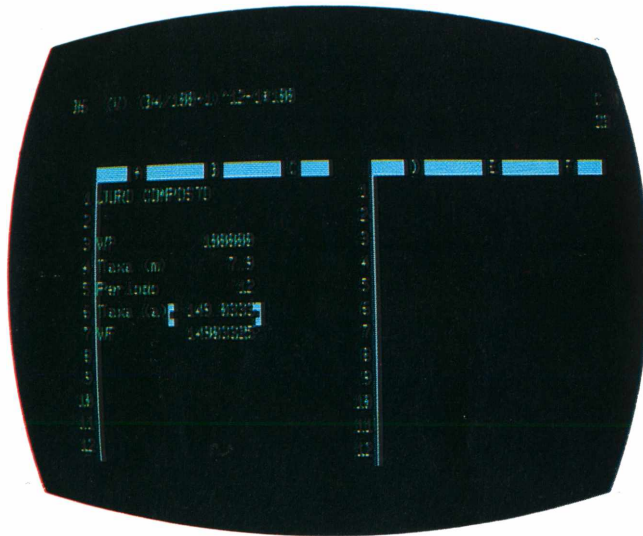
Escolha sua planilha eletrônica

Fernando de Souza Meirelles*

O VisiCalc, sua família e os Visiclones revolucionaram a revolução dos micros. Com eles, o micro torna-se uma ferramenta para planejamento, previsão e manipulação numérica em geral.

Um dos tipos de programa que mais tem contribuído para facilitar o uso dos microcomputadores e, conseqüentemente, aumentado as aplicações e potenciais dos equipamentos é a planilha eletrônica. A primeira desenvolvida recebeu o nome comercial de VisiCalc. Atualmente existem, além das várias versões desse programa, dezenas de outros que têm a mesma estrutura do VisiCalc, os chamados Visiclones. Esses programas são desde cópias muito simplificadas ou com modificações insignificantes, até programas que conservam a mesma estrutura básica do VisiCalc mas adicionam uma série de novos e poderosos recursos.

Começaremos com um breve histórico e uma visão geral dos conceitos envolvidos. Em seguida, resumiremos a estrutura, características e recursos, ou seja, vamos avaliar e comparar as principais planilhas eletrônicas disponíveis no mercado nacional: versões do VisiCalc e os Visiclones. (Os dados das planilhas avaliadas estão na tabela 1. Note que as várias edições ou cópias de uma mesma



O VisiCalc pode, por exemplo, ser usado para desenvolver todo o orçamento de uma companhia.

versão são mostradas em uma só coluna.)

No final de 1978, um aluno do mestrado em Administração da Harvard University, Dan Bricklin, preocupado com as tarefas escolares que exigiam a montagem de planilhas para cálculos e análises, e verificando que uma parte significativa das tarefas tinha uma estrutura muito semelhante, envolvendo uma série de cálculos repetitivos, resolveu criar um programa que pudesse auxiliá-lo.

Na época, estavam começando a surgir os primeiros microcomputadores. Ele desenvolveu num Apple (micro americano), em linguagem BASIC, a versão inicial da planilha eletrônica (também chamada de formulário eletrônico, em inglês *electronic worksheet* ou *electronic Spreadsheet*). Em seguida, junto com Bob Frankston, da Software Arts Inc., modifi-

cou e converteu o programa para uma versão em linguagem de máquina, a qual possibilitava sua execução mais rápida no Apple.

O terceiro personagem da história da planilha eletrônica é Dan Fylstra que forneceu o Apple a Bricklin e Frankston, e criou a firma que até hoje dirige, a Personal Software Inc. (que em 1981/82 passou a se chamar VisiCorp) para comercializar e distribuir o programa VisiCalc.

As versões iniciais do VisiCalc (1979/80) só eram compa-

tíveis com os micros da Apple. Como o grande sucesso comercial das duas empresas se confundiu, há quem afirme que, não fosse o VisiCalc, a Apple não teria vendido tantos micros como vendeu, principalmente enquanto o programa só era disponível para os seus modelos. Atualmente, a VisiCorp comercializa versões bem mais sofisticadas que as iniciais, além de uma série de programas que adicionam ao VisiCalc a capacidade de realizar análises estatísticas, traçar gráficos, armazenar informações etc. (Programas da família Visi: VisiTrend, VisiPlot, VisiGraph, VisiFile e outros.) Recentemente, foram lançados no mercado americano versões avançadas do VisiCalc e de Visiclones, algumas delas, como por exemplo o VisiOn, com inovações significativas e até revolucionárias.

*Professor do Departamento de Informática e Métodos Quantitativos da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas.

O QUE O USUÁRIO ENCONTRA NO MERCADO

Tab. 1 — Dados dos principais produtos disponíveis

NOME	VISICALC 2	VISICALC 3	VISICALC PLUS	CALCSTAR	MICRO-CALCULO	MULTIPLAN
MICRO (família)	TRS - 80 Apple	TRS - 80 Apple	HP	CP/M ¹	Microengenh	CP/M ¹
SISTEMA (configuração mínima)	48 K 1 unidade disquete	48 K 1 unidade disquete	HP - 85 32 K	48 K 1 unidade disquete	48 K 1 unidade disquete	48 K 1 unidade disquete
DOCUMENTAÇÃO	Dependendo do fabricante, manual em inglês (cópia) ou tradução	Manual em inglês (cópia)	Manual em inglês (cópia)	Manual em português	Manual em português c/ guia de referência dos comandos	Manual em 3 partes, por enquanto só em inglês (cópia)
PREÇO em ORTN²	10 a 20	10 a 20	5 a 15	40 a 60	15 a 25	15 a 25
FABRICANTE	VisiCorp (USA) ³	VisiCorp (USA)	HP (USA)	MicroPro	Microarte	Microsoft (USA)

OBSERVAÇÕES: Todos os programas em Linguagem de Máquina. Vendidos em disquetes de 5 1/4" ou 8".

1 - Qualquer modelo da família CP/M ou Apple II com cartão CP/M - 80 colunas.

2 - Preços levantados em agosto de 1983.

3 - Versões praticamente idênticas são comercializadas pela Prológica (ProCalc), Monk (VisiCalc), além de outras.

A VisiCorp também desenvolveu versões compatíveis com os principais micros. Alguns fabricantes tradicionais de computadores, como IBM e Hewlett Packard, os quais costumam desenvolver internamente todo o software que oferecem, atualmente colocam à disposição do usuário versões especiais do VisiCalc desenvolvidas pela VisiCorp para os seus micros. Esses grandes fabricantes anunciam nominalmente o VisiCalc, em conjunto com o equipamento (hardware) e os programas (software) por eles desenvolvidos. Este é apenas um dos sintomas da revolução que o VisiCalc e outros programas criaram no mercado de microcomputadores.

Provavelmente, o VisiCalc é o programa para micros mais vendido no mundo, superado apenas por dois programas de outras classes e, portanto, com outro nível de utilização: a linguagem BASIC e o sistema operacional CP/M. Ambos normalmente vêm com o micro (hardware) e constituem o mínimo necessário para torná-lo utilizável.

Sem levar em conta os Visiclones, foram vendidas aproximadamente 500 mil cópias do VisiCalc. Estima-se que, em média, para cada cópia original ("legalmente" vendida), existam entre três a cinco cópias "piratas" (no Brasil, esse número é muito maior) e que cada cópia seja utilizada por quatro pessoas. Assim, cada cópia original é, em média, utilizada por dezesseis pessoas, ou seja, existem aproximadamente oito milhões de

pessoas que se comunicam com os seus micros utilizando a linguagem VisiCalc. Esse número deve ultrapassar catorze milhões de pessoas, levando-se em conta os Visiclones.

Existem muitos problemas ou tarefas que, usualmente, são resolvidos com a utilização de quatro ferramentas tradicionais: papel, lápis, borracha e uma cal-

Tela e memória em vez de papel; o micro, no lugar da calculadora

culadora. O VisiCalc combina a conveniência e a facilidade do uso de uma calculadora, com a capacidade de armazenar (memória) e mostrar (tela) eletronicamente dados em um microcomputador. A tela do micro torna-se uma janela, através da qual o usuário visualiza uma folha muito maior, que é a sua planilha eletrônica.

Com o VisiCalc, o microcomputador substitui, com grandes vantagens, as quatro ferramentas tradicionais. A tela e a memória substituem o papel, o cursor e o teclado substituem o lápis e a borracha e o próprio micro substitui a calculadora. Em suma, a manipulação de informações numéricas é mais fácil e mais rápida com um micro do que com as ferramentas tradicionais.

Uma pergunta freqüente é se o Visi-

Calc é uma linguagem. Sim, é, mas com características muito diferentes das convencionais. Quando o micro estiver com esse programa (software), a linguagem utilizada para comunicar-se com o micro será o VisiCalc, e não o BASIC ou outra linguagem convencional de alto nível que o micro possua. Por suas características, o VisiCalc recebe uma série de denominações. Por exemplo: linguagem de altíssimo nível, linguagem-ferramenta, programa ou pacote de planejamento e sistema de suporte ou apoio à decisão (DSS - Decision Support Systems).

Todas essas denominações são, na realidade, nomes diferentes para uma das classes em que se subdividem os diversos tipos de software básico, que inclui, além das linguagens da classe do VisiCalc (processadores de texto, gerenciadores de bancos de dados e outros programas), as linguagens convencionais de alto nível (BASIC, FORTRAN, COBOL etc.) e os sistemas operacionais (CP/M, AppleDOS, TRSDOS, NewDOS, Unix etc). Em suma, o VisiCalc é uma linguagem (software básico) bem mais próxima das aplicações e do usuário que as linguagens convencionais e os sistemas operacionais.

O VisiCalc é um programa que transforma o micro em uma ferramenta para planejamento, previsão e manipulação numérica em geral. Teve sua origem e tem sido, particularmente, muito utilizado para planejamento e previsão financeira. É uma linguagem sofisticada, po-

rém fácil de usar.

O VisiCalc pode, por exemplo, ser usado para desenvolver todo o orçamento de uma companhia, para organizar o orçamento doméstico de uma família, para planejar e controlar a utilização de mão-de-obra em um projeto, para previsão de vendas. Em síntese, para coletar, analisar e manipular dados em geral e, em especial, dados numéricos.

A lista das possíveis utilizações seria muito mais extensa e está relacionada com os recursos que o programa oferece. Estes recursos, de natureza simples, são convencionalmente usados para a solução de uma infinidade de problemas comuns ao dia a dia das empresas, dos profissionais liberais (ou ainda dos usuários em potencial). O VisiCalc pode ser usado por qualquer pessoa que necessite de uma ferramenta analítica que lhe dê mais tempo para realizar tarefas mais úteis do que ficar fazendo cálculos repetitivos.

Talvez a maior vantagem do uso do programa seja a capacidade de responder, de maneira fácil e rápida, perguntas do tipo "E SE?" ("What if?"). Uma vez montado o orçamento dos próximos doze meses, por exemplo, é muito comum surgirem perguntas do tipo: e se a infla-

ção for x?; e se as vendas mudarem para y?; e se o custo da matéria-prima A subir para z?

Em uma situação normal, cada uma das respostas iria envolver uma série de cálculos simples, mas repetitivos e normalmente demorados. Com o VisiCalc, uma vez montado o orçamento original, pode-se obter as respostas em segundos. Assim, pode-se realizar um maior núme-

Utilidades para as empresas menores

ro de análises do tipo "E SE?", ou de sensibilidade dos dados, tendo a chance de tomar melhores decisões por poder analisar um número maior de alternativas.

O uso de análises do tipo "E SE?" não se restringe à fase de planejamento e seleção de alternativas, podendo ser utilizado também para responder perguntas do tipo: "O que acontecerá com o orçamento após a maxidesvalorização ou após a criação de um novo imposto?"

O uso mais difundido do VisiCalc é em planejamento e previsão financeira. A utilização de computadores para prepa-

rar e acompanhar orçamentos é bastante antiga e a maioria dos computadores de maior porte oferece programas ou pacotes para planejamento e previsão financeira. Os mais conhecidos são o Plancode da IBM e o IFPS da Execucon. Estes pacotes têm uma linguagem específica para planejamento, com capacidade de manipular grandes arquivos e possibilidades de desenvolver grandes modelos de planejamento, previsão e acompanhamento financeiro. Esses programas possuem muitos recursos, mas foram inicialmente desenvolvidos para serem processados em lotes (modo de usar o computador não interativamente), são de difícil aprendizado e sua utilização pode custar mais de 1.000 ORTNs por mês. Ou seja, só compatíveis com grandes aplicações em grandes empresas.

Os programas mais recentes têm usado a tela do micro como janela de uma grande planilha eletrônica. Esta utilização limita o tamanho da planilha, que é construída utilizando a memória principal (interna) disponível. A memória auxiliar é usada para arquivar os dados e a estrutura de cálculo construída, e geralmente não afeta o tamanho da planilha (que depende basicamente da memória útil interna).

AS CARACTERÍSTICAS DAS PLANILHAS

Tab. 2

	VISICALC 2	VISICALC 3	VISICALC PLUS	CALCSTAR	MICROCÁLCULO	MULTIPLAN
MOVIMENTAÇÃO DO CURSOR:						
Para cima Para baixo Para direita Para esquerda	↑ ↓ → ←	↑ ↓ espaço ↑ ou → espaço ↓ ou ←	↑ ↓ → ←	CTRL E CTRL X CTRL D CTRL S	↑ ↓ espaço ↑ espaço ↓	CTRL E CTRL X CTRL D CTRL S
ESTRUTURA DA PLANILHA:						
Colunas ¹ Linhas ² Tela ³	A - BK 1 - 254 6 x 12 a 21	A - BK 1 - 254 6 x 12 a 21	A - BK 1 - 254 4 x 12	A - DK 1 - 255 6 x 10 ou 15	A - BK 1 - 254 6 x 16	C 1 - 63 R 1 - 255 7 x 20
COMANDOS:						
Menu Help Acionamento	Letras após/ Não / Letra	Letras após/ Não / Letra	Letras após/ /? (só lista) / Letra	Na tela ; H ; Letra e/Letra	Letras após/ Não / Letra	Na tela H Letra ou cursor
MEMÓRIA:						
Planilha completa Para usuário ⁴	48 K 23 K	48 K 18 K	32 K 12 K	48 K 10 K	48 K 18 K	48 K 20 K

1. A a BK (A, B, C a Z, AA a AZ e BA a BK) num total de 63 colunas;

2. 1 a 254 linhas;

3. Depende da família do equipamento e da largura das colunas. O padrão para o VisiCalc é 6 colunas de 9 caracteres cada uma por 16 linhas;

4. Valor aproximado. Para algumas versões depende de características do equipamento e para outras da conversão do número de células disponível para espaço de memória.

AS FUNÇÕES DE CADA UMA

Tab. 3

FUNÇÕES	VISICALC 2	VISICALC 3	VISICALC PLUS ¹	CALCSTAR	MICRO-CÁLCULO ²	MULTIPLAN	DESCRIÇÃO
ABS (V) COS (V) AND (lista)	• • •	• • •	• ACS •		• • ET	• • •	Valor absoluto de V Arco-coseno "E" lógico
ASIN (V) ATAN (V) AVERAGE (lista)	• • •	• • •	ASN ATN •	AVG	ASEN • MEDIA	• • •	Arco-seno Arco-tangente Média
CHOOSE () COLUMN COS	• • •	• • •	• • •		OPTAR • •	INDEX • •	Valores indexados Número da coluna Coseno
COUNT (lista) DATE DEPD (V)	• • •	• • •	• • •	CNT •	CONTAR	•	Número de células usadas Data Estimativa de X (regressão)
DOLLAR (V) EXP (V) FALSE	• • •	• • •	• • •		• FA	• • •	Converte para x.xx Exponencial ev "Falso" lógico
FIXED (V, d) FP (V) IF (I, V ₁ , V ₂)	• • •	• • •	• • •		CASO	• • •	Fixa casas decimais Parte fracionária Opção lógica
INT (V) IRR (interv) ISERROR (V)	• • ERROR	• • •	• • ERROR (V)		• ERRO	• • •	Parte inteira Taxa interna de retorno Testa condição "erro"
ISNA (V) LEN (texto) LN (V)	• • •	• • •	• LGT		END •	• • •	Testa condição "não disponível" Número de caracteres Logaritmo natural
LOG10 (V) LOOKUP (V, interv) MAX (lista)	• • •	• • •	LOG • •	•	• COMPARAR •	• • •	Logaritmo base 10 Pesquisa em tabela Valor máximo
MID (texto, V ₁ , V ₂) MIN (lista) NA	• • •	• • •	• • •	•	• ND	• • •	Características do texto Valor mínimo Não disponível
NOT (1) NPV (taxa, interv) OR (lista)	• • •	• • •	• • e DISCOUNT		NAO VPL OU	• • •	"Não" lógico Valor atual ou presente "Ou" lógico
PI PROJ (V) REGR (V)	• • •	• • •	• gráfico	• •	•	•	PI = 3.141596 Estimativa de Y (regressão) Calcula regressão linear
REPT (texto, V) ROUND (V, d) ROW ()	• • •	• • •	• • •			• • •	Repete caracteres Aproxima um número Número da linha
RMD (V ₁ , V ₂) RND (V) SIN (V)	• • •	• • •	• • •		SEN	MOD •	Resto da divisão Número aleatório Seno
SGN (V) SLOPE (V) SQRT (V)	• • •	• • •	• gráfico SQR	•	RQ	SIGN •	Sinal do número Inclinação reta regressão Raiz quadrada
STDEV (interv) SUM (lista) TAN (V)	• • •	• • •	• • •	•	SOMA •	STDV • •	Desvio padrão Somatória Tangente
TIME TRUE (V) VALUE (texto)	• • •	• • •	• • •		VE	• •	Hora "Verdade" lógica Numérico correspondente
VARIANCE (interv)	•	•	•				Variância
expressões lógicas	•	•	•	•	•	•	

1. O VisiCalc Plus incorpora funções do Basic, e por este aspecto, a lista apresentada não está completa;
2. O Microcálculo tem as mesmas funções do VisiCalc 3, mas traduzidas.

