

# CPUPDA

ANO I - N° 2 - Cr\$ 24.000,00

FIM DA RESERVA DE MERCADO:  
SERÁ MESMO O FIM ?

MICROS ENVENENADOS:  
RECONHEÇA-OS E PROTEJA-SE

WINCHESTER:  
APRENDA A  
ORGANIZÁ-LO MELHOR

BBS:  
QUEM NÃO SE  
COMUNICA SE TRUMBICA

ESPAÇO UNIVERSITÁRIO:  
CONTROLADOR LÓGICO  
PROGRAMÁVEL APLICÁVEL  
A ROBÓTICA

REDES:  
A SOLUÇÃO DEFINITIVA

REALIDADE VIRTUAL

UM MERGULHO NO IMAGINÁRIO



VIA AÉREA: MANAUS, BOA VISTA, SANTARÉM, RIO BRANCO, JIPARANÁ E AMAPÁ

# NOVA LINHA AX ALFA DIGITAL.



## Um investimento em tecnologia que rende qualidade e desempenho.

Tudo o que a Alfa Digital investe em tecnologia acaba sendo revertido para você na forma de produtos que melhoram e facilitam seu trabalho. Como os novos microcomputadores da linha AX, por exemplo.

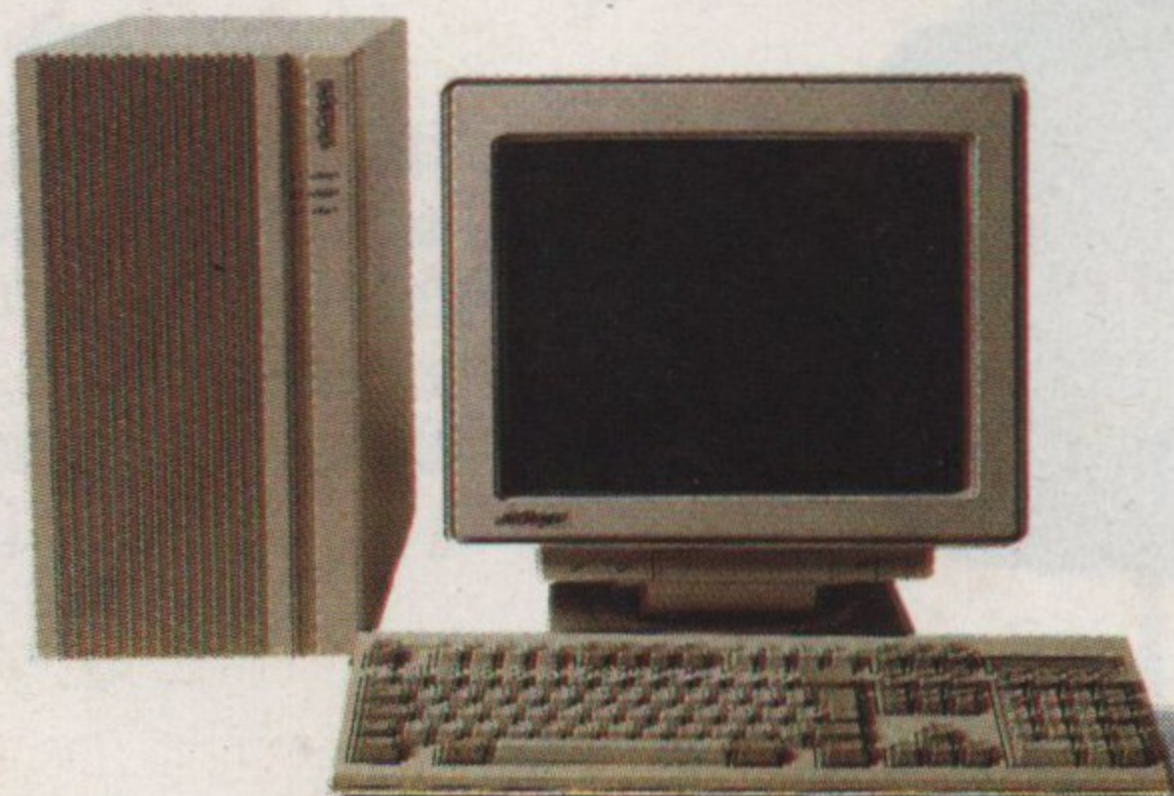
São três modelos que seguem as mais avançadas tendências mundiais, com CPU's de alta performance: 386 SX-33MHz, e os 386 DX-40MHz e 486 DX/2-50MHz com Cache Memory. Todos alojados em gabinetes que garantem baixa emissão de radiação, com opção de expansão para até 5 periféricos, como Disco Rígido, Disco Flexível, CD ROM, Streamer, etc. Possuem monitores inteligentes MicroScan, com funções controladas digitalmente por microprocessador e sistema Full Screen, que dá 36% de ganho real de tela.

E o teclado obedece ao padrão brasileiro (ABNT), de acordo com a versão MS DOS 5.0 Brasil. Ou seja, os acentos estão acessíveis no teclado, e não escondidos em posições complicadas.

Nova linha AX. É a Alfa Digital, mais uma vez, pensando e investindo em você.



**386 SX-33MHz**  
Processador AMD 386 SX de  
33 MHz, 6 slots de 16 bits,  
expansão até 16 MB.



**486 DX/2-50MHz**  
Processador Intel 486 DX/2  
de 50 MHz, 8 slots de 16 bits,  
até 32 MB on-board, 128K de  
cache expansível para 256K.



**386 DX-40MHz**  
Processador AMD 386 DX de  
40 MHz, 1 slot de 8 bits,  
7 slots de 16 bits e 1 slot de  
32 bits, expansão de memória  
até 16 MB on-board,  
e 64K de cache.

Opcionais em todos os modelos: monitores policromáticos de 14, 15 e 17 pol. e monocromáticos de 14 pol., Discos Rígidos, Discos Ópticos (CD ROM), etc.

Produzido na Zona Franca de Manaus.

MS DOS é marca registrada da Microsoft Corp.

**alfa digital**

Tel.: (011) 826-7111 Fax: (011) 825-1395 e 825-4789



**BONUS RIO EDITORA LTDA**  
 CAIXA POSTAL 11750  
 CEP 22022-970 - RIO DE JANEIRO - RJ  
 TEL.: (021) 255-4881  
 FAX: (021) 222-7395

**DIRETOR EXECUTIVO**  
 JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

**JORNALISTA RESPONSÁVEL**  
 DOLAR TANUS  
 REGISTRO 430-RS

**EDITOR TÉCNICO**  
 SÉRGIO DURIC CALHEIROS

**ADMINISTRAÇÃO**  
 LUZIMAR GOMES DA SILVA

**EDITORIAÇÃO E PROJETO GRÁFICO**  
 NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO  
 PRÓ IMAGEM 3

**CONSULTORES TÉCNICOS**  
 CÉSAR PEIXOTO  
 LUIS F. MORAES  
 JULIO CESAR S. MARCHI  
 LAERCIO VASCONCELOS  
 JOÃO GOMES DA C. FILHO

**REVISÃO**  
 MÁRCIA CHERMAN

**PUBLICIDADE**  
 RITA REIS

**ASSINATURAS**  
 LÚCIA HELENA MARCELINO

**CAPA**  
 FOCUS INFORMÁTICA

**FOTOLITOS**  
 HUNICOLOR

**IMPRESSÃO**  
 GRÁFICA LORD

**DISTRIBUIÇÃO**  
 FERNANDO CHINAGLIA  
 DISTRIBUIDORA S.A. RUA TEODORO  
 DA SILVA, 907  
 TEL.: (021) 577-6655

CPU é uma publicação da Bonus Rio Editora. Todos os direitos reservados.  
 Proibida a reprodução parcial ou total do conteúdo desta revista por  
 qualquer meio sem autorização expressa da editora. Os artigos assinados  
 são de total e única responsabilidade dos autores. Os circuitos, dispositivos,  
 componentes, etc. descritos na revista podem estar sobre a proteção de  
 patentes. Os circuitos publicados só poderão ser confeccionados sem  
 qualquer fim lucrativo. Os programas apresentados aos leitores, mesmo se  
 fornecidos em disquetes, são de propriedade dos autores, cabendo a eles  
 todos os direitos previstos em lei.

## CPU

VIA AEREA: MANAIE BOA VISTA, SANTARÉM, RIO BRANCO, JIPARANÁ E AMAPÁ



ANO 1 - N.º 2 - 05/24/88R\$10  
 FIM DA RESERVA DE MERCADO:  
 SERÁ MESMO O FIM ?

MICROS ENVENENADOS:  
 RECONHEÇA-OS E PROTEJA-SE

WINCHESTER:  
 APRENDA A  
 ORGANIZÁ-LO MELHOR

BBS:  
 QUEM NÃO SE  
 COMUNICA SE TRUMBICA

ESPAÇO UNIVERSITÁRIO:  
 CONTROLADOR LÓGICO  
 PROGRAMÁVEL APLICÁVEL  
 A ROBÓTICA

REDES:  
 A SOLUÇÃO DEFINITIVA

**REALIDADE VIRTUAL**  
**UM MERGULHO NO IMAGINÁRIO**

### CAPA

Realidade Virtual:  
 Um Mergulho no Imaginário 24

**NEWS** 6

**LIVROS** 11

### ARTIGOS

A Farsa do Final da Reserva 14

Computadores Envenenados 19

Quem Não se Comunica... 33

Redes: A Solução Definitiva 46

### ANÁLISE

INSTANT SAVE:  
 Um NOBREAK Muito Interessante 50

### DICAS

Como Manter Uma Boa Organização  
 Lógica do Seu Winchester 41

**CARTAS** 54

### ESPAÇO UNIVERSITÁRIO

Controlador Lógico Programável  
 Aplicável à Robótica 61

### HUMOR

Os caminhos do saber 64

## TEMPO IDEAL... QUANDO?

**É** incrível como a opinião de alguém pode afetar de uma forma tão intensa o nosso pensamento e sentimento interior. A busca de palavras se torna, muitas vezes, um feito de certa forma dolorosa, tanto para aquele que deseja se expressar quanto para aquele que associa suas idéias.

Um fato curioso é chegar à conclusão que nos últimos anos (leia-se décadas), nos acostumamos a uma cultura que nos leva a um certo conformismo, a aceitar fatos e acontecimentos, quaisquer que sejam eles...

Que cidadão comum admitiria um dia, ter de sair às ruas no dia seguinte ao recebimento do seu salário, encher um carrinho de compras e abarrotar a geladeira ao invés de, racionalmente (e diariamente), dispor de produtos frescos e com a certeza que no dia seguinte encontrará prateleiras cheias e produtos com os mesmos preços?

Esta é, infelizmente, uma rotina presente e atual. Naturalmente e gradativamente, essa mentalidade se instalou, o que, certamente, durará muito tempo ainda.

Todo usuário de informática deste país deve admitir que se encontra nessa situação. Não adianta (re-)rediscutir quem ganhou ou quem perdeu nessa ciranda em que se transformou a Reserva da Informática, pois isso não importa mais. Vivemos agora um período de transição, caracterizado pelo fim da Reserva. Um período de certa forma promissor.

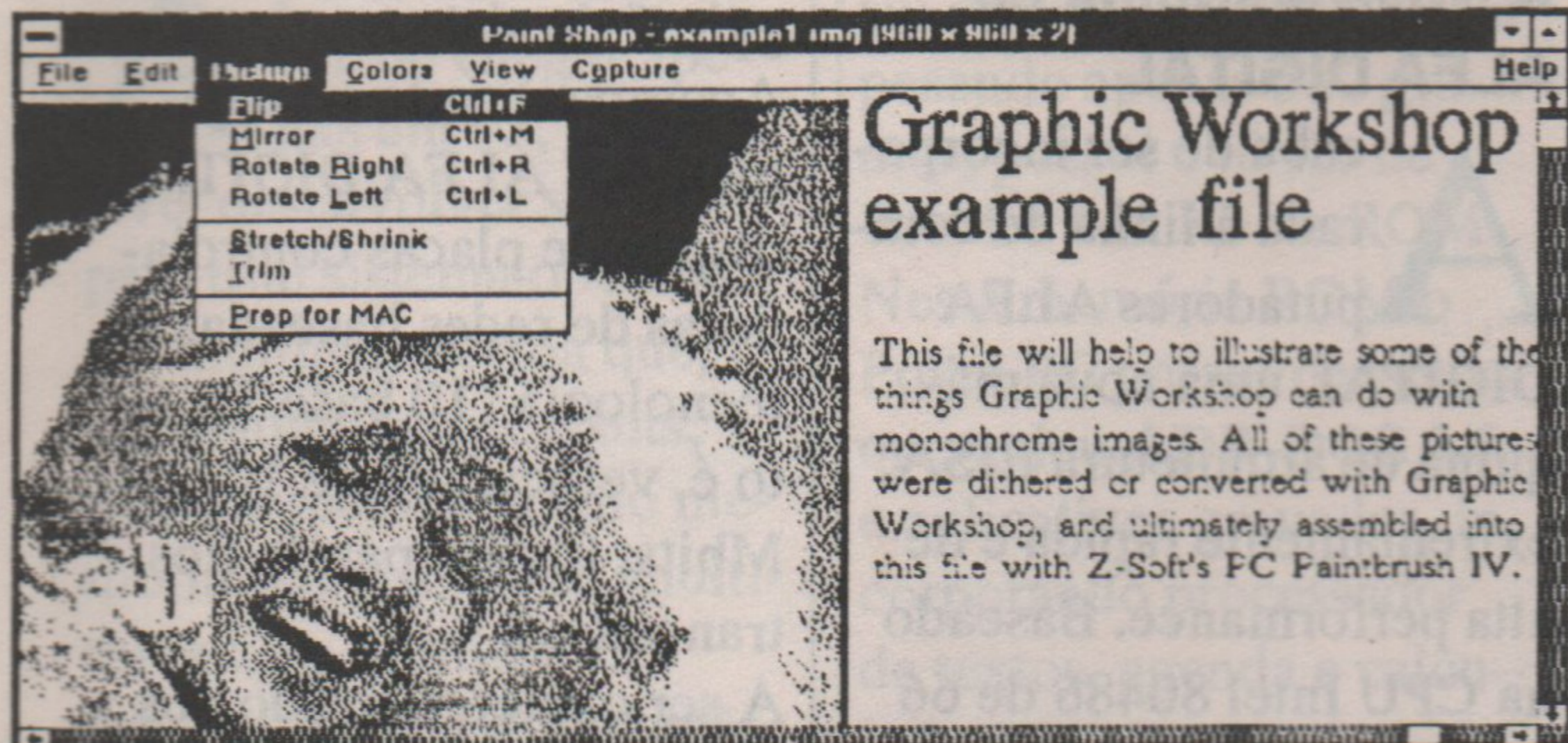
Não esperemos, entretanto, mudanças súbitas e imediatas. Infelizmente, existem muitos interesses em jogo e, por enquanto, o usuário comum deverá permanecer esquecido até que nada mais seja novidade. Como já disse há pouco, ainda há muita água a rolar por baixo desta ponte até que nos encontremos pouco próximos do tempo ideal.

**Sérgio Duric Calheiros**

---

# SHAREMANIA

## TETRISES



### SHAREWARE for WINDOWS

#### GRAPHIC WORKSHOP 1.0

Edição gráfica e conversão de telas.

#### CHECKBOOK for WINDOWS

Contrôle bancário - cartões de crédito

#### CALL OUT

Modem - discagem automática, etc.

#### FRACTAL for WINDOWS

"Fractais" estonteantes no Windows.

#### FRONTWINDOWS UTILITIES

Substitui File Manager do Windows.

#### ICONDRAW 1.2

Para redefinição dos ícones.

#### KWICK DRAW

Editor gráfico vetorial completo.

#### LAUNCH for WINDOWS

Facilita o acesso aos programas.

#### PARENTS

Árvore genealógica no computador.

#### WINCLOCK 2.06

Novo e melhor relógio com "timer".

#### WINDOWS BAR CODE

Códigos de barra (todos padrões)..

#### WINPOST-IT 3.1

Notas "POST-IT" para Windows.

#### WORLDTIME 1.1A for WINDOWS

Hora mundial no ambiente Windows.

#### MONEY SMITH for WINDOWS

Programa de controle monetário.

#### 386 MAX

Amplia capacidades dos 386.

#### THE DESKTOP SET PHONE BOOK

Super agenda para o WINDOWS.

#### MICROLINK 0.90

Ótimo software de comunicação.

#### DSOUND 2.0 for WINDOWS

Controle de sons no Windows.

#### WINDOWS GIF VIEWER 0.80

Carrega telas no formato GIF.

#### STARLITE for WINDOWS

"Screen-saver" para Windows.

#### 3D CHARTS TO GO!

Planilha de cálculo com gráficos.

#### WIRED FOR SOUND

Sons, vozes e efeitos especiais.

#### WINDOWS PAINT-SHOP

Edição gráfica e conversão de telas.

#### BART SIMPSON for WINDOWS

O Bart vai lhe infernizar no Windows.

### JOGOS PARA WINDOWS

#### CHECKER'S GAME 1.1

Jogo de damas para Windows.

#### COLUMNS 1.0 for WINDOWS

A nova mania da informática.

#### RUBIK'S CUBIC for WINDOWS

O famoso quebra-cabeças de Rubik.

#### HEXTRIS 1.0

Variante hexagonal do "Tetris"

#### WINDOWS PUZZLE

Quebra-cabeças com telas gráficas.

#### WINDOWS BACKGAMMON

Jogo de Gamão para o Windows.

#### TIC TAC TOE

"Jogo-da-velha" bi ou tridimensional.

#### YATCH 2.00 for WINDOWS

Famoso jogo "YAM" para Windows.

#### GNU CHESS 3.21 for WINDOWS

Excelente jogo de xadrez com fontes do programa em linguagem C.

### SOUND BLASTER & ADLIB

#### BAND IN A BOX - SHARE (HD)

Ótimo editor musical completo.

#### COLDCUT

Demos musicais para SoundBlaster.

#### DRAGNET (VGA)

Mais demos de músicas e efeitos.

#### SPELLBOX (WINDOWS)

Vozes, músicas e efeitos sonoros.

#### TRACKBLASTER II

Toca músicas do Amiga no PC.

#### VOLFIELD 2.0 (HD)

Fantástico jogo para S.B. e ADLIB.

#### TETRA COMPOSER 2.0

Edita/toca músicas do Amiga no PC.

### VIDEO-GAMES PARA PC

#### BATTLESHIP (VGA)

Excelente jogo de batalha naval.

#### QUATRIS II (EGA/VGA)

A última variante do jogo "Tetris".

#### RALLY X (EGA/VGA)

Clássico jogo dos flipperamas.

#### BEYOND COLUMNS (VGA/MCGA)

Melhor adaptação do famoso game.

#### COLORS 1.0 (EGA/VGA)

Uma nova variante do jogo "Tetris".

#### SCORCHED EARTH (EGA/VGA)

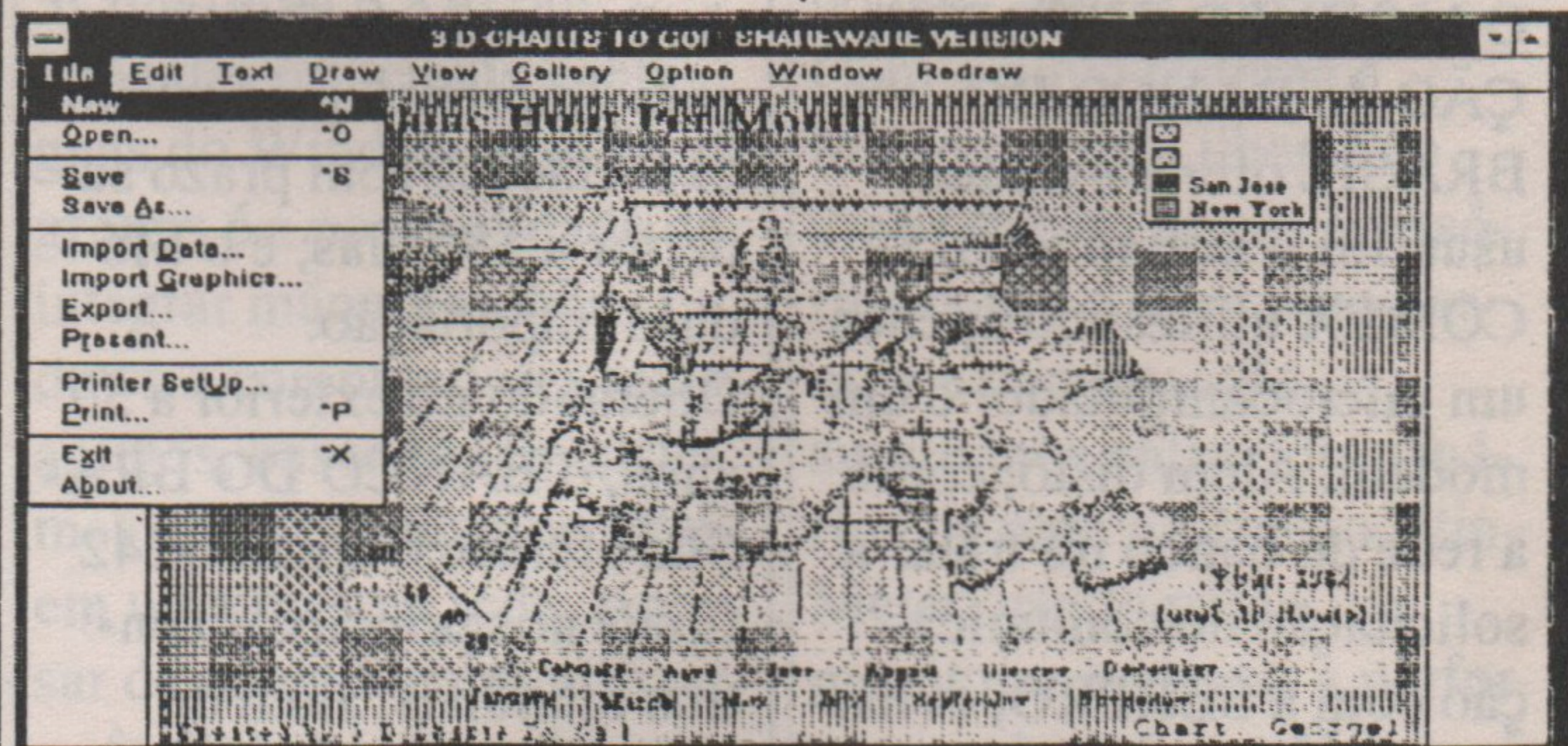
Super jogo de ação e estratégia.

#### BALLISTIX (CGA/EGA/VGA)

Uma nova modalidade de "Pinball".

#### ADULT McDOE! (VGA/MCGA)

Jogo erótico com ótimos gráficos.



Super Lançamento:

### Mod PRO-PLAYER 2.19

(funciona com ou sem placas de som)

Programas que reproduzem no IBM-PC as músicas digitalizadas pelo AMIGA. Permite editar os instrumentos, mudar as vozes e "samplers", velocidade etc.

Acompanha manual, esquema para montagem de saída de áudio em estéreo e música do "MC HAMMER" para demonstração!

**Apenas Cr\$ 70.000,00**

*Músicas opcionais:*

Maddona Suite, Fire Young Cannibals, Beverly Hills Cop, TECHNOTRONIC GET UP, HOUSE REMIX HITS I & II.

**Cada uma: Cr\$ 20.000,00!**

### PROGRAMAS ESPECIAIS

#### THE DUPLICATOR TOOLKIT 3.00

O melhor copiador de discos no PC!

#### SPECTRUM EMULATOR (VGA)

Transforme o seu PC num TK-90X ou SPECTRUM totalmente compatível!

SHAREMANIA - LONDON - NEW YORK - BUENOS AIRES - RIO DE JANEIRO - FRANQUIA DA NEMESIS INFORMÁTICA.

Preços dos programas: WINDOWS/VIDEO GAMES Cr\$ 40.000,00 cada, SOUND BLASTER & ADLIB Cr\$ 40.000,00 cada (HD Cr\$ 50.000,00) PROGRAMAS ESPECIAIS Cr\$ 60.000,00 cada, MOD PRO-PLAYER Cr\$ 70.000,00 e MÚSICAS OPCIONAIS PARA O PRO-PLAYER Cr\$ 20.000,00 cada.

VENDAS PELO CORREIO OU TELEFONE

Envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL À NEMESIS INFORMÁTICA LTDA, no endereço: Caixa Postal 4.583 CEP 20001-970 - Rio de Janeiro - RJ. Ou peça pelo telefone (0242) 42-2455 (24 horas) - Solicite também o nosso catálogo completo com centenas de novidades!

## Banco do Brasil Desenvolve Software Para Exportações

Foi lançado dia 20 de outubro o software LINHA DIRETA BB - MÓDULO EXPORTAÇÃO. Desenvolvido por técnicos em informática e comércio exterior do próprio banco, este software agilizará e garantirá o acesso das empresas exportadoras ao SISCOMEX (Sistema Integrado de Comércio Exterior), que o governo federal, via SERPRO, estará operando a partir de janeiro de 1993. O SISCOMEX visa integrar, basicamente, três operações: a cambial, a aduaneira e a comercial. Com este sistema, toda a documentação necessária para as operações de exportação será substituída por registros eletrônicos de dados, levando a emissão de um único documento. Para o segundo semestre de 1993 está prevista a informatização do processo de importação, oferecendo as mesmas vantagens. O MÓDULO EXPORTAÇÃO do BANCO DO BRASIL oferece a seus usuários o acesso ao SISCOMEX utilizando apenas um microcomputador e um modem. Além disto, como a rede do banco irá tratar a solicitação de comunicação com a SERPRO, evitar-se-á congestionamentos na linha. Uma vez recebidas as informações do usuário, o sistema libera o micro deste, encarregando-se o BB do acesso à base SIS-

COMEX.

O sistema ainda permite a duplicação dos arquivos de dados errados para controle interno da empresa usuária, além de disponibilizar uma caixa postal eletrônica da Embratel para o cliente.

Para usuários exportadores de pequeno e médio porte será oferecida a possibilidade de, preenchendo-se um formulário padronizado nas agências do Banco, a operação ser encaminhada ao SISCOMEX pela própria agência.

O sistema ainda conta com o apoio de consultoria de técnicos em comércio exterior do Banco, aptos a sanar quaisquer dúvidas legais dos usuários, bem como esclarecer as vias de acesso ao mercado exterior.