O VISICALC TROCADO EM MIÚDOS

Tab. 4.1

COMANDOS	DESCRIÇÃO	COMANDOS	DESCRIÇÃO
/B	Apaga o conteúdo da célula	S # S	Grava dados em DIF (Data Interchange Format)
/C	Limpa a planilha	S # L	Carrega dados em DIF
/D	Elimina uma linha ou coluna	Q	Retorna ao sistema operacional
/E	Edita o conteúdo da célula. Em algumas versões, CTRL E também coloca em modo de edição (1)	/T	Fixa títulos horizontais e/ou verticais na tela
/F	Define o formato de apresentação da célula (várias opções)	/V	Versão do VisiCalc
/G	Comandos globais, para toda planilha	/W	Fixa janela
C	Largura da coluna	/-	Repete o caractere introduzido
F	Formato (várias opções)	/?	Mostra resumo dos comandos na linha de edição (2)
O	Ordem de recálculo — por linhas ou colunas	!	Recalcula a planilha
R	Recálculo automático ou manual	#	Mostra o resultado de uma célula na linha de edição
/I	Insere uma linha ou coluna	>	Leva o cursor para a coordenada especificada
/M	Merge para outra posição uma linha ou coluna	;	Move o cursor para outra janela
/P	Imprime a planilha ou parte em: (3)	ESC, CLEAR, etc.	Volta o cursor uma posição, ou apaga o último caractere.
P	Impressora		
R	RS 232 ou número do conector (slot)		
F	Disquete (nome do arquivo)		
/R	Copia o conteúdo de um conjunto de células em outras, podendo combinar alterações lógicas e relativas		
/S	Armazena ou carrega: (3)		
S	Grava a planilha no disquete (nome do arquivo)		
L	Carrega uma planilha do disquete		
D	Elimina um arquivo do disquete		

Os comandos são, com algumas exceções, os mesmos para o VisiCalc 2, VisiCalc 3, VisiCalc Plus e Microcálculo. No Microcálculo foram traduzidos e /S é /D de disco, /W é /J de janela e assim por diante.

(1) Só disponível nas versões posteriores ao VisiCalc 2;
 (2) Só no VisiCalc Plus;
 (3) Em algumas versões, as opções são um pouco diferentes. Por exemplo, inclui a opção I para inicializar disquete.

OS DETALHES DO CALCSTAR

Tab. 4.2

COMANDOS	DESCRIÇÃO	COMANDOS	DESCRIÇÃO
;A	Modo automático para entrada de dados	/P	Para paginação na impressora
;C	Copia o conteúdo de um conjunto de células em outras, sem combinar alterações lógicas ou relativas	;Q	Retorna ao CP/M
/C	Centraliza apresentação de uma célula	;R	Recalcula uma entrada ou a planilha
;D	Elimina células, linhas ou colunas	;S	Grava a planilha no disquete
;E	Retorna o cursor e o trecho da planilha para o canto superior esquerdo da tela	;W e ; =	Fixam janelas
;F		/ =	Repete o caractere introduzido após o =
P	Casas decimais apresentadas	\	Coloca um comentário junto a uma entrada numérica
W	Largura da coluna	;	Aumenta a janela de 10 para 15 linhas
F	Aciona "Form Mode"	?	Informa a memória disponível
;G	Move o cursor para a posição especificada	?	Calcula o valor da expressão
;H	Mostra resumo dos comandos na tela	@	Coloca na fórmula a coordenada onde está o cursor
;J	Insere uma linha ou coluna	^	Transforma uma entrada numérica em texto
;L	Carrega uma planilha do disquete	ESC	Cancela o comando dado
/L	Justifica a esquerda	CTRL Z	Move o cursor para a primeira linha da próxima coluna, ou para a primeira coluna da linha seguinte.
;M	Sobrepõe outro arquivo		
;O	Define a ordem de cálculo		
;P	Imprime partes da planilha		

O MULTIPLAN POR DENTRO

Tab. 4.3

COMANDOS	DESCRIÇÃO	COMANDOS	DESCRIÇÃO
Alpha	Entrada de textos nas células	Print	Gera relatório na impressora
Blank	Coloca "brancos" nas células especificadas	Printer	Armazena os resultados no disquete
Copy		File	Define margens para o relatório impresso
Right	Cópia de uma célula ou coluna para a direita	Margins	Especifica partes da planilha que serão impressas
Down	Cópia de uma célula ou linha para baixo	Options	e controla formato da impressora e inicialização
From	Cópia de uma linha ou área para outra linha ou área	Sort	Pesquisa e/ou ordena um trecho de uma coluna
Delete	Elimina uma linha, coluna ou área	Transfer	
Edit	Edita o conteúdo da célula	Clear	Limpa a planilha
Format		Delete	Elimina um arquivo do disquete
Cells	Altera alinhamento e formato de uma célula ou grupo de células	Load	Carrega uma planilha do disquete
Default	Formato e alinhamento padrão para toda planilha	Options	
Options	Controle de apresentação das fórmulas na tela e de casas decimais	Normal	Formato binário padrão Multiplan
Goto		Symbolic	Formato para uso por outros <i>softwares</i>
Name	Move o cursor para a primeira célula de uma área	Other	Arquivo em formato VisiCalc (carrega arquivos neste formato)
Row-Col	Move o cursor para uma determinada célula	Rename	Armazena a planilha atual com um nome novo
Window	Move o cursor para uma célula de uma janela	Save	Armazena a planilha atual
Help ou ?	Resumos das funções e comandos	Value	Entra um número de uma fórmula
Insert	Insere linhas ou colunas	Window	Define, reagrupa e delimita áreas da planilha
Lock	Trava (não mais altera) células, textos ou fórmulas	External	
Move	Movimenta linhas ou células	Copy	Duplica dados de uma planilha em outra
Name	Dá nomes a células ou áreas de células	List	Mostra planilhas auxiliares
Options	Parâmetros de controle da planilha (ordem de recálculo, manual/automático, etc.)	Use	Assinala um nome substituto para uma planilha
		=	Assinala que o conteúdo da célula será uma fórmula.

Usando a tela como guia, o usuário constrói sua planilha e seu modelo. Isto é simples, funciona na maioria das situações e é como se utiliza o VisiCalc. Uma utilização compatível com a pequena e média aplicação, portanto, com a pequena e média empresa.

Pela sua simplicidade e consequente facilidade de utilização, o VisiCalc pode ser usado diretamente pela pessoa interessada nos resultados das análises, simulações etc, evitando o emprego de intermediários (analistas, programadores e operadores).

Inovações tecnológicas

O início da utilização do VisiCalc coincidiu com o início de grandes mudanças em uma série de conceitos e práticas correntes no mercado de computadores, em especial nos computadores de pequeno porte (micro).

O conjunto dessas transformações —

marcadas pelo advento dos microprocessadores e da indústria baseada na microeletrônica — é conhecido como "O impacto da microinformática", "A revolução provocada pelos microcomputadores", "A nova era da administração baseada na utilização de recursos de microinformática", "O impacto da automação". E, ainda, com um sentido mais restrito, como "Sistemas de Informações Administrativas", "Processamento distribuído e teleprocessamento" etc.

Essas mudanças começaram com um ciclo, ainda não concluído, de inovações tecnológicas ligadas ao equipamento (hardware) em 1976/78 (circuitos integrados-microprocessadores). Os sistemas produzidos têm tido uma evolução vertiginosa em termos de tecnologia, capacidade e redução de custo, no que tange ao hardware, mas até pouco tempo vinham usando, com pequenas modificações, os conceitos de programas (software) vigentes antes do início do ciclo.

Uma série de fatores (entre os quais a demanda provocada pelo ciclo de evolu-

ção do hardware) contribuiu para que, em 1979/80, tivesse início um outro ciclo de mudanças, agora nos programas (software). O marco histórico desse novo ciclo de evolução do software é o VisiCalc.

Por isso, o termo VisiCalc tem sido empregado para denominar o programa propriamente dito, os programas semelhantes (Visiclones) e até para expressar o conceito que caracteriza esse novo ciclo de mudanças no software. O termo VisiCalc começa a se confundir com um tipo de produto, como ocorre com Xerox e Gillette, os quais, além de uma marca, representam tipos de produtos.

O início desse novo ciclo coincide com o início do uso do microcomputador nas empresas. Antes, existia uma forte resistência à sua utilização para aplicações que não fossem de lazer, jogos ou como uma calculadora programável sofisticada. Mas hoje acredita-se que o microcomputador tem aplicações administrativas sérias.

Muitos usuários, nas empresas, não conseguem justificar a compra de um mi-

UM EXAME MINUCIOSO

Tab. 5 — Avaliação dos principais produtos disponíveis

NOME	VISICALC 2	VISICALC 3	VISICALC PLUS	CALCSTAR	MICROCÁLCULO	MULTIPLAN
DOCUMENTAÇÃO	** ¹	*** ²	*** ²	**	***	*** ³
RECURSOS	**	***	***	***	***	****
FACILIDADE DE USO	***	***	****	**	***	****
DESEMPENHO ⁴	**	***	**	**	***	***
PREÇO em ORTN ⁵	10 a 20	10 a 20	5 a 15	40 a 60	15 a 25	15 a 25
GERAL	**	***	***	**	***	****
<p>* sofrível ** regular *** bom **** excelente</p> <p>1 - Dependendo do fornecedor ou fabricante: cópia do manual em inglês ou tradução. 2 - Só estão disponíveis cópias da documentação original em inglês. 3 - A documentação original em inglês é excelente, mas a tradução não está disponível ainda.</p> <p>4 - Depende do equipamento e da edição da versão. 5 - Os preços variam muito. Em alguns casos, quando o comprador adquire o equipamento tem chance de obter cópias de alguns programas com descontos.</p>						

cro se não incluírem, nos benefícios, o que o sistema será capaz com o VisiCalc. Isto demonstra outra tendência, que é a de *primeiro selecionar o software e depois o hardware mais compatível*. Esses programas revolucionaram o mercado de microcomputadores. São raros os modelos que não têm disponível o VisiCalc. Sua aceitação tem sido muito grande e apesar de existirem dezenas de Visiclones, o VisiCalc continua sendo o mais vendido.

O rumo das transformações e da evolução do conceito de software pode ser avaliado com evidências do tipo:

- Só após a introdução do VisiCalc é que a maioria das empresas começou a perceber e considerar seriamente a utilidade de trazer um micro para seu escritório;

- A utilização de microcomputadores para distribuir os recursos de computação é, no mínimo, economicamente vantajosa;

- O verdadeiro valor do programa é descoberto quando se verifica que é mais fácil usar o teclado e a tela que lápis, papel e borracha, e que o micro é bem mais rápido que uma calculadora ou um terminal;

- Em poucas horas, usuários que nunca viram um micro já estão usando o VisiCalc;

- O programa é feito para pessoas que não são programadores;

- O usuário utiliza, cada vez mais rapidamente, todos os recursos disponíveis e começa a exigir versões mais avançadas, estimulado pela evolução do hardware e/ou pela necessidade de novos recursos;

- Criar um modelo de planejamento é mais simples quando se integra os dados com cálculos sendo executados imediatamente na tela do micro, em frente ao usuário.

A tendência é tornar o software transparente para o usuário, que não precisa de longos cursos ou decifrar manuais para poder usar os recursos do sistema. Mesmo novatos devem poder usar e produzir em pouco tempo. O VisiCalc iniciou essa tendência, que é bastante evidente na geração 83, recém-lançada no mercado americano, e que em breve estará disponível no mercado brasileiro. Nas avaliações de software de edições futuras, esse assunto e suas implicações serão retomados.

Estrutura e recursos

A estrutura básica das planilhas é muito parecida, como pode ser visto na tabela 2 que resume suas características principais. Elas têm linhas numeradas de 1 a 254 e colunas de A a BK (A a Z, AA a AZ e BA a BK), num total de 63. Resultando tipicamente em 254x63, ou 16.002

possíveis células (interseção de uma linha com uma coluna); por exemplo A1, A20, B15, AC93, BC212 etc. O Multiplan identifica as células de uma maneira um pouco diferente, colocando um C e um R antes do número da coluna e da linha; por exemplo R1C1, R1C20, R2C15 etc.

Quando a planilha é carregada (transferida do disquete para a memória principal), passa a ocupar praticamente toda a memória principal útil do micro (RAM) e, dependendo da planilha, um certo número de bytes é reservado temporariamente para cada célula, ou seja, a memória é ocupada pela linguagem e por uma planilha em branco, normalmente com 63 colunas e 254 linhas.

Conforme as células vão sendo preenchidas, o tamanho da planilha pode diminuir, pois o conteúdo de cada célula normalmente exige, para ser armazenado, um número de bytes superior ao reservado inicialmente. O programa cuida dessa realocação automaticamente, mas é importante ter em mente que o tamanho final da planilha depende muito da complexidade das células e do modelo que está sendo utilizado, com exceção do CalcStar que tem um número de células fixo, o que limita o conteúdo de cada célula, e não o número de células. (Uma estimativa da memória útil para o usuário está na última linha da tabela 2).

O conteúdo de cada célula pode ser de dois tipos básicos: texto (alfa, label) ou valores. Os valores incluem dados numéricos, contas e funções pré-definidas que podem ser especificadas em função do conteúdo de outras células. Dessa maneira, o programa armazena a estrutura dos cálculos e recalcula todos os valores sempre que algum número relacionado for modificado.

A tabela 3 mostra as funções que cada planilha possui. Pode-se verificar que a versão 2 do VisiCalc e o VisiCalc Plus não aceitam funções e expressões lógicas. O CalcStar tem poucas funções mas pode realizar diretamente regressões lineares e projeções, o que só é possível nas outras planilhas, adicionando-se outros programas da família Visi (não compatível com CalcStar e Multiplan), ou construindo uma planilha que realize internamente os cálculos correspondentes.

Os recursos e os detalhes operacionais variam bastante e podem ser divididos em três grandes tipos: o VisiCalc, que inclui as versões 2, 3 e Plus e o Microcálculo, o CalcStar e o Multiplan.

Os recursos básicos dos VisiCalcs são praticamente os mesmos e a relação dos comandos está na tabela 4.1. As tabelas 4.2 e 4.3 apresentam os comandos do CalcStar e do Multiplan, respectivamente.

Alguns detalhes operacionais, como a movimentação do cursor, acionamento dos comandos, também são diferentes (tabela 2) e, às vezes, dependem, na mesma planilha, do equipamento utilizado.

Algumas diferenças importantes entre os recursos disponíveis são comentadas a seguir. O VisiCalc 2 e o CalcStar não têm o recurso de edição do conteúdo de uma célula. No CalcStar, a movimentação do cursor não entra com o conteúdo da célula e os comandos de cópia de tre-

Escolha o programa mais adequado às suas necessidades

chos da planilha não permitem combinações de alterações lógicas. No entanto, o CalcStar permite a integração com o WordStar (processador de texto).

Só no Multiplan e no CalcStar é possível definir colunas com larguras variáveis e listar na impressora o conteúdo das células. Em ambos, o bloco de controle com o conteúdo das células e outras informações é apresentado na parte inferior da tela.

O Multiplan permite dar nomes a células ou grupos de células e usar esses no-

mes nas fórmulas; por exemplo: $LUCRO = RECEITA - DESPESA$. A identificação das células (R1C1, R12C21...) aparentemente seria uma desvantagem em relação à maneira mais direta e simples das outras planilhas, mas permite a utilização e referência a outras células de uma maneira absoluta, como nas outras planilhas, em conjunto com uma relativa (exemplo: $R[-1]C + R[-2]C + R5C4$).

A avaliação de software em geral está relacionada com a combinação de vários aspectos. Na tabela 5, são apresentados os mais importantes. As avaliações estão baseadas nas outras tabelas e na utilização efetiva dos programas e foi realizada em termos relativos, ou seja, comparando uma planilha com as demais. Assim, por exemplo, os recursos do VisiCalc 2 são regulares quando comparados com os das outras planilhas e os do Multiplan são excelentes, uma vez que superam os restantes.