Prosseguindo no seu esforço de modernização e automação, o BANCO DO BRASIL já prepara o lançamento de mais três produtos: Módulo Registro de Venda Prévio, para empresas exportadoras de commodities; Módulo Registro de Operação de Crédito, para empresas que fecham exportações com prazo superior a 180 dias; e o Módulo Importação.

Operando no exterior a 50 anos, o BANCO DO BRASIL oferece o apoio de 42 filiais nos principais centros mundiais, além de uma subsidiária em Bruxelas (Bélgica), com vistas às necessidades geradas pela unificação européia. Com esta experiência no mercado externo, constitui-se nu-

ma entidade confiável e de peso para oferecer produtos ligados ao comércio exterior.

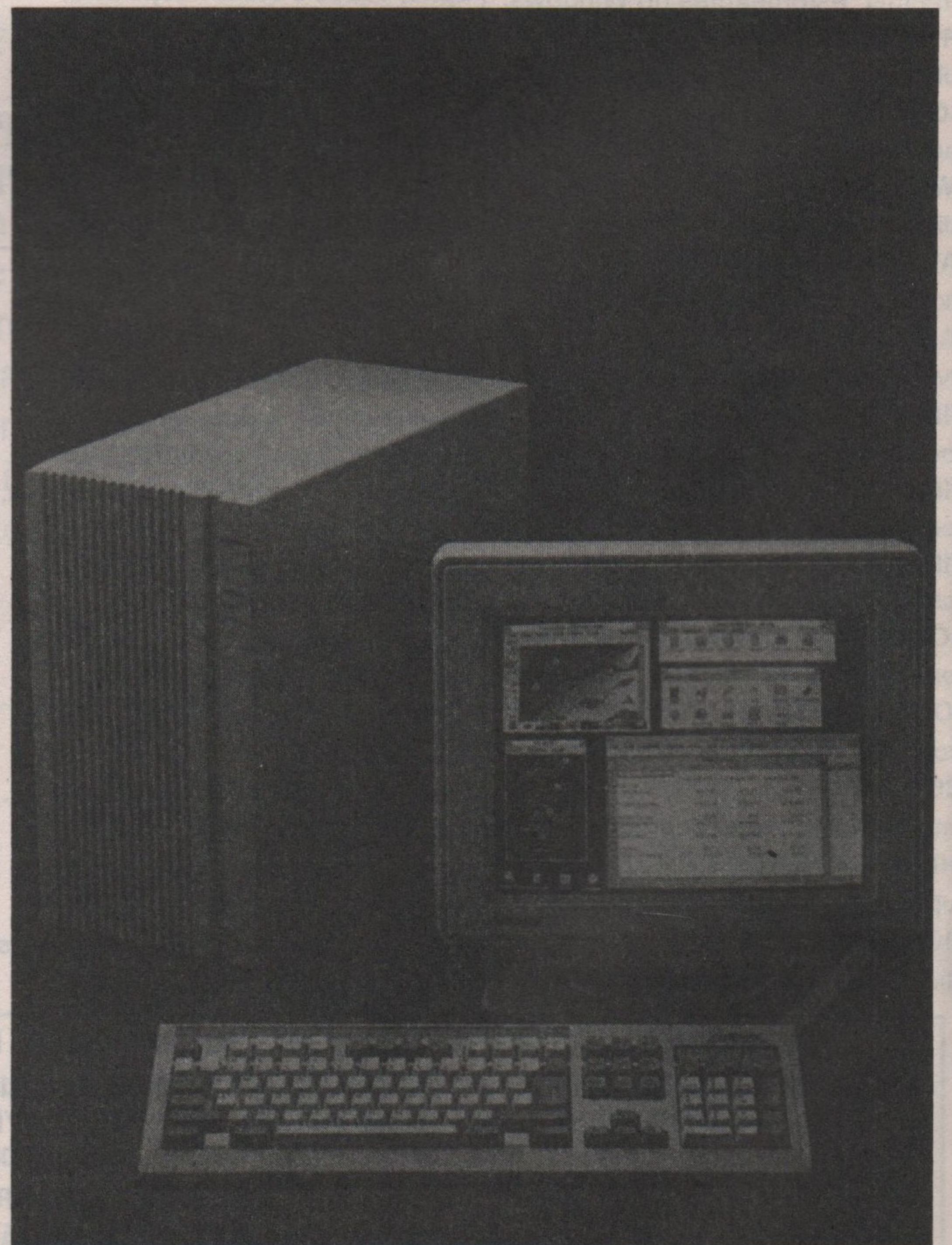
## Servidor 486, EISA A Nova Máquina da ALFA DIGITAL

A caba de ser incorporada à linha de computadores ALFA DIGITAL uma nova máquina de arquitetura EISA, extremamente rápida e de alta performance. Baseado na CPU Intel 80486 de 66 Mhz e 256 de cache, se mostra ideal para ser utilizada como estação servidora em redes de comunicação de dados. Incorpora também placa controladora de disco rígido

do IDE inteligente com 1 mega de cache - recurso que propicia maior rapidez de transmissão de dados entre o disco e a CPU - eliminando os chamados "gargalos" do sistema.

Acompanhando o lançamento, a ALFA DIGITAL dispõe de placas controladoras de redes baseadas na tecnologia "10 base T", isto é, velocidade de 10 Mbits, trinax (par de fios trançados).

A ser comercializado nos próximos dias, seu preço básico cuja configuração inclui 8 Mbytes de RAM, monitor e placa Super VGA (e WINDOWS accelerator card) e Winchester de 200 Mb estará em torno de



5.000 dólares.

### Microsoft Inicia a Comercialização do Kit de Desenvolvimento para Windows NT

**A** pesar do Windows NT de chegar apenas em 93, já é possível desenvolver software para este sistema operacional multiplataforma que, em máquinas de 32 bits, oferece recursos como memória flat de 32 bits, multithreading, multitarefa preemptiva e comunicação entre processos.

O kit reúne uma versão preliminar do sistema operacional, documentação e um conjunto de ferramentas de desenvolvimento que inclui uma versão do compilador C/C++ 7.0 especial para o Windows NT.

O Win32 SDK for Windows NT exige o seguinte equipamento: microcomputador baseado em 386 DX de 33 MHz ou superior com mínimo de 12 Mbytes de RAM (recomendado 16 Mbytes) e 100 Mb de disco rígido para a instalação completa do sistema operacional e ferramentas.

O kit, vendido por US\$ 135 (dólar turismo), é comercializado em CD-ROM e requer, portanto, drive apropriado.

Os usuários interessados em documentação impressa poderão adquiri-la por US\$ 455.

Maiores informações podem ser obtidas através da Microsoft pelo telefone (011) 530-4455 e FAX (011) 240-2205

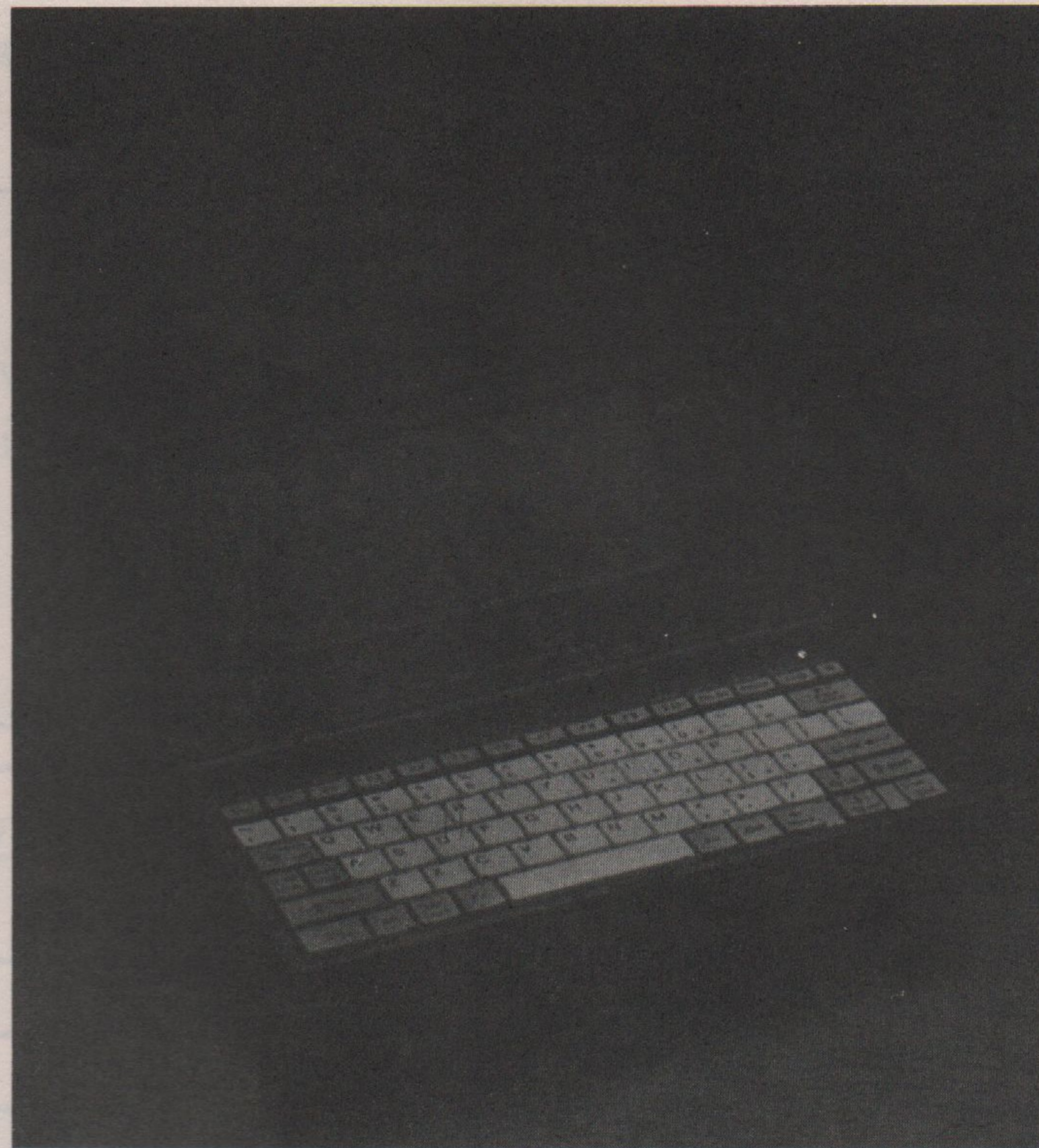
### POCKET PC ALFA DIGITAL

**O** outro lançamento da Alfa Digital é o "Poket PC". Compatível com um XT, possui dimensões reduzidas e pesando apenas 580 gramas, possui 640 Kb de RAM e 640 Kb de ROM. Nesta memória ROM o Poket PC possui o sistema operacional DR-DOS 5.0 e aplicativos gravados, incorporando processador de textos, agenda e calculadora.

Pode ser acoplado a um drive externo de 3 1/2. Deve entrar em disponibilidade brevemente.

### Microsoft Lança Windows for Workgroups no Brasil

**A** subsidiária brasileira da Microsoft anunciou o lançamento oficial do sistema operacional Windows for Workgroups 3.1 (WFW), uma extensão do Windows 3.1 que alia a facilidade de uso do ambiente gráfico ao compartilhamento de informações e recursos em rede local "peer-to-peer" (ponto a ponto). O produto, voltado a pequenas e médias empresas que não possuem rede local e querem compartilhar arquivos ou periféricos como impressoras e discos sem efetuar grandes investimentos. Corporações que já possuem rede local também podem se beneficiar deste lançamento. O sistema é concebido para ambientes de trabalho que não necessitam de um pro-



fissional especializado em redes locais. Cada estação é, ao mesmo tempo, servidor e cliente da rede, dispensando a utilização de um computador dedicado como servidor. O novo produto, assegura a Microsoft, é compatível com cerca de 100 placas de rede existentes no mercado, entre elas as NE1000/NE2000, 3Com, Intel e Xircom. Uma das principais vantagens do Windows for Workgroups é a possibilidade de integrar máquinas Windows e computadores mais antigos, baseados em sistemas operacionais tipo DOS, em uma mesma rede. Apesar de não poderem utilizar as facilidades do ambiente gráfico, essas máquinas serão atendidas nas suas aplicações básicas como enviar e receber mensagens do correio eletrônico, utilizar im-

pressoras ou mesmo gerar arquivos. Por ser compatível com o NetBios, o Windows for Workgroups permite a utilização de aplicativos tradicionais de rede, como o FoxPro ou Clipper. Grandes corporações que possuem sistemas operacionais de rede com servidores dedicados, como LAN manager e NetWare, também podem usar o WFW. Com o novo sistema a Microsoft está liberando uma série de novos acessórios como o Chat, que permite a conversação simultânea entre dois usuários da rede on-line, o WinMeter, usado para monitorar e ajustar a performance da rede e o Hearts, jogo de cartas entre os usuários da rede. O Windows for Workgroups será comercializado pela rede de revendedores

Microsoft em diferentes versões, já a partir de dezembro. Usuários que ainda não utilizam o Windows poderão adquirir a versão completa por US\$ 340 (preço sugerido em dólar turismo) ou por US\$ 105 caso já seja usuário do Windows. Também estará disponível um "Starter Kit", com duas placas de rede Intel, cabos, conectores, duas licenças de uso e uma fita de vídeo que explica como instalar o produto em dois micros.

## XII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. A Pesquisa na Realidade Brasileira

Entre 29 de setembro e 02 de outubro de 1992 desenvolveu-se o XII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação.

Dentre os principais temas, o evento procurou evidenciar a atual falta de apoio do CNPQ à pesquisa, necessidade de capacitação para superar o fim da reserva de mercado, o imediatismo da indústria nacional não investindo em pesquisa e como os projetos de pesquisa devem buscar servir a sociedade.

Coordenado pelo Sr. Pedro Manoel da Silveira, Presidente da SBC, membro do IM e NCE/UFRJ, o Congresso apresentou os seguintes eventos paralelos, além de 160 trabalhos:

- II Congresso Ibero-Americano de Educação Superior em Computação, coordenado por Miguel Jonathan, IM e NCE/UFRJ. Foram

submetidos 28 trabalhos, sendo 15 aprovados para divulgação.

- VII Simpósio Brasileiro de Conceção de Circuitos Integrados, coordenado por Júlio Salek Aude, IM e NCE/UFRJ. Em destaque, temos os 21 trabalhos selecionados para divulgação.

- IX Simpósio Brasileiro de Inteligência Artificial, coordenado por Edson C. B. Carvalho Filho, UFPE. Tendo recebido 80 trabalhos para avaliação, aprovou 32 para divulgação.

- III Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, coordenado por Marimar M. Stahl, PUC-RJ.

- XXII Seminário de Computação na Universidade, coordenado por Pedro Manoel da Silveira, NCE/UFRJ.

- XIX Seminário Integrado de Software e Hardware, coordenado por Ana Regina Rocha, COPPE/UFRJ. Apresentou 78 trabalhos para julgamento, tendo sido escolhidos 25 para divulgação e 6 softwares para demonstração.

- V Concurso de Teses e Dissertações, coordenado por Marcos R. S. Borges, IM e NCE/UFRJ. O evento premiou 3 trabalhos de mestrado.

- XI Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica, coordenado por Roberto Ierusalimsky, PUC-RJ. O evento premiou 3 trabalhos desenvolvidos por formandos ou recém-formados.

- XI Jornada de Atualização em Informática, coordenado por Fábio Ferrentini

Sampaio, NCE/UFRJ. O evento contou com 15 cursos.

- X Encontro Nacional de Estudantes de Computação, coordenado por Paulo Roberto Barbosa, Informática UFRJ.

Para maiores informações, escreva para:

Caixa Postal 2324

CEP 20001-Rio de Janeiro

FAX: (021) 270-8554

## MULTIMÍDIA

Já está disponível no Brasil um kit de Multimídia para os PC's e compatíveis desenvolvido pela Creative Labs, criador da famosa Sound Blaster. Distribuído pela empresa carioca Computer & Cia, o kit acompanha drive CD ROM de 650 Mb, placa Sound Blaster Pro, 3 CD, sendo, BookShelf for Windows, Windows Multimedia Extensions e Sound Blaster Sounds, além dos respectivos manuais.

O kit pode ser utilizado em máquinas 386 SX com VGA ou superiores.

Maiores informações pelo telefone (021) 273-6236.

## TEKLAMATIK Lança Versão 3.0 do CONBAN PERSONAL.

O Conban Personal 3.0 é o primeiro sistema dedicado exclusivamente ao controle e administração de contas bancárias, cartões de crédito, aplicações financeiras e poupanças para pessoas físicas e jurídicas.

Possui tutorial com auto-de-mo, help-on-line e manual em português.

Possibilita desde a emissão de cheques até a emissão de relatórios diversos, gerenciais e contábeis e de conciliação bancária. A empresa oferece, ainda, treinamento para seu uso.

Maiores informações pelo telefone (011) 543-7344 ou FAX (011) 545-7751

## Ivix Inaugura Clínica Para Teste de Software

O usuário de microcomputadores tem agora, um forma inovadora para comprovar a eficiência de determinado produto, antes mesmo de fazer sua aquisição. A Ivix Sistemas Abertos de Informática - joint venture entre IBM Brasil e Grupo Villares - acaba de inaugurar uma clínica para testar gratuitamente, os recursos do software Catia (Computer Graphics Aided Three-Dimensional Interactive Application).

Desenvolvido pela empresa francesa Dassault Systemes e distribuído pela Ivix, o Catia é uma ferramenta que dinamiza e reduz custos durante os processos de fabricação. Os interessados em testar o software de CAE/CAD/CAM podem fazer projetos, simular a funcionalidade das peças desenvolvidas e contar com treinamento e suporte da empresa durante um mês na clínica.

O Catia já vem sendo utilizado pela Autolatina desde 1985 na fabricação de carros, melhorando a qualidade e reduzindo custos. ■



# Adote a melhor estratégia.

## Busque soluções inteligentes para a sua empresa.

A **estratégia s. c.**, especializada no desenvolvimento de produtos e serviços na área de informática, traz mais uma solução inteligente para as operações administrativas de sua empresa:

### Programa Cheque Timbrado

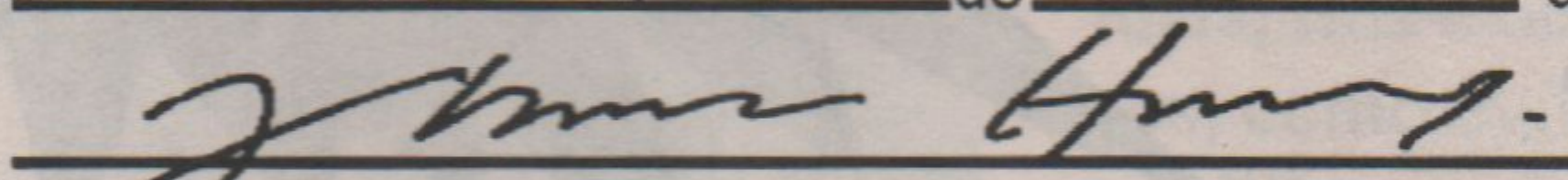
COMP 008	BANCO 774	AGÊNCIA 0478	C1 0	CONTA Nº 0008482127	C2 8	CHEQUE Nº 880004	C3 4	Cr\$ 83.000,00
-------------	--------------	-----------------	---------	------------------------	---------	---------------------	---------	-------------------

Pague-se por este cheque a quantia de: Oitenta e tres mil cruzeiros

a Estrategia S.C. Ltda. ou à sua ordem

Rio de Janeiro, 15 de Junho de 19 93

R. SETE DE OUTUBRO - RIO - RJ

  
JOSE CORRENTISTA



= 94720872 5367900428 189462703753 =

O programa **Cheque Timbrado** é a forma mais moderna, segura e fácil de se operar com cheques.

Ele preenche cheques, avulsos ou em formulário contínuo, de qualquer banco, com valor, valor por extenso, favorecido, data e, opcionalmente, até assinatura.

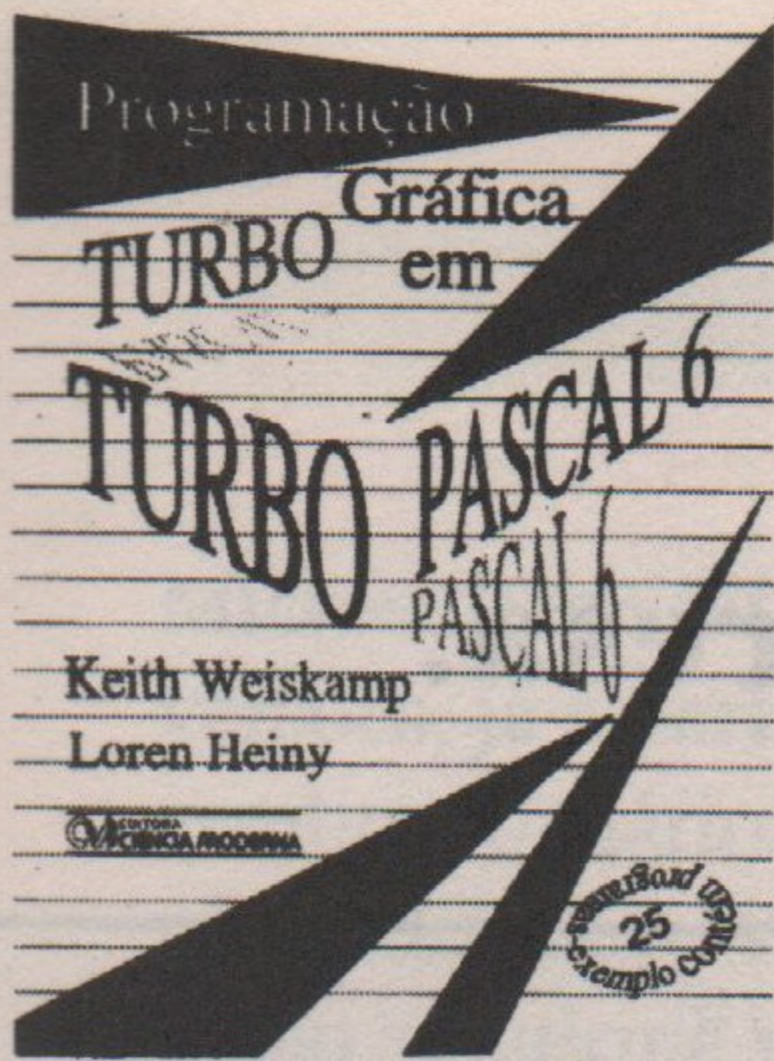
O programa **Cheque Timbrado** também imprime no cheque a logomarca de sua empresa, o que dá maior segurança ao documento.

Além disso, registra as despesas a serem pagas em diferentes datas, permitindo a seleção dos compromissos para os quais se vai emitir cheques, e verifica o saldo bancário e os cheques emitidos, produzindo relatórios de acompanhamento e controle, tanto a nível sumário quanto analítico.

Com o programa **Cheque Timbrado**, sua empresa terá, a um custo reduzido, economia e eficiência. Isto é solução inteligente.