A seleção da planilha eletrônica mais adequada para um conjunto de necessidades ou aplicações não é uma tarefa simples e envolve, além dos itens da tabela 5, uma ponderação do grau de importância relativa desses itens em conjunto com outros componentes do sistema resultante da combinação hardware, software e usuário. ■

INGLÊS PARA COMPUTAÇÃO

Novos tempos, Novas linguagens.

Curso de Inglês para Computação

Dois aulas semanais com baterias de textos e exercícios para você dominar a terminologia da Computação.

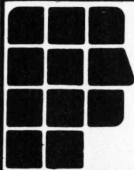
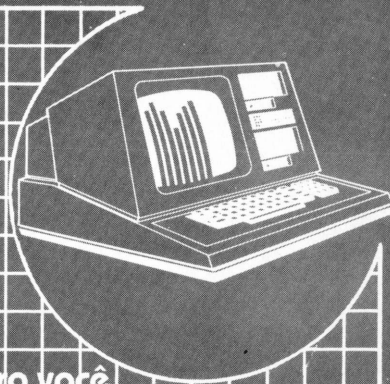
É ainda gramática e conversação, com duração de 16 semanas.

Básico para Microcomputadores

Você em contato direto com um CP 200 da Prologica, durante 30 horas.

Instrutores especializados no ensino da linguagem Basic, e do Inglês para Microcomputadores.

Escolha: 1, 2 ou 3 aulas semanais.



PROLOGICA
microcomputadores

YÁZIGI CASABRANCA
Alameda Casa Branca, 1218
(esquina com Rua Estados Unidos)
Tels: 852-1493 e 881-8148



A Computique revela os segredos do micro mais vendido do Brasil.



É no uso diário que o microcomputador prova sua eficiência. No caso do CP 500 da Prológica, essa eficiência vem sendo testada e aprovada no dia-a-dia de centenas de usuários.

Venha até a Computique e saiba tudo sobre o CP 500. Inclusive como ter o seu, com as maiores facilidades do mercado. Um segredo que só a Computique conhece.

CARACTERÍSTICAS:

- CPU com microprocessador Z 80 de 2 MHz.
- Memória principal de 48 kB. Uma ou duas unidades de discos flexíveis de 5 1/4".
- Teclado alfa numérico ASC II de 128 caracteres, com maiúsculas e minúsculas. Teclado numérico reduzido.
- Vídeo 12", podendo ser formatado por software em:
 - Tela de 16 linhas, 64 caract./linha;
 - Tela de 16 linhas, 32 caract./linha;
 - Tela em "modo gráfico", 48 pontos vert. e 128 pontos hor.
- Interface paralela e serial (RS 232C).
- Linguagem Basic, residente em ROM, de 16 kB.

Computique
O micro sem segredos.

São Paulo:
Av. Angélica, 2578
Fone 231.3922

Rio de Janeiro:
Av. N. Sra. de Copacabana, 1417
L. 303/304 - Fone 267.1093

Campinas:
R. Conceição, 224
Fone 32.6322

Poços de Caldas:
R. Prefeito Chagas, 252
Fone 721.5810

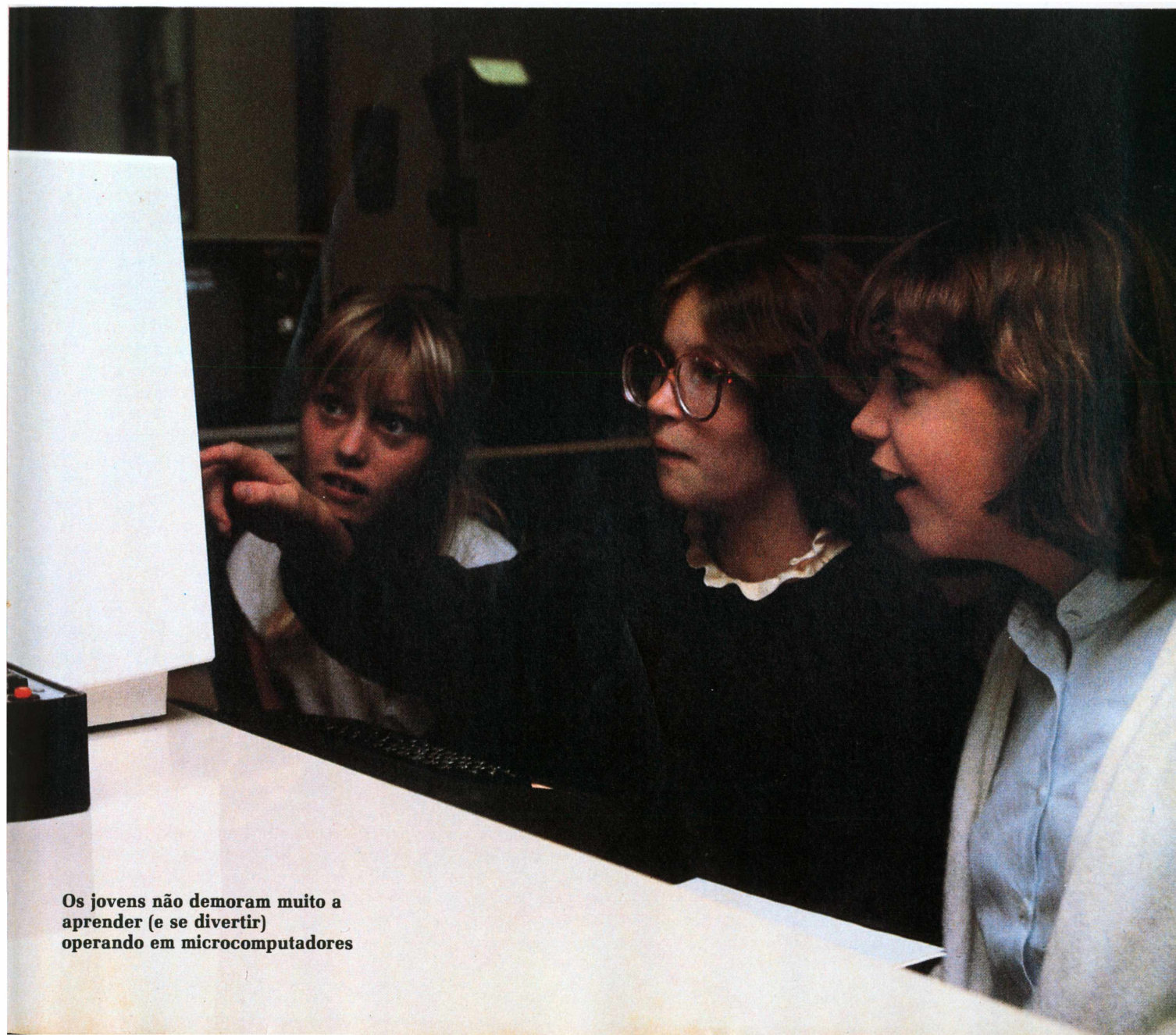
Curitiba:
Av. Batel, 1750
Fone 243.1731

Fora dessas cidades
ligue (011) 800.8880.
A Computique paga.

A informática chega às escolas

Anamácia Vainsencher

No começo, as crianças têm medo de tocar nos micros. Mas só no começo. E o uso de computadores se dissemina rapidamente, sem regras, do melhor jeito que entendem os estabelecimentos de ensino.



Os jovens não demoram muito a aprender (e se divertir) operando em microcomputadores

Para as crianças e adolescentes, o microcomputador é um brinquedo ou um instrumento de aprendizado fascinante. Eles têm facilidade em se relacionar com a máquina, em fazê-la cumprir suas ordens. Para os mais velhos, no caso os professores, a entrada do micro em seu dia-a-dia exige, no mínimo, uma reciclagem de métodos de trabalho e ensino. De todo jeito, os micros vão tomando conta das escolas, da melhor maneira que entendem seus dirigentes e responsáveis. Assim, em cada estabelecimento de ensino, o uso do computador é visto de modo particular.

— No começo, tive medo de tocar na máquina, de quebrá-la. Depois, a gente descobre que é a gente que comanda o espetáculo.



Na Escola Graduada de São Paulo, os Apple entram na vida dos meninos desde os cinco anos de idade.

Foi assim o início da relação entre Anna, 17 anos, aluna do segundo ano do 2.º grau da Pueri Domus, em São Paulo, e um microcomputador da família Apple, na própria escola. Ela declara seu “fascínio” por informática, diz que pretende cursar Processamento de Dados na Universidade de São Paulo e que já tinha algum contato indireto com o equipamento, através da mãe, médica, que o utiliza em seu trabalho. Não demora muito, a família terá seu micro em casa.

As histórias de Gilberto, 16 anos, e Hilton, 15, todos da mesma classe que Anna, são semelhantes. O receio inicial, a curiosidade sobre algo que tinham ouvido falar mas não sabiam direito do que se tratava e uma consciência difusa sobre a “era da informática”. Hoje, todos parecem muito à vontade com os micros da escola, utilizando-os como “ferramenta”, como define o professor Wilson José Tucci, físico, responsável pela implanta-

ção do equipamento na Escola de 2.º Grau Domus e encarregado dos projetos especiais do estabelecimento.

A Domus tem sete micros da família Apple há um ano e meio, os quais foram comprados para se enquadrar em lei então existente que exigia um caráter “profissionalizante” do ensino. A legislação não vale mais, porém o equipamento veio para ficar. Este ano, dos 150 alunos das turmas de segundo ano do 2.º grau que podiam optar entre cinco matérias entre as quais computação, 43 escolheram esta última. Com três horas-aula semanais, a partir do segundo ano eles aprendem sistemas operacionais, linguagens de programação, técnicas de programação e fundamentos de processamento de dados.

Na opinião de Tucci, o uso do micro na educação passa por dois momentos. No primeiro — “ferramental” — procede-se ao ensino de linguagens, ao detalhamento de comandos, enfim estruturam-se núcleos de procedimento (técnicas). Aí, o “computador é o fim”. A seguir, é o “apoio”, no qual entram as linguagens conversacionais (como PILOT e LOGO) e onde “o computador é o meio”, segundo Tucci.

Antes, muita borracha

O professor Tucci faz questão de frisar que, na Pueri, o micro é usado com o grande objetivo de desenvolver o raciocínio dos alunos. Portanto, “a tecnologia é usada como aquela finalidade”.

— Antes de chegar à máquina, os alunos usam lápis, papel, cabeça e muita borracha. E borracha justamente para reconhecer o engano, saber se reciclar, acrescenta.

O encarregado de projetos especiais da Domus informa ainda que a linguagem PILOT (que serve para arquivos de tex-

tos, gráficos e sonoros) está sendo utilizada experimentalmente, com programa em português para instruir os professores. E que há projeto, ainda para este ano, de lançar o LOGO (“meio fundamental para o desenvolvimento do raciocínio”, segundo Tucci) e, então, possibilitar o acesso das crianças menores aos micros.

O uso de microcomputadores é um fato consumado na Domus. Mas Wilson José Tucci admite que nem tudo é muito fácil, a começar pela indispensável reciclagem do professorado, *vis à vis* a introdução da máquina em seu dia-a-dia com crianças e jovens.

Desde pequeninos

Nos 16 mil metros quadrados da Associação Escola Graduada de São Paulo (The American Elementary and High School), no elegante bairro do Morumbi, seus mil alunos começam a mexer em microcomputadores a partir dos cinco anos, quando computação passa a ser matéria curricular. Desde agosto do ano passado, o estabelecimento conta com dezesseis micros da família Apple, terá mais cinco até o final de 83 e o Departamento de Computação e Audiovisual (três profissionais) terá seu próprio prédio de dois andares até 85.

Carlos Eduardo Conte, supervisor do Departamento, explica que, assim que chegaram, os micros foram usados apenas para matemática e no High School (colegial), mas a escola concluiu que a abordagem estava errada. E o equipamento passou a ser utilizado por todas as classes. No primário, a linguagem utilizada é o Instant LOGO (com poucos comandos, as crianças aprendem a fazer a tartaruga andar na tela do vídeo). Os passos seguintes são as linguagens BASIC, LOGO e PASCAL (no colegial).

Os micros igualmente são utilizados no ensino de inglês, física, biologia e matemática. Fora dos horários de aulas, funciona o Clube de Computação. Segundo Conte, a implantação dos micros na escola exigiu reciclagem do professorado, com três meses de cursos ministrados por profissionais trazidos de fora.

Cerca de 20% dos alunos da Escola Graduada têm equipamentos em casa. Nem por isso seu contato inicial com os micros no colégio deixou de ser tímido. “Todos têm receio no começo, sobretudo porque temem danificar a máquina. Até entenderem que a máquina é burra e só faz o que mandam”, observa Conte.

Na Graduada, não se ouve ninguém falando português (embora seu ensino seja obrigatório, como o é o do currículo oficial do país). A grande maioria dos alunos são filhos de estrangeiros, sobretudo norte-americanos, que procuram o esta-

belecimento para que seus filhos continuem os currículos de origem.

Nicole, canadense, doze anos, e Christine, norte-americana de Chicago, onze anos, ambas da sétima série, contam, meio em inglês, meio em português, que começaram a mexer no micro com o LOGO, gostam da máquina e na primeira vez acharam "engraçado". Vão ganhar seu equipamento, o que é "ótimo para jogar e aprender". Consideram o BASIC "mais fácil".

Caspar, de doze anos e também na sétima série, começou a usar o micro este ano. Não sabia nada acerca de computadores, achava que nunca ia aprender. "Agora está bem mais fácil e eu vou ganhar um micro. Gosto mais de jogar do que de LOGO". Ele também acha o BASIC mais fácil.

Um negócio rentável

O computador no Brasil é um bom negócio sob diversos aspectos. Que o diga o Cenadin — Centro Nacional do Desenvolvimento da Informática, uma empresa de serviços cujo principal produto é vender cursos de informática a escolas (para jovens de doze a dezessete anos).

Iniciando suas atividades em janeiro deste ano e com capital inicial de Cr\$800 mil, no primeiro semestre o Cenadin deu

cursos a 150 alunos, em quatro colégios. Neste segundo semestre, são aproximadamente 500 alunos de doze escolas. As turmas são de, no máximo, doze crianças, e o curso completo (de três módulos) custa Cr\$80 mil por aluno.

— No começo, nós procurávamos as escolas. Hoje, somos procurados.

É o que afirma o engenheiro Alexandre Leite Werfel, diretor comercial do Centro (e um dos seus três donos). Ele explica os módulos dos cursos vendidos às

O Cenadin vende os seus cursos aos colégios interessados

escolas, depois dos respectivos **showrooms** de uma semana nos estabelecimentos de ensino e durante os quais as crianças, além de verem as máquinas, fazem suas inscrições.

O primeiro, de um mês, vinte horas de aula e ao preço de Cr\$20 mil, é de iniciação ao microcomputador (e à informática). Aí é contada a história do computador e são ensinados os aplicativos simples. O computador é visto por dentro e

por fora. São usados o NE-Z8000 e os TK-82 e 85, todos compatíveis com a linha Sinclair. "Um equipamento para iniciantes, barato e no qual o aluno vai aprender e depois comprar o seu", diz Alexandre Werfel.

O segundo módulo dura dois meses, com quarenta horas de aula e custa Cr\$40 mil. Nele é dada a programação em BASIC, cuja prática é feita em cima de problemas escolares de matemática ou física. "O aluno faz do computador um dicionário, uma agenda", observa o diretor comercial do Centro. O equipamento utilizado é o mesmo da etapa inicial.

Finalmente, no terceiro módulo, de um mês, vinte horas de aula e ao custo de Cr\$20 mil, é dada uma introdução ao processamento de dados. De acordo com Werfel, passa-se ao conhecimento mais profundo da informática, como funciona um CPD, como se processam dados e quais os equipamentos nacionais de maior porte (micros profissionais e minis).

Outras atividades

Os equipamentos utilizados durante o curso são do Cenadin, cuja equipe é formada por quinze professores. A empresa montou **showrooms** no Santo Américo, Maria Imaculada, Sagrado Coração de Jesus e Brasil-Europa.

Deu curso no Rio Branco (entre outros) e está implantando a nova matéria curricular (a partir de 84) de informática no Sagrado Coração de Jesus (a Congregação tem vinte escolas). Ou seja, treinará professores, fará a configuração do equipamento e dará assessoria permanente de software.

Segundo Werfel, a aferição do aproveitamento dos alunos é feita através de provas teóricas e da prática no próprio equipamento. "Se não é aprovado, o aluno não recebe certificado. Poderá, depois, fazer a recuperação no Cenadin".

No Centro existe um Clube do Micro, do qual os alunos dos cursos tornam-se sócios automaticamente e cuja taxa mensal é de Cr\$5 mil.

O diretor da empresa informa que no Clube há permanentemente monitores e que o TK, CP-500, Unitron, CP-200, D-8000 e Microengenhos podem ser usados à vontade, com hora previamente marcada. E que na Softwareteca existem cerca de cem programas diferentes, também à disposição dos sócios do Clube do Micro. ■

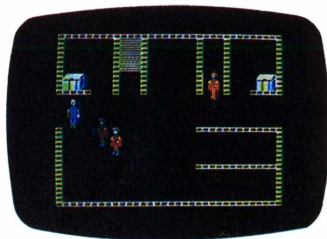


Wilson Tucci, da Domus: "Antes, os alunos usam lápis e muita borracha".

Missão de espionagem em pleno QG do inimigo



Segunda Guerra Mundial. Em um castelo abandonado, um agente aliado, cercado por soldados nazistas, não pode fugir. Todas as saídas estão vigiadas. Não pode esconder-se também, pois tem de percorrer salas e mais salas na busca de planos secretos guardados em velhos baús. Não pode, ainda, titubear: deve vencer os inimigos que se espalham pelos quatro andares do Castelo Wolfenstein usando sua frieza, perspicácia e pontaria. Como armas de defesa, possui apenas um revólver de dez balas.



Esta missão do agente aliado não inicia qualquer dos muitos filmes ou livros de ficção sobre a Segunda Guerra Mundial. Tampouco é verdadeira. E, paradoxalmente, sequer a sorte do herói desperta sentimentos de angústia. Isso porque a cena descrita nada mais é do que o começo do jogo inteligente Castelo Wolfenstein, que roda nos computadores da linha Apple e, por isso, compatível com o Microengenho, Unitrone e Maxxi.

Seu desafio consiste em forçar o agente (no caso, o jogador) a percorrer as inúmeras salas do castelo, vencer a vigilância dos soldados de Hitler e

sair ileso, de posse dos planos secretos procurados. À medida que o jogo avança, aumentam também os percalços da missão que lhe foi confiada, como último desejo, por um colega assassinado pelos inimigos. Tropas das SS, equipadas com granadas e coletes à prova de bala, passam a agir em conjunto com os soldados. Mais perigosas, não se deixam iludir pelo disfarce que o agente utilizará e só podem ser destruídas com granadas. Além disso, o vinho e a cerveja encontrados em alguns dos velhos baús, significam uma tentação. Se sucumbir a ela o agente se embebedará, chocar-se-á contra as paredes e, finalmente, será surpreendido pelos nazistas. Aí, então, o jogador será irremediavelmente vencido pelo atento computador.

Embora o Wolfenstein apresente uma série de obstáculos, também fornece ao jogador melhores condições de defesa no decorrer da partida. De cada adversário vencido poderá surrupiar as armas, balas, granadas, chaves e coletes à prova de bala. O uniforme para disfarce encontrado em um dos baús é representado por uma enorme suástica. Com ela, o agente caminhará impunemente pelas salas e corredores do castelo, até se encontrar com os homens das SS ou despertar a atenção dos demais ocupantes do local com o disparo de tiros.

É neste aca - esconde que se desenvolve o Castelo Wolfenstein, exigindo sempre maior

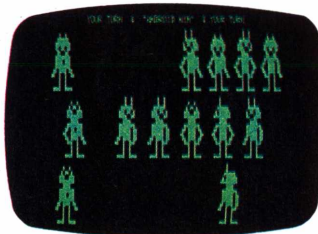
atenção e perícia no tratamento com a máquina. O tempo de duração e a forma como a partida terminará dependem exclusivamente da habilidade do jogador. Ele deverá, no entanto, ter raciocínio rápido, grande capacidade de concentração, boa coordenação motora e, principalmente, alguma familiaridade com o equipamento. Afinal, não é fácil decidir,

em frações de segundo, qual dos 21 comandos utilizar para enfrentar os obstáculos propostos.

O Wolfenstein tem quatro páginas de instruções em inglês, recursos sonoros e visuais e só é gravado em disquete. Pode ser encontrado em qualquer loja especializada em microcomputadores pelo preço médio de Cr\$ 7 mil.

Quem mata mais robôs — o homem ou o computador?

Da linha do TRS-80 e, em consequência, compatível com computadores nacionais como o CP-500 e o Digitus, um dos jogos mais originais é o Andróide Nim. Desperta o interesse não apenas pelo grau de dificuldade que apresenta, mas também pelos recursos sonoros e visuais de que dispõe.



Aparentemente simples, com partidas rápidas, o Andróide Nim é, na verdade, um desafio ao raciocínio. Nesse sentido quem é mais poderoso: o homem ou a máquina? É difícil responder, pois na disputa com o computador, vencerá aquele que conseguir matar o(s) último(s) dos quinze robôs dispostos na tela. O problema é que, programado para prever quase todas as hipóteses possíveis, o computador encontrará sempre uma jogada capaz de anular a anterior. Torna-se, desta forma, um adversário praticamente impossível de ser combatido.

Quinze robôs iniciam o jogo divididos em fileiras de três,

cinco e sete unidades. Ao lado de cada uma, um robô matador. Se o jogador pedir, por exemplo, a morte de um número maior de robôs do que os contidos na fileira indicada, o matador se negará com movimentos de cabeça e anulará a jogada. Em caso contrário, acionará sua arma e abaterá as vítimas, frente aos olhares curiosos e assustados dos demais robôzinhos. (Todos eles movem seus olhos na direção dos disparos).

Os recursos do jogo, porém, não param aí. O computador é um péssimo perdedor. Quando sente não ter chances de vitória, começa a pedir a morte de maior número de robôs que os existentes na fileira, de forma a prolongar a partida. Mas aí a vitória do jogador já é irreversível. Apenas uma questão de tempo e jogadas. Ele enfrentará, então, toda a ira e ironia eletrônica: *absurd, unbelievable, stroke of fate* são algumas das expressões que lerá na tela, antecedendo ao cínico e final *You Win* equivalente ao nosso "OK, você venceu".

O Andróide Nim ainda não foi traduzido e, por isso, suas instruções e os outros termos que aparecem no decorrer do jogo estão redigidos em inglês. Pode ser gravado em fita ou disquete e é encontrado pelo preço de Cr\$ 6 mil.

Projeto Ciranda entra em rede

Isaac Gomes

A primeira comunidade teleinformatizada do Brasil reúne 2.200 funcionários da Embratel que, além de desenvolverem seus próprios programas, compartilham as informações de um banco de dados

Desde o funcionário melhor remunerado, que se vale do banco de dados para saber o nível da maré e programar sua pesca submarina, até o que recebe um salário médio e lança mão de um soft que vai ajudá-lo a programar as despesas de custeio do filho recém-nascido, a grande maioria dos 2.200 empregados da Embratel que aderiram ao Projeto Ciranda estão de algum modo fazendo uso prático do sistema.

A tentativa de constituir a primeira comunidade teleinformatizada do país — que é o Projeto Ciranda — começou a se concretizar de fato há pouco tempo, quando todos os integrantes da comunidade tiveram seus microcomputadores ligados em rede. A partir daí, o grupo passou a ter acesso a uma boa massa de informações disponíveis no banco de dados controlado por um minicomputador Cobra 530, que fica em prédio da Embratel, no Rio de Janeiro.

A implantação do Ciranda teve seus percalços, com contratemplos de natureza técnica, os quais atrasaram a instalação dos equipamentos. Por exemplo, o processo de nacionalização, pela Coencisa, do modem com dispositivo de resposta automática para operar em rede. Ou a entrega, pela Prológica, dos CP-500, que atrasou porque a empresa, em um período, não dispunha de estoque de fósforo luminoso para as telas de vídeo e a Embratel não queria os micros com telas cinzentas.



TATIANA CONSTANT

Pinto da Luz: “Estamos pensando em praticar a antiga democracia grega”

No balanço geral, a situação é satisfatória, como garante o coordenador da comissão para implantação do Sistema Comunitário de Informações (o nome do Ciranda), Mário Oscar Pinto da Luz. “Temos uma comunidade interligada por rede, em todo o Brasil, e seus participantes,

da Embratel e coordenou o projeto sem qualquer vinculação extra com a empresa, com o objetivo de evitar problemas quando a rede fosse ligada. A partir de agora, o grupo realizará eleições para definir a representatividade no Ciranda.

“O Ciranda vai partir para o auto-gerenciarmento. Estamos pensando em praticar a democracia grega, à antiga. Vamos tentar eleger representantes com base no programa de ação apresentado, sem qualquer conotação política. Mas, eleitos, esses representantes não teriam delegação para decidir pela comunidade. Sua função é preparar alternativas para submeter ao grupo, que discute e aprova o que lhe parecer melhor, via rede”. De uma coisa Pinto da Luz está convicto: no Projeto Ciranda está nascendo uma comunidade social que será comum no final do século.

Já surgiram cerca de 140 programas; de simples jogos a questões práticas

com a mesma prioridade, podem acessar o banco de dados disponível aqui na Embratel. O funcionário do Acre ou do Rio Grande do Sul tem a mesma facilidade para se comunicar quanto o funcionário do Rio ou de São Paulo”.

Pinto da Luz é superintendente do Departamento de Processamento de Dados

Serviços

No banco de dados do Ciranda há informações do usuário (dados pessoais dos membros do grupo) e cartas, sempre para uso da comunidade. Foi desenvolvido um correio eletrônico pelo qual funciona um cotadíssimo sistema de comunicação via bilhetes. Serviços de tela, com variadas informações sobre lazer, curiosidades e coisas práticas como primeiros socorros. Programas financeiros, de administração pessoal e jogos. E um serviço de classificados.

Paralelamente, surgiram cerca de 140 programas, passando pelos jogos e concentrando-se em questões práticas. A crise econômica levou o grupo a desenvolver um número expressivo de programas de controle de gastos, cálculo de rentabilidade de investimentos financeiros, variação de prestações em empréstimos pessoais, fluxo de caixa doméstico etc.

A imaginação, somada à preferência, levou até ao desenvolvimento de um programa singular: avaliação de desempenho sexual. Mas este não foi colocado à disposição da comunidade, por recomendação de Pinto da Luz.

Tudo software (básico e aplicativos) utilizado foi desenvolvido na própria Embratel, que se incumbiu de treinar bolsistas de pós-graduação para a tarefa. De fevereiro do ano passado até agora, passaram mais de cinquenta estagiários na empresa, desenvolvendo programas para o Ciranda.

Em julho último, a Embratel firmou convênio com a Fundação Oswaldo Cruz, pelo qual esta prestará informações sobre primeiros socorros para males ou efeitos colaterais causados por ingestão de remédios, bem como para problemas advindos do uso de cosméticos, materiais de limpeza, além dos cuidados especiais de higiene e saúde necessários para casos de doenças infecto-contagiosas.

Se depender da disposição dos usuários do Ciranda, o banco de dados continuará crescendo. Infraestrutura para isso não falta à Embratel, que tem à disposição da comunidade, sem qualquer ônus, um Cobra 530. Mais: no CPD da empresa há outro mini que, em caso de aumento da demanda, poderá entrar em serviço.

Quando o equipamento chegou, seu custo tinha sido, na prática, amortizado

O investimento pesado que o grupo fez foi na compra do CP-500 e do modem MPC 12. Mas quando o equipamento chegou, seu custo tinha praticamente sido amortizado. Pinto da Luz lembra que os últimos micros e os modems custaram ao usuário Cr\$ 700 mil, e o preço de mercado chegava aos Cr\$ 2 milhões. A Embratel avalizou o financiamento e os funcionários abatem mensalmente seu investimento (36 mensalidades fixas de Cr\$... 20.850,00). O restante da rede é composta pelo telefone (rede pública comutada), concentrador, modem, versão bastidor, serviço de comunicação de dados da Em-

bratel e o minicomputador utilizado como memória central.

Pinto da Luz justifica todo o esforço da empresa em facilitar a instalação e a viabilização do Ciranda: no processo, a Embratel adquiriu tecnologia e aperfeiçoou, via indústria local, equipamentos para implantação de comunidades teleinformatizadas. "O produto que a Embratel comercializa é *tráfego* e o desenvolvimento de outras comunidades interessa, pois teremos um produto para lhes vender. E já detetamos que as pessoas querem se organizar nesse tipo de comunidade". Houve várias consultas sobre o Ciranda. Entre os interessados, a Petrobrás, o Banco Nacional da Habitação, a Confederação Nacional da Indústria.

A Embratel firmou um segundo convênio, desta vez com o Centro Educacional de Niterói (importante escola especializada em educação infantil), com objetivo de desenvolver programas para aplicação no estabelecimento de ensino. "Quanto mais difundida na educação, a informatização da sociedade se torna mais simples", pondera Pinto da Luz. Outro convênio está sendo definido, com a Universidade Federal de Santa Catarina, para o desenvolvimento de programas específicos que, quando concluídos, ficarão à disposição da comunidade do Ciranda.

Cerca de 80% dos programas aplicati-

Em cada casa, noções sobre a máquina e sua programação

Desde que surgiu a idéia do Ciranda, o analista de sistemas Carlos Parente entrou firme no projeto. "Fiz um trabalho intenso de divulgação. Fui dos primeiros a receber o CP-500, quando a rede ainda não estava no ar e enfrentávamos problemas de comunicação". Parente acha que até agora o grupo não tomou consciência de que faz parte de uma comunidade, mas pretende continuar trabalhando na divulgação dos pontos positivos que apresentam a existência do Ciranda.

Na sua casa, o computador fica à vontade. Sua mulher, Vera Regina, cursa informática na PUC. Eles moram na Tijuca, tradicional bairro carioca da zona norte e recentemente nasceu Eduardo, primeiro filho. O computador acabou ficando em segundo plano e agora vai servir para dar uma mãozinha a Eduardo. É que seu pai obteve um programa que servirá para acompanhar as despesas que fizer, desde médico até a fralda.

Carlos e Vera Regina: **acompanhando no micro as despesas com o filho**

Parente não aprova a utilização de um micro para ficar brincando em joguinhos cansativos. Ele acha que o computador perde o sentido quando utilizado para isso. Na sua opinião, o equipamento está ali para interagir com as pessoas, para servi-las. Ele tem sua contabilidade doméstica toda programada. Agora quer comprar uma impressora para facilitar tarefas.

Vera Regina ainda não teve tempo para

se aproximar muito do CP-500. Primeiro era o projeto, agora é o próprio filho que ocupa quase todo seu tempo. Mas ela se beneficia, porque seu marido programou todo o projeto escolar deste semestre. Parente quer ir mais longe. Está pensando em fazer programas específicos para conhecidos, conforme a área de atuação deles. Ele tem um amigo, dono de uma clínica médica, para quem deverá fazer algum programa. "Cada vez que você começa a programar, você invade a madrugada. O limite do micro é a sua imaginação". Parente programa em BASIC.



TATIANA CONSTANT

vos disponíveis foram desenvolvidos pelo grupo de usuários. A Embratel adaptou o VisiCalc, denominando-o CirCalc (numa alusão ao Ciranda), a partir do qual foram feitos programas específicos para controle de despesas.

Difusão da informação

A comunidade pretende fazer uma avaliação global do projeto em junho de 84, com intenção de levantar problemas e medir sua eficiência. Difícil, segundo observa um dos membros do grupo, é levar seus integrantes a agir como se o Ciranda fosse um condomínio, uma comunidade de fato, mobilizada.

Na última semana de agosto, por exemplo, a coordenação do projeto mandou mensagem, via correio eletrônico, marcando dia e hora para todos os usuários acessarem a rede ao mesmo tempo, para ver o que acontecia. Poucos compareceram à "assembléia".

O projeto original previa o Ciranda composto apenas pelos funcionários da Embratel que comprassem o equipamen-

to. Depois, como conta Pinto da Luz, a idéia evoluiu para a abertura dos serviços da rede para todos na empresa que queiram obter alguma informação. Para tanto, foram instalados micros nos locais onde a Embratel tem infraestrutura implantada.

Hoje, qualquer dos dez mil funcionários da empresa pode se valer do banco de dados, desde que tenha disponibilidade de tempo em horário comercial, quando os postos de serviço estão abertos. A vantagem de quem tem seu micro em casa, é que as consultas podem ser feitas a qualquer hora.

Praticamente, a metade dos usuários do Ciranda mora no Rio de Janeiro, onde a Embratel concentra a maioria de seus funcionários. Mas há membros da comunidade em todas as regionais da empresa: 392 no Sul, 201 no Centro Oeste, 299 no Nordeste, 191 no Norte e o restante na sede.

Benefícios tangíveis

Mário Oscar Pinto da Luz, seguramente um dos maiores entusiastas do projeto, não vê qualquer descompasso entre a proposta do grupo, de formar uma massa crítica com grande quantidade de informações, via elevado nível tecnológico, e a realidade brasileira.

"Num país como o nosso, cheio de conflitos, a implantação desse tipo de serviço deve ser apressado, pois o computador acelera o processo educativo. Veja o caso do convênio com o Instituto Oswaldo Cruz: você vai interiorizar um número muito grande de informações (cerca de 25 mil itens) por todo o país. Quanto mais a crise se acentuar, mais rápido temos que andar com projetos dessa natureza, pois têm custos muito baixos se comparados com os benefícios que proporcionam", finaliza o coordenador do Ciranda.