**estratégia s.c.**

Av. Presidente Vargas, 962/414 - Centro - Rio - CEP 20071-002  
tel (021) 263-4386



**PROGR. GRÁFICA EM TURBO PASCAL 6**  
Keith Weiskamp  
Loren Heiny  
Formato: 16x23cm 452 págs.  
Cr\$ 158.400,00  
Disquete opcional\*:  
Cr\$ 84.000,00



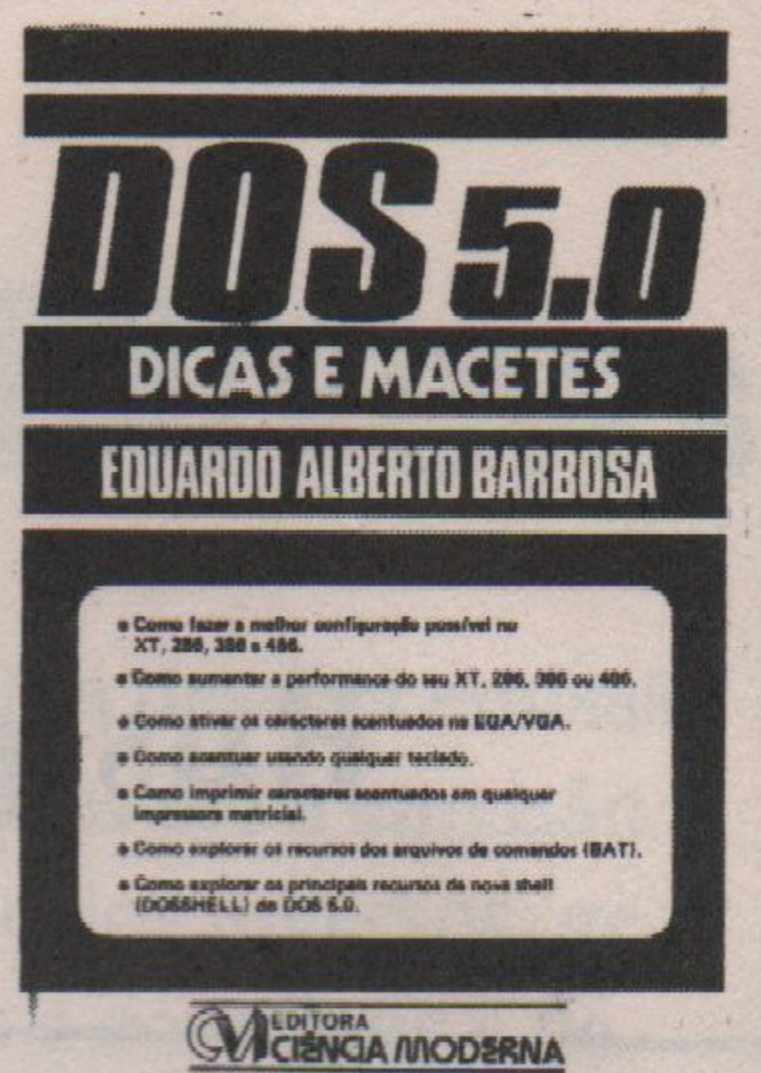
**PROGRAMAÇÃO GRÁFICA EM TURBO C++**  
Ben Ezzell  
Formato: 16x23cm  
616 págs.  
Cr\$ 144.000,00  
Disquete opcional\*:  
Cr\$ 78.000,00



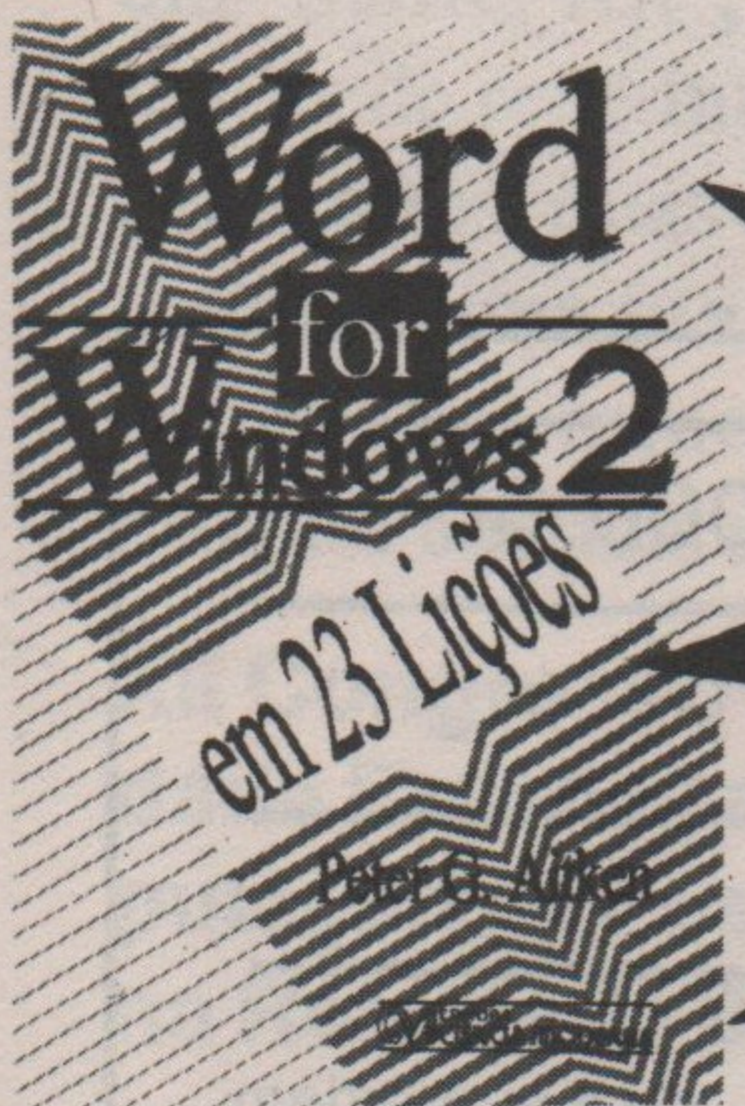
**QUATTRO PRO 3**  
Gene Weisskopf  
Formato: 14x21cm  
300 págs.  
Cr\$ 86.400,00



**PROGRAMAÇÃO EM TURBO C++**  
Ben Ezzell  
Formato: 16x23cm  
401 págs.  
Cr\$ 120.000,00  
Disquete opcional\*:  
Cr\$ 78.000,00

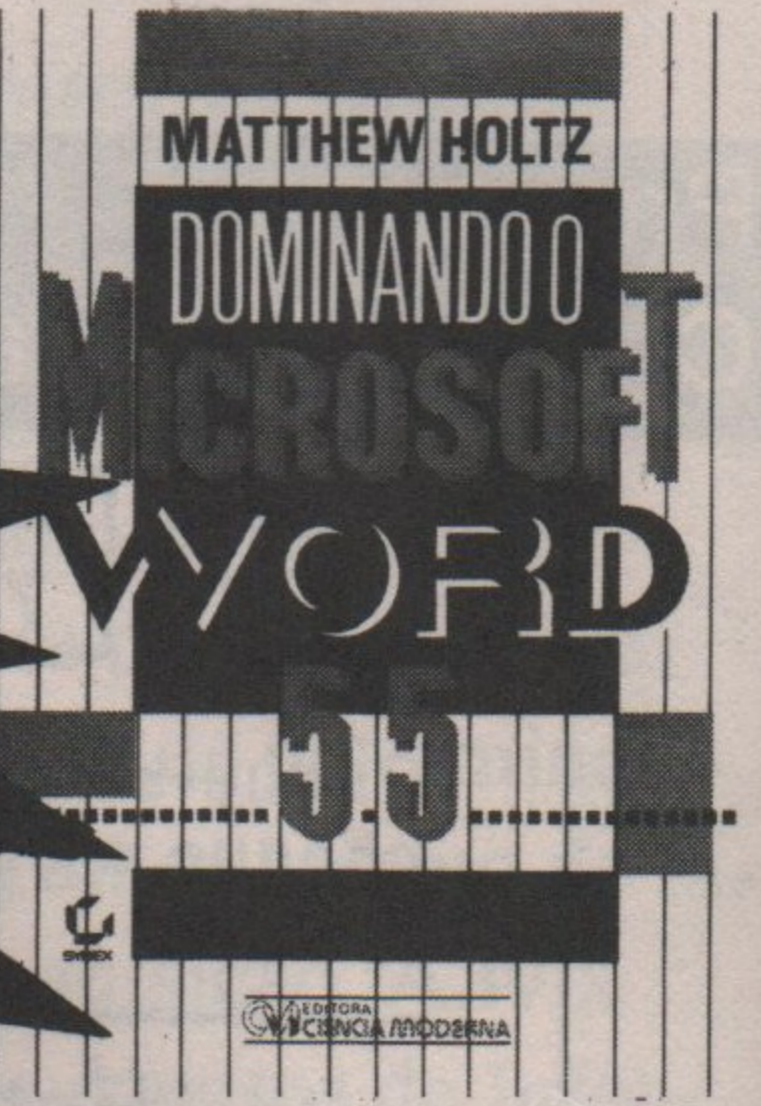


**DOS 5.0, DICAS E MACETES**  
Eduardo Alberto Barbosa  
Formato: 14x21cm  
229 págs.  
Cr\$ 104.000,00  
Disquete opcional\*:  
Cr\$ 78.000,00

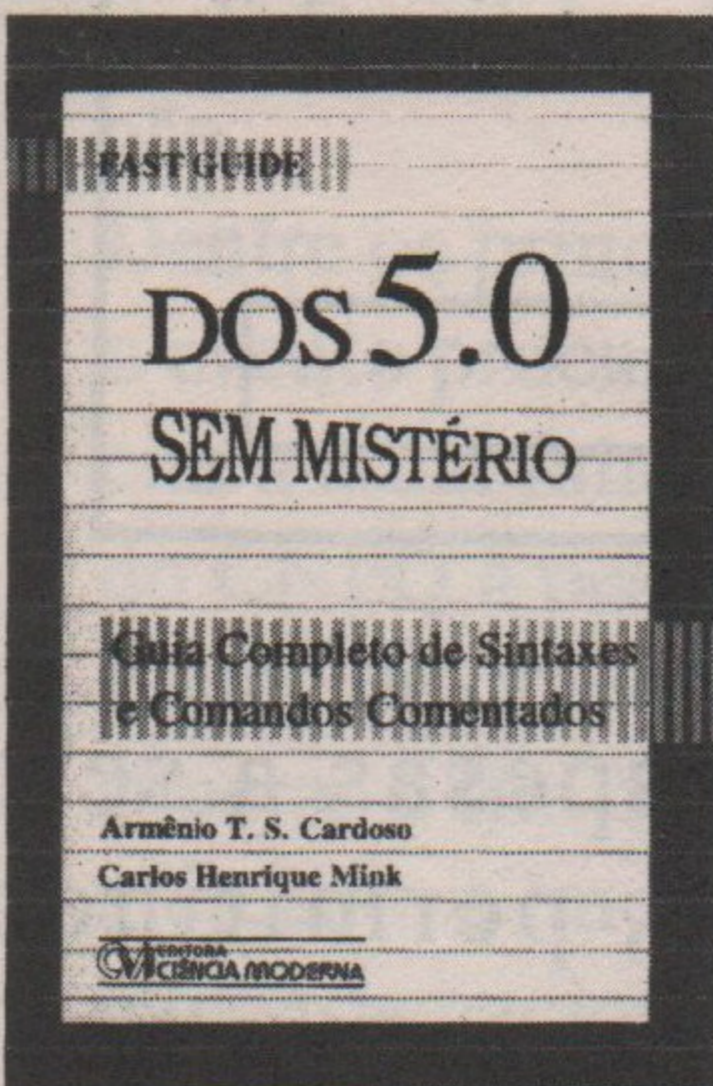


**WORD FOR WINDOWS 2**  
Peter G. Aitken  
Formato: 14x21cm  
150 págs.  
Cr\$ 102.000,00

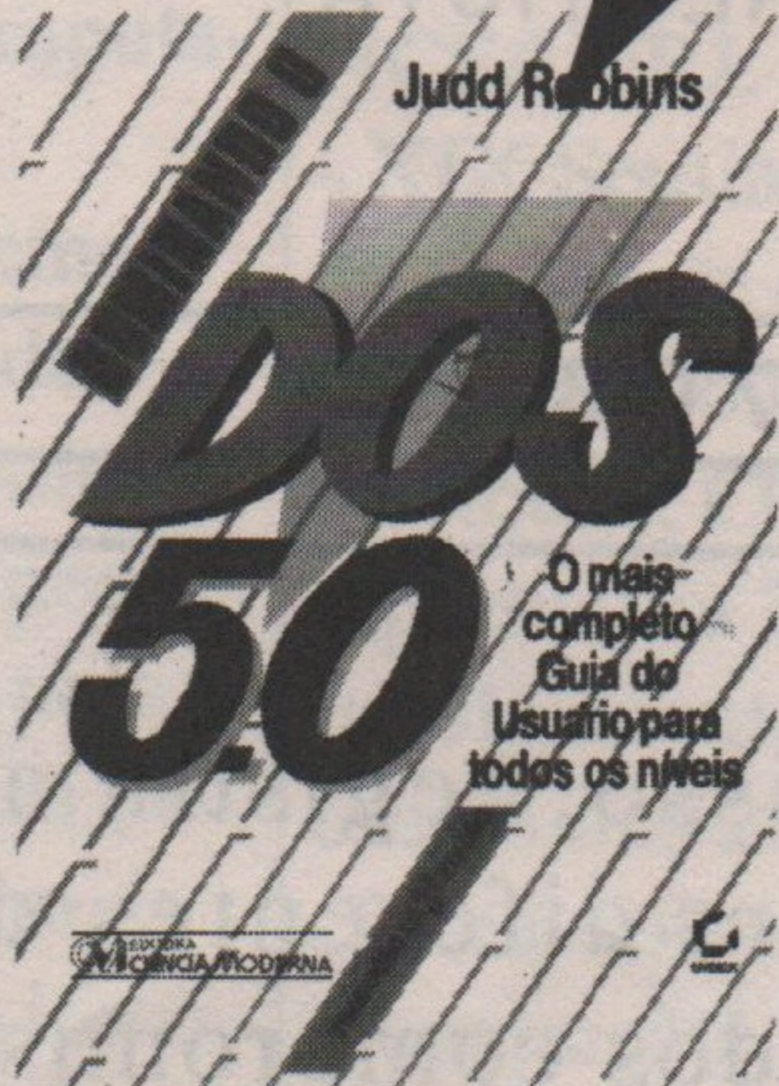
# O que há de mais Moderno na Ciência da Computação!



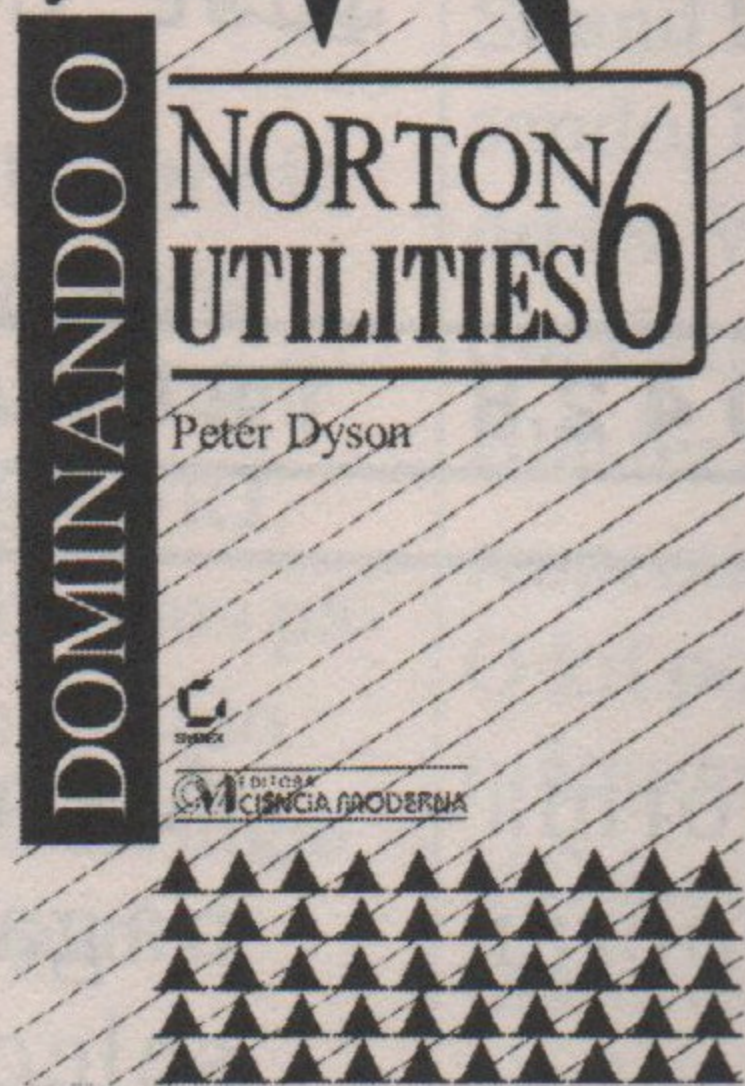
**DOMINANDO O MICROSOFT WORD 5.5**  
Matthew Holtz  
Formato: 16x23cm  
585 págs.  
Cr\$ 126.000,00



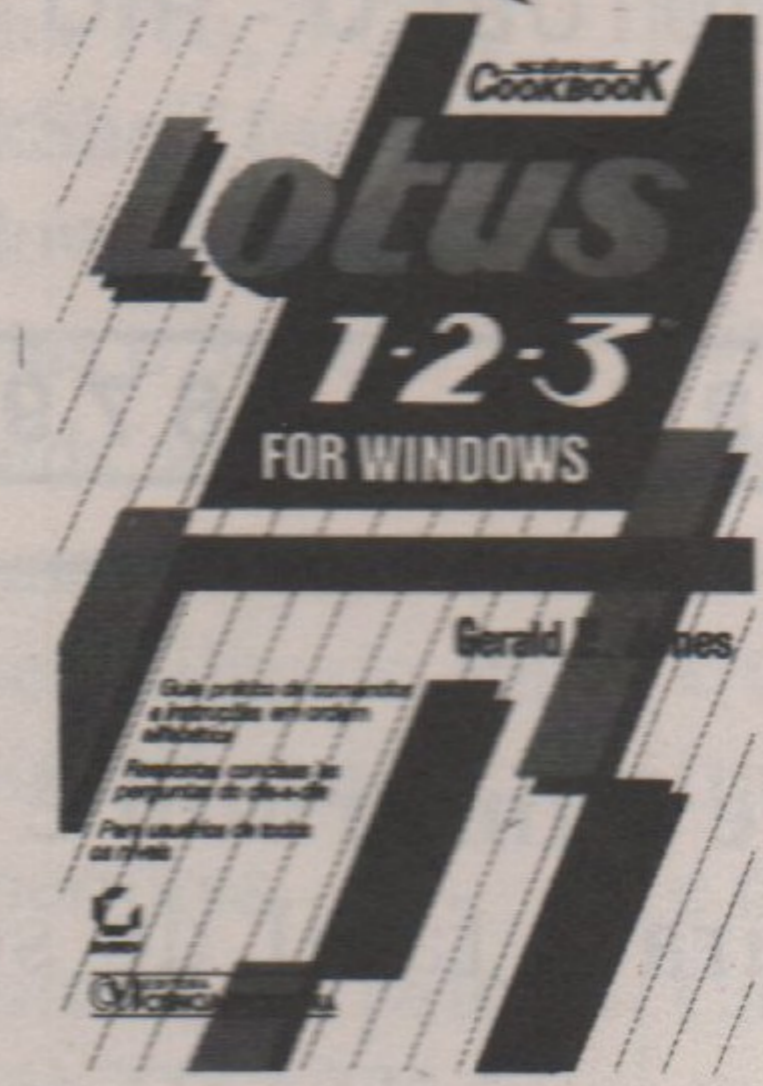
**DOS 5.0 SEM MISTÉRIO**  
Armênio T. S. Cardoso  
Carlos Henrique Mink  
Formato: 14x21cm  
163 págs.  
Cr\$ 86.400,00



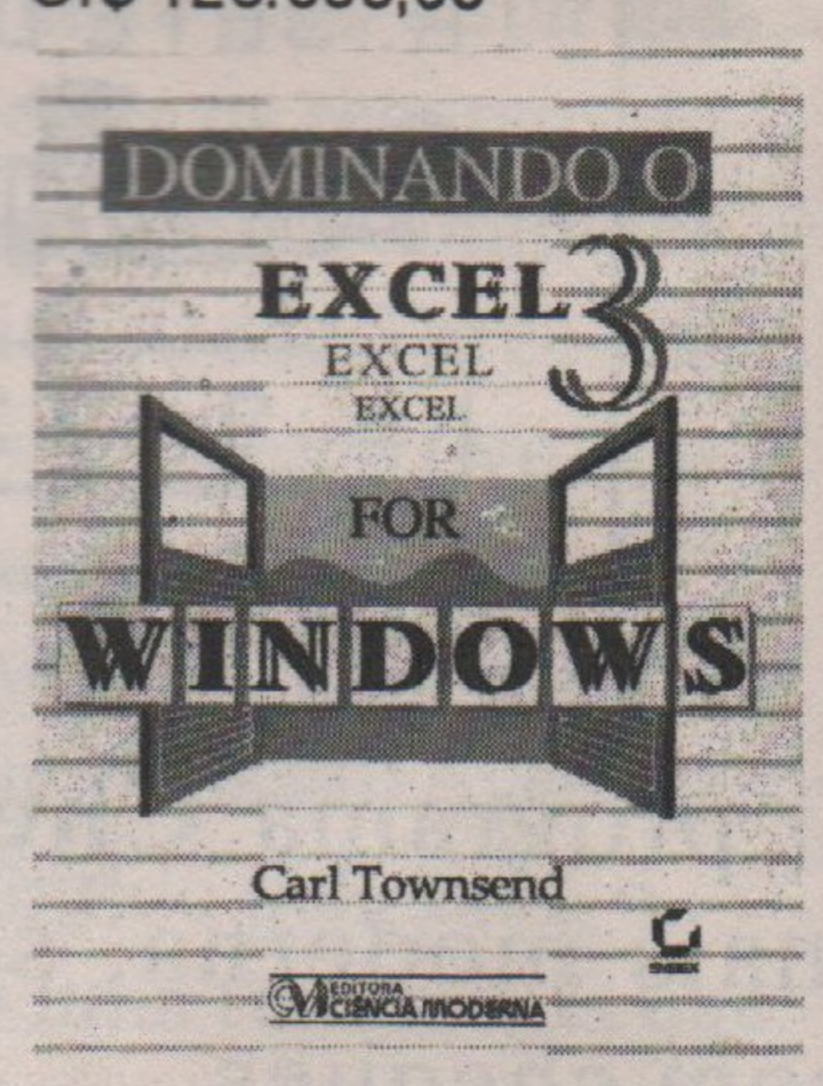
**DOMINANDO O DOS 5.0**  
Judd Robbins  
Formato: 16x23cm  
777 págs.  
Cr\$ 201.600,00



**DOMINANDO O NORTON UTILITIES 6**  
Peter Dyson  
Formato: 16x23cm  
484 págs.  
Cr\$ 144.000,00



**LOTUS 1-2-3 FOR WINDOWS**  
Gerald E. Jones  
Formato: 14x21cm  
300 págs.  
Cr\$ 84.000,00



**DOMINANDO O EXCEL 3 FOR WINDOWS**  
Carl Townsend  
Formato: 16x23cm  
648 págs.  
Cr\$ 156.000,00

\* DISQUETE OPCIONAL COM AS LISTAGENS DOS PROGRAMAS CONTIDOS NO LIVRO

Desejo receber da EDITORA CIÊNCIA MODERNA o(s) livro(s):

LIVROS	DISQUETES
( ) Programação Gráfica em Turbo Pascal 6	Cr\$ 84.000,00
( ) Word for Windows 2	
( ) Programação em Turbo C++	Cr\$ 78.000,00
( ) Programação Gráfica em Turbo C++	Cr\$ 78.000,00
( ) Quattro Pro 3	
( ) DOS 5.0 sem Mistério	
( ) DOS 5.0, Dicas e Macetes	Cr\$ 78.000,00
( ) Dominando o Norton Utilities 6	
( ) Dominando o DOS 5.0	
( ) Lotus 1-2-3 for Windows	
( ) Dominando o Microsoft Word 5.5	
( ) Dominando o Excel 3 for Windows	

OBS.: Os disquetes são opcionais

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

End.: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Est.: \_\_\_\_\_

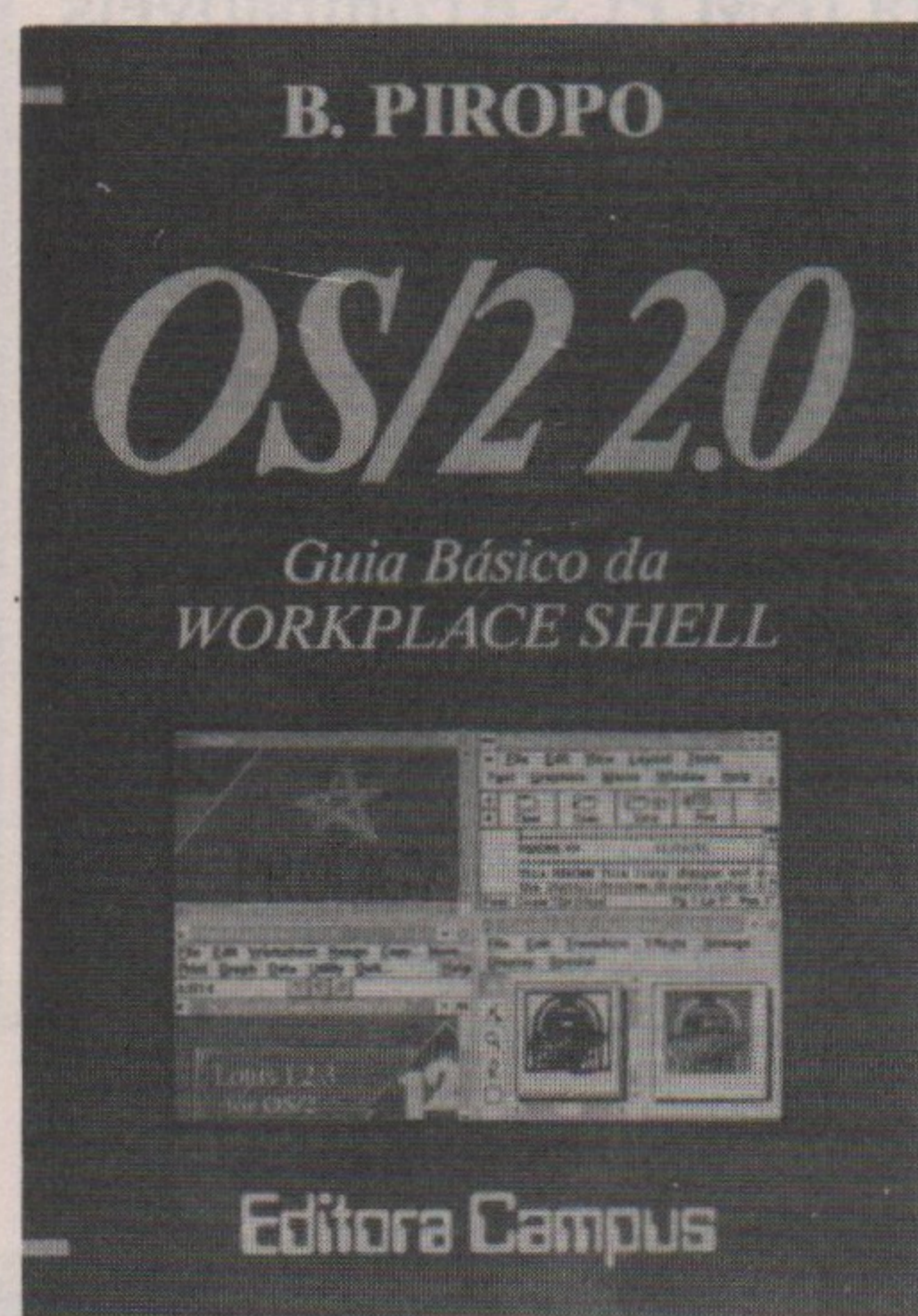
Envio anexo Cheque Nominal à EDITORA CIÊNCIA MODERNA, no valor correspondente do total do pedido: Cr\$ \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Remeta seu pedido para: Caixa Postal 11750 CEP 22022-970 - Rio de Janeiro - RJ

Nem só de Windows vive o usuário do PC.

Além deste ambiente está o OS/2, sistema operacional que, apesar de pouco difundido entre nós, vem se tornando cada vez mais popular e comum. Os usuários que fogem do DOS para o Windows, têm desta vez, uma nova oportunidade de aproveitar recursos reais de uma máquina que pouco conhecemos. Ainda, para os usuários de DOS e Windows, CPU-PC traz uma nova coletânea de livros que poderá orientá-los através das diversas facetas da editoração eletrônica e também de como aproveitar os inúmeros recursos que este surpreendente micro oferece.