"Febre" pela máquina

— Logo que recebi meu CP-500, tinha um problema de investimento, ao mesmo tempo em que precisava combinar o plano para as férias e quais as despesas possíveis. Fiz então um programa de fluxo de caixa. Comecei a calcular os rendimentos exatos e de 15 em 15 dias. Hoje, esse meu programa está desativado porque o dinheiro disponível para investimento acabou.

A descrição é de Paulo Mota Pires, chefe da Divisão de Apoio ao Usuário Final, na Embratel, casado com Vânia, pai de dois filhos de 13 e 14 anos, Yan e Maurício. Ele mora num confortável apartamento no Flamengo, Rio de Janeiro.

Segundo Vânia, seu marido ainda não perdeu a "febre" pelo micro, e quando chega em casa, à noite, assume o comando. Até essa hora, o micro fica por conta de Yan, aficionado em jogos, alguns desenvolvidos em casa, e por Maurício, que já superou a fase dos jogos e agora faz programas para resolver equações de 2º Grau.

É bom ressaltar que a Embratel promoveu um treinamento introdutório para os compradores dos CP-500 e suas famílias. Em cada casa, onde existia um micro instalado pelo Ciranda, existem noções gerais sobre o seu funcionamento, sobre progra-



Quando retorna à noite, Paulo Pires assume o comando do CP-500 que, durante o dia, fica por conta das crianças

mas e suas utilidades.

Talvez inibida pela larga experiência de Paulo, sua mulher praticamente não usa o computador. "Ainda não assimilei o computador que está disponível. Na verdade, ainda não sei direito como operá-lo, mas ele me interessa porque sou tradutora e há uma série de termos técnicos que poderei ter armazenados".

O casal tem utilizado muito o banco de dados para obter informações sobre restaurantes e sobre cinema e teatro. Em todos os casos, existe uma crítica seja sobre

a qualidade do restaurante ou o valor do filme. Aliás, as informações sobre filmes e teatros são acompanhadas das cotações conferidas pelos críticos do Jornal do Brasil e de O Globo.

Paulo Pires acredita que o CirCalc facilitará muito a vida dos leigos que ingressaram na comunidade do Ciranda. Ele comentou o caso de pessoas da área jurídica da Embratel, com as quais se relaciona. Surpreendeu-se ao ouvi-las discutindo as aplicações que tinham feito. "Pessoas totalmente leigas", comenta.

Uma sub-rotina de controle de tela

Dennis Cintra Leite

Esta é a primeira de uma série de artigos sobre os equipamentos compatíveis com o TRS-80 modelos I e III. Falamos, portanto, ao usuário do CP-500 e CP-300 da Prológica, do Digitus, do Dismac 8000 e 8002 e similares.

Antes de entrar em nossas questões específicas, porém, gostaria de dizer que, aqui, meu objetivo é manter o máximo contato possível com você, o leitor-usuário. Gostaria de contar com sua participação ativa nesta coluna, compartilhando seus conhecimentos relativos a seu equipamento comigo e com nossos leitores. Pessoalmente, tenho um CP-500 da Prológica, com três acionadores de disquete e uma impressora H14 da Heathkit montada por mim mesmo. Uso este equipamento profissionalmente e como passatempo.

Nem tudo que constar dessa coluna vai ser de utilidade imediata para todos os usuários. Posso, como vou fazê-lo adiante, dar algumas dicas sobre a utilização do DOS-500 da Prológica. Evidentemente, para quem não tem acionadores de disquete em seu sistema, ou para quem tem um Digitus, esta informação não vai ser imediatamente utilizável.

Tenho uma idéia e gostaria muitíssimo de saber o que você acha dela. Que tal um clube de usuários de sistemas compatíveis com o TRS-80?

Comecei a pensar no assunto em cima do Projeto Ciranda, que é o seguinte: a Telebrás, através da Embratel, implantou uma comunidade de informações, usando o CP-500 da Prológica, dotado de modems (moduladores demoduladores), os quais possibilitam a comunicação, por linhas telefônicas, entre os microcomputadores dos participantes do projeto. O sistema é gerido por minicomputadores

regionais (concentradores) que recebem as chamadas dos usuários e permitem a comunicação local entre eles. Como o sistema é interligado, um usuário em São Paulo pode se comunicar com outro, em Manaus.

Basicamente, a idéia está aí. Vamos amadurecê-la juntos e, se for o caso, voltaremos à questão, detalhando-a e aprofundando-a.

Um convite: que tal participar de um clube de usuários?

De qualquer maneira, e independente da concretização do "Clube", gostaria, desde já, de contar com sua colaboração, enviando-nos programas que lhe são úteis ou lhe pareçam interessantes. Os programas recebidos serão testados e, sempre que forem de interesse geral, serão publicados, com a respectiva indicação do autor. Pediríamos que os programas fossem mandados em forma legível pela máquina: gravados em cassete ou disquete, acompanhados de indicações sobre a máquina em que funcionam. Não esqueça de mandar uma listagem, pois se houver dificuldade em carregá-los na máquina, poderemos digitá-los manualmente.

Simplificação

Para os usuários do CP-500 dotado de acionador de disquete, vai aqui uma modificação do DOS-500 que elimina a necessidade de informar o sistema operacional sobre a data e hora quando o sistema é ligado pela primeira vez.

```
PATCH *0 (ADD=4EB8, FIND
=213B51, CHG=C32E4F)
PATCH *0 (ADD=4EFE, FIND
=215451, CHG=C32E4F)
```

No mês que vem, temos mais algumas modificações que transformam o DOS-500 em um sistema mais simpático com que trabalhar.

O programa listado a seguir seria melhor chamado de uma sub-rotina* de controle de tela do que propriamente um programa. Com esta sub-rotina, podemos definir um campo, em lugar específico da tela, de onde o cursor não pode escapar. Tenho usado esta rotina com frequência, em situações nas quais não quero que o texto digitado ultrapasse um certo número de caracteres.

O funcionamento da sub-rotina é explicado dentro da listagem, através de comentários. Sugiro que, ao transcrever esta rotina, o leitor não transcreva os comentários, pois a máquina demorará mais que o necessário para executá-la. Então, eis a primeira dica de programação: elimine espaços e comentários em seus programas. Estes, embora esclareçam o funcionamento do programa, fazem a máquina ler coisas que não vai executar.

Por outro lado, queremos nossos programas documentados para podermos modificá-los no futuro. Como resolver a questão? Minha sugestão: faça duas versões de seus programas. Uma, amplamente documentada, com o uso generoso de "REM" e " " (ambos são a mesma coisa para a máquina, embora o segundo use mais memória), explicando exatamente o que está acontecendo. Esta versão também deve usar espaços entre todos os comandos, facilitando a leitura do

*Para os iniciantes: sub-rotina é uma técnica de programação que nos poupa a necessidade de reescrever uma série de instruções que são usadas com frequência em um programa. Toda vez que quisermos repetir esta série de instruções, preparamos algumas informações que a sub-rotina necessita para fazer o que faz, e a chamamos. Para isto, usamos da instrução GOSUB e, para voltar, usamos RETURN, o que coloca o programa na instrução seguinte àquela que chamou a sub-rotina.

texto. Eis, aí, sua versão "documento".

A segunda versão não deve conter comentários nem espaços entre os comandos. Deve compactar o maior número possível de instruções em cada linha de programa (é só separar cada instrução, na mesma linha, por dois pontos ":"). Esta será sua versão de "trabalho". É a que você usa no dia-a-dia.

Rapidez

Outra dica. Esta tem a ver com o programa de controle de tela, mas é válida para qualquer sub-rotina em seus programas. Coloque a sub-rotina logo depois do lugar em que ela é chamada, ou então no começo do programa (isto tem a ver com a maneira pela qual o BASIC procura uma linha de programa e aumenta substancialmente a rapidez de execução).

No caso específico da sub-rotina de tela, as variáveis "L" e "C" informam qual a linha e qual a coluna onde deve ser colocada uma série de caracteres gráficos que definem o campo de entrada de dados. A variável "CO" dá o comprimento ou o número de caracteres, cuja entrada se deseja no campo definido. Como estou fornecendo a listagem de um programa

completo, que depois pode ser utilizado como sub-rotina, note que ele vai perguntar onde deve colocar o resultado da entrada dos dados.

Para transformar este programa em sub-rotina, coloque um CLEAR 10000 no começo do programa. Elimine as linhas 5 a 60 e a linha 80, além de eliminar (conforme sugerido acima) todos os comentários (linhas 110, 130, 160). Antes de chamar a sub-rotina, defina o valor de "L" (linha) e "C" (coluna), além de "CO" (comprimento). A sub-rotina retorna com um STRING, ou seja, uma sequência de dados alfanuméricos, dentro da variável "A\$".

Precaução

Vale lembrar, e vai aqui outra dica, que o interpretador BASIC da Microsoft (que é o BASIC padrão usado pela linha dos compatíveis com o TRS-80) tem uma rotina interna de rearranjo de seu espaço de armazenamento de variáveis alfanuméricas muito demorada.

Isto quer dizer que se você usa muito variáveis alfanuméricas, corre o risco de frequentemente observar seu computador ficar "trancado" enquanto faz suas

tarefas de "limpeza" de alfanuméricos não mais utilizados. Este processo é chamado de *Garbage Collection*, ou seja, "Coleta de Lixo". Esta coleta pode, muitas vezes, trancar seu sistema durante minutos.

Quanto maior for o número que você colocar depois do CLEAR, no começo do programa, menor será o tempo de coleta e mais rapidamente o seu micro realizará seu trabalho. Por outro lado, se este número depois do CLEAR for muito grande, corre-se o risco de ficar sem memória disponível para as outras tarefas do programa. Neste caso, receberemos a mensagem de erro 07, ou OM, ou ainda insuficiência de memória. Tente com diversos valores até seu programa funcionar sem problemas. O número 10000 depois da palavra CLEAR não deve dar problemas em um sistema com 48k de memória e para programas de tamanho médio. ■

A correspondência para esta coluna e as três seguintes deve ser enviada à Revista Bits, Rua Casa do Ator, 1060, CEP 04546, São Paulo, Capital.

```
5 '=====  
10 '==>ROTINA DE DELIMITACAO <==  
12 '==> DE CAMPO PARA <==  
14 '==> CONTROLE DE TELA <==  
15 '=====  
20 CLS:CLEAR1000  
30 INPUT"LINHA DE ENTRADA,COLUNA D  
E ENTRADA";L,C  
40 INPUT"LINHA DE SAIDA,COLUNA DE  
SAIDA";L1,C1  
50 INPUT"COMPRIMENTO DA EXPRESSAO"  
;CO  
60 CLS  
70 PRINT@64*L+C,STRING$(CO,CHR$(13  
6));:PRINT@64*L+C,"";'  
==>INDICA CAMPO DE ENTRADA<==  
80 GOSUB 90:PRINT@64*L1+C1,CHR$(30  
);A$;:GOTO70 '  
==>IMPRIME O STRING PREPARADO  
NA SUB-ROTINA<==  
90 A$=""  
100 B$=INKEY$:IF B$="" THEN 100 E  
LSE X=ASC(B$)  
110 '==>TESTA PARA VER SE X=8;  
SE FOR, REDUZ A$ EM UM  
CARACTERE. SE X FOR DE 10
```

```
A 13, INDICA CR, RETORNA.  
CASO PASSE POR ESTES  
TESTES SOMA B$ A A$<==  
115 F2=0  
120 IF X=8 AND LEN(A$)>0 THEN A$=MI  
D$(A$,1,LEN(A$)-1):ELSE IF X>9 AND  
X<14 THEN RETURN ELSE IF LEN(A$)=0  
AND X=8 GOTO 100 ELSE A$=A$+B$  
130 '==>TESTA SE ESTOUROU O  
COMPRIMENTO. CASO TENHA,  
RETORNA ANTES REDUZINDO  
A$ AO TAMANHO CO.  
USEI PARA QUE SEJAM  
IMPRESSOS TODOS ELEMENTOS  
DE B$ PERMITINDO CORRECAO  
DO ULTIMO SE FOR O CASO<==  
140 IF LEN(A$)>CO THEN A$=MID$(A$,  
1,LEN(A$)-1):GOTO100  
150 PRINTB$;  
160 '==>ESTA PROXIMA INSTRUCAO  
POE QUADRADINHO NO LUGAR  
DO CARACTERE APAGADO E  
REPOSICIONA O CURSOR<==  
170 IF X=8 PRINT@(64*L+POS(0)),CHR  
$(136);:PRINT@(64*L+POS(0)-1),"";  
180 GOTO100
```


A máquina com mais de 16 mil aplicações

Vlad Rothman

A invasão dos microcomputadores com a qual já estamos todos familiarizados, mas que poucos conseguiram realmente compreender e aceitar, teve um protagonista especial: o Apple II.

Esta máquina, cuja história é o próprio padrão do mito americano de sucesso empresarial, começou em 1976 em uma garagem e deve atingir este ano a marca de 1 milhão de aparelhos vendidos.

Com a grande taxa de desenvolvimento e, implicitamente, de obsolescência nesta área, por que, afinal, um "ancião" de quase sete anos consegue competir

com tantas outras máquinas mais modernas e às vezes mais baratas?

Para responder à questão temos que olhar um pouco para a utilização dos microcomputadores e suas implicações.

Hoje em dia, aproximadamente 60% dos equipamentos são destinados ao uso profissional em empresas ou por autônomos liberais, sendo razoável, portanto, que os computadores que satisfizerem estas pessoas tenham seu sucesso garantido. E o que estas pessoas todas têm em comum nas suas exigências? Soluções! Solução quer dizer software disponível,

fácil de usar, compatível com o equipamento, e mais: a flexibilidade de operação e de expansão conforme o aumento das necessidades.

Considerando isto, vejam o comentário da revista *Time* no seu artigo elegendo o computador "a personalidade do ano": ...existem mais programas para o Apple II do que para qualquer outro computador no mundo, estimando-se em mais de 16 mil no total. Além disso, ele tem mais grupos de usuários, mais espaço dedicado em revistas, mais capacidade de expansão e mais periféricos. Até recentemente, era verdade afirmar que se alguma coisa foi feita em algum micro, ela foi feita antes para um Apple II...

Vantagens do usuário

E o que tudo isto representa para o usuário no-Brasil? Em primeiro lugar, é sempre bom lembrar que já temos quatro fabricantes de equipamentos inteiramente compatíveis com o Apple II, cujos modelos são o Maxxi, o Microengenho, o Unitron e o homônimo Apple II Plus, sobre o qual recentemente a imprensa tem noticiado mas que eu ainda não testei.

Aqueles fabricantes e outros fornecedores de componentes já introduziram no mercado alguns dos periféricos mais

A RECEITA BEM DOSADA DA QUALIDADE

RCA Solid State

TRANSISTORES, CIRCUITOS
INTEGRADOS LINEARES
E CMOS, SCR, TRIAC.



MOTOROLA

TRANSISTORES, DIODOS
RETIFICADORES, ZENER,
CIRCUITOS INTEGRADOS CMOS
TRIAC, SCR, TRANSMISSÃO RF.



CONECTORES
SOQUETES P/ C.I.
TERMINAIS.



MINIVENTILADORES
AXIAIS PARA
REFRIGERAÇÃO
DE CIRCUITOS
ELETRÔNICOS.

FAIRCHILD
SEMICONDUCTORES

TRANSISTORES DE BAIXO
SINAL DIODOS ZENER,
RETIFICADORES VARICAPS,
DIODOS DE SINAL.

VENDAS POR ATACADO

TELERADIO
TELERADIO ELETRÔNICA LTDA

Rua Vergueiro, 3 134 - Tel. 544-1722 - TELEX (011) 30 926
CEP 04102 - São Paulo - SP
(Atrás da estação Vila Mariana do Metrô)

populares com as placas de expansão de 16 kB, 32 kB, 80 colunas, modems etc., fazendo com que, mantidas as devidas proporções, o Apple e derivados tenham a mesma importância no mercado nacional.

Portanto, delineia-se um panorama interessante ao usuário:

- garantia de assistência técnica e mercado ativo;
- possibilidade de aproveitar seu equipamento utilizando uma das suas características mais interessantes: a flexibilidade;
- saber que a base instalada vai fazer todos os fabricantes de periféricos e *software houses* preocuparem-se bastante em adaptar para a família Apple qualquer inovação interessante.

Esta coluna pretende auxiliar o grupo de usuários da família Apple que tem bons conhecimentos sobre as suas necessidades, mas não tem vocação nem tempo para minúcias e se sente um pouco confuso com o cipoal de opções.

Nossa intenção é publicar orientações práticas do tipo "Quais são as restrições ao uso de um processador de textos?", ou "Como transmitir dados por telefone?", atendendo principalmente pedidos de leitores, mas que poderão muito bem ser publicações do material enviado por qualquer leitor.