## OS/2 2.0 - GUIA BÁSICO DA WORKPLACE SHELL

**B. Piropo**  
**Editora Campus**

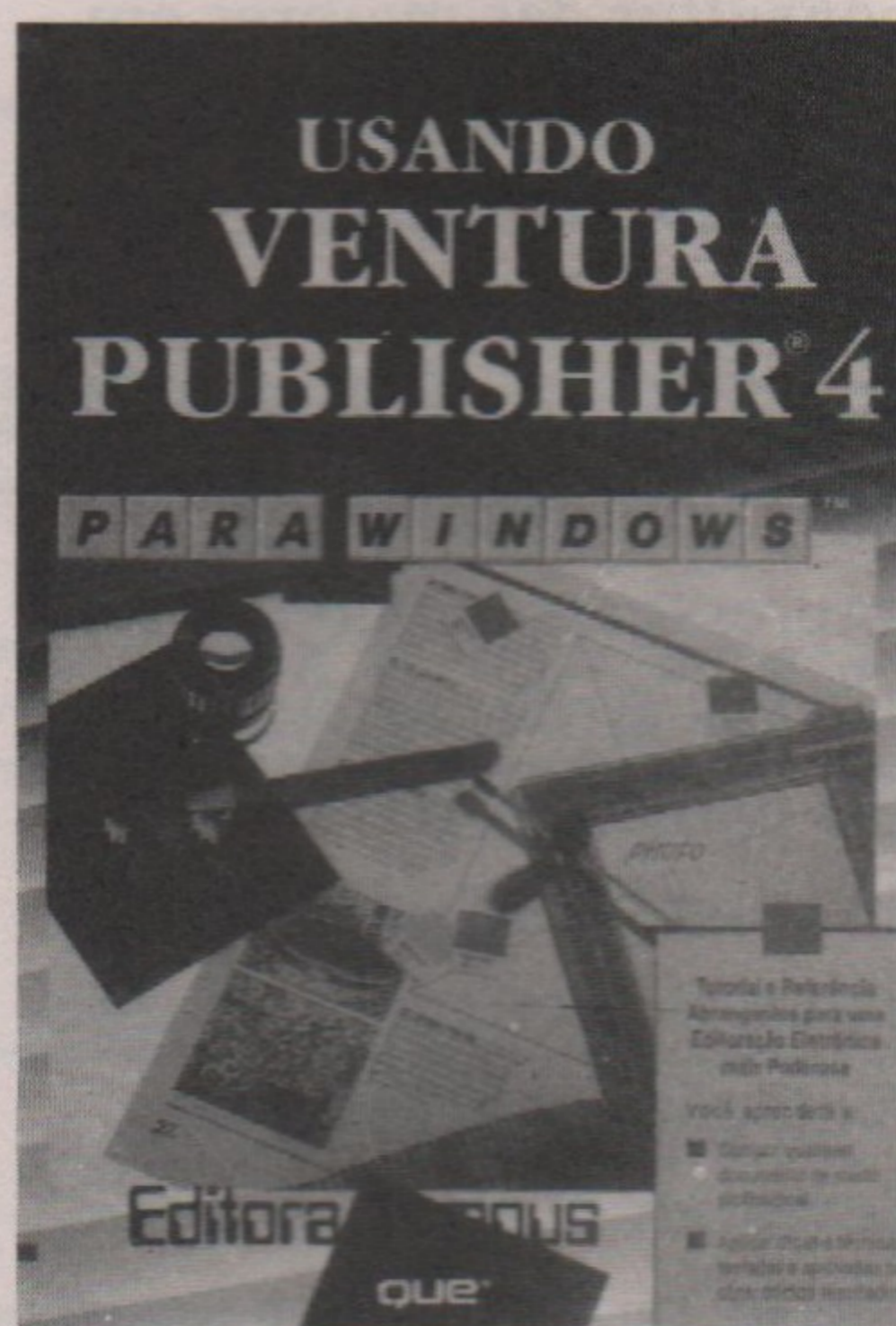
A versão 2.0 do OS/2 chegou ao mercado com a missão de oferecer aos usuários a possibilidade de utilização das características avançadas de suas máquinas: multitarefa real, proteção contra travamento por erro em aplicações, remoção do limite de endereçamento do DOS, interface gráfica inteligente e consistente, etc. Este guia, do guru brasileiro de microinformática, B. Piropo, será decisivo para facilitar ao usuário brasileiro de computador pessoal o salto qualitativo, repre-

sentado pela nova versão do OS/2 da IBM. O livro aborda desde as características mais importantes do OS/2 até os tópicos avançados relacionados à Workplace Shell. Discute, ainda, os procedimentos de instalação, os fundamentos da excelente interface gráfica, os primeiros passos, o trabalho com janelas, o uso de programas para o próprio OS/2, DOS e Windows, o manejo de objetos, customizações, e o Folder Productivity - uma abordagem sucinta dos programas fornecidos juntamente com o OS/2.

## USANDO VENTURA PUBLISHER 4 PARA WINDOWS

**Skye Lininger**  
**Editora Campus**

Repleto de técnicas práticas, este livro inclui uma introdução ao Ventura Publisher. Se o leitor não tiver experiência em editoração eletrônica, encontrará neste livro ótimas informações sobre gráficos, layout de páginas, fontes, corpos e outros fundamentos de projeto. Através de explicações simples e claras,



você adquire fluência nos recursos essenciais do Ventura Publisher 4 - Windows Edition.

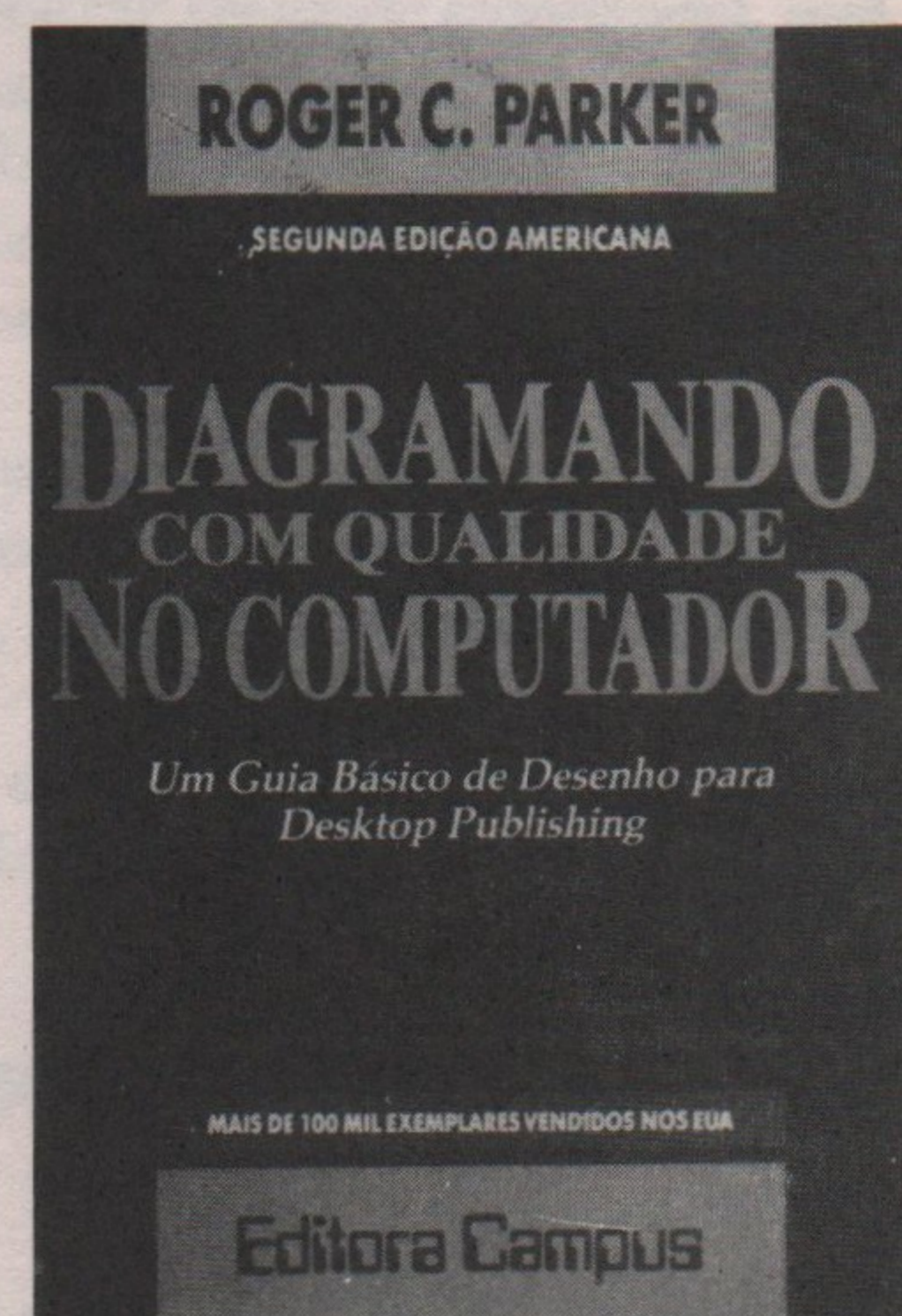
Lições progressivas acompanham os recursos inéditos que tornam o Ventura tão popular - para que possa criar qualquer tipo de publicação. Além do mais você aprende a manipular textos, gráficos, fontes e layout para conseguir resultados sem precedentes.

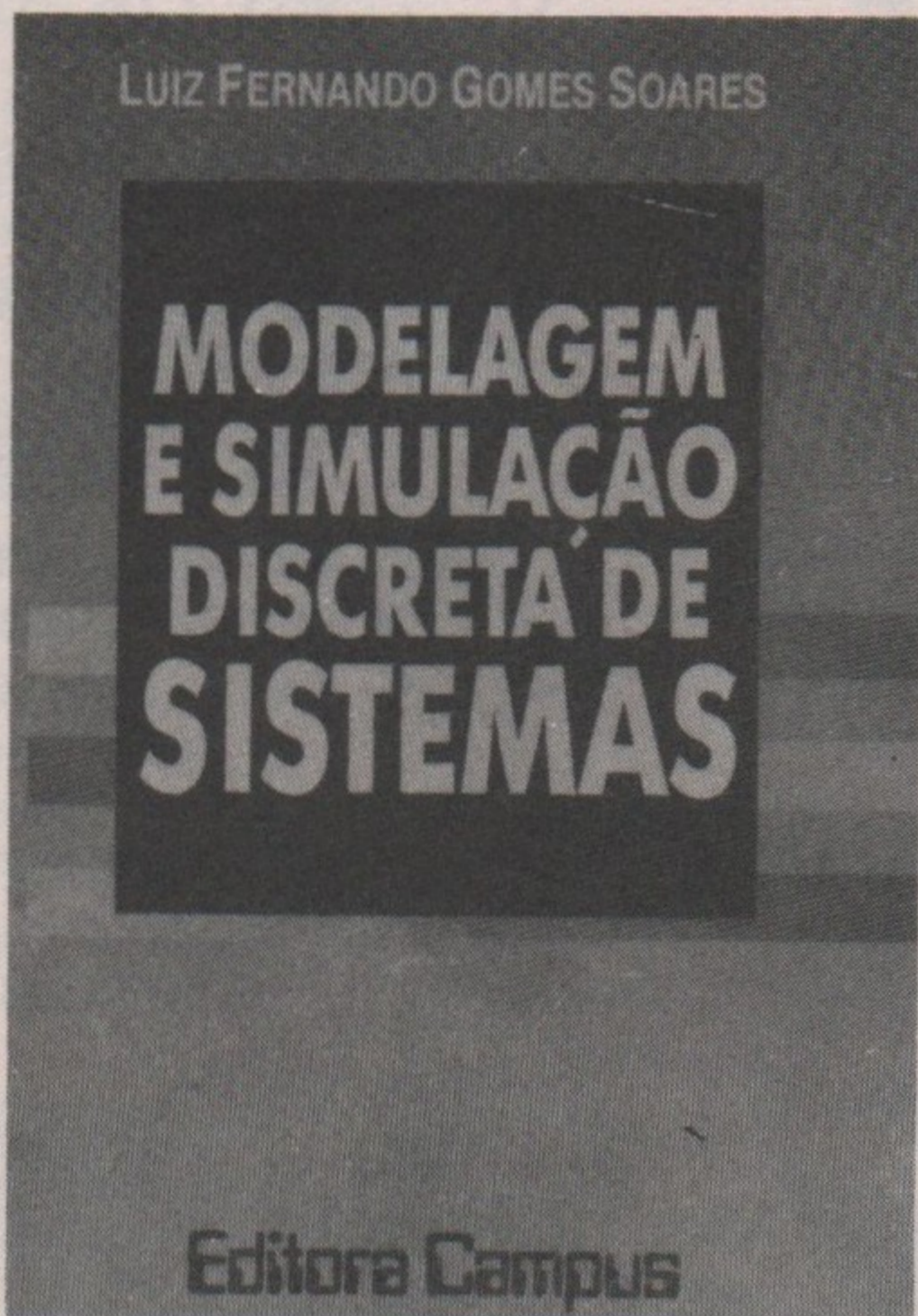
## DIAGRAMANDO COM QUALIDADE NO COMPUTADOR - 2ª edição

**Roger C. Parker**  
**Editora Campus**

Tanto faz que você esteja criando um simples anúncio ou uma newsletter sofisticada em

um Mac ou num PC. Esta obra aborda exatamente o que você precisa para a execução de uma diagramação atraente: tipografia eficiente, uso de ilustrações para comunicar sua mensagem, documentos de nível profissional com o emprego de boxes, telas, fios e outros recursos, como evitar as 25 armadilhas mais comuns em desenhos gráficos e economizar horas gastas na resolução de problemas e anos de arrependimentos. O livro é de fácil leitura e compreensão, contendo muitas ilustrações e dezenas de dicas para a criação de gráficos e apresentação de informações persuasivas.





## MODELAGEM E SIMULAÇÃO DISCRETA DE SISTEMAS

**Luiz Fernando Gomes Soares**  
**Editora Campus**

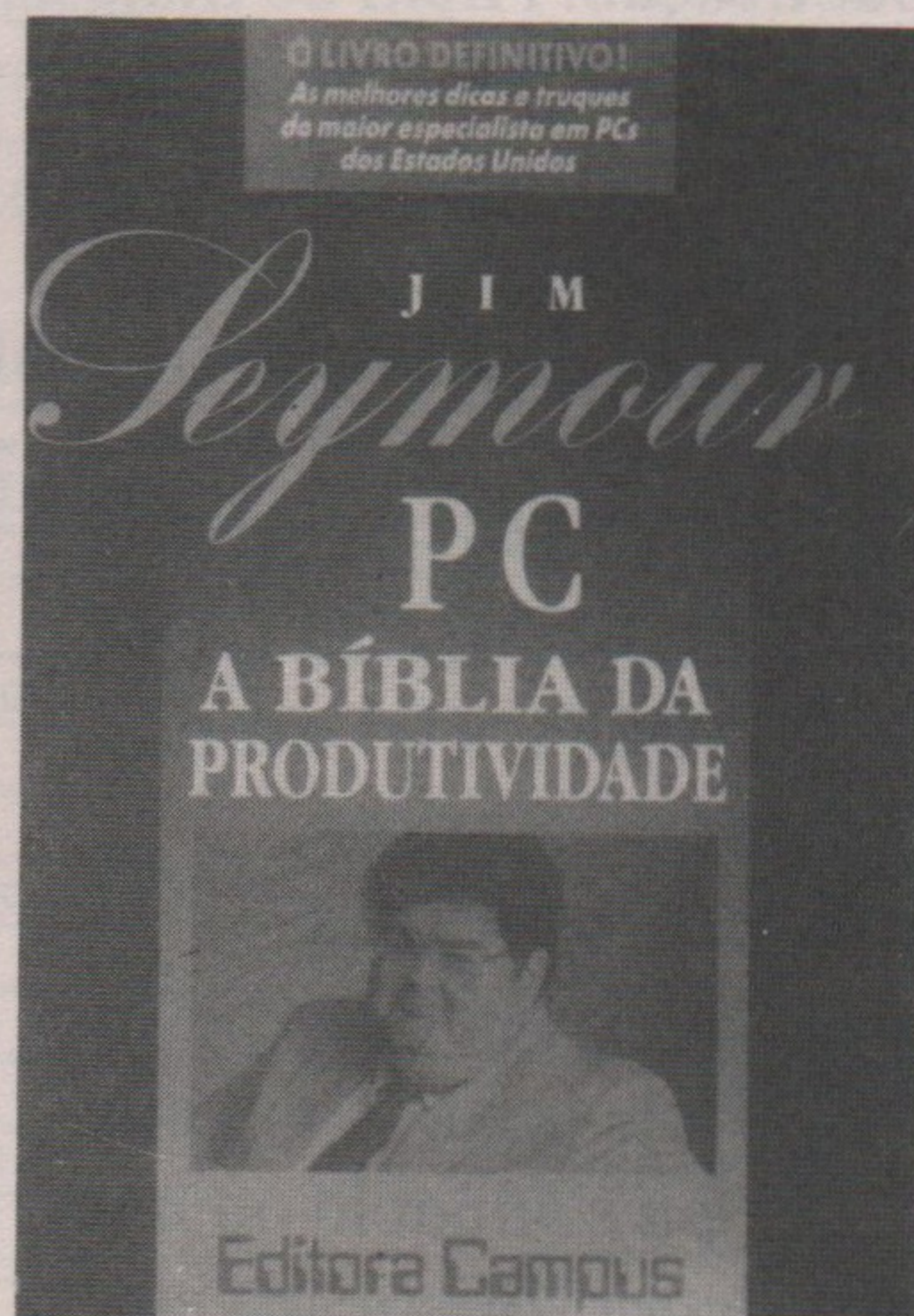
**E**ste livro trata de modelagem e simulação de sistemas para avaliação de desempenho. Usa ferramentas para simulação de propósito geral, baseadas na estrutura de redes de filas estendidas. Os exemplos apresentados no decorrer do texto quase sempre recaem nos sistemas de computação e de comunicação, tornando-o mais adequado aos profissionais da área de computação, embora qualquer analista ou projetista no projeto de um novo sistema, ou na melhora de sistemas existentes, em outras áreas como manufaturas e serviços, encontrará grande utilidade no livro. O livro é apropriado tanto para os últimos anos de um curso de graduação quanto para um curso de pós-graduação, como também para profissionais projetistas e analistas de sistemas.

## PC - A BÍBLIA DA PRODUTIVIDADE

**Jim Seymour**  
**Editora Campus**

**P**ela primeira vez, o mais conhecido e respeitado especialista no uso de microcomputadores torna públicos os seus segredos, dicas e truques recolhidos ao longo de muitos anos como consultor das maiores empresas dos Estados Unidos.

Nesta obra você encontrará mais de 100 capítulos repletos de sugestões práticas e objetivas. Das impressoras malcomportadas aos erros escondidos nas planilhas, das técnicas de construção de banco de dados à montagem de apresentações convincentes, Seymour oferece as soluções mais úteis e necessárias. Inclui dicas inéditas sobre gráficos, comunicações, editoração eletrônica e a sobrevivência com um PC em hotéis e aviões. Aborda, ainda, orientações práticas sobre os assuntos mais importantes relacionados com o gerenciamento dos PCs.



## MIDI - GUIA BÁSICO DE REFERÊNCIA

**Miguel B. Ratton**  
**Editora Campus**

**O** padrão MIDI de comunicação tem possibilitado uma verdadeira revolução nas atividades de composição, arranjo, gravação e execução musical. Este guia de referência é destinado a músicos, engenheiros, técnicos e programadores que desejam utilizar computadores em música, e compreender os detalhes desse sistema de transmissão de dados que vem revolucionando o meio musical. Neste livro, além de alguns capítulos destinados a iniciantes na área de informática, o leitor encontrará informações detalhadas sobre as características do padrão MIDI, conforme a especificação original. Entre os tópicos abordados, estão: características elétricas, características das mensagens e seus formatos, utilização dos canais de MIDI, multitimbralidade, seqüenciadores, sincronismo, FSK, SMPTE,

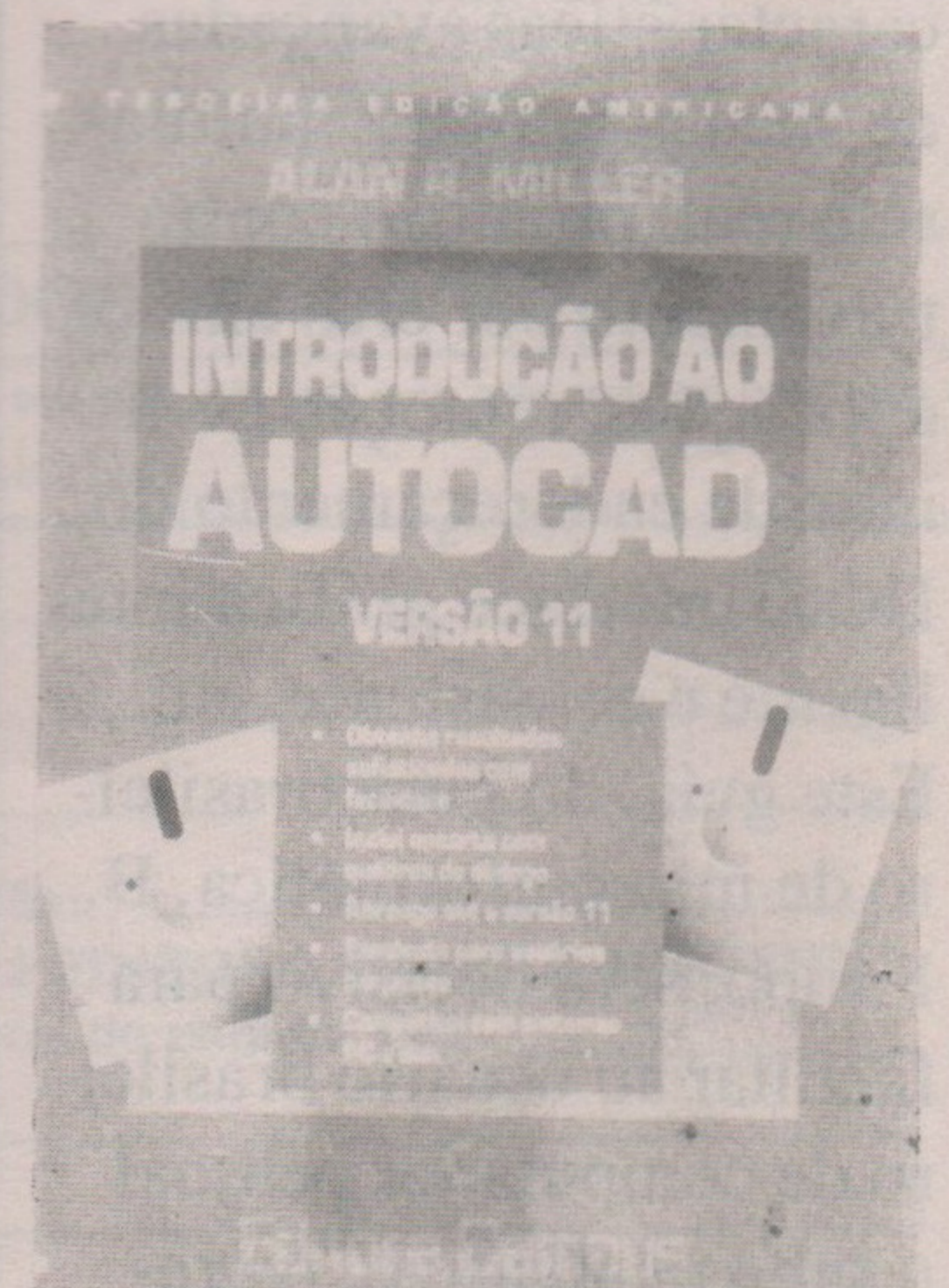
MIDI Time Code e Sys-Ex.

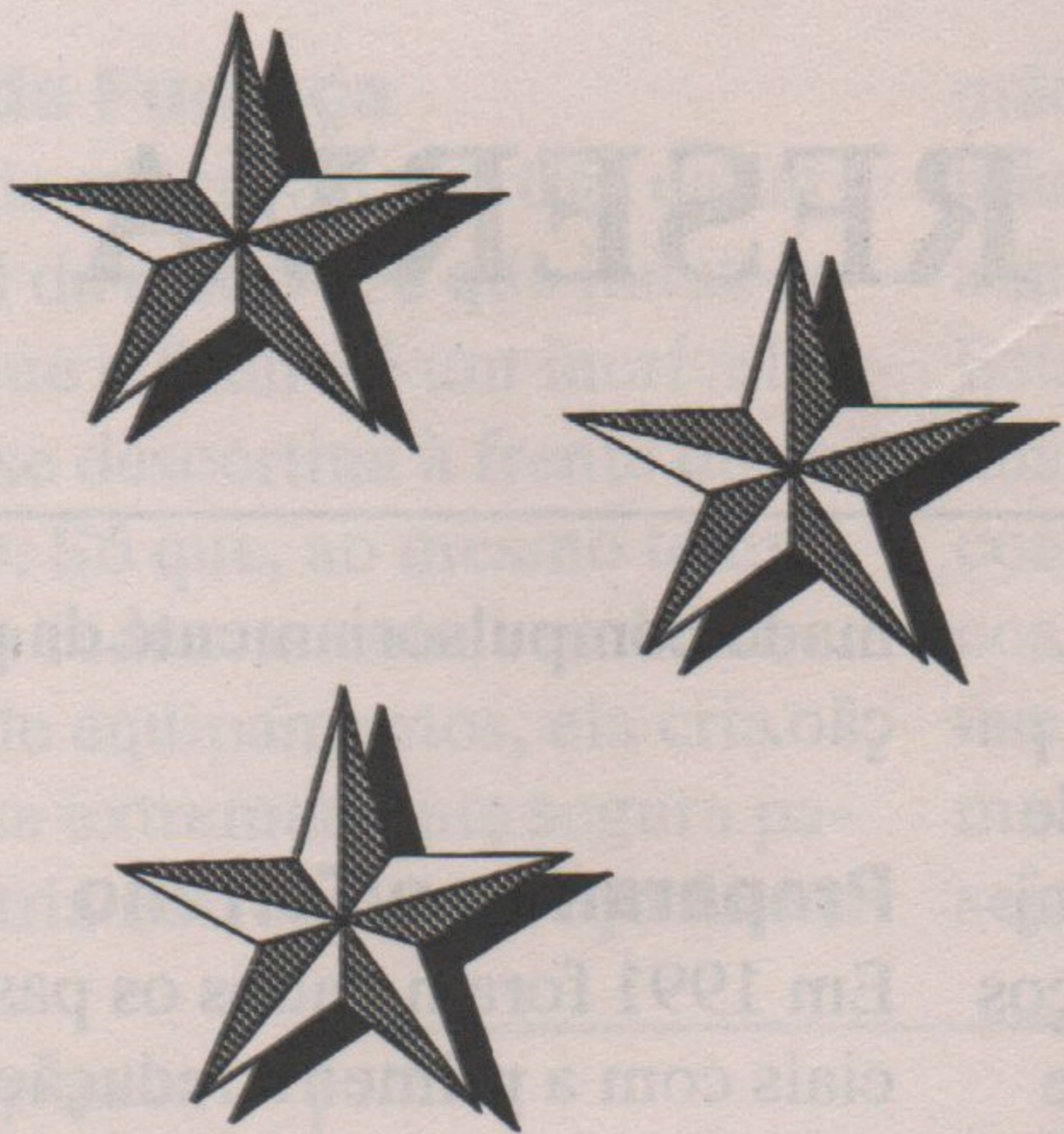
## INTRODUÇÃO AO AUTOCAD VERSÃO 11

**Alan R. Miller**  
**Editora Campus**

**O** livro é uma iniciação didática ao projeto e desenho auxiliados por computador usando a mais recente versão do AutoCAD, tanto para IBM PCs e compatíveis quanto para estações SUN e outros sistemas de computador baseados no UNIX. Mesmo que o leitor não tenha qualquer experiência anterior com computadores ou com o desenho auxiliado por computador, estas lições práticas e fáceis farão com que trabalhe com confiança no AutoCAD num curto espaço de tempo.