Programa "IMPRIME PIX"

Este programa destina-se aos usuários do Visiplot® que pretendem reproduzir gráficos armazenados em disco sob a forma "PIXSAVE". Um exemplo é a necessidade de imprimir várias cópias de um relatório contendo gráficos.

O próprio manual do Visiplot traz um exemplo de programa BASIC para impressão, mas a experiência mostra que as pessoas sentem certa dificuldade em utilizá-lo.

"IMPRIME PIX" é uma versão mais amigável e que permite imprimir até 3 gráficos por página, com um intervalo variável entre cada um e uma quantidade de páginas definidas pelo usuário, através do menu. Em função do seu tipo de impressora, verifique em quais das opções abaixo ela se enquadra, antes de digitá-lo no seu computador:

• **Aceita comando de mudança para próxima página** – Olhe no manual de sua impressora se o caractere de controle de mudança de página é CHR\$(12). Se não for, substitua-o na linha 260 pelo adequado.

• **Não aceita comando de mudança para próxima página** – Troque o valor

na linha 30 de FOLHA = 1 para FOLHA = 2.

Obs.: o programa roda diretamente numa Epson.

Utilização:

1. Carregue o "IMPRIME PIX" na memória;
2. Coloque o Visiplot no DRIVE 1;
3. Coloque o seu disco de dados com os arquivos PIX no DRIVE 2;
4. Execute, respondendo ao menu. Lembre-se que os nomes dos arquivos devem ser dados sem o sufixo PIX. Por exemplo, um arquivo chamado "VENDAS.PIX" deve ser digitado apenas como "VENDAS". O programa cuida do resto.

Uma dica final. Para aqueles que pretendem imprimir os gráficos do Visiplot alterando as escalas, existe um programa comercial chamado "Zoom Graphics", que permite alterações independentes de escala nos dois eixos. ■

Vlad Rothman é engenheiro de produção e administrador com mestrado no Insead Fontainebleau, França. Atualmente trabalha como consultor da SAD – Sistemas de Apoio à Decisão.

```

10 REM **PROGRAMA IMPRIME PIX **
20 REM !!VERIFIQUE O VALOR DA
    VARIÁVEL 'FOLHA' !!!
30 FOLHA=1
40 DIM T$(3),N$(3)
50 L=66
60 N$(1)="1#":N$(2)="2#":N$(3)="
    3#"
70 HOME:INPUT "QUANTOS GRAFICOS
    POR PAGINA ? (1 ATE 3) ";G:
    ON NOT (G=1 OR G=2 OR G=3) GO
    TO 70
80 FOR I=1 TO G:PRINT "DIGITE O
    NOME DO ";N$(I);" GRAFICO'.PI
    X' ": INPUT T$(I):T$(I)=T$(I)
    + ".PIX": NEXT
90 IF G=1 GOTO 110
100 INPUT "PULAR QUANTAS LINHAS E
    NTE CADA GRAFICO ? ";P
110 INPUT "EM QUANTAS PAGINAS ?";
    Q:IF Q=1 GOTO 150
120 IF FOLHA=1 THEN GOTO 150
130 PRINT "O PADRAO ESTA EM ";L;
    "LINHAS POR PAGINA.QUER MUDAR
    (S OU N) ?":GET X$:ON (ASC(X$)
    )<>83) GOTO 150
140 INPUT "QUANTAS LINHAS POR PAG
    INA ?";L

```

```

150 D$=CHR$(4):SLOT=1:HGR
160 PRINT D$;"BLOAD VISIPLLOT.DRIV
    ER,D1,A$98C3"
170 FOR ZA=1 TO Q
180 FOR I= 1 TO G
190 PRINT D$;"BLOAD "T$(I)","D2,A$
    2000"
200 POKE 39118,SLOT
210 PRINT D$;"PR#";SLOT
220 CALL 39125
230 FOR J=1 TO P:PRINT:NEXT J
240 NEXT I
250 IF FOLHA<>1 THEN 270
260 TEXT:PRINT CHR$(12):HGR:GOTO
    280
270 FOR K=1 TO (L-G*(13+P)):PRINT
    :NEXT K
280 NEXT ZA
290 TEXT:PRINT D$;"PR#0"

```


Uma família para diferentes micros

Lucio Colangelo Filho

Defensores, críticos ou indiferentes ao CP/M, uma significativa parcela de usuários de microcomputadores convive com ele ou versões derivadas e compatíveis — SOM/E, SIM/M, SOL, SOP, DOS 700, MDOS, DOS 3000 etc. Nesta coluna, abordaremos assuntos de interesse dos usuários do CP/M. Tentaremos dar ênfase à utilização do sistema — o que, inevitavelmente, nos levará a constantes incursões à área de software aplicativo. Abordaremos, também, “truques” que podem facilitar a convivência do usuário com o CP/M e alguns de seus aspectos mais íntimos.

O que é um sistema operacional? É um conjunto de programas residentes na memória principal (ao menos parcialmente) desde o momento em que o computador é ativado. Algumas das principais funções de um sistema operacional são:

- Oferecer aos programadores que desenvolvem programas aplicativos formas padronizadas para solicitar a execução de tarefas tais como “ler um segmento do disco e transferir seu conteúdo para a memória”, “apresentar uma mensagem na tela”, “enviar um caractere à impressora” etc. Uma das principais tarefas executadas pelo sistema operacional dentro desta classe de funções é a alocação e administração dos espaços em disco para os arquivos do usuário.

- Interpretar e executar comandos do usuário tais como “carregue na memória o programa X e execute-o”, “exclua do disco o arquivo Y”, “qual o espaço atualmente disponível no disco C”, ou “transfira o conteúdo do arquivo C de um disco para o outro”.

Alguns sistemas operacionais executam tarefas mais complexas, particularmente em computadores de médio e grande porte. Por exemplo, num sistema que permita o atendimento de diversos usuários simultaneamente, cabe ao sistema operacional, entre outras tarefas, administrar os espaços de memória alocados para cada um deles.

CP/M (Control Program/Microprocessors) é a denominação genérica de uma “família” de sistemas operacionais para

O sistema evoluiu, porém manteve a compatibilidade com o produto original

diversos tipos de microcomputadores. Todos os membros dessa família são baseados na versão original do CP/M (1.3), escrita em 1974 por Gary Nildall, da Digital Research, para computadores baseados nos microprocessadores 8080 e Z80 e memória restrita (mínimo de 16 kbytes).

Com o passar do tempo, o CP/M evoluiu. Foram liberadas versões mais aperfeiçoadas do sistema (1.4 e 2.2), eliminando alguns dos problemas encontrados anteriormente.

Um dos pontos fortes do CP/M é a compatibilidade entre essas versões, o que significa que a maior parte dos programas desenvolvidos para operar com a versão 1.3 também opera com as versões 1.4 e 2.2. Outro ponto forte do CP/M é a possibilidade de adequá-lo facilmente a diferentes periféricos e computadores.

O advento de novos processadores (inclusive de 16 bits) deu origem a novas versões do CP/M — CP/M-86, para processadores Intel 8086 e 8088, CP/M-68K

para processadores Motorola 68000, CP/M-Z8K para processadores Zilog Z-8000, MP/M para multiprocessamento e CP/NET para redes locais de microcomputadores.

No Brasil, em função das características momentâneas de nosso mercado (desenvolvido há pouco tempo e limitado quase exclusivamente a processadores de 8 bits), a versão mais difundida do CP/M é a 2.2.

Enquanto o CP/M difundia-se no mundo dos 8 bits, surgiam seus críticos mais mordazes. A notável redução do custo de memórias incentivou o aumento de capacidade dos sistemas de microcomputadores, o que atraiu para eles programadores habituados ao mundo dos grandes sistemas. Em seu entendimento, o CP/M não era nada mais do que um “manipulador de arquivos” um tanto quanto limitado. Essas críticas, ainda que bastante compreensíveis, eram altamente compensadas pelas mais sólidas virtudes do CP/M: confiabilidade e flexibilidade.

O modelo PLUS

Algumas das principais dificuldades enfrentadas pelos usuários do CP/M, hoje, dizem respeito não ao CP/M em si, mas à grande diversidade de formatos de disco encontrados no mercado.

O distribuidor de um programa para ambiente CP/M defronta-se com pelo menos um problema logístico: fornecê-lo em algumas dezenas de formatos diferentes de disco — isso, com certeza, dificulta o acesso do usuário a muitos bons programas.

Em função tanto da redução do custo de memórias, o que incentivou a fabricação de sistemas de maior capacidade, como da popularização dos discos rígidos, de capacidade e velocidade muito maiores, foi desenvolvido o CP/M PLUS (ou CP/M 3.0).

O CP/M PLUS incorpora algumas das facilidades encontradas em versões do sistema para processadores de 16 bits, amplia significativamente o tamanho máximo permitido para os arquivos e é, em geral, de 4 a 8 vezes mais rápido que o CP/M 2.2. Em contrapartida, ocupa maior espaço na memória principal. Essa melhoria de desempenho, associada às já conhecidas qualidades da versão 2.2, tende a manter a predominância do CP/M no mundo dos processadores 8080 e Z80.

Concluindo, diremos que a utilização do CP/M por um bom tempo, nos familiariza com ele. Vamos transmitir, nesta coluna, muitas de nossas descobertas e experiências. Agradeceríamos, entretanto, comentários, sugestões e idéias. Escrevam, e... até o mês que vem. ■

Lucio Colangelo Filho é engenheiro de produção pela Escola Politécnica da USP com pós-graduação na Universidade de Stanford; consultor da SAD — Sistemas de Apoio à Decisão.

O “Volkswagen” dos pequenos sistemas

Charles Ryan

Os computadores pessoais de tecnologia Sinclair estão se transformando, rapidamente, no Volkswagen dos pequenos sistemas. Só nos Estados Unidos, já foram comercializadas mais de 1 milhão dessas máquinas desde o seu lançamento há cerca de dois anos — o que, embora não lhes dê o título de as mais vendidas, as torna campeãs de venda no período. No Brasil, apesar de inexistirem dados sobre a produção, sabemos que os fabricantes desses equipamentos trabalham a pleno vapor, sem se preocupar com a crise.

A tecnologia original foi desenvolvida na Inglaterra pelo excêntrico gênio da

A tecnologia original foi desenvolvida por Clive Sinclair

eletrônica, Clive Sinclair, cujos empreendimentos anteriores — todos eles inovadores e tecnicamente sofisticados — resultaram em concordata. Só que neste novo projeto, escaldado nas experiências passadas, optou por não produzir seu próprio engenho, recorrendo a terceiros para a fabricação.

Na Europa, os seus computadores, comercializados sob a marca Sinclair, são o ZX-80 e o ZX-81, além do poderoso Spectrum, a respeito do qual falaremos no futuro. Nos Estados Unidos, sob a marca Timex Sinclair, existem o TS-1000, TS-1200 e também o Spectrum, co-

nhecido lá como TS-2000. No Brasil, há dois fabricantes que desenvolvem produtos equivalentes: a Prológica, com o NE-Z8000 e o CP-200, e a Microdigital, com o TK-82 e TK-85.

Vantagens

O sucesso de vendas do Sinclair, apesar de suas limitações, gerou quase de imediato um grande número de grupos de usuários, além de fornecedores de software e periféricos. Seria um grave erro, no entanto, atribuir esse sucesso somente ao preço acessível do produto. Um fator importante a ser levado em consideração, para a compreensão do fenômeno Sinclair, é que ele foi o primeiro computador em sua faixa de preço dirigido ao consumidor não técnico, que podia levar o equipamento para casa, ligá-lo na televisão e num simples gravador de fita, passando a operá-lo imediatamente. Os demais computadores nesta faixa de preço eram, em geral, vendidos na forma de kits para montagem e, invariavelmente, programados em linguagem de máquina, só acessível a especialistas. O Sinclair dispõe de uma linguagem BASIC (semelhante à linguagem comum) bastante completa.

Outras vantagens da máquina: a possibilidade de expansão de sua memória; e o microprocessador Z-80A com que opera, considerado por muitos o melhor microprocessador de 8 bits.

A principal inconveniência do Sinclair é seu teclado de membrana plástica, inicialmente um fator importante na redução do custo, mas que já foi modificado nos modelos como o TK-85 e CP-200. Mais uma restrição encontrada nos primeiros modelos é a impossibilidade de criar e gravar em fita arquivos de dados separados do programa utilizado — deficiência esta já superada no TK-85 e no Spectrum.

O BASIC do Sinclair tem uma grande vantagem: usa comandos de uma só tecla, o que, além de economizar memória (fundamental numa máquina de 1k ou 2k), o torna ideal para o ensino de computação — em especial para crianças. A única falha do BASIC, apontada pelos especialistas, é a falta de alguns comandos encontrados em outros micros. São os comandos DATA, READ e RESTORE, cujas funções explicaremos no próximo número e cuja falta ensinaremos a superar.

Somada à sua utilidade didática, a linha Sinclair apresenta ainda outra peculiaridade: ela se presta ao desenvolvimento de programas que, posteriormente, podem ser transferidos para máquinas de maior porte. Muitas vezes, temos um computador disponível no escritório, mas, por falta de tempo ou por

Criar programas para usar em máquinas maiores

ter de compartilhá-lo com outros, nunca conseguimos desenvolver nossos programas e muito menos aprendemos a lidar com eles.

A solução que diversos executivos encontraram foi desenvolver os programas em casa e depois implementá-los no equipamento do escritório.

Nesta coluna, procuraremos nos dedicar principalmente às facilidades didáticas e de treinamento do Sinclair, mostrando ainda como superar as limitações da máquina. Também nos concentraremos no seu uso profissional e comercial. Isso, contudo, não quer dizer que não veremos jogos ou programas de entretenimento, porém sempre com o intuito de, por meio deles, aprender novas técnicas de programação.

Estou convicto de que os computadores de tecnologia Sinclair são equipamentos sérios e não um brinquedo, como pretendem alguns menos informados; que são inigualáveis como instrumento didático para jovens e adultos e que se consolidarão no mercado como um verdadeiro “Volkscomputer”.

Charles Ryan é pós-graduado em Contabilidade e Finanças pela Escola de Administração de Empresas da FGV e assistente da Diretoria Financeira da Philip Morris Brasileira.

Orçamento Doméstico

Fazer um orçamento doméstico já foi uma tarefa simples. Tornou-se complicada pela rapidíssima variação dos preços de tudo, todo dia, todo mês — para cima — paralelamente à aceleração da perda do poder aquisitivo do salário. O objetivo deste programa é ajudar a fazer as contas e, provavelmente, além de possibilitar uma projeção das despesas domésticas, saber melhor o que é necessário substituir (e até cortar) no consumo familiar.

Este programa necessita 16k e ajuda a fazer seu orçamento doméstico para dois meses consecutivos — "MÊS-1" e "MÊS-2". Os valores devem ser orçados em mil cruzeiros com uma casa decimal (não esqueça de usar ponto decimal e não vírgula). A entrada dos valores é precedida por uma letra que indica a ca-

tegoria de despesa ou renda.

Para conservar memória para o arquivamento de dados, o procedimento de montar os itens do orçamento é posteriormente deletado.

Defina suas despesas

1) Digite o programa e depois entre com:

```
DIM A$(10,13)
```

aperte "ENTER"

2) Entre com as seguintes linhas de programa:

```
800 FOR K=1 TO 10
```

```
810 PRINT K
```

```
820 INPUT A$(K)
```

```
830 NEXT K
```

Digite "GOTO 800" e "ENTER". Defina 8 categorias de despesas, tais como alimentação, habitação, automóvel etc., apertando "ENTER" depois de cada item. Use as duas últimas categorias para renda, tais como salários e comis-

sões ou bônus. Cada descrição de categoria pode ter 10 caracteres. Depois de definir as categorias, delete as linhas 800 a 830.

3) Entre "GOTO 10". As dez categorias surgirão na tela com suas respectivas letras de identificação.

4) Selecione "M" para zerar MÊS-1, depois selecione "N" para zerar MÊS-2. Para entrar dados para o MÊS-1 aperte "O", para o MÊS-2, aperte "P". O programa inicia automaticamente selecionando o MÊS-1 e permanece no mês selecionado até a opção "O" ou "P" que altera o mês. Agora, o micro está pronto para processar seu orçamento.

O programa faz o "SAVE" automaticamente, opção "L", e também inicia o processamento automaticamente quando o programa é carregado da fita. Isto evita um "RUN" acidental, que apagaria todos os dados arquivados.