O leitor aprenderá as técnicas essenciais do AutoCAD enquanto trabalha, dominando tópicos como dimensionamento, camadas, acessando o banco de dados fundamental do AutoCAD, e mais, com uma ênfase na precisão científica do seu trabalho.





A BÔNUS RIO  
EDITORA  
deseja a  
todos um  
feliz natal e  
um ano novo  
repleto de  
realizações.

SEÇÃO ESPECIAL

APLICATIVOS

SICAD

e

SCOF

BREVE !

Contas a Pagar e  
Jurídico



SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

ESTAMOS CADASTRANDO  
REVENDA PARA TODO BRASIL.

SICAD

e

SCOF

*O Mais Inteligente  
e Amigável Sistema  
de Cadastro de  
Clientes Que Você  
Jamais Encontrará  
no Mercado*

Cr\$  
170.000,00  
(cada)

*Sistema de Controle  
Financeiro Que  
Atenderá da Melhor  
Forma Que Você  
Poderá Imaginar*

A Yupp's Rio Sistemas de Informações em conjunto com a MEGA HOUSE (revenda autorizada), está lançando no mercado brasileiro estes dois Sistemas que apesar de serem conhecidos e simples, são produtos de alta qualidade com um preço acessível e de FÁCIL OPERAÇÃO. Ambos possuem Fases de Back-up, Restauração, Cadastro de Senha, Configuração de Cores, Arquivos de Movimento, Calculadora, Seleção de Saída de Impressora, Personalização de Relatórios, etc. Tudo isso, acompanhado de um completo manual.

SICAD oferece vantagens, tais como: Editor de Textos para que você possa enviar cartas personalizadas, Mala Direta configurável, permite a seleção de diversos itens. Exemplo: Código, Nome, Mês do Aniversário, Bairro, Cidade, Estado e Atividade. Além disso, você também pode combinar os itens descritos acima. E muito mais !

SCOF oferece facilidades, tais como: fácil controle de contas bancárias e de contas orçamentárias, arquivo de movimento de meses anteriores, controle (com previsão) das receitas e despesas. Confira !

Você pode adquirir o(s) Sistema(s), enviando cheque nominal a MEGA HOUSE, via Sedex a cobrar ou visitando a nossa loja, onde os sistemas estarão expostos..

MEGA HOUSE

Estrada do Portela, 99 - sala 818 - Pólo 1 - CEP 21351-050  
Madureira - Rio de Janeiro - Tel.: (021) 350-0640

# A FARSA DO FINAL DA RESERVA

Luiz Fernandes de Moraes

**E**m 29 de outubro de 1984, o então Presidente João Figueiredo assinou a Lei 7.232 que criava a reserva de mercado de informática. Amada por poucos e odiada por muitos, esta lei representou o último esforço para tecer um véu protetor em torno dos empresários brasileiros que quisessem atuar no mercado de computadores e componentes, seguindo a lógica transversa de que era preciso proteger a indústria brasileira, de forma a permitir a "capacitação tecnológica" do país e reduzir a sua dependência dos gigantes do primeiro mundo que dominavam (e evidentemente ainda dominam) este setor. Para o brasileiro atento, isso não representava nenhuma surpresa posto que era um passo natural para um país que já havia criado um imenso monopólio na extração de petróleo e uma outra reserva de mercado, também de tristes resultados, para a indústria automobilística. Na desculpa cívica do "desenvolvimento" que nos tornaria uma potência como a América do Norte, estava implícita uma realidade mais dura, que aproximaria o Brasil de uma Medelin ou uma Sicília, com o dinheiro dos poderosos comprando proteção e impunidade de governantes corruptos.

Para os empresários valia a pena lutar em defesa de um lugar ao Sol, pois como se viu logo depois, o mercado de venda de microcomputadores alcançaria médias anuais na casa dos 7 bilhões de dólares. Mesmo em 1992, ou seja, numa das recessões mais brutais que já atingiu este país, as projeções indicam um faturamento da ordem de 5 bilhões de dólares. Como se vê, dinheiro suficiente até mesmo para comprar um bom Presidente

Americano, que dirá um Brasileiro. A reserva de mercado representou, para o usuário, um período negro onde era permitido apenas comprar máquinas obsoletas e caquéticas, por preços escorchantes travestidos de "grande promoção". É verdade que algumas destas empresas, como a Elebra, a SID, a Monydata e a Microtec, mesmo se beneficiando de um jogo de dados viciados, tiveram a integridade de buscar oferecer um produto confiável, de boa qualidade embora obsoleto. A esperança de muitos era que a lei previa 8 anos de reserva de mercado, anos estes que por mais longos que parecessem, um dia iriam findar. E coincidência ou não, foi no governo

**A reserva de mercado representou para o usuário um período negro onde era permitido apenas comprar máquinas obsoletas e caquéticas, por preços escorchantes travestidos de "grande promoção"**

mais conspurcado pela lama da corrupção que a reserva foi "encerrada". Em 23 de outubro deste ano, num de seus últimos atos como Chefe de Estado, o provável líder da maior quadrilha que já tomou de assalto este país deixou a sua assinatura na lei 8.248, que prometia o resgate da cidadania e da própria sanidade dos usuários brasileiros de microcomputadores. Só que, como costuma acontecer, por baixo da aparente doçura da cobertura do bolo existe um recheio de sabor muito amargo, cuja única intenção é continuar distribuindo benesses aos "poderosos", com dinheiro público to-

mado compulsoriamente da população.

## Preparando o Terreno

Em 1991 foram dados os passos iniciais com a primeira redução de impostos, a permissão de formação de joint-ventures e, no caso do software, a permissão de importação de cópia única dos "similares" estrangeiros. Enquanto o usuário esbarrava em uma burocracia desumana na tentativa de comprar uma simples cópia de um programa importado, a indústria nacional recebia carta branca para encerrar a pirataria predatória de equipamentos, responsável por um atraso de 20 anos da informática brasileira atual.

Em troca da antiga impunidade na cópia de projetos que resultavam em laptops de 15 quilos com aparência de malas de viagem, mas que mesmo assim dariam muita satisfação para os advogados das empresas estrangeiras e resultariam na falência dos fabricantes nacionais quando o mercado fosse aberto, o governo sinalizou com a permissão de joint-ventures entre empresas nacionais e estrangeiras, como deveria ter feito desde o início, ao invés de criar uma reserva de mercado espúria.

A parceria da SID com a IBM, ou a da MICROTEC com a DIGITAL, se tivessem acontecido há 8 anos, teriam ao menos trazido o benefício de colocar ao alcance do brasileiro, mesmo que a um custo elevado, peças tecnológicas realmente de ponta, senão o "estado da arte" em micros, pelo menos micros "de verdade". Mas isso aconteceu muito tarde e não foi motivado pela busca de um maior benefício para o usuário, mas sim para permitir a sobrevivência destas empresas.

## Cortina de Fumaça

O fato mais execrável por trás da farsa do final da reserva, é que induz-se a pensar que o futuro é um incrível paraíso que se descortina à frente de cada usuário. Só que, ao mesmo tempo em que ela reduz os entraves da importação de equipamentos, ela cria uma defesa extremamente segura para a indústria nacional: o preço da máquina.

Qualquer pessoa poderá comprar a máquina que der na telha só que, além de impostos ainda muito altos (40%) existem outros fatores que contribuem muito para encarecer ainda mais o preço, como seguro, frete, IPI, ICMS e a margem de lucro de quem vende (ou será que alguém pensou que os atravessadores estariam aposentados?). Numa estimativa otimista pode-se prever que um micro importado custará mais do que o dobro do seu preço original.

Como se isso não fosse o bastante, uma série de subsídios e isenções (como a do IPI, por exemplo, ou a isenção de taxa de importação para componentes) serão destinados às empresas brasileiras, de forma a permitir uma redução do custo do fabricante, que certamente irá acabar no bolso do industrial, já que no Brasil não existe qualquer tradição de repassar este benefício para o consumidor. Além disso, para que reduzir o preço da

máquina se ele já estará em um patamar muito favorável, isto é, custando a metade do equipamento importado? Esta é uma ótica mesquinha que a indústria nacional aprendeu com os contrabandistas de micros e periféricos, e que agora pretende levar para o usuário que, em última análise, foi o maior aliado do contrabando. Talvez seja uma espécie de "vendetta" deli-

definitivamente. Mas como isso aqui é Brasil, o item mais desprezível ainda não foi totalmente exposto às vistas dos usuários, e circula apenas nos sombrios corredores do Legislativo. Trata-se da obrigatoriedade por Lei, de que as empresas estatais, o maior filão do mercado, dêem preferência a empresas de capital nacional em suas compras de equipamentos, mesmo

que o preço do micro nacional seja 30% mais caro que o estrangeiro. As intenções eram tão descaradamente protecionistas, que a "grita geral" de estatais e parlamentares progressistas acabou fazendo que o referido artigo fosse momentaneamente escamoteado da Lei, para ser votado num daqueles momentos de cochilo do populacho onde é possível ao legislador votar impunemente a duplicação ou triplicação do



rante onde o dia da caça nunca chega e todo dia é dia do caçador. E o pior é que isso resulta em um confronto aberto com acordos internacionais de comércio, firmados no âmbito do GATT, que na era Bill Clinton não irá se prestar a qualquer tipo de brincadeira: os agricultores europeus que o digam.

Tudo isso já seria suficiente para configurar uma postura suspeita de quem afirma que o mercado se abriu

seu próprio salário.

Que ninguém se engane: este artigo da Lei é uma cobra escondida que dará o seu bote quando menos se esperar. Além disso, como os critérios para definir quem terá ou não acesso aos benefícios previstos na Lei são muito subjetivos, o controle sobre que empresa nacional será competitiva deixa de ser definido pelas leis de mercado, e passa a ser estipulado por meia dúzia de burocratas com poder

de vida e morte sobre a indústria nacional. Como se vê, está aberta a temporada de caça à propina, ao achaque e à chantagem de empresas por parte dos interesses quase sempre escusos das forças políticas que usurpam este país.

## A Quem Cabe Condenar

Fica bem claro que, mais uma vez, o conceito de modernidade é aplicado de forma muito peculiar por aqui. A bem da verdade, moderno é apenas o argumento para enganar o eleitor, argumento este que precisa ser modernizado de tempos em tempos para que não se perceba que o "status quo" dos dominantes será mantido a qualquer custo. E ninguém aparece para sentar no banco dos réus a se deixar condenar pelo crime de colocar o lucro pessoal acima do bem-estar de todo um povo. A quem podemos culpar?

Não podemos culpar por esta reserva que se diz encerrada, homens como o já falecido José dos Guaranys Rego, o militar que estava por trás do projeto da Marinha de Guerra Brasileira que acabou resultando na criação da COBRA, ou Ricardo Saur, o Secretário-executivo da Capre, o órgão do Governo que acabou se deixando tomar pelo "lado negro da força" e acabou resultando num entrave burocrático que atendia pelo codinome de SEI - Secretaria Especial de Informática. Estes homens foram motivados pela visão de um ideal onde o Brasil poderia ser parte atuante no Primeiro Mundo. Só que não faltaram empresas, órgãos governamentais e pessoas que tinham uma visão mais curta, onde só cabia enxergar a si mesmos e aos benefícios que poderiam obter com este estado de coisas. E muitos destes homens ainda estão por aí, jogando uma

cortina de fumaça por sobre a Lei do final da Reserva, de forma a esconder a verdade de que os benefícios, o apadrinhamento e o cartório continuam de pé. A única vantagem é que não é muito difícil perceber de quem é a culpa disso. Ela não é do Governo, dos fabricantes e nem dos vendedores. O culpado por tudo é o próprio usuário que, por incrível que pareça, é capaz de gritar pela queda de um presidente, mas não consegue perceber que a defesa da cidadania não deve ser feita apenas de tempos em tempos, mas sim diariamente. Por conta dessa omissão, muita gente ainda irá enriquecer enquanto ao povo não sobrar dinheiro nem para comprar o próprio caixão. Tanto faz: não haverá mesmo ninguém disposto a carregá-lo.

Luiz F. de Moraes é sócio da empresa Hitek Computação Sistemas e Editora Ltda, e atua na análise, criação e distribuição de sistemas para o IBM-PC.

**LDA**  
SISTEMAS & CONSULTORIA

REDE NOVELL LAN/WAN



CONECTIVIDADE

PROJETOS

INSTALAÇÃO

TREINAMENTO

MANUTENÇÃO

HARDWARE

SOFTWARE DE REDE

CONSULTORIA

DESENVOLVEMOS SISTEMAS EM BANCO DE DADOS COM ARQUITETURA

CLIENTE/SERVIDOR



**NOVELL.**

Rua Santa Luzia 651 • 27º andar • RJ • 20030-040  
Tel: (021) 220 4802 • FAX: (021) 240 0147



# UMA QUESTÃO DE VISÃO

No campo dos negócios existe um binômio que invariavelmente determina ou não o sucesso de uma empresa: custo do serviço/velocidade de produção. E nos tempos atuais, é preciso ter muita visão para se atingir a

situação ideal, isto é, o menor custo com a maior velocidade possível.

E se você ou sua empresa atuam na área de

produção gráfica/editorial ou de videoprodução, sua lucratividade pode se tornar realmente maior com o apoio da VISION 3D LTDA, uma empresa que coloca a velocidade da informática a seu serviço.

No campo da produção gráfica, a VISION 3D atua como um verdadeiro birô quickpress, usando o Desktop Publishing (editoração eletrônica) para produzir arte-final



impresa a laser, com 600 pontos por polegada de resolução, e até mesmo fotolito com alta resolução, em até quatro cores.

Mas não é só isso! Com o uso das técnicas de computação gráfica, a VISION 3D pode criar ilustrações em cromo ou papel, com imagens incríveis, com qualidade e prazos que só mesmo as grandes estações

gráficas poderiam permitir.

E como quem faz uma ilustração pode fazer mil, para quem atua em videoprodução a VISION 3D pode

realizar vinhetas, aberturas, animações ou qualquer peça em computação gráfica. E tudo isso com qualidade Broadcasting, com alta resolução de imagem, 16 milhões de cores, e um preço por segundo de produção que você não vai acreditar.

Se você tem a correta visão do mercado atual, então pode contar também com a VISION 3D LTDA, uma visão a mais em qualidade e preço. Confira:

- Diagramação por computador.
- Impressão em arte-final, Laser Film ou fotolito, em uma, duas

ou quatro cores.

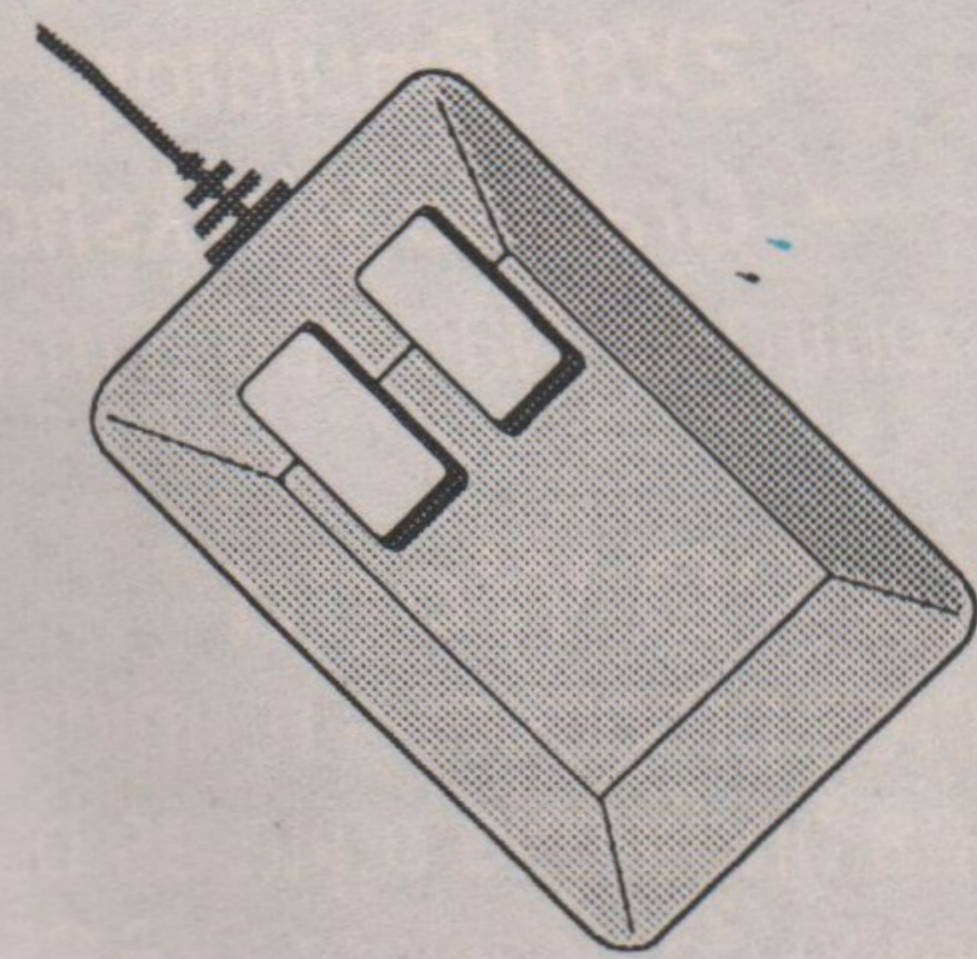
- Produção de textos, desenhos, gráficos, etc, em uma, duas ou

quatro cores.

- Criação e produção de ilustração (cromo ou papel), em computação gráfica.

- Criação, design e produção de peças de animação para vídeo em computação gráfica.

Faça como os nossos clientes, que já deixaram de lado o processo lento, desgastante e caro da composição e diagramação de páginas pelos meios tradicionais. E se você produz vídeo, não existe departamento de arte melhor do que uma estação gráfica baseada em computador de alta qualidade, de nível Broadcasting, capaz de tornar qualquer sonho em realidade.



Para maiores informações, solicite a visita de um representante ou ligue para:

**(021) 252 9023**

**VISION 3D Ltda**

Rua Uruguaiana, 10 Gr 1602  
20050-090 - Rio de Janeiro - RJ

# SEU MELHOR PROGRAMA ESTÁ AQUI!

Na PD World você encontra os melhores programas Shareware e Domínio Público do mercado. Todos em seus pacotes originais e testados contra vírus. Não prometemos quantidade, e sim qualidade. Já temos:

- CopyMaster v2.01,
- ViruScan v.97
- Apple II Emulator,
- Wolfstein 3D (da Apogee),
- ZX81 Emulator,
- Graphic Workshop

E muitos outros... Não perca mais tempo. Peça já seu catálogo.

## Revista PD World

Os melhores programas reunidos em pacotes com dois disquetes. Entre também na onda que agita as bancas do Rio de Janeiro, por um preço de ocasião: Cr\$ 65.000,00.

## PROMOÇÃO ESPECIAL:

Adquirindo os sete números da PD World, você só paga seis! Apenas Cr\$ 390.000,00.

Preencha o cupon abaixo (pode ser xerox da revista), indicando os números da PD World que você quer, junte um cheque nominal a **ADRIANO DIAS DE MELLO**, e envie para:

## PD WORLD

Caixa Postal 3043 — Centro

Rio de Janeiro — RJ

Cep: 20001-970

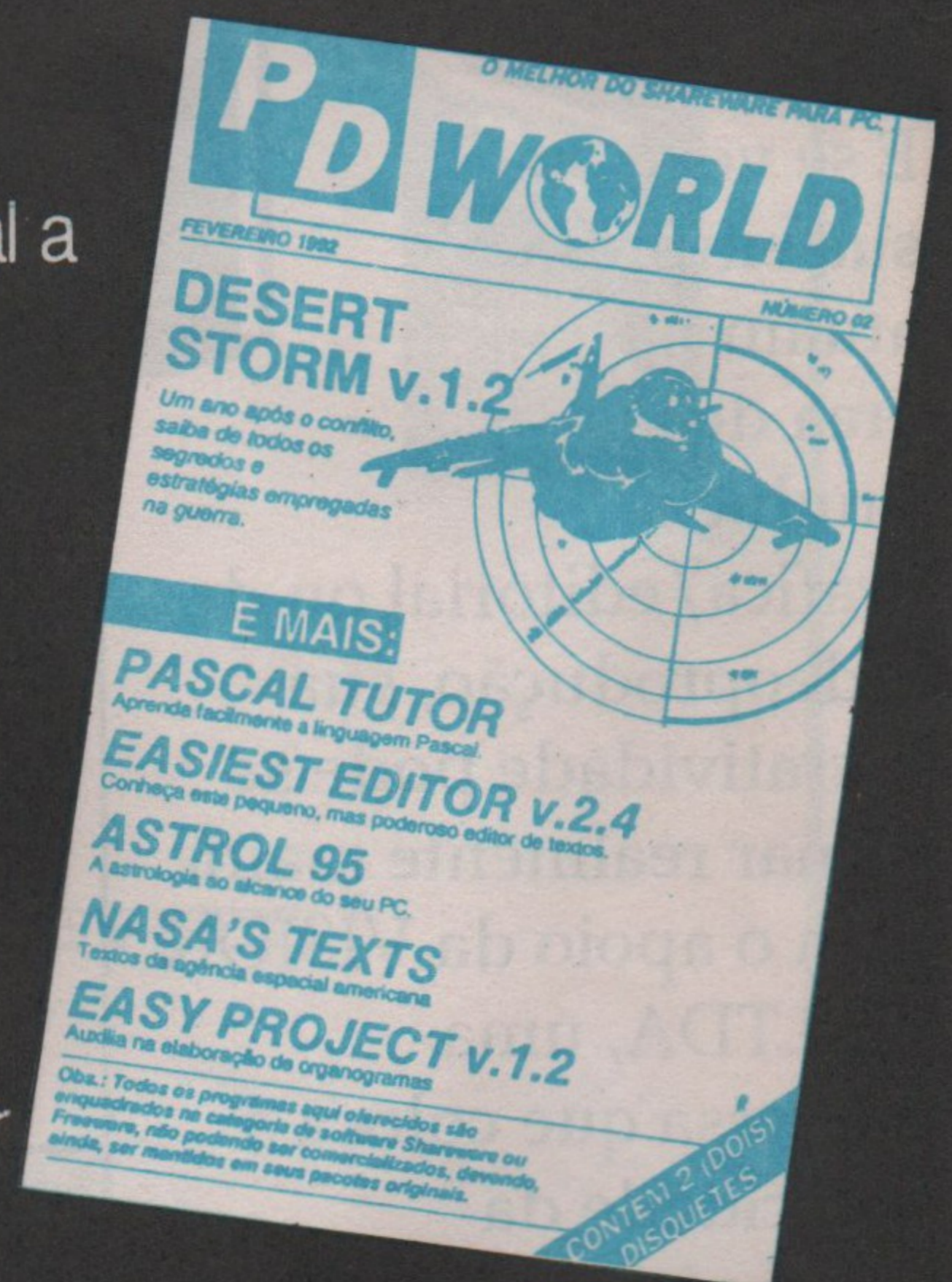
Tel.: (021) 767 8448

Seu pedido será enviado no prazo máximo de 5 dias.

Preços válidos até 15/01/93.

## Atenção Revendedores:

Se você tem uma loja de artigos de informática, e deseja revender a PD World, entre em contato conosco.



Sim, desejo receber no endereço abaixo, os seguintes números da PD World:

N°1  N°2  N°3  N°4  N°5  N°6  N°7

Desejo receber os sete números, pagando apenas o preço de seis.

Nome: .....

End.: ..... Bairro: .....

Cidade: ..... Estado: .....

CEP: ..... Tel.: .....

CPU-PC

Na PD World, qualidade é mais importante que quantidade.

# COMPUTADORES ENVENENADOS

Laércio Vasconcelos

**D**esde que o IBM PC foi lançado temos encontrado computadores compatíveis e com clocks mais elevados. Na maioria das vezes o aumento de velocidade tem um embasamento técnico confiável. Outras vezes, porém, o exagero de velocidade é conseguido através de "envenenamentos" que nem sempre funcionam bem. Aqui vai uma orientação para que você compre um computador confiavelmente rápido. "Tenho um XT de 31 MHz que sempre apresenta erros na impressão. No meio da listagem diversos caracteres eram omitidos. Pensei que o problema era na minha impressora mas testei com outras e verifiquei que o problema continuava. Troquei a placa de interface de impressora pela que estava funcionando no computador do meu amigo. No meu computador a interface dele causou os mesmos problemas de impressão."

"Tenho um XT de 15 MHz no qual não consigo usar o LOTUS, pois sempre congela quando o executo. O LOTUS só funciona quando tiro o computador do modo TURBO"

"Tenho um AT 286 de 25 MHz que só funciona durante alguns minutos e depois trava tudo. Nem adianta RESETAR pois o problema continua. Só desligando e esperando alguns minutos ele volta a funcionar. E ainda estou usando o computador em local com ar condicionado."

As três queixas de usuários descritas acima são exemplos típicos daquilo que vem acontecendo no Brasil nos últimos anos. Existem computadores mais rápidos que outros. Em alguns computadores o aumento de velocidade é conseguido colocando-se o microprocessador para operar em um

clock acima do qual foi projetado para funcionar. Muitas vezes o envenenamento funciona mas a confiabilidade do computador fica extremamente reduzida. Nesse artigo analisaremos como os aumentos de velocidade são obtidos e em que casos o mesmo é ou não é confiável.

## Os Primeiros Computadores Turbo

Quando a IBM projetou o PC, e mais tarde o PC XT, era utilizado o microprocessador 8088, fabricado pela INTEL. O 8088 podia operar com um clock máximo de 5 MHz. Optou-se por utilizar um clock de 4.77 MHz para aproveitar essa mesma frequência

**Muitas vezes o envenenamento funciona, mas a confiabilidade do computador fica extremamente reduzida.**

na placa de vídeo CGA, pois a mesma possuía uma saída para monitores de vídeo composto padrão NTSC, e necessitava dessa frequência no circuito de geração de cores. Logo apareceram os "clones" do PC. Logo surgiu também o microprocessador INTEL 8088-2, capaz de operar a 8 MHz. Entretanto a IBM continuou fabricando seu XT com 4.77 MHz. Os fabricantes de "clones" do PC passaram a usar o 8088-2 nas suas máquinas, que eram chamadas de "XT TURBO de 8 MHz". Esses computadores eram capazes de operar em duas velocidades diferentes: 4.77 MHz (modo normal) e 8 MHz (modo TURBO). A opção de funcionamento

a 4.77 MHz foi mantida por diversas razões.

Alguns jogos ficavam rápidos demais em 8 MHz e não podiam ser jogados. Certos programas duplicadores de discos (Ex: COPYWRIT) não funcionavam a 8 MHz. Além disso era necessário manter a frequência de 4.77 MHz para garantir o funcionamento da placa CGA. Por todas essas razões, aliadas a um certo "desencargo de consciência" o chamado MODO NORMAL foi mantido. Mais tarde a INTEL lançou uma nova versão do 8088, capaz de operar com um clock de até 10 MHz. é o 8088-1. Surgiram os computadores XT TURBO DE 10 MHz, capazes de operar no MODO NORMAL (4.77 MHz) e MODO TURBO (10 MHz). A palavra TURBO traz uma idéia de uma velocidade exagerada, forçando o funcionamento da máquina. Na verdade os modos TURBO de 8 MHz com o 8088-2 e de 10 MHz com o 8088-1 sempre foram perfeitamente confiáveis, já que as placas e o próprio microprocessador foram projetados para operar com esses clocks. O NORMAL é usar o computador em TURBO. A velocidade mais baixa de 4.77 MHz deveria ser chamada de ANORMAL.

Ao mesmo tempo que o 8088 evoluía, seu coprocessador aritmético (8087) também. Foram lançados o 8087 (5 MHz), 8087-2 (8 MHz) e 8087-1 (10 MHz). Na época do lançamento do XT de 10 MHz (1986) já existia o IBM AT. Usava o microprocessador INTEL 80286-8 (8 MHz) e era cerca de 5 vezes mais rápido (e mais caro) que o XT IBM de 4.77 MHz. O XT de 10 MHz era uma opção muito boa, pois tinha o dobro da velocidade do

XT IBM e custava o mesmo. Muitos usuários deixavam de comprar um AT IBM para comprar um XT TURBO de 10 MHz.

A INTEL parou de lançar versões mais rápidas do 8088 e concentrou seus esforços nos seus microprocessadores mais avançados: 80286 e 80386. O 8088 mais rápido ficou sendo mesmo o de 10 MHz, para a tristeza dos fabricantes de XT TURBO.

## Os Problemas Que Os Computadores Envenenados Apresentam

Quando um microprocessador é projetado para operar a 10 MHz, não quer dizer que não funcionará com clocks mais elevados. Quase todos podem operar a 11 MHz, muitos funcionarão a 12 MHz e alguns podem até chegar a 15 MHz. Acima de 20 MHz não funcionam. O valor de 10 MHz é considerado pelo fabricante como um limite seguro. Com valores maiores a confiabilidade diminui, a temperatura aumenta e a vida útil do componente é reduzida, ou seja, aumenta a probabilidade do chip "queimar". Tudo isso acontece, por exemplo, quando um 8088-2 é colocado para operar a 10 MHz, pois foi projetado para ope-

rar a 8 MHz. Já um 8088-1 funciona bem e sem problemas a 10 MHz, pois foi projetado para tal.

A partir de 1988 muitos fabricantes de XT TURBO passaram a usar o 8088-1 operando em 12 MHz. Apesar de funcionar, muitos problemas ocorrem:

- menor confiabilidade
- maior probabilidade de "queima" do microprocessador
- incompatibilidade com diversas placas de expansão
- perda de caracteres no vídeo e na impressora
- maior sensibilidade ao calor
- erros de acesso a disquete e a Winchester.
- impossibilidade do uso do 8087, pois normalmente não consegue operar a 12 MHz.

O XT TURBO de 12 MHz nunca foi um computador confiável. Uma placa de CPU de 12 MHz não é capaz de operar com qualquer placa de expansão. Funcionam com umas e não funcionam com outras. Na fábrica de PCs envenenados é feita uma espécie de "casamento" de placas. Se uma placa de CPU não funciona com uma certa placa de vídeo, tenta-se outra

placa de vídeo até que funcione. O mesmo é feito com as demais placas de expansão. Um usuário que compra uma placa de CPU envenenada em um kit de placas avulsas para montar um PC quase sempre terá um conjunto com grande possibilidade de apresentar problemas. Até a substituição de uma placa de expansão por outra ou a instalação de uma nova placa (Ex: modem/fax) é problemática com esses computadores, pois nem todas aceitam o funcionamento a 12 MHz. O mesmo ocorre com as outras CPUs envenenadas descritas a seguir.

## O Microprocessador Nec V20

A NEC projetou o microprocessador V20, que é uma cópia do 8088 mas com um rendimento de velocidade ligeiramente maior. Um NEC V20 operando a 10 MHz é cerca de 20% mais rápido que um 8088-1 na mesma frequência. Portanto, um XT com um microprocessador NEC V20 de 10 MHz é tão rápido quanto um XT de 12 MHz. Esses computadores eram anunciados também como "XT de 12 MHz", apesar de usarem um V20 a 10 MHz. São perfeitamente confiáveis. Entretanto alguns fabricantes co-

*"O desafio maior para as empresas está na gerência das novas tecnologias, novos desenvolvimentos e novos produtos."*

*Akio Morita*

César Augusto Pereira Peixoto

Cláudio Pena Maciel

Fabio Lucena Veloso

Wendell de Queiroz Lamas

Consultoria em Hardware e Software:

ALTSORCIZING

Automação

Organização e Métodos

Treinamento Empresarial

Tels.: (021) 290-5136 e (021) 254-0113

Caixa Postal 3904 - CEP 20001-970 e Caixa Postal 13537 - CEP 20217-970

locaram em seus XTs um V20 operando a 12 MHz e passaram a chamá-los de "XT de 15 MHz". Apresentam os mesmos problemas que um 8088 operando a 12 MHz.

8086 E V30  
O microprocessador INTEL 8086 é compatível com o 8088 mas é mais rápido pois acessa a memória em grupos de 16 bits, enquanto o 8088 acessa 8 bits de cada vez. Alguns XTs foram construídos com o 8086. A NEC projetou o V30, que é 20% mais rápido que o 8086. Foram lançados certos modelos de XT com o microprocessador NEC V30, operando a 12 MHz. Eram chamados de "XT de 20 MHz". Felizmente esses computadores são raros mas apresentam diversos problemas, até mesmo o "congelamento" de alguns programas.

## XT de 31 MHz

A IBM lançou um modelo de XT com o microprocessador 286, que era usado no AT. Esse XT-286 funcionava a 6 MHz e era cerca de 3 vezes mais rápido que o XT normal, ou seja, poderia ser chamado de "XT DE 15 MHz". Apresentou certos problemas de compatibilidade com placas de expansão e foi retirado de linha. Alguns fabricantes basearam-se nesse projeto e projetaram XTs com o microprocessador 80286 operando a 10 MHz, que era equivalente a um XT operando a 31 MHz. Costumo comparar esse XT com um Fusca equipado com um motor de Opala. Esse computador sempre apresentou problemas como perda de caracteres no vídeo e na impressora, erros de acesso a disco, incompatibilidade com certos programas. É fácil reconhecer esse tipo de computador. Sua placa de CPU possui o microprocessador 80286 (que tem a forma de um quadrado de 2,5 cm de lado) mas seus SLOTS (conectores onde são encaixadas as placas de expansão) tem todos o tamanho de um SLOT de XT (tam-

bém chamados de SLOTS de 8 bits). Um AT verdadeiro possui SLOTS maiores (16 bits). O XT de 31 MHz já foi muitas vezes vendido como AT. É o exemplo da placa TD-30, fabricada pela Triple D International. Se formos até uma biblioteca técnica e observarmos as propagandas da revista BYTE americana de 1988 em diante, veremos que a esmagadora maioria dos XTs operava com 8088 ou V20 a 10 MHz. Algumas poucas vezes podem ser observados anúncios de XTs de 12, 15, 20 e 31 MHz, mas nunca por muito tempo. Os problemas técnicos que ocorreram com essas máquinas foram os causadores do seu fracasso nos Estados Unidos e em outros países de público consumidor mais seletivo.

No Brasil muitos usuários adquiriram esses computadores, quase sempre nos chamados "executivos de fronteira" ou em firmas que vendem computadores "pseudonacionais". A conformação do usuário com as anomalias apresentadas por esses computadores seguiu a regra geral do silêncio do consumidor brasileiro insatisfeito com o produto.

## AT 286 de 25 MHz

Tudo parecia indicar que não seriam mais colocados no mercado computadores indevidamente envenenados como nos tempos do XT acima de 10 MHz. Com o lançamento de CPUs rápidas não era mais necessário colocar um microprocessador para operar acima da velocidade para a qual foi projetado. Mas a realidade é que o problema continua. Aí está o 286 de 25 MHz. O microprocessador 80286 mais rápido até pouco tempo era o 80286-20, capaz de operar a 20 MHz. Ao ser colocado para operar a 25 MHz, 25% acima da sua velocidade nominal, o 80286 aquece, fica sensível ao calor e diminui a confiabilidade. Estamos vendo o usuário brasileiro prestes a mais uma vez

consumir essas máquinas envenenadas e engolir os problemas de funcionamento. Recentemente foi lançado o microprocessador 80286 de 25 MHz, mas muitos ATs 286 de 25 MHz ainda estão usando o chip de 20 MHz.

## Como Evitar Os Computadores Indevidamente Envenenados

Quando é lançada uma nova versão de um certo microprocessador, capaz de atingir clocks mais elevados, logo são colocadas no mercado novas placas de CPU com esse novo clock. Por exemplo, quase todos os ATs 286 operam com 20 MHz. ATs 286 de 16 MHz podem ser considerados como "refugio industrial" ou "liquidação de estoques antigos". Isso porque na maioria dos casos o custo da produção de uma placa de CPU com um microprocessador mais lento e um mais rápido é quase o mesmo. Entre as máquinas desatualizadas podemos citar o 286 de 16 MHz, o 386SX de 16 e de 20 MHz e o 386DX de 33 MHz. Isso porque as versões mais novas desses microprocessadores são (em agosto de 1992):

80286 .....	25 MHz
80386SX.....	25 MHz
80386DX .....	40 MHz

Os ATs 286 de 20 MHz também estão no caminho de se tornarem ultrapassados, à medida que forem lançadas novas placas de CPU com o 80286-25. É fácil saber qual é a velocidade nominal de um microprocessador. Basta observar a placa de CPU e procurar o microprocessador, que é um CHIP quadrado. O clock está sempre indicado nesse chip. Por exemplo:

80286-25.....	25 MHz
80386SX-25 .....	25 MHz
80386DX-40.....	40 MHz

O segredo para fazer uma boa compra é saber exatamente qual é a versão mais nova do microprocessador em uso. Não deve ser comprado um mais lento pois no caso seria uma máquina desatualizada, e nem mais rápido pois

seria um computador envenenado. É perfeitamente possível que dentro de poucos meses os fabricantes de chips lancem versões mais rápidas que as indicadas acima. Quem vende deve provar que aquilo que está vendendo corresponde ao que está sendo anunciado. Exija que seja aberto o computador e mostrado o microprocessador. Não fique com vergonha de pedir para abrir o gabinete. Leva dois minutos. Quem quer vender não se incomodará em fazê-lo. Quem compra um carro verifica tudo, olha o motor, a lataria, debaixo do carro. O mesmo deveria ser feito com micros. Observe o valor indicado no chip e compare com o valor anunciado pelo vendedor. Se o valor indicado pelo vendedor for maior que o indicado no chip, trata-se de um computador indevidamente envenenado. Por exemplo, se é anunciado um AT 286 com 25 MHz e

o chip na placa de CPU tem a indicação "80286-20", não compre. Esse computador pode apresentar diversos problemas futuros, como os descritos anteriormente. Entretanto, se for encontrada a inscrição "80286-25", a aquisição é segura. Deve ser lembrado que quando é lançado um microprocessador mais veloz, logo surgem diversas placas no mercado que o utilizam. Se o "super-rápido" anunciado for o único ou um dos poucos no mercado, desconfie! É realmente necessário abrir o gabinete. não adianta verificar o clock com programas medidores de velocidade, como CHECKIT, SPEED, SI, etc. Esses programas medem a velocidade na qual o microprocessador está operando, e não a velocidade para qual foi projetada para operar, que está escrita no CHIP. Se você tiver alguma dúvida, consulte

as revistas americanas e observe os computadores anunciados. Assim você saberá as velocidades mais atualizadas dos microprocessadores. Lembre-se que o Brasil está defasado vários anos em relação ao projeto de computadores, mas comercialmente não existe defasagem alguma. Os produtos são lançados quase simultaneamente lá e aqui. As revistas americanas (Ex: BYTE) servem como um bom parâmetro para a avaliação do grau de modernidade de um computador que você deseja adquirir aqui. O autor desse artigo ficará feliz se o usuário aprender a lição com os erros dos XTs acima e nunca mais encontrarmos novas máquinas indevidamente envenenadas no Brasil. ■

Laércio Vasconcelos é autor dos livros "Como montar seu próprio PC XT AT 286 386 486", "Conserte você mesmo seu PC XT E AT", "Arquitetura do IBM PC XT E AT" e "IBM PC: Dicas e macetes de software".

## O NATAL CHEGOU NA NOVA

### PROMOÇÕES:

AT 286 20/25 MHz Completo	US\$ 850
AT 386 SX 25 MHz Completo	US\$ 1050
AT 386 DX 40 MHz Completo	US\$ 1350
Obs: Outras configurações sob consulta	

ACEITAMOS SEU MSX OU PC USADOS  
COMO PARTE DO PAGAMENTO  
USADOS COM GARANTIA E NOVOS  
COM 1 ANO DE GARANTIA!



CELEBRE 1993 DE COMPUTADOR NOVO!

### VENDAS E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES E PERIFÉRICOS:

- AT 286 - 25 MHz
- AT 386SX - 25 MHz
- AT 386SX - 33 MHz
- AT 386DX - 40 MHz
- AT 486DX - 33 MHz
- AT 486DX2 - 50 MHz
- AT 486DX2 - 66 MHz
- IMPRESSORAS
- MONITORES
- WINCHESTERS
- DRIVES
- ESTABILIZADORES
- FONTES

Na compra de qualquer micro, receba um contrato de manutenção por 1 ano totalmente gratuito!

Av. Presidente Vargas, 633/1907 - Centro - Rio de Janeiro  
Tel.: 222-6487 Fax: 252-2724

**Central  
SOFT**

# CENTRAL INFORMÁTICA LTDA.

Rua Barão de Itapetininga, 88 cj. 707 - Centro - CEP 01042-000 - São Paulo - SP

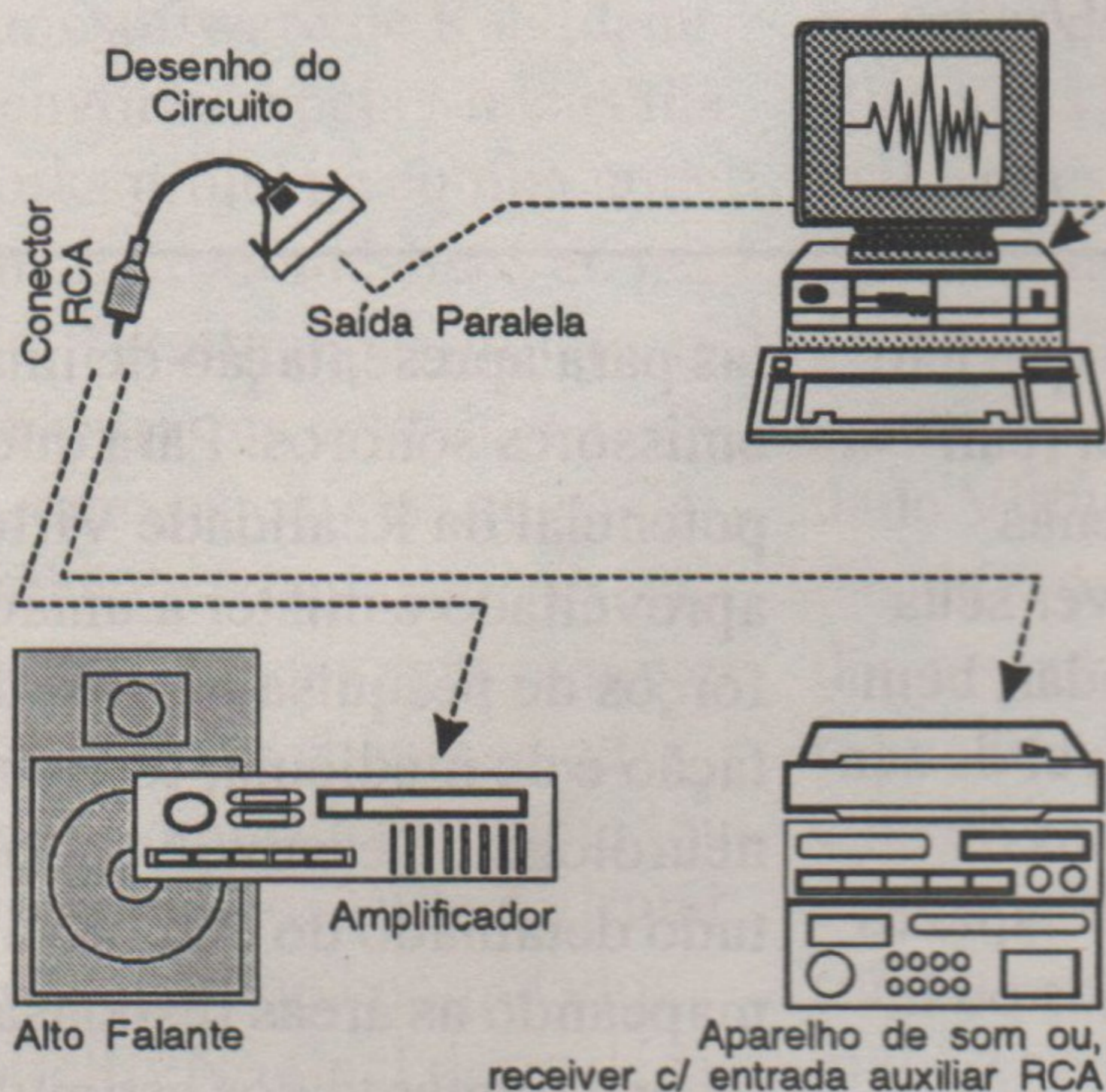
TEL: (011) 256-2544

FAX: (011) 259-8430

## A SOLUÇÃO PARA O SOM DE SEU MICRO MAGIC SOUND™

APENAS  
Cr\$ 370 mil

### CIRCUITO DE SOM



### CARACTERÍSTICAS

#### REQUISITOS

- Microcomputador IBM PC AT ou compatível.
- Aparelho de som, amplif. ou receiver com entrada auxiliar de audio.
- Cabo conector RCA.

#### INSTALAÇÃO

- Conecte a sua MAGIC SOUND na saída paralela de seu computador (saída de impressora).
- Ligue a outra extremidade (conector RCA) em um cabo (RCA) e ligue-o na entrada auxiliar de seu amplificador ou aparelho de som.

- Acompanha software p/ instalação do Drive C ou D.

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Sistema covox de audio.
- 4 canais de som digital.
- Amiga tracker compatível.
- Compatível com músicas e instrumentos musicais das mais famosas placas de som.

#### SUORTE

- A CENTRAL INFORMÁTICA LTDA. já está comercializando pacotes com músicas e instrumentos musicais. Entre em contato.

### NOVIDADES EM JOGOS E APLICATIVOS DE DOMÍNIO PÚBLICO E SHAREWARE P/ PC XT/AT

COD NOME

DTP DESCRIÇÃO

#### JOGOS

J-497 A.T.P.	4 DD Simulação de avião
J-522 FACE OFF	2 DD Hoquei
J-523 TWIN LIGHT 2000	3 HD Estratégia
J-524 INDIANA JONES/ATLANTIS	6 HD Adventure
J-525 CHESS MASTER 3000	4 DD Xadrez
J-553 PUNISHER	3 DD Ação
J-565 SUPER CONTRA	1 HD Ação
J-575 WING COMMANDER II - MISSION	2 HD Espacial
J-578 GP II - UNLIMITED	1 HD Corrida de carro
J-579 ROGER RABIT II	5 HD Aventura
J-591 STUNT DRIVE	1 HD Corrida de carro
J-597 WOLFSTEIN 3D	3 HD Ação
J-598 CIVILIZATION	2 HD Estratégia
J-602 LEMMINGS	2 DD Habilidade

COD NOME

DTP DESCRIÇÃO

#### APLICATIVOS

A-329 CALMER	4 DD Clone do Norton c/ vários utilit.
A-339 SIMPLY LABELS III	2 DD Poderoso sistema p/ etiquetas
A-346 CONTACT PLUS	1 DD Para cadastro de clientes
A-392 LOTO DESDOBRADO	1 DD Faz previsão p/ Loto (port.)
A-393 HOROSCOPY	1 DD Faz previsões zodiacais
A-402 ORGÃO ELETRÔNICO	1 DD Simulador de órgão eletrônico
A-406 BANNER \$ SIGN MAKER	1 DD Faz faixas, cartazes
A-419 COP REVISÃO SOLAR	1 DD Traça e impr. mapa astral(port.)
A-420 EXPLORING	1 DD Ensina a usar o computador
A-422 GRAPHIC PRINT MASTER	2 DD Gráficos p/ Print Master
A-424 I CHING	1 DD Para aprender I Ching
A-433 THE DRAW	1 DD Editor gráfico c/ animação
A-437 CUMPERLAND DIARY	1 HD Agenda, calculadora, etc

#### PREÇOS

- JOGOS - 11.000
- APLICATIVOS - 15.000
- JOGOS HD - 20.000

- Para compra acima de dez disquetes, desconto de 10%.
- Enviamos via SEDEX, ou a combinar.
- Faça seu pedido por carta, tel. ou fax.

- Para compras acima de Cr\$ 200.000,00 pague c/ dois cheques: um p/ o dia da compra e outro p/ 15 dias após.
- Para compras acima de Cr\$ 300.000,00 pague c/ dois cheques: um p/ o dia da compra e outro p/ 30 dias após.

**SOLICITE CATÁLOGO GRÁTIS!**

SE ALÉM DE PREÇO VOCÊ PROCURA:

- BOM ATENDIMENTO
- HONESTIDADE
- RAPIDEZ

PROCURE

**Central SOFT**

# REALIDADE VIRTUAL: UM MERGULHO NO IMAGINÁRIO

*Uma nova tecnologia em hardware e software auxilia os humanos a transformarem seus sonhos em realidade (virtual)*

Cesar Peixoto

Quando falamos em tecnologia de ponta surgem vários temas. Talvez alguns poucos comentem sobre a Realidade Virtual. Assim mesmo, é provável que o que eles conheçam esteja ligado à ficção científica, ao que foi apresentado nos filmes que já abordaram o assunto. A Realidade Virtual é a tecnologia que busca dar ao ser humano a sensação de estar vivendo uma realidade que não existe. Antigamente, a Computação Gráfica buscava cobrir esta lacuna. Com o desenvolvimento, a utilização de som e MultiMídia permitiu aos simuladores uma melhoria significativa em sua capacidade de representarem, ou melhor, simularem uma realidade. Ainda assim, falta muita coisa.

O melhor simulador de vôo baseado em Computação Gráfica, ainda que com recursos de MultiMídia, só poderá dar ao piloto estímulos visuais e auditivos com grande precisão.

Questões como a pressão sofrida pelo piloto ao realizar esta ou aquela manobra superam em muito a capacidade de simulação destes sistemas, quem dirá simular a dor provocado por um ferimento.

A Realidade Virtual, como idéia, engloba o conceito de associação de estímulos. Para que um humano tenha a real, ou melhor, virtual sensação de

estar vivendo uma realidade que não existe, ele deve receber desta realidade mais estímulos que apenas visões e sons. É preciso prover seus anseios de tato, olfato e paladar, bem como o maior número possível de sensações. Os estímulos são todos os atos externos ao nosso corpo capazes de sensibilizar nossos sentidos ou in-

**A Realidade Virtual é a tecnologia que busca dar ao ser humano a sensação de estar vivendo uma realidade que não existe.**

fluenciar-nos de alguma forma, o que permite que a Realidade Virtual pense em estimulações diretas ao cérebro, filtro e analisador de todas as nossas sensações.

## Homem x Máquina

E como a Realidade Virtual fará isto? É necessário o desenvolvimento de uma interface homem-computador, que permita que as sensações criadas pelo computador possam ser percebidas e sentidas pelo humano. O estado atual destas interfaces ainda depende de sensores e estimuladores táteis, te-

las para apresentação de imagens e emissores sonoros. Para que todo o potencial da Realidade Virtual seja aproveitado é mister a união dos esforços de pesquisa na área de computação e de medicina, especialmente a neurologia. Desenvolvendo-se um estudo detalhado do cérebro humano, mapeando as áreas responsáveis pelo reconhecimento dos estímulos sensoriais, poderemos estimular diretamente estas áreas, de forma que seja possível ver uma imagem que não existe em nenhum projetor, injetando o sinal elétrico adequado nos pontos do cérebro responsáveis pela análise do sinal transmitido pelo nervo ótico. De maneira análoga, o computador poderia estimular diferentes áreas do cérebro de forma que o humano percebesse odores ou paladares, dor, calor ou prazer.

A tecnologia hoje ainda é muito precária, bem como o conhecimento humano sobre nosso próprio cérebro. Assim sendo, os sistemas atuais de Realidade Virtual, embora fantásticos, não representam mais que um primeiro degrau dentro do potencial que esta tecnologia possui.

A Realidade Virtual possibilita, através do uso de capacetes, óculos e luvas especiais, voar sem sair do lugar, operar um doente imaginário, manipular moléculas de drogas sintéticas co-



mo se tivessem o tamanho de uma bola de futebol. Através de simuladores eletrônicos com imagens em 3-D que se movem e se modificam com o comportamento real do usuário, produz-se desde jogos magníficos até softwares para treinamento de pilotos de combate, médicos e cientistas. Pode-se assim pilotar um fórmula um ou um avião experimentando as mesmas sensações dos pilotos verdadeiros.