Depois de examinar um demonstrativo do orçamento, opção "K", aperte "CONT" para retornar ao menu. ■

```
10 CLS
15 LET W = 1
20 PRINT AT 2,6;"ORCAMENTO DOMESTICO";AT 4,0;"ENTRE COM UMA LETRA E
UMA.....QUANTIA COMO "A459.5 "
";AT 6,2;"A=";A$(1);AT 6,14;"F=";A$(6);AT 7,2;"B=";A$(2);AT 7,14;"G=";
A$(7);AT 8,2;"C=";A$(3);AT 8,14;"H=";A$(8);AT 9,2;"D=";A$(4);AT 9,
14;"I=";A$(9);AT 10,2;"E=";A$(5);AT 10,14;"J=";A$(10);AT 12,7;"ENTRE
SO' COM LETRA";TAB 2;"K=ORCAMENTO";TAB 14;"M=LIMPE MES-1";TAB 2;"L=
SAVE";TAB 14;"N=LIMPE MES-2"
25 PRINT AT 15,2;"O=MES-1";TAB 14;"P=MES-2"
30 INPUT Z$
40 IF CODE Z$=48 THEN GOTO 120
50 IF CODE Z$=49 THEN GOTO 620
60 IF CODE Z$=50 THEN DIM A(10)
70 IF CODE Z$=51 THEN DIM B(10)
74 IF CODE Z$=52 THEN LET W=1
75 IF CODE Z$=53 THEN LET W=2
80 IF CODE Z$>47 THEN GOTO 30
85 IF W=2 THEN GOTO 100
90 LET A(CODE Z$-37)=A(CODE Z$-37)+VAL Z$(2 TO)
95 GOTO 30
```

```
100 LET B(CODE Z$-37)=B(CODE Z$-37)+VAL Z$(2 TO)
110 GOTO 30
120 CLS
130 DIM M(2)
140 LET S=350
150 PRINT AT 2,6;"ORCAMENTO ATUAL";AT 4,0;"CATEGORIA";TAB 16;"MES-1";
TAB 25;"MES-2"
160 LET T=5
170 FOR K=1 TO 10
180 LET M(1)=A(K)
190 LET M(2)=B(K)
200 PRINT AT T,0;A$(K);TAB 14;"$";TAB 19;"0 $";TAB 29;"0"
210 LET U=14
220 FOR J=1 TO 2
230 IF M(J)<0 THEN GOTO 250
240 IF M(J)<10000 THEN LET U=U+1
250 IF ABS M(J)<1000 THEN LET U=U+1
260 IF ABS M(J)<100 THEN LET U=U+1
270 IF ABS M(J)<10 THEN LET U=U+1
280 PRINT AT T,U;M(J)
290 LET U=24
300 NEXT J
310 LET T=T+1
320 IF K=8 OR S=460 OR S=540 THEN GOTO S
```


REVENDEDOR AUTORIZADO

HP · IBM · SHARP · PROLOGICA

- COMERCIALIZAÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA A MICROCOMPUTADORES E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO EM GERAL.
- SUPRIMENTO PARA ESCRITÓRIO E PROCESSAMENTO DE DADOS.



COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.

Rua Dr. Fernandes Coelho, nº 64
Fones: (011) 211-9202/814-5500
Telex: (011) 35-763



LE INDÚSTRIA E COMÉCIO

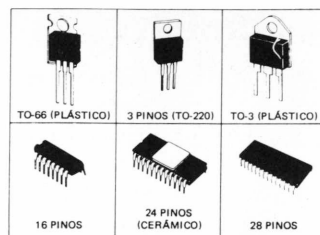
DE COMPONENTES ELETRÔNICOS LTDA

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO



**TEXAS INSTRUMENTOS
ELETRÔNICOS DO BRASIL LTDA.**

- CIRCUITOS INTEGRADOS TTL
- MEMÓRIA
- CIRCUITOS INTEGRADOS LINEARES
- TRANSISTORES DE POTÊNCIA



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

FAIRCHILD SEMICONDUTORES LTDA

- DIODOS DE SINAL
- RETIFICADORES
- RETIFICADORES RÁPIDOS
- DIODOS ZENER DE 1/2 e 1 W LINHA COMPLETA
- TRANSISTOR DE PEQUENO SINAL
- TRANSISTOR DE ALTA TENSÃO PLÁSTICO

Av. Ipiranga, 1.100 - 8º andar - CEP 01040
FONE: 229-9644 (tronco)
Telex: 11.31056 - São Paulo - SP - Brasil

```

330 NEXT K
340 GOTO S
350 LET Q=0
360 LET R=0
370 FOR J=1 TO 8
380 LET Q=Q+A(J)
390 LET R=R+B(J)
400 NEXT J
410 LET S=460
420 PRINT AT T,0;"DESPESAS TOTAL";
TAB 14;"$";TAB 19;".0 $";TAB 29;".0"
430 LET M(1)=Q
440 LET M(2)=R
450 GOTO 210
460 LET T=T+1
470 LET S=490
480 NEXT K
490 PRINT AT T,0;"RENDA TOTAL";TAB
14;"$";TAB 19;".0 $";TAB 29;".0"
500 LET M(1)=A(9)+A(10)
510 LET M(2)=B(9)+B(10)
520 LET S=540
530 GOTO 210
540 LET T=T+1
550 PRINT AT T,0;"SALDO/DEFICIT";T
AB 14;"$";TAB 19;".0 $";TAB 29;".0"
560 LET M(1)=A(9)+A(10)-Q
    
```

```

570 LET M(2)=B(9)+B(10)-R
580 LET S=600
590 GOTO 210
600 STOP
610 GOTO 10
620 CLS
630 PRINT AT 6,0;"PREPARE P/ SAVE;
LIGUE O GRAVADOR;APERTE""ENTER""
640 PAUSE 40000
650 SAVE "ORCAMENTO DOMESTICO"
660 GOTO 10
    
```

Notas sobre digitação

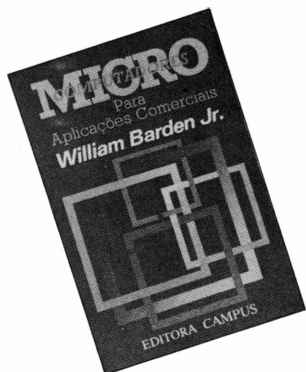
• A linha 20 é bastante extensa. Para facilitar sua digitação, recomenda-se dividi-la em várias linhas. Inicie uma nova linha imediatamente antes de um dos vários "AT" ou "TAB", por exemplo:
21 PRINT AT.....

• As duplas aspas na linha 20 por volta de A549.5 e na linha 630 por volta de "ENTER" é "SHIF = Q" e não duas vezes "SHIFT-P".

• Uma vez feito o "SAVE", o "O" no fim da palavra "DOMÉSTICO" na linha 650 se tornará um "O" invertido, isto é, branco no preto. Não se preocupe, isto é perfeitamente normal em um programa com "SAVE" automático.

• Na linha 20, substitua os pontos entre as palavras "uma" e "quantia" com espaços.

Microcomputadores para aplicações comerciais



Explicar o que é um microcomputador, suas possíveis aplicações em uma empresa e o que, de fato, é importante observar no momento da aquisição do equipamento. Com esta proposta, William Barden Jr. publicou para o público norte-americano, em 1979, o livro "Microcomputadores para Aplicações Comerciais". O trabalho foi traduzido, editado pela Campus e, desde meados deste ano, pode ser encontrado em quase todas as livrarias de São Paulo, especializadas ou não em informática.

Profissional com anos de experiência no desenvolvimento de projetos, Barden caracteri-

zou-se, no entanto, por seus esforços para popularizar a informática. É este o sentido do livro que, de caráter didático, estilo quase coloquial e com muitas ilustrações de apoio ao texto, analisa os componentes e modelos de sistemas e os detalhes a serem considerados no desenvolvimento de projetos para sua implantação. Um curso sobre os fundamentos do BASIC, com exemplos de aplicações, registros e arquivos, complementa o trabalho. Como apêndice estão relacionados alguns fabricantes norte-americanos e alguns nacionais e tipos de instruções em BASIC.

Conforme testemunha o autor para justificar a obra, "o pequeno empresário, usuário em potencial destes equipamentos, depara-se com um desconcertante número de termos técnicos e siglas quando procura tomar alguma decisão criteriosa na escolha de microcomputadores. Há muitas situações enganosas na compra e uso dos equipamentos e o jargão desta área de atividade em nada ajuda o iniciante".

Novo ABC dos Computadores
Allan Lytel e Carlos Alberto M. Marques — Edição atualizada do ABC dos Computadores, cuja versão brasileira data de mais de 20 anos. O texto foi reorganizado e apresenta também conceitos e informações sobre transistores e circuitos integrados. Ed. Antena, 175 págs.

BASIC para Computadores Pessoais
Arsonval Fleury Pereira — Livro introdutório da linguagem

BASIC, a mais usada nos micros, procura fornecer os conceitos básicos de forma clara e simples. Ed. Livros Érica, 270 págs.

Microprocessadores e Microcomputadores — Hardware e Software
Ronald J. Tocci e Lester P. Lasowski — Enfatiza as idéias e princípios comuns a todos os sistemas de microcomputadores, abordando princípios introdutórios, hardware e software. Ed. PHB, 321 págs.

LIVROS IMPORTADOS

TRS-80 for Kids from 8 to 80 (vol. 1)
Michael P. Zabinski — Cartilha ilustrada e de nível básico, preparada especificamente para o aprendizado de programação do TRS-80. Ed. Howard W. Sam, 1982, 135 págs. Pode ser encontrada na Litec, tel.: 220-8983.

TRS-80 — Assembly Language Subroutines
William Barden Jr. — Com descrição completa de aplicações e características de 65 sub-rotinas da linguagem Assembler. Ed. Prentice-Hall Cliffs, 1982, 232 págs. Pode ser encontrado na Litec (220-8983) e na Sistemas (257-6118 e 259-1503).

The VisiCalc Book
Donald H. Beil — Apresenta noções preliminares, problemas simples e cálculos mais complexos do VisiCalc. Ed. WCB, 1982, 164 págs. Pode ser encontrado na Sistemas (257-6118 e 259-1503).

Using dBASE II
Carl Townsend — Manual para profissionais que utilizam esta linguagem e não possuem conhecimentos prévios de programação. Ed. Osborne/Mc



Graw Hill, 250 págs. Os livros da McGraw Hill podem ser encontrados em diversas livrarias.

IC Master (1983)
Anuário publicado pela Sams e destinado à atualização de engenheiros e pesquisadores que se dedicam à área de circuitos integrados. Apresenta os fabricantes do setor e textos técnicos sobre os produtos desenvolvidos. Pode ser encontrado na livraria Politécnica (231-2407).

Esta seção abordará, mensalmente, as novidades do mercado editorial. Convidamos editoras e livrarias a entrarem em contato com a Bits ao lançarem novas publicações.

LANÇAMENTOS NACIONAIS

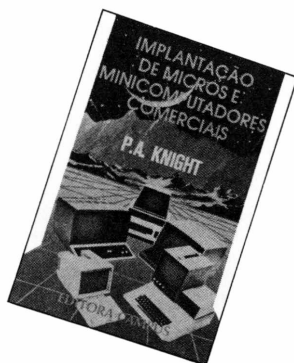
Implantação de Micros e Minicomputadores Comerciais

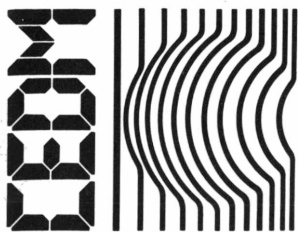
P.A. Knight — Pequeno manual que procura orientar o leitor quanto à implantação de pequenos sistemas em uma empresa, analisando contratos com fabricantes e fornecedores de software, custos, seguro e documentação. Ed. Campus, 120 págs.

CP/M — Guia do Usuário

Thom Hogan — Com informações práticas e básicas do sistema, programas adicionais e

detalhes sobre comandos das diferentes versões. Ed. Osborne/McGraw-Hill, 317 págs.





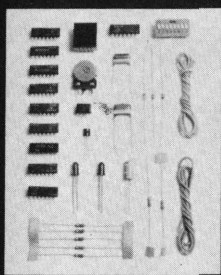
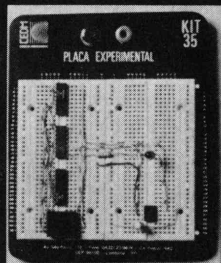
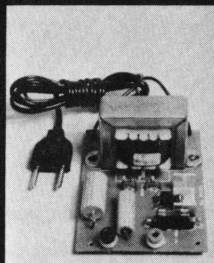
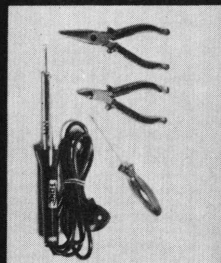
CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

MAIS SUCESSO PARA VOCÊ!

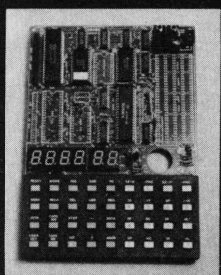
Comece uma nova fase na sua vida profissional.
Os CURSOS CEDM levam até você o mais moderno ensino técnico programado e desenvolvido no País.

CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES

São mais de 140 apostilas com informações completas e sempre atualizadas. Tudo sobre os mais revolucionários CHIPS. E você recebe, além de uma sólida formação teórica, KITS elaborados para o seu desenvolvimento prático. Garanta agora o seu futuro.

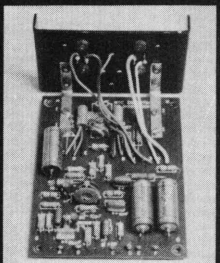
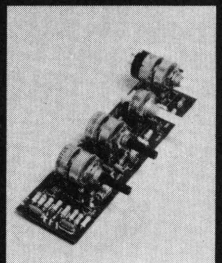
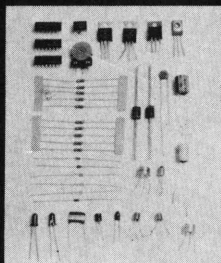
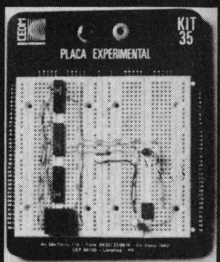
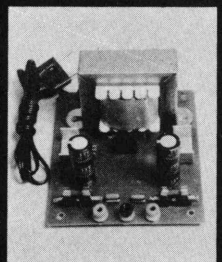
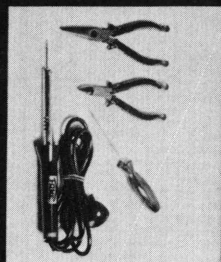


CEDM-20 - KIT de Ferramentas.
CEDM-78 - KIT Fonte de Alimentação 5v/1A.
CEDM-35 KIT Placa Experimental
CEDM-74 - KIT de Componentes.
CEDM-80 MICROCOMPUTADOR Z80 ASSEMBLER.



CURSO DE ELETRÔNICA E ÁUDIO

Métodos novos e inéditos de ensino garantem um aprendizado prático muito melhor. Em cada nova lição, apostilas ilustradas ensinam tudo sobre Amplificadores, Caixas Acústicas, Equalizadores, Toca-discos, Sintonizadores AM/FM, Gravadores e Toca-Fitas, Cápsulas e Fonocaptadores, Microfones, Sonorização, Instrumentação de Medidas em Áudio, Técnicas de Gravação e também de Reparação em Áudio.



CEDM-1 - KIT de Ferramentas. CEDM-2 - KIT Fonte de Alimentação + 15-15/1A. CEDM-3 - KIT Placa Experimental
CEDM-4 - KIT de Componentes. CEDM-5 - KIT Pré-amplificador Estéreo. CEDM-6 - KIT Amplificador Estéreo 40w.

Você mesmo pode desenvolver um ritmo próprio de estudo. A linguagem simplificada dos CURSOS CEDM permite aprendizado fácil. E para esclarecer qualquer dúvida, o CEDM coloca à sua disposição uma equipe de professores sempre muito bem acessorada. Além disso, você recebe KITS preparados para os seus exercícios práticos.

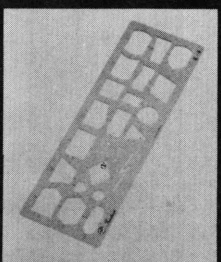
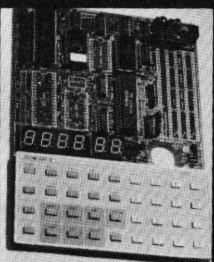
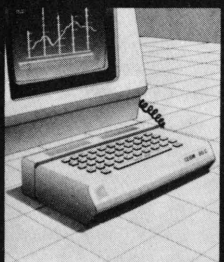
Ágil, moderno e perfeitamente adequado à nossa realidade, os CURSOS CEDM por correspondência garantem condições ideais para o seu aperfeiçoamento profissional.

GRÁTIS

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

Telefone (0432) 23-9674 ou coloque hoje mesmo no Correio o cupom CEDM.

Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.



KIT CEDM Z80
BASIC Científico.
KIT CEDM Z80
BASIC Simples.
Gabarito de Fluxograma
E-4. KIT CEDM SOFTWARE
Fitas Cassete com Programas.



CEDM

Avenida São Paulo, 718 - Fone (0432) 23-9674.
CAIXA POSTAL 1642 - CEP 86100 - Londrina - PR
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO POR CORRESPONDÊNCIA

Solicito o mais rápido possível informações sem compromisso sobre o CURSO de

Nome.

Rua.

Cidade.

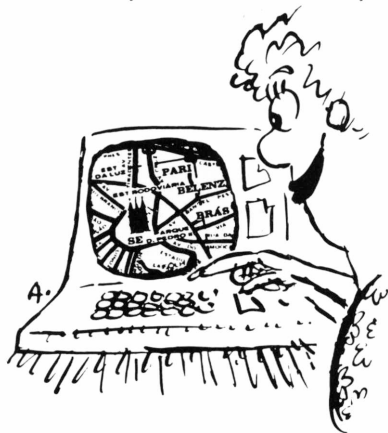
Bairro. CEP

O computês ao alcance de todos

Acessar: colocar ou receber os dados do computador.

Acesso: localização, extração ou armazenamento de dados ou arquivos no computador.

Acesso direto, aleatório ou casual: processo de obtenção ou armazenamento da informação na memória, de forma que o tempo necessário a este acesso independa da localização física da informação.



Address (endereço): identificação ou localização de uma informação na memória.

Aplicativo: v. software aplicativo.

Armazenar: introduzir, reter ou gravar informações na memória do computador.

Assembler: programa que converte a linguagem "montadora" (ASSEMBLY) simbólica em linguagem de máquina; programa de computador que monta outros programas.

ASSEMBLY: linguagem "montadora"; linguagem de programação que utiliza representação simbólica mnemônica para facilitar a programação em baixo nível, similar à linguagem de máquina. Um meio de se comunicar com o computador em um nível baixo. Os programadores usam o ASSEMBLY para utilizar mais eficientemente a memória do computador e para criar um programa processado rapidamente.

Banco de dados: coleção de biblioteca de dados. P.ex.: uma linha, num documento, é um item; o documento completo, um registro; um conjunto de registros, um arquivo (Base de Dados); um conjunto de arquivos, uma biblioteca; um conjunto

de bibliotecas, um Banco de Dados. Este pode ser acessível a um ou vários sistemas de computação.

BASIC (sigla de Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code): linguagem mais utilizada nos microcomputadores. Baseada no FORTRAN, geralmente é interativa. Existem inúmeras versões diferentes. É uma linguagem de programação que foi desenvolvida para o ensino de programação de computadores, mas é usada para aplicações gerais.

Binário: sistema numérico na base dois, formado apenas por dois dígitos: 0 e 1. É uma maneira eficaz de armazenar informações no computador, uma vez que as centenas de milhares de interruptores microscópicos do computador só podem estar ligados (1) ou desligados (0).



Bit (Bİnary digiT): um dígito binário (0 ou 1); unidade mínima de informação ou de capacidade de memória do computador.

Byte: uma sequência de bits que representa uma unidade. Na maioria dos computadores, um byte equivale a oito bits.

Bps (bits por segundo): uma medida de velocidade de transmissão de dados que mostra o número de bits de informação que passa em um ponto dado por segundo.

Bus: via, barramento, meio utilizado para transferir sinais, informações ou energia elétrica de uma parte para outra do computador.

Caractere: qualquer letra, dígito ou símbolo usado na representação de informações.

Chip: nome genérico para circuito integrado. Um pequeno pedaço (pastilha) de silício (geralmente com menos de meio

centímetro de espessura) que contém centenas ou milhares de microscópicos componentes eletrônicos.

Circuito integrado (também chamado chip): um conjunto de circuitos eletrônicos interconectados numa só pastilha.

Clock: um sinal repetitivo que controla o ritmo do microprocessador; é medido em MHz — milhões de ciclos por segundo e indica a velocidade de processamento.

COBOL (sigla de Common Business Oriented Language): linguagem de programação orientada para aplicações comerciais.

Comando: uma palavra ou caractere que "manda" o computador executar uma tarefa.

CPU/UCP (Central Processing Unit/Unidade Central de Processamento): o "coração" do computador que controla todas as operações de todas as suas partes, i.é., controla a interpretação e execução de instruções.

Cursor: símbolo móvel colocado na tela para indicar a posição de entrada do próximo caractere.

Disco: uma peça arredondada sobre cuja superfície magnetizada são registradas as informações.

Disco flexível ou **disquete** (floppy disk): é pequeno (3, 5¼ e 8 polegadas), vem embalado em envelope plástico quadrado e pode ser de face e densidade simples ou dupla. O volume de informações armazenado em um disquete pode variar de 80 kB a 1 MB, dependendo de tamanho, face, densidade e características de gravação.

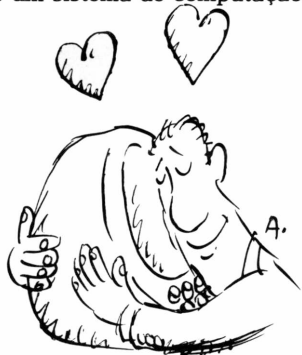
Disco rígido: maior, com mais capacidade e mais durável que o flexível. Pode ser fixo (v. Winchester) ou removível.

Disk drive, unidade de disco ou **controlador de disquete:** unidade mecânica de comando de disco; um periférico com capacidade de acessar informações num disco.

DOS (Disk Operating System — sistema operacional em disco): programa que controla e facilita a operação de um sistema com armazenamento em disco.

FORTRAN (sigla de FORMula TRANslation): linguagem de programação de alto nível, geralmente usada para aplicações científicas. Embora seja disponível para alguns microcomputadores, é utilizada sobretudo em computadores de maior porte.

Hardware: o equipamento, a máquina, os componentes físicos do computador ou de um sistema de computação.



Interativo, conversacional: sistema de computação no qual há "diálogo" entre usuário e computador; uma aplicação na qual cada entrada provoca uma resposta.

Interface: um circuito que conecta dois dispositivos de características diferentes.

kB (kilobyte): um kB são 1.024 bytes.

Linguagem: conjunto de convenções e regras que especificam como transmitir informações entre pessoas e máquinas. Quando se fala em linguagem, fala-se em linguagem de programação, a qual se divide em duas partes: um conjunto de símbolos (o vocabulário) e um conjunto de regras para usá-los (a gramática).

Linguagem de alto nível: método de programação que permite ao usuário fornecer instruções ao computador, de maneira conveniente, usando letras, símbolos ou texto, independente da linguagem do computador (linguagem de máquina). P. ex.: FORTRAN, COBOL.

Linguagem de máquina: a linguagem "nativa" de um computador e que se baseia em código binário que cada computador foi construído para entender. É uma linguagem de baixo nível.

LOGO: linguagem de programação orientada para crianças.

MB (megabyte): mega = um milhão; 1 MB equivale a um milhão de bytes.

Memória: parte do computador que armazena informações.

Memória auxiliar: periféricos "externos" ao computador e que servem para

armazenar informações. Os mais comuns são os disquetes, discos rígidos, fitas cassete.

Memória principal: é a "interna" do computador. (v. RAM e ROM).

Memória útil: parte da memória principal disponível para o usuário.

Microprocessador: a unidade central de processamento de um computador; normalmente, um único circuito integrado que contém todos os elementos para manipulação de dados e execução de cálculos aritméticos.

Modem (MODulador/DEModulador): dispositivo eletrônico que permite ao computador enviar e receber informações através de linha telefônica. Funciona convertendo informação digital em sinais passíveis de transmissão e vice-versa.

PASCAL: linguagem de programação de alto nível para aplicações gerais. O nome é homenagem ao matemático francês, Blaise Pascal.

Periféricos: dispositivos externos que enviam e/ou recebem informações de um computador. Os mais comuns são as unidades de disco, impressoras, gravadores cassete.

RAM (Random Access Memory — memória de acesso aleatório ou direto): tipo de memória interna, na qual qualquer posição (local onde uma informação está armazenada) pode ser acessada diretamente e seu conteúdo recuperado ou modificado. Habitualmente é volátil, i.é, as informações são perdidas quando o computador é desligado.

ROM (Read Only Memory — memória exclusivamente de leitura): tipo de memória na qual as informações são armazenadas uma única vez (normalmente pelo fabricante do computador), não podem ser modificadas, mas só acessadas pelo usuário. Usualmente, o software básico é armazenado em ROM.

Sistema operacional: programa especial que controla e coordena todas as operações de um sistema de computação; software que controla a execução de programas de computador.

Software: a "inteligência" de um computador; são programas e procedimentos que coordenam a operação de um sistema de computação.

Software aplicativo, de aplicação, pro-

grama aplicativo, aplicativo: programas desenvolvidos para determinada finalidade. P. ex.: contabilidade, folha de pagamento, controle de estoques etc.

Software básico ou de base: conjunto de programas que permite ao usuário escrever, depurar e modificar programas aplicativos. Ele inclui o sistema operacional, programas que interpretam ou compilam linguagens (como o BASIC) e programas que auxiliam o usuário (como utilitários que copiam arquivos, classificam dados, combinam/intercalam dados ou programas).



Software house: empresa que escreve programas ou os adapta segundo a necessidade específica do usuário.

Speed File: tipo de RAM com capacidade de até 4 MB e que permite o processamento de grande volume de dados, em alta velocidade. Uma "marca" de periférico produzido pela Prológica.

System house: empresa que desenvolve programas (softwares) e monta o equipamento (hardware) "sob medida", segundo a necessidade do usuário.

Terminal: periférico constituído de um teclado (através do qual o usuário pode enviar informações para um computador) e uma impressora ou tela (pelas quais o computador apresenta informações ao usuário).

Winchester: tipo de disco rígido fixo para armazenamento de informações. Sua velocidade e capacidade são muito superiores às do disco flexível; seu custo é inferior ao do disco rígido removível. Sua limitação: dificuldade de backup (duplicação, para reserva, de informações armazenadas no computador, para uso no caso de destruição do original). ■

ILUSTRAÇÕES: ALCY LINARES

Sem conquistar a tecnologia perdemos o passo

Fernando Henrique Cardoso



A informática, para nós, leigos, surge como um fenômeno mais ou menos colocado entre o fascínio que atrai e o mistério que inquieta. É o futuro que está aí visível, ao alcance da mão. Mas, é o futuro de quem? Ou, abrindo a questão do ponto de vista da atividade pública, que prioridade poderia ter a informática, ou a revolução tecnológica da microeletrônica, para uma nação que se debate diante de problemas tão concretos e imediatos como a fome, doenças endêmicas, desemprego no campo e nas cidades e uma assustadora desesperança no futuro?

O presente é o quadro terrível da pobreza. O futuro é quase ficção científica. E assim postas as coisas, não encontraríamos a prioridade da informática. Seria mais um desses assuntos a serem deixados para os "outros".

Sabemos que ainda se pensa assim neste país. Não se trata de burrice, é claro. Trata-se de interesses. E interesses não são bons, nem maus. São concretos. No caso, o interesse dos que já estão capacitados tecnologicamente — eu diria, que já estão no futuro e agem para manter a distância em relação aos que vêm lá de trás.

A verdadeira questão, portanto, é outra. Trata-se de encontrar a linha que costura o presente com o futuro. Devemos reconhecer que não é uma tarefa fácil, sobretudo neste momento em que a nação se acha imersa na sua mais dramática crise econômica, política e social. A tarefa, portanto, é superar uma conjuntura adversa. É um ônus mais do que redo-

brado e freqüentes vezes trabalharemos em meio às contradições.

Mas é essa a tarefa e a questão da informática está no centro dessa história. Sendo a tecnologia que controla as outras tecnologias, ou a conquistamos, agora, inclusive como instrumento de superação dos problemas imediatos, ou perdemos o passo.

A reserva de mercado, opção mais eficaz e menos onerosa

O Brasil mal acaba de montar seu parque industrial — uma modernidade por certo concentrada e injusta, mas nem por isso desimportante e indesejável. E essa indústria já está ameaçada de precoce sucateamento pela política recessiva que o governo federal e o FMI impõem à nação. A indústria nacional de computadores está nesse quadro, é claro.

O PMBD vem de apresentar à nação uma proposta de saída para a crise. Dizemos não à recessão, não aos termos que o FMI impõe ao país e apresentamos alternativas.

Estamos assim combatendo ao nível da conjuntura. Mas, de olhos postos no futuro, o PMDB tem participado, no Congresso e nos foros especializados, dos debates em torno da polí-

tica de informática. Temos fixado alguns pontos: é tecnologia estratégica, uma questão de soberania e independência. É absolutamente necessário, portanto, ter capacidade industrial própria.

No Congresso, estamos apoiando um projeto — nascido de um debate com a indústria e associações de profissionais do setor — que assegura a reserva de mercado a empresas genuinamente nacionais e comprometidas com o desenvolvimento próprio de tecnologia. Por que a reserva de mercado?

Há, basicamente, três formas de se apoiar um setor industrial que reputamos estratégico: aporte financeiro, incentivo fiscal (ambas formas de subsídio) e a reserva de mercado. Esta última parece a mais eficaz e a menos onerosa para o conjunto da economia. Não se trata de um monopólio, mas de uma política que estabeleça condições — e protege — a criatividade nacional numa área de desenvolvimento essencial. Como fazem, aliás, todos os países industrializados.

Mas, sobretudo, convém ressaltar que a informática requer uma política nacional que resulte da audiência e da participação democrática de toda a sociedade. Principalmente dos sindicatos de trabalhadores, até aqui deixados à margem, embora a revolução da informática tenha um efeito direto sobre o emprego. ■

Fernando Henrique Cardoso é senador pelo PMDB de São Paulo, professor titular da USP e presidente do Cebap.

Suprimentos Prodata: uma boa impressão do que foi gravado

OFERTAS PARA
OUTUBRO/NOVEMBRO

•Fitas para impressoras
ELEBRA e P 720 PROLÓGICA:
Cr\$ 2.000,00 + 18% IPI

•Fitas para impressoras
DIGILAB:
Cr\$ 3.969,00 + 18% IPI

•Fitas para cartuchos
CENTRONICS 152 da Dismac
Cr\$ 1.195,00 + 18% IPI

•Fitas para impressoras
Matricial SYCOR/EDISA/
Centronics 700 e IBM
Silver Dolar:
Cr\$ 1.195,00 + 18% IPI

•Fitas para impressoras
de texto COBRA D 50
(Mylar ou Nylon):
Cr\$ 2.420,00 + 18% IPI

•Fitas para impressoras
de texto POLIMAX modelo
Diablo Hytype II - (Mylar ou
Nylon):
Cr\$ 5.349,00 + 18% IPI

•Fitas impressoras em cartucho
para todos os Micros, Minis e
Processadores de Palavra.

•Fitas largas para impressoras
grandes (IBM, Burroughs,
Cobra, Facom, Univac, etc.),
em nylon e mylar.

•Fitas para impressão de
caracteres magnéticos CMC-7
(Tandem-Cobra, H.Bull,
Olivetti, Burroughs, MDS, etc.).

•Diskettes de 8" e 5 1/4"
(densidade: simples e dupla).

Confie na experiência de
8 anos de quem fabrica
suprimentos da mais alta
qualidade. Exija Prodata.



PRODATA

PRODUTOS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS LTDA.

Rua Henrique Ongari, 103 CEP 05038 São Paulo SP Tels. 262-0896/864-3410

representantes:

Rio de Janeiro: fones 253-3481 e 255-4188 / Belo Horizonte: fone 225-9871
e 225-4235 / Curitiba: fones 263-3224, 262-8632 e 263-3256 / Porto Alegre: fones
26-6063 e 26-1319 / Belém: fone 223-6319 / Recife: fone 227-2969



CP 200. O vídeo - game que pensa ou o micro que joga.



CP 300.
O pequeno grande micro.



CP 500.
O executivo dos executivos.



Sistema 600.
O sistema econômico.



Sistema 700. O melhor investimento em microcomputador.

**Não quebre
a sua cabeça:
use a nossa.**

A Prologica vive usando a cabeça para que você não quebre a sua na hora de escolher um microcomputador.

A Prologica usa a cabeça para desenvolver sua própria tecnologia e fabricar seus próprios periféricos.

Isso faz com que o custo final dos produtos Prologica seja sempre mais baixo do que o de seus concorrentes.

E como não abre mão da qualidade, a Prologica também usa a cabeça para dar a você a melhor assistência antes e depois da compra.

Ela orienta a sua escolha, dá o treinamento gratuito do aplicativo que sua empresa precisa.

E ainda oferece o SIC, um serviço de consulta telefônica que esclarece todas as suas dúvidas.

A Prologica também é a primeira a lançar novidades como o Speed File e o Super File, a unidade de Disco Rígido, que faz com que o rendimento dos microcomputadores Prologica seja muito maior.

E de tanto usar a cabeça, a Prologica é hoje o maior nome em microcomputadores do país.

Dando a certeza de que quando você escolhe Prologica, você sempre acerta na cabeça.



PROLOGICA
microcomputadores

Av. Eng.º Luís Carlos Berrini, 1168 -
Telex (011) 30366 LOGI BR - SP -
Tel.: 542-0871 - 531-8822 - R. 213/217