No Japão, um software de Realidade Virtual desenvolvido pela Matsushita Electric Works projeta e equipa uma cozinha com eletrodomésticos ao gosto do cliente. Terminado o projeto, o cliente pode entrar na cozinha e utilizá-la, bem como os objetos que nela estão. A realidade é tanta que, se retirarmos a toalha da mesa sem remover a louça, esta cairá no chão e se quebrará. Só que não existe nenhuma louça, muito menos chão. Tudo é virtual. Segundo o designer de computador C. Gordon Bell, "No final desta década, a Realidade Virtual será um lugar comum. As pessoas se sentarão em frente de seu terminal, colocarão seus óculos tridimensionais, luvas e poderão passear junto com um elétron ou dirigir uma nave espacial."

Os óculos utilizados nos equipamentos de Realidade Virtual não são óculos comuns. Eles possuem uma tela de cristal líquido na qual a imagem produzida pelo computador é apresentada, dando-nos a sensação de tamanho real. Para que o comportamento do ângulo de visão seja compatível com os movimentos dos olhos e da cabeça, sensores monitoram estes movimentos, transmitindo-os ao computador que proporciona a Realidade Virtual. Este reposiciona a imagem em tempo real, de forma que cada movimento nosso altera a imagem que vemos, em função do novo ângulo de visão criado. Tais óculos são acoplados a capacetes denominados HMD (Head-Mounted Display). Estes podem ou não possuir sensores

e estimuladores táteis e, se dotados de tecnologia mais avançada, eletrodos para estimulação cerebral direta. Os capacetes mais elementares, contudo, servem apenas de base para fixação dos óculos.

"Para entender o que pode fazer a tecnologia da Realidade Virtual, imagine alguma coisa intermediária entre as imagens de um sonho e as de um desenho animado." diz Scott Fisher, pesquisador do projeto de Realidade Virtual da NASA. A Realidade Virtual é um sonho sob controle. Um sonho no qual podemos escolher o andamento e interferir no final.

Além dos óculos e capacetes, a Realidade Virtual utiliza luvas, que dotadas de sensores e estimuladores, nos dão a sensação de controle e toque (tato) na imagem virtual. As luvas são conectadas a computadores que tratam as informações por elas geradas (nosso próprio movimento com a mão). O computador processa este sinal (movimentação) e altera a imagem virtual, em tempo real, segundo esta interferência. As luvas também são usadas, na falta de uma tecnologia que possa captar os comandos gerados diretamente pelo cérebro, como entrada para diversos comandos. Diferentes formas de movimentar a luva geram diferentes ações no mundo virtual, podendo significar andar numa certa direção, parar ou mesmo voar. Como podemos perceber, há muito o que pesquisar de maneira a gerar um hardware competente para realizar todas as potencialidades desta tecnologia. Segundo Donna Cox, especialista em ótica do Centro Nacional de Aplicação de Computadores (EUA), "A única coisa que pode parar as pesquisas sobre a Realidade Virtual é a velocidade da luz e a nossa habilidade em criar softwares complexos." Eu acrescentaria a este comentário a dificuldade de se dominar todos os mistérios do cérebro humano. Para Larry Smarr, pesquisador da Universidade

de Illinois, "Agora o homem e o computador se fundem."

Fora as limitações em termos de eficiência dos sistemas desenvolvidos, o custo ainda é fator limitante na divulgação da Realidade Virtual. Um capacete com óculos, uma luva com sensores e dois computadores gráficos, hardware mínimo para uma aplicação de Realidade Virtual, pode chegar a \$250.000 (duzentos e cinquenta mil dólares), sem contar o software. A firma Mattel, dos EUA, utilizou de forma simplificada os conceitos de Realidade Virtual para desenvolver a Power Glove. Esta luva funciona como um super-joystick para videogames padrão Nintendo. Com ela podemos jogar, movimentando peças, jogadores carros ou armas segundo os movimentos de nossa mão. Seu custo fica em torno de \$50 (cinquenta dólares).

## Uma Idéia, uma Realidade

Mas como tudo isto surgiu? Como praticamente toda tecnologia de ponta, as raízes da Realidade Virtual situam-se na ficção científica.

Inicialmente explorada em livros, ela já deu frutos para o cinema e as revistas em quadrinho.

A Realidade Virtual nasceu pelas letras de Myron Krueger, no livro "Realidade Artificial" de 1982. Porém seu conceito foi melhor explorado e expandido no livro "Neuromancer" de William Gibson, 1984. A história trata de uma sociedade movida a informação, onde o anti-herói, Henry Dorsett Case, é um ladrão de informações. Vale a pena destacar alguns elementos do texto, como os SIM-STIM - Simulated Stimulation, aparelho no qual o indivíduo pode entrar em recriações da experiência e das sensações de uma outra pessoa e vivenciá-las, virtualmente é claro; o SPECTROM, um arquivo de dados compactado que guarda uma cópia fiel da mente de uma pessoa, adquirin-

do sua personalidade, habilidades e sentimentos e tornando-se, em mundos virtuais, uma espécie de fantasma digitalizado da pessoa; os DERMATRODOS, interfaces cérebro-computador que convertem sinais entre estes, permitindo sua interligação de forma que comandos cerebrais sejam diretamente transmitidos ao computador e estímulos gerados pelo computador, diretamente aplicados às diferentes regiões do cérebro. Aqui a física é a do pensamento e a velocidade, a dos chips mais poderosos. Quem assistiu não esquece as viagens fantásticas do personagem de Arnold Schwarzenegger no filme "O Vingador do Futuro" (Total Recall). Já que falamos de ficção, veremos como a

Realidade Virtual foi mostrada neste filme. Se no trabalho de Gibson, a Realidade Virtual é elemento fundamental do enredo, em "O Vingador do Futuro", de Paul Verhoeven, ela é mera coadjuvante. Existe um firma no filme que vende Realidades Virtuais, tendo se especializado no setor de turismo. Assim, através de estímulos diretos ao cérebro, é possível fazer um passeio turístico pelas luas de Urano, sentindo todas as sensações possíveis, vivendo uma realidade por nós escolhida (como o tipo de acompanhante que desejamos, os locais que queremos visitar, onde desejamos ficar, o que gostaríamos de comer ou fazer...) a um custo infinitamente menor em

tempo e dinheiro que se fôssemos realizar a viagem. E com a vantagem de podermos escolher todos os detalhes da realidade que desejamos viver. A pessoa para realizar tal viagem virtual era interrogada sobre detalhes da realidade que desejaria, como tipo físico e comportamento do acompanhante, locais que gostaria de visitar, duração da viagem, tipo de hospedagem onde gostaria de ficar, tipo de alimentação e todos os demais dados que pudessem depender de uma opinião pessoal. Um computador se encarregaria de gerar, a partir destas informações, um mundo virtual com as características definidas pelo cliente e mais as complementações que se fizessem necessárias. Após isto, o cliente seria

anestesiado e colocado em uma máquina de Realidade Virtual, que estimulava diretamente seu cérebro com a realidade criada pelo computador. Após a aplicação a pessoa tinha a certeza de ter passado férias no local escolhido, da maneira escolhida, sem nunca ter saído do seu planeta de origem. A mais recente contribuição da ficção para a Realidade Virtual é o filme "O Passageiro do Futuro" (The Lawnmower Man), de Brett Leonard, baseado no conto "O Passageiro" de Stephen King. O filme aborda a experiência do Dr. Lawrence Angelo para ampliar a inteligência utilizando recursos de Realidade Virtual. Para cobaia, o Dr. Angelo escolhe Jobe Smith, uma pessoa de recursos mentais limitados. A experiência está ligada aos

**Lotus**

FIFTH GENERATION SYSTEMS

Nantucket

SYMANTEC™

**Microsoft**

**B O R L A N D**

*Central Point Software*

**WordPerfect**

*Xerox*



**COREL**

---

AS MELHORES MARCAS

---

EDITORES / PLANILHAS / BANCO DE DADOS / GRÁFICOS  
LINGUAGENS / COMPILADORES / INTEGRADOS / UTILITÁRIOS  
SISTEMAS OPERACIONAIS / WINDOWS

---

CONSULTE SEMPRE!

---

**Century** SOFTWARE LTDA.

Rua México, 119 / 506 - Centro - CEP 20.031-144  
Tel. 220-8172 - Rio de Janeiro - RJ



interesses da Virtual Space Industries, que pesquisa a utilização da Realidade Virtual no condicionamento de humanos, ampliando sua agressividade e tornando-os mais adaptáveis a situações de batalha hostis. Após 15 dias no aparelho de Realidade Virtual, Jobe apresenta imenso avanço, tendo tornado-se muito inteligente, dominado várias línguas, inclusive o Latim, tornando-se mesmo um paranormal, capaz de ler pensamentos e mover objetos. Embora com atrativos físicos limitados, Jobe idealiza seu clone virtual tornando-o sedutor e sensual, envolvendo outros clones virtuais e proporcionando a primeira relação sexual virtual da história do cinema. Os efeitos especiais do filme foram criados pela Angel Studios, de San Diego. Fazem parte da animação virtual a cama de relaxamento onde se pode flutuar, voar, ou procurar companhias virtuais para fazer sexo virtual; o campo de batalha em alta

berJobe, clone virtual da cobaia Jobe Smith e que, idealizado pela já então poderosa mente do cobaia, adquire formas elegantes e sedutoras; o CyberBoogie, jogo de batalha que lembra o jogo de motos do filme Tron, e ocorre no campo de batalha de alta velocidade;

e os vários Cyberespaços, ambientes onde ocorrem as viagens virtuais. Segundo Jay Riddle, da Industrial Light & Magic, "A animação no cinema não se parece mais com animação. Parece real. Essa tecnologia imita à perfeição as propriedades físicas da realidade e permite a criação de efeitos antes inimagináveis."

O diretor Brett Leonard profetiza, dizendo: "O que mostramos no filme está de 5 a 10 anos na frente, em relação ao que existe agora. Eu acredito que o próprio fascínio exercido pela imagem cinematográfica mude radicalmente com a Realidade Virtual, porque ela oferece ao espectador a possibilidade de interagir com o que vê na tela. O que dará dimensões completamente novas à indústria do entretenimento."

No Japão, algumas salas de projeção experimentais já dão ao telespectador o poder de participar e interferir no filme, virtualmente é claro.

Jaron Lanier,  
dono da VPL

velocidade;  
o CyberSex, ambiente onde ocorre a cena de sexo virtual entre o clone virtual da cobaia Jobe Smith e outro clone virtual que viaja pelo mesmo Cyberespaço, ou seja, pelo mesmo mundo virtual; o Cy-

Research, firma americana que desenvolve aplicações em Realidade Virtual, afirma "Fomos visitados por todos os grandes estúdios cinematográficos. (...) Daqui a dois anos deverá haver máquinas capazes de reproduzir a Realidade Virtual em cinemas, para que as próprias pessoas possam fazer o enredo de seus filmes."

## Cyberespaços

Os mundos criados virtualmente, o ambiente onde vivemos nossas experiências de Realidade Virtual foram denominados Cyberespaço. Este conceito, desenvolvido por Gibson em sua história, foi trabalhado por grupos e firmas, como o Ames Research Center da NASA e a Autodesk, fabricante do AutoCAD. Tais firmas prometem para breve viagens ainda mais fantásticas que as do filme "O Vingador do Futuro".

O laboratório Human Interface Research do Ames desenvolveu um simulador pessoal com capacete e visor. Colocando-se o capacete, vemos em uma sala, cuja visualização está ligada ao nosso campo de visão. Se mexemos com a cabeça, o capacete percebe o movimento e automaticamente o computador de controle altera a visão da sala em função do novo ângulo, tudo em tempo real. Utilizando ainda a Data Glove, uma luva onde estão acoplados sensores e estimuladores, podemos adquirir alguns "poderes". Ao levantarmos a mão, sentiremos, perceberemos e visualizaremos a realidade como se estivéssemos voando. Isto sem tirar os pés do chão. Algo como um supercinema de 180 graus. Note que realmente estaremos voando, pelo ponto de vista virtual.

A NASA implantou um núcleo de

Realidade Virtual na Atari. Assim desenvolveram-se softwares educacionais e jogos que utilizassem o capacete e a luva como interfaces. Este esforço conjunto levou ao VIEW (Virtual Interface Environment Workstation), um sistema global de hardware e software para aplicações de Telepresença, que visa estudar o comportamento humano em ambientes hostis, como o espaço, sem ter que enviar humanos até lá. A Realidade Virtual recria o ambiente hostil aqui e o humano convive com o mesmo sem se expor fisicamente a riscos, apenas virtualmente.

Estes projetos, encabeçados pelo Dr. Michael McGreevy caminham para simular explorações espaciais, recriando virtualmente planetas a partir de informações de satélites. Com isto, pode-se planejar uma exploração e colonização espaciais com muito maior

<b>ESTOQUE</b> Posição física financeira do estoque com tabela de preços e uma vasta gama de relatórios. <b>Cr\$200.000,00</b>	<b>CONTABILIDADE</b> Plano de conta variável, centro de custos e todos os relatórios oficiais e gerenciais. <b>Cr\$200.000,00</b>	<b>PAGAR/RECEBER</b> Controle de pagamento e cobrança identificando contas vencidas e clientes em atraso. <b>Cr\$200.000,00</b>	<b>AGENDA</b> Agenda completa de compromissos com calendário e calculadora. <b>Cr\$200.000,00</b>	<b>PCTEXTO</b> Editor de texto com tabulação, acentuação e alinhamento de margens. <b>Cr\$200.000,00</b>	<b>BANCÁRIO</b> Controle bancário, com emissão de extratos e conciliação. <b>Cr\$200.000,00</b>	<b>CADASTRO DE CLIENTES</b> Cadastro de clientes e fornecedores integrado com emissor de etiquetas de endereçamento postal com editor de textos. <b>Cr\$200.000,00</b>
<b>ATIVO FIXO</b> Cálculo de Correção Monetária, com depreciação de bens e lançamentos contábeis. <b>Cr\$260.000,00</b>	<b>TABELA DE PREÇOS</b> Reajuste por percentual ou valor, conversão de moeda e arredondamento. <b>Cr\$200.000,00</b>	<b>LIVROS FISCAIS</b> Relatório de entrada, saída e apuração de ICMS e IPI, GIA e DECLAN. <b>Cr\$260.000,00</b>	<b>VALE TRANSPORTE</b> Automatização completa do sistema de emissão e controle de vale transporte. <b>Cr\$260.000,00</b>	<b>CURSO DOS</b> Curso completo de DOS, possibilitando o uso imediato de todos os recursos de seu computador. <b>Cr\$200.000,00</b>	<b>FINANCEIRO</b> Fluxo de caixa integrado com controle bancário. <b>Cr\$200.000,00</b>	<b>FOLHA</b> Multi Empresa - Aliquotas alteráveis - Mensal, semanal, adiantamento, férias, 13ª e rescisão, GRPS, DARF, RAIS, RE, IR, etc. <b>Cr\$350.000,00</b>

Nome: \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_  
 CEP.: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

**Forma de pagamento:**

Cheque nº \_\_\_\_\_ em favor de H&J Software LTDA.  
 Remessa por SEDEX à cobrar (será acrescido o custo de postagem).  
 Autorizo o débito em meu Cartão de Crédito VISA nº \_\_\_\_\_  
 Validade: / / Data: / /  
 Ass. \_\_\_\_\_

**H&J SOFTWARE LTDA**  
 Rua Mayrink Velga, 32 Slj. - Centro CEP.: 20090 - 050  
 Rio de Janeiro Ou faça seu pedido por ☎  
 (021) 233-2124 / 233-2084 (011) 255-1855 / 257-2794

## Preços válidos até 31/12/92

QUANTIDADE	DESCONTO	
	Cartão VISA	Cheque ou SEDEX
DE 7 A 12	5%	20%
DE 13 A 24	15%	30%
DE 25 A 48	25%	40%
DE 49 A 96	35%	50%
ACIMA DE 97	45%	60%

PROGRAMA	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
Estoque		Cr\$ 200.000,00	
Contabilidade		Cr\$ 200.000,00	
Pagar/Receber		Cr\$ 200.000,00	
Cadastro de Clientes		Cr\$ 200.000,00	
PCTEXTO		Cr\$ 200.000,00	
Agenda		Cr\$ 200.000,00	
Bancário		Cr\$ 200.000,00	
Tabela de Preços		Cr\$ 200.000,00	
Curso DOS		Cr\$ 200.000,00	
<b>TOTAL</b>		<b>SUB-TOTAL</b>	

DESCONTO   
 TOTAL

precisão. A interface, segundo o Dr. McGreevy, será extremamente amigável, "Você vai poder pegar qualquer planeta com a mão e apontar na superfície o local aonde quer ir. Daí, o computador irá ampliar a paisagem até o tamanho natural e você se sentirá, em um passe de mágica, como se estivesse lá." Ainda entre suas pesquisas, a NASA desenvolveu sistemas de Realidade Virtual capazes de colocar pilotos dentro de naves imaginárias sobrevoando paisagens imaginárias. Ou então, sobre paisagens reais porém inacessíveis. Utilizando dados da sonda espacial Voyager II, o Jet Propulsion Laboratory criou vôos de treinamento sobre Marte e sobre uma das luas de Urano, permitindo um melhor planejamento para os programas de exploração espacial tripulados. Howard Rheingold, editor da Whole Earth Review e autor de "Virtual Reality" (Simon & Schuster) é um dos grandes nomes da Realidade Virtual. Ele iniciou seus contatos com o Cyberespaço no Ames Research Center da NASA. Ele assim descreve sua primeira experiência "Após vestir uma luva com sensores e colocar um capacete dotado de duas pequenas telas de TV, tive meu campo visual desligado do mundo real. Escutei um teclado sendo manipulado e o mundo se tornou preto e verde. Encontrei-me fluando dentro de uma luminosa espaçonave. Na verdade não se tratava de um objeto sólido mas uma rep-

resentação em 3-D formada por um imenso conjunto de linhas (Wire-frame). Uma representação virtual da luva reproduzia, no meu campo de visão, os movimentos de minha mão. O Cyberespaço estava em todos os lugares que eu visualizasse - sobre mim, abaixo, atrás. Eu não estava apenas vendo aquilo. Eu estava dentro daquilo." Este contato foi supervisionado por Scott Fisher, que ensinou Rheingold a voar, a se deslocar dentro e fora da espaçonave, manipular objetos, viajar pelo espaço, etc... A Autodesk pesquisa um sistema artificial baseado no AutoCAD. O objetivo é permitir ao arquiteto, engenheiro ou projetista percorrer o interior de seu projeto, verificar seu funcionamento e design, antes que este saia do papel, ou melhor, do computador. O laboratório Cyberia, criado por esta empresa para desenvolver aplicações em Realidade Virtual, pode-se trabalhar no interior de um escritório virtual. Além das atividades comuns (ou reais) pode-se utilizar alguns recursos virtuais. Pode-se voar pelo escritório, apontar para um objeto e pegá-lo a distância, ou trocar a cor do pôr-do-sol que se vê pela janela. Outra aplicação Autodesk é o "Hicycle", software de Realidade Virtual que nos permite, utilizando uma bicicleta transformada em interface, pedalar por mundos virtuais. Com o devido esforço físico, pode-se decolar a bicicleta e voar por estes mundos virtuais. Também em

desenvolvimento temos aplicações para golfe, sky e raquetebol. Todos utilizam recursos de tato, som e imagem. Assim, logo se poderá jogar raquete com um amigo que more em outro continente, sem sequer sairmos de nossos escritórios. Segundo Randy Walser e Eric Gullichsen, pesquisadores da Autodesk, "No Cyberespaço, não há necessidade de nos movermos segundo um corpo físico como o que possuímos na realidade. Quanto mais de nossas vidas e anseios nós levarmos para o Cyberespaço, mais a condição de nós possuímos um único e imutável corpo é substituída pela noção mais ampla de 'corpo', como algo puramente limitador de nossa forma. O corpo começa a ser alterado em função das situações que vivemos. Procuramos a forma que melhor se adapta a cada caso. A habilidade de rápida e profundamente alterar a imagem de nosso próprio corpo tem um profundo efeito psicológico na questão de como nós nos consideramos ser."

## O Real Atual

Na Universidade da Carolina do Norte, pesquisadores criaram um edifício virtual no interior do qual podemos passear, virtualmente é claro. Em Cambridge, Massachusetts, criam-se criaturas animadas autônomas que poderão habitar futuros mundos virtuais. Em Tsukuba, Japão, podemos nos associar a telerrobôs e fazer uma via-

## SISTEMAS INTEGRADOS DOS REDE MULTIUSUÁRIO



CLUBE DE USUÁRIOS



Demonstração s/ compromisso

8 ANOS DE ATENDIMENTO A MAIS DE 500 ASSOCIADOS

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE MICROCOMPUTADORES E FAX

- CONTRATO COM GARANTIA
- MICROS XT, AT-286, 386, 486 E PERIFÉRICOS
- ATENDIMENTO AVULSO NA GRANDE SÃO PAULO
- MANUTENÇÃO DE FAX

**MICRO AUDIO**  
INFORMÁTICA

**FONE: (011) 210-2288 - FONE/FAX: (011) 211-3673**

End.: Av. Brig. Faria Lima, 1766 - 9º andar, cj. 91 - CEP 01452 - Pinheiros - SP  
Rio: ArtSoft - Fones: (021) 577-1466 - (021) 577-5326

gem fora do corpo. Nosso campo de visão passa a ser o do robô, e passamos a sentir através de seus sensores. Podemos ver nossos corpos deitados, deixá-los lá, sair da sala e explorar outros mundos, como os Tur-robôs da futurística revista de quadrinhos Grim Jack. Em Londres, pode-se experimentar a sensação de tocar, movimentar e utilizar objetos a distância enquanto em Genebra, é possível tocar um violino virtual.

As empresas Horizon Entertainment (EUA) e W Industries (Inglaterra) estão desenvolvendo o CyberStudio, um software de Realidade Virtual no qual você poderá viver várias realidades diferentes, uma a uma ou várias ao mesmo tempo, utilizando uma interface não apenas tátil, visual e sonora. Na área de jogos, a Realidade Virtual permite que o usuário assuma variadas formas em suas experiências, podendo voar como um super-herói, transformar-se num animal, numa nuvem ou num objeto.

O primeiro jogo totalmente desenvolvido em Realidade Virtual é o Virtuality, da mesma W Industries. Com um capacete com som estéreo, acoplado a uma plataforma e utilizando um joystick especial, os jogadores enfrentam inúmeros obstáculos, incluindo Pterodáctilos e os demais jogadores. A questão é que você realmente mata ou morre, sentindo tudo que estas ações possam significar em termos de estímulos. Só que virtualmente, é claro. O pesquisador americano Christopher Allis desenvolveu um jogo de tênis em Realidade Virtual, com capacete, óculos, luvas e raquete com sensores. Assim, além de podermos jogar com alguém que esteja em outro local, qualquer mortal pode disputar uma partida com Boris Becker ou Gabriele Sabatini. Virtualmente, é claro.

O BattleTech Center de Chicago criou um Cyberespaço onde se desenvolve uma guerra entre robôs, na qual podemos interferir. O entusiasmo dos jogadores

foi tanto que levou os pesquisadores da Universidade Estadual de Michigan à conclusão de que "Se você criar um mundo virtual, as pessoas irão viver nele."

O sistema Habitat, uma extrapolação do conceito do jogo SimCity, é um jogo baseado em redes de computadores no qual os jogadores organizam sua própria sociedade, com economia, governo e fantasias próprias. Os recursos de Realidade Virtual existem na interação com o meio, embora ainda não tenham sido expandidos para a interação entre os jogadores a distância. Quando o custo da tecnologia permitir sua aplicação plena em redes de computadores, os usuários viverão realmente em dois mundos, um virtual e outro, real.

A Realidade Virtual também possui grande aplicação em medicina. Médicos poderiam submeter um paciente virtual a uma cirurgia de alto risco, para estudar a melhor forma de realizá-la no paciente real. Pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology usam a Realidade Virtual para estudar, com riqueza de detalhes, partes do corpo humano. Ao estudar os ossos e articulações de uma perna, por exemplo, eles podem movimentar e estudar a perna virtual, analisando o comportamento e encaixe, real, dos diversos componentes. Além de substituir a necessidade de cadáveres para estudo, o comportamento de um corpo virtual é idêntico ao de um humano vivo. É possível estudar reações que certamente os cadáveres não teriam. Não se pode esquecer dos recursos de Computação Gráfica aplicáveis ao corpo virtual, como cortes em vários ângulos e posterior recomposição, bem como o ZOOM de partes ou pontos.

Em laboratórios de engenharia genética a Realidade Virtual é utilizada na reconfiguração de moléculas de drogas úteis ao combate de enfermidades, verificando-se sua nova

atuação em doentes virtuais e permitindo optar-se pela configuração que apresente melhores resultados. "Assistir a essas variações que ocorrem numa molécula é algo impressionante.", segundo Richard Ellson, engenheiro da Kodak envolvido no desenvolvimento do sistema.

Não se pode esquecer que, sendo a Realidade Virtual tão ligada a simulação de sensações; e tendo o humano um comportamento tão padronizado, previsível; logo teremos esta tecnologia direcionada para o sexo virtual. Assim, talvez um dia possamos tocar, sentir e fazer amor com alguém - ou com uma população inteira - a distância, de formas que os humanos nunca tenham experimentado antes.

Os projetos de Realidade Virtual neste sentido são ditos Sistemas de Telestimulação, cuja ancestral na precária tecnologia atual é o sexo por telefone.

## Enfim...

Estes sistemas deverão permitir no futuro que o usuário, vestindo um uniforme repleto de sensores e estimuladores, de forma a receber e transmitir uma sensação real de presença tátil, conecte-se a uma linha de transmissão e, através de um número e uma senha, visualizar seu próprio corpo e o de sua parceira, que pode ser uma pessoa, uma dúzia, uma centena ou qualquer possibilidade surgida de suas fantasias. Do outro lado da linha a parceira ou parceiras desfrutariam do mesmo encontro. O local poderá ser qualquer Cyberespaço disponível, ou vários deles ao mesmo tempo. O usuário poderá sussurrar no ouvido de sua parceira e sentir sua respiração em sua própria nuca. Ao percorrer-lhe o corpo, o usuário sentirá todas as sensações que a situação real geraria e talvez algumas, por hora, inimagináveis. Fora do fato que, podendo utilizar o campo visual do clone ou estar fora do corpo deste, o

usuário poderá sentir-se como participante efetivo do relacionamento ou como um voyeur capaz de sentir o que estará presenciando. Antes de nos prendermos a questões éticas e morais sobre o assunto, é preciso considerar uma questão técnica. Para que o sistema seja eficiente é necessário processar uma massa imensa de dados em tempo real, controlar uma infinidade de sensores e estimuladores e, para dar fidelidade ao sistema, desenvolver uma poderosa interface cerebral. A tecnologia ainda não permite tal nível de aplicação da Realidade Virtual. Contudo a Realidade Virtual tem riscos potenciais ainda maiores. Quanto menos prazerosa for a realidade, maior será a busca por sistemas de Realidade Virtual. As pessoas procurarão refúgio numa realidade idealizada para a realidade que elas não

podem controlar. A Realidade Virtual pode se tornar um vício. Contudo, segundo Timothy Leary, outro grande nome da Realidade Virtual, seria um vício bem mais salutar que as drogas burras como a cocaína. Por outro lado, assim que o custo permitir a sua utilização em larga escala, junto às populações, o potencial anseio em ter acesso a sistemas de Realidade Virtual torna esta tecnologia naturalmente política.

Como são os meios de comunicação hoje, quanto mais usuários um sistema de Realidade Virtual tiver, mais poder os detentores deste sistema terão. Inclusive haverá a possibilidade de influenciar no comportamento dos usuários, de forma muito mais intensa do que a que presenciamos hoje, através dos veículos de comunicação. Inegavelmente a Realidade

Virtual é uma tecnologia envolvente, sedutora e de infinitas aplicações em prol da humanidade. Contudo, como toda tecnologia que é desenvolvida, a sociedade deve se manter atenta para evitar seu uso de forma imprópria, ou que possa acarretar prejuízos para o bem estar da humanidade como um todo.

Cesar Augusto Pereira Peixoto. Estudante de Matemática/Informática na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, professor da Universidade Estácio de Sá, gerente da Buran Tecnologia. Ligado à pesquisa em Informática desde 1985.

DATA ACQUISITION  
AI EXPERT - MILLER FREEMAN PUBLICATIONS 600 Harrison St., San Francisco, CA 94107, USA. Fax. 415 905 2234

AUTODESK INC. 2320 Marinship Way, Sausalito, CA 94965, USA.

VPL RESEARCH 656 Bair Island Rd., 3rd Fl., Redwood City, CA 94093, USA. Fax. 415 361 1845

ANGEL STUDIOS 5677 Oberlin Dr., San Diego, CA 92121, USA.

CESAR AUGUSTO PEREIRA PEIXOTO Caixa Postal 13537, CEP 20217-970, Rio de Janeiro.

## Conheça e monte seu próprio micro. Chegou o Vídeo Curso Integral

**Conheça como funciona, quais as partes de um computador. Enfim, aprenda a montá-lo.**



CONHEÇA E MONTE SEU MICRO, é uma grande oportunidade oferecida pela INTEGRAL HARD/SOFT, o "pulo do gato" para os usuários de micro computadores.

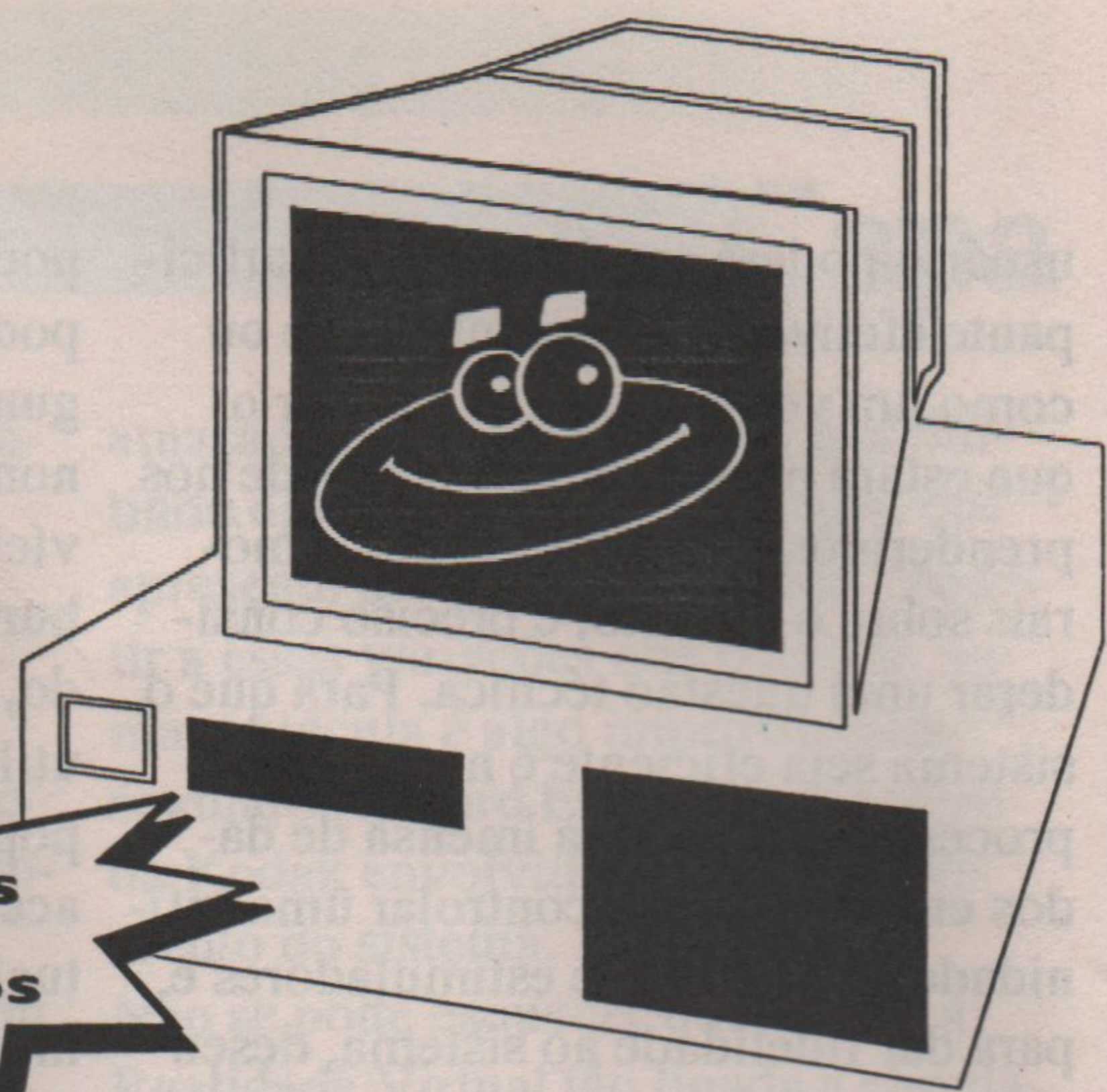
O VIDEO CURSO INTEGRAL leva a você um laboratório completo onde a rotina de montagem e conhecimento de um micro computador deixará de ser exclusividade de técnicos. Você conhecerá equipamentos de última geração - PC-XT, AT 286, 386 e 486, monitores VGA e super VGA, winchester SCSI e IDE, memórias SIMM e SIP - tendo condições de dimensionar ou modificar a configuração do seu próprio micro. Você nem precisa ter conhecimentos anteriores. Tudo é muito fácil e econômico.

Ao receber seu VIDEO CURSO INTEGRAL, você estará automaticamente inserido no PROGRAMA HOT LINE, através de uma senha que acompanha o kit. O kit é composto por: uma fita cassete VHS e uma apostila. Adquira ainda hoje o seu VIDEO CURSO INTEGRAL, remetendo um cheque no valor de Cr\$ 350.000,00 (válido até 10/01/93) nominal à:

MINIMAX Processamento de Dados LTDA.  
Rua Figueiredo Magalhães, 219/gr. 313 - Copacabana - RJ CEP 22031-010

**INTEGRAL**  
HARD/SOFT

# Clube Shareware & Cia.



## Você sabe o que é Shareware?

O SHAREWARE é um programa comercial vendido a um preço entre 10 a 30 vezes mais barato que os programas que você conhece. Isso é possível por ser distribuído de uma forma não convencional e sem embalagens sofisticadas. Existem mais de 10 mil títulos ao seu alcance para os mais variados fins, desde engenharia hidráulica até aprendizado de italiano.

Uma categoria especial de SHAREWARE e a dos CLONES: programas semelhantes aos mais conhecidos do mercado e muitas vezes superiores a eles em qualidade (veja tabela ao lado).

## Por que se associar ao clube?

Como membro do CLUBE SHAREWARE & CIA., você terá direito a: descontos especiais na compra de programas; promoções periódicas; esclarecimento de dúvidas sobre seu computador e seus programas; receber mensalmente o Boletim Informativo do Clube, com as últimas novidades; acesso ao BBS do Clube.

### Sua TV como VGA!

O MVGA é um kit da INTEGRAL HARD SOFT que permite a conexão de microcomputadores IBM PC, XT, AT a televisores coloridos, obtendo-se o padrão VGA (resolução 800x600). Peça folheto informativo.

PREÇO DE LANÇAMENTO : 250 US\$  
20% Desconto p/ sócios

## Clones

UMA ALTERNATIVA SHAREWARE DE BAIXO CUSTO!

COMERCIAL	EQUIVALENTE
SIDEKICK.....	ALT DESK-COMANDO FREE KICK
LOTUS.....	ALITE / FREE-CALC AS-EASY-AS
CAD.....	DANCAD
SMART.....	ELECTRON 1.3 Sm ARTWORK 1.2
FLOW CHART.....	FLOW DRAW
SUPER-SORT.....	FAST SORT
WORDSTAR.....	GALAXY WORD-FUGUE
DR. HALLO.....	GRAPS PC-DRAFT II
NORTON UTILITIES.....	MASTER KEY + HARDWARE GRAFS..... PC-KEY-DRAW
PRINT MASTER.....	PC-PARTNER
XTREE.....	Directory FREEDOM
WAR.....	RISK
NORTON COMANDER.....	STUPENDOS
DBASE IV.....	WAMPPUM PC FILE
MASM.....	CHASM
CHECKIT.....	BURN-IN
PRINT SHOP.....	NEW PShop
LETRIX.....	IMAGE PRINT BRADFORD
COPY II PC.....	Copy MASTER

## Vídeo Aulas MPO

Informática sem sair de casa

### PARA INICIANTES

INTROD. À MICROINFORMÁTICA  
INTROD. AO MS-DOS

### EDIÇÃO DE TEXTOS E DESKTOP

WORDSTAR / WORD 5.0  
PAGE MAKER I E II / VENTURA

### PLANILHA DE CÁLCULOS

EXCEL ( P/ WINDOWS ) / QUATTRO PRO  
LOTUS 1-2-3 e AVANC

### AMBIENTE WINDOWS

WINDOWS / WORD FOR WINDOWS

### PROGRAMAÇÃO

DBASE III PLUS / CLIPPER  
LINGUAGEM C ( 2 fitas ) / LINGUAGEM BASIC

### EDITORES GRÁFICOS E CAD

COREL DRAW ( 2 fitas ) / HARVARD GRAPHICS  
AUTOCAD ( 5 FITAS / 3 DISCOS ) Cr\$ 2.400.000  
1 fita: Cr\$ 450.000 \ Curso de 2 fitas: Cr\$ 550.000

## Conheça e monte seu micro em vídeo

Com o Video Curso Integral você conhecerá equipamentos de última geração, tendo condições de dimensionar ou modificar a configuração do seu próprio micro. Você nem precisa ter conhecimentos técnicos anteriores e nem sair de casa.

PREÇO: Cr\$ 350.000

Na compra de um videocurso ganhe um brinde.

**Sim**, desejo receber maiores informações sobre o **Clube Shareware & Cia**, sem compromisso.

Nome: \_\_\_\_\_  
End: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_  
CEP: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ Computador: \_\_\_\_\_

### Pedidos por reembolso postal:

Mande-nos uma carta com o seu pedido discriminado e envie o pagamento na forma de vale-postal ou cheque nominal em nome da Taquara Editorial Ltda.

Remeta este cupom ou cópia para :

**Caixa Postal 1852, Rio de Janeiro Cep: 20001**



# QUEM NÃO SE COMUNICA...

Walmir Rodrigues

**P**ois é...e quem diria que esta nobre frase, tantas vezes dita pelo nosso saudoso VELHO GUERREIRO CHACRINHA, fosse se adaptar tão bem aos nossos tempos modernos da informática...

Mas é a realidade dos fatos, que nos fazem crer que nunca na informática foi tão apropriada tal afirmativa. Principalmente depois que alguns informáticos Tupiniquins andaram viajando para a terra do TITIO SAM e, baseados no que acontece por lá, resolveram se aventurar a montar, aqui, os seus próprios CBBS, isto é, "Computer Boletim Board System".

Na realidade, nossos CBBS não passam de, praticamente "VERSÕES DEMO" se comparados aos verdadeiros monstros que existem por lá. Seus sistemas são "tratados a muito HARDWARE", cujas linhas telefônicas são de altíssima qualidade, sem ruídos e com a grande vantagem de, mediante uma solicitação à companhia telefônica local, dispor de quantas linhas desejar. Tudo isso facilita, assim, que os CBBS de lá tenham sempre mais de uma linha para acesso e conexão dos milhares de usuários PAGANTES que existem por lá na Santa Terriha...

Aliás, não só nos EUA mas de todo o mundo, pois estes CBBS são acessados por gente de todo planeta. Enfatizamos o trecho "usuários PAGANTES" pelo fato de que isto também é uma ajuda substancial para a existência de tantos CBBS nos EUA. Lá são impostas até sobre-taxas para conexões em velocidades maiores como V32Bis e V42Bis e todos os usuários pagam sem reclamar, pois a qualidade dos serviços é irrefutável. Para vocês terem uma idéia, hoje nos

EUA existem nada menos do que 160.000 CBBS aproximadamente, sendo que os que se incluem na categoria Profissional, giram em torno dos 15.000.

Quando se diz Categoria Profissional, referem-se a CBBS como COMPU-SERVE, GINI e outros que trabalham com dezenas e até centenas de linhas de acesso para seus usuários, oferecendo quilos de programas SHAREWARE (ou de domínio público) ou simplesmente uma contribuição de algum excêntrico programador que pretende divulgar suas proezas na arte da programação. Ainda, arquivos textos e muitos GigaBytes a espera de um DOWNLOAD (Puxar um arquivo via

**A comunicação entre micros via modem, já é uma realidade no Brasil, oferecendo os mais variados serviços possíveis, como reserva de passagens aéreas, consultas a catálogos eletrônicos, acesso às contas bancárias e muitos outros**

MODEM).

Existem CBBS específicos para os mais variados temas e preferências, como por exemplo, CBBS para inter-relacionamentos entre Homossexuais, médicos e se estendendo às especialidades dentro do campo da Medicina, especialidades Gráficas, suporte comercial e técnico (como exemplo, o CBBS da SEAGATE, consagrada empresa na Fabricação de HARD DISKS) e muitos outros.

Mas, infelizmente, as tarifas são completamente proibitivas e temos de nos

contentar com nossos aventureiros SYSOPs (Operadores de Sistemas de Boletins Boards) Brasileiros.

Voltando ao nosso solo, já podemos encontrar uma boa quantidade de CBBS aqui no Brasil, com pelo menos o que DEUS nos deu bastante: CRIATIVIDADE...

Os melhores Softwares gerenciadores de CBBS já rodam pelos disquetes de um e outro usuário, sem falar nos programas de comunicação que chegam acompanhando as placas MODEM FAX ou simplesmente os MODEMs que nossos executivos de fronteira vêm abastecendo o mercado brasileiro.

A comunicação entre micros via modem, já é uma realidade no Brasil. Existem serviços já implantados como O VIDEO TEXTO de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, que funcionam a Velocidade de Acesso em 1200/75 Bps (Bytes por segundo), oferecendo os mais variados serviços possíveis, como reserva de passagens aéreas, consultas a catálogos eletrônicos, acesso às contas bancárias e muitos outros que poderemos falar em um próximo encontro.

Existem diversos CBBS que estão filiados às REDES INTERNACIONAIS como a FidoNet, que pela característica amadora, não cobram nada de seus usuários. A FidoNet oferece a possibilidade de se enviar uma mensagem de um CBBS carioca e atingir o seu objetivo, mesmo que seja chegar à tela do micro de seu amigo que você já não fala a muito tempo e se encontra lá em São Francisco, na Califórnia. Mas este também é um outro papo que falaremos em um de nossos futuros encontros aqui nesta seção da CPU PC.

## Considerações Finais

Esta lista é o resultado de um trabalho conjunto entre os vários Sysops citados sem nenhum fim lucrativo. É proibida a comercialização, venda ou reprodução para fins comerciais, mas a distribuição desta lista é permitida e encorajada. Caso esta lista seja divulgada on line, deve permanecer em sua integridade. Para atualizar dados, enviar sugestões e informações referentes à lista, utilize o echomail NACIONAL presente nos sistemas FidoNet ou envie uma mensagem para Flávio Lucarelli pelo endereço 4:801/30.

Se você acaba de montar um BBS, entre em contato conosco. Esta lista pode ser um excelente meio de divulgação de seu sistema. Para incluir seu sistema na Nacional você deve utilizar a área echomail NACIONAL presente nos BBSs Fido, ou enviar um netmail para o 4:801/30 informando: Nome do sistema, Nome do Sysop, Horário de operação, Cidade e UF onde está localizado, telefone incluindo código de área, emulação e velocidades reais de operação. Por exemplo: LucaNet, São Paulo, Flávio Lucarelli, 24 horas, São Paulo, SP, (011) 247-8246, 8N1, 1200 a 14.400 BPS

A Nacional tem sofrido constantes mudanças. O nosso objetivo é trazer a todos uma lista bem simples, mas com informações sempre corretas e atualizadas. Aviso que a lista tem um esquema de verificação, para ver se os sistemas estão no ar. O Sysops dos Support Sites, fazem esta verificação para trazer uma lista bem atualizada somente com sistemas que realmente estão no ar. É obrigação do Support Site sempre enviar listas atualizadas de sua região através do echomail NACIONAL ou netmail para 4:801/30 para que a lista esteja sempre atualizada. Sistemas que trazem problemas sérios, como falta de respeito com muitos usuários ou com uma Net não são listados. Novamente nosso agradecimento a todos que colaboraram e/ou usam a Nacional.

## NACIONAL.LST

Versão de Agosto 1992 Compilado por: Flávio Lucarelli  
LucaNet São Paulo (4:801/30)  
(011) 247-8246 [DADOS]  
(061) 244-7260 [VOZ]  
Documentado em ASCII

Walmir Rodrigues, além de micreiro, é diretor da Tex Informática Ltda.

## Support Sites da National List

Região	Contato	BBS
Brasília	Fernando Cima	LucaNet Brasília
Recife	Clóvis Lacerda	Time Tunnel
São Paulo	Luciano Zoppe	Prisnol
	Roberto Narciso	Só PC
	Ivan Martinez	Classic/Eagle
	Rubens Kuhl Jr.	LucaNet SP
Rio de Janeiro	Luiz Tavares	Dragon
Bahia	Carlos Strauch	CES
	Welber Silveira	WayOut
Santa Catarina	Dirk Lindeke	BluSistema
Ceará	Stenio Pita	LucaNet Fortaleza
Região Sul	Fabio Becker	RS-Net
Goiás	Flávio Sousa	S&M
Minas Gerais	Sergio Creimer e Manoel Pantuso	Horizontes
	Ektor Vrandecic	Tempus

## Como Conseguir esta Lista

Esta lista é compilada mensalmente e conta com a colaboração de vários Sysops. A versão do mês estará sempre disponível a partir do dia 01 nos "Support Sites" da Nacional. Ao lado está uma tabela com a lista dos nossos Support Sites, BBSs que contribuíram com a elaboração da Nacional e estão sempre com a nova versão disponível para Download.

Aos Sysops da FidoNet: A lista está disponível no LucaNet São Paulo para file request sob o nome de "NACIONAL".

## FIDONET - BRASIL

Texto de : Clóvis Lacerda - Coordenador Region 80 @ FidoNet Brasil Rede Brasil-Fidonet. Trata-se de uma rede a nível mundial, amadora, onde todos os seus participantes são voluntários e pessoas dedicadas à informática, filantropia. Para participar dela, basta ter o equipamento necessário (IBM-PC na maioria dos casos) e dos softwares gerenciadores, como Remote Access (BBS) e Front-Door (Mailer). Esses softwares estão disponíveis em todos os BBS da rede Fidonet, e não custam um centavo! Aliás, para participar da rede não é necessário se pagar nada. Basta contatar um sistema Fido mais próximo, deixar uma mensagem para o Sysop que ele terá o maior prazer em ajudar.

Vamos espalhar mais sistemas pelo Brasil. Contamos atualmente com quase 60 sistemas em vários estados do Brasil, e a nível mundial, nossa rede alcança 14.000 sistemas, em quase todos os países!

Nunca foi tão fácil participar desta rede. Um simples telefonema colocará você em contato com o mundo. Basta ligar para um dos sistemas Brasil-Fidonet listados acima.

## RELAÇÃO NACIONAL DE BULLETIN BOARD SYSTEMS

Localidade	Sistema	DDD	Telefone	CFG	Velocidade	Horário	Sysop
Anápolis - GO	S&M	062	324-0573	8N1	3/12/24	21h-09h	Flávio Sousa
Avaré - SP	Facel	0147	22-1934	8N1	3/12/24	22h-08h	Fabiano Celestino
Belo Horizonte - MG	Data	031	227-0300	8N1	3/12/24	22h-06h	Ricardo Said
	DataNet	031	463-8460	8N1	3/12/24	22h-06h	Daniel Pena
	DataNet (Ln 2)	031	337-9338	8N1	3/12/24	22h-06h	Christofer Castro
	Horizontes	031	225-1821	8N1	3/12/24	24h	Sérgio Creimer
	Horizontes (Ln 2)	031	227-4443	8N1	3/12/24	24h	Sérgio Creimer
	MicroMed	031	273-4621	8N1	3/12/24	19h-08h	Lício Faria
	Louca	031	295-1315	8N1	3/12/24	21h-07h	Jorge Eduardo
	Mix	031	201-3661	8N1	12/24	20h-12h	Adenilton Rodrigues
	Phoenix	031	296-1001	8N1	3/12/24	19h-07h	Bruno Santos
	Seven	031	344-3611	8N1	3/12/24	21h-09h	Alexandre Neves
	Tempus	031	335-9597	8N1	3/12/24	1730-6h	Ektor Vrandecic
Zero	031	222-2251	8N1	3/12/24	23h-07h	Rogério Nunes	
Blumenau - SC	BluSistema	0473	22-3829	8N1	12/24	23h-06h	Dirk Lindeke
	BluSistema (Ln 2)	0473	22-4542	8N1	12/24	24h	Dirk Lindeke
	LightSpeed	0473	22-5253	8N1	12/24	2230-7h	Leonardo Faoro
	Free-SC	0473	26-0382	8N1	12/24	24h	Ademir Goulart
	Polo	0473	26-1748	8N1	12/24	24h	Ademir Goulart
	FurbIPS	0473	22-1346	8N1	3/12/24	24h	Pedro Paulo
Brasília - DF	14-Bis DF	061	313-2660	8N1	3/12/24	24h	Fabiana Mendonca
	14-Bis (Ln 2)	061	313-2666	8N1	3/12/24	24h	Fabiana Mendonca
	BrasilNet	061	245-7488	8N1	3/12/24	20h-08h	Cesar Teixeira
	LucaNet Brasília	061	244-4450	8N1	3/12/24	24h	Luiz Carlos
	LucaNet (Ln 2)	061	244-4447	8N1	3/12/24/96/14k	24h	Luiz Carlos
	LucaNet V. Velha	061	243-2063	8N1	3/12/24	24h	Marcos Amaral
	News	061	361-3286	8N1	3/12/24/96	24h	Carlos Honorato
	Night Shadow	061	347-6812	8N1	3/12/24	24h	Daniel Zamora
	Persocom (Ln 1)	061	274-1431	8N1	3/12/24	24h	Marina Urata
	PersoCom (Ln 2)	061	349-1616	8N1	3/12/24	24h	Marina Urata
	PersoCom (Ln 3)	061	349-1904	8N1	3/12/24	24h	Marina Urata
	PersoCom (Ln 4)	061	349-1717	8N1	3/12/24/96/12k	24h	Marina Urata
	PersoCom (Ln 5)	061	349-1790	8N1	3/12/24/96/12k	24h	Marina Urata
	PersoCom (Ln 6)	061	349-1898	8N1	3/12/24/96	24h	Marina urata
	PersoCom (Ln 7)	061	347-5316	8N1	3/12/24	24h	Marina Urata
	Simtec	061	243-3314	8N1	3/12/24	24h	Carlos Kich
	PcNet	061	349-1851	8N1	3/12/24	24h	Paulo Cesar
	PcNet (Ln 2)	061	349-1853	8N1	3/12/24	24h	Paulo Cesar
	PcNet (Ln 3)	061	349-1414	8N1	3/12/24	24h	Paulo Cesar
	INAMPS	061	314-6247	8N1	3/12	24h	Pedro Dobbin
Primium	061	224-5535	8N1	3/12/24	19h-22h	Eduardo Moreth	
Lifesoftware	061	273-9956	8N1	12/24	23h-7:30h	Paulo Meireles	
Campinas - SP	CampNet	0192	42-1570	8N1	12/24/96/14k	24h	Eurídice Nogueira
	CampNet (Ln 2)	0192	41-7478	8N1	12/24	23h-07h	Eurídice Nogueira
	ENG-Board	0192	51-1310	8N1	3/12/24	23h-06h	Luiz Otavio
	MPC	0192	52-6547	8N1	3/12/24/96	24h	Araken Salamene
Candeias - BA	Sample (*)Fim de semana e feriados 24 horas	071	801-1723	8N1	3/12/24	23h-6	Paulo Américo(*)
Curitiba - PR	Guru Meditation	041	342-3383	8N1	3/12/24	24h	Rudnei Campos
	Sampa Sul	041	262-4201	8N1	3/12/1275/24	24h	Otto Riederer
	Squid BBS	041	264-8490	8N1	3/12/24	24h	Fernando Baibich
	Tele Sucesu	041	222-4837	8N1	3/12/1275/24	24h	Eduardo Garcia
	Info-UFPR	041	267-5244	8N1	3/12/1275/24	22h-08h	Gilmar Sauer Junior
	SUL! BBS	041	226-1834	8N1	3/12/24	24h	Eduardo Wei
	Skull	041	232-2042	8N1	3/12/24	23h-07h	Rodrigo Ferreira

## RELAÇÃO NACIONAL DE BULLETIN BOARD SYSTEMS

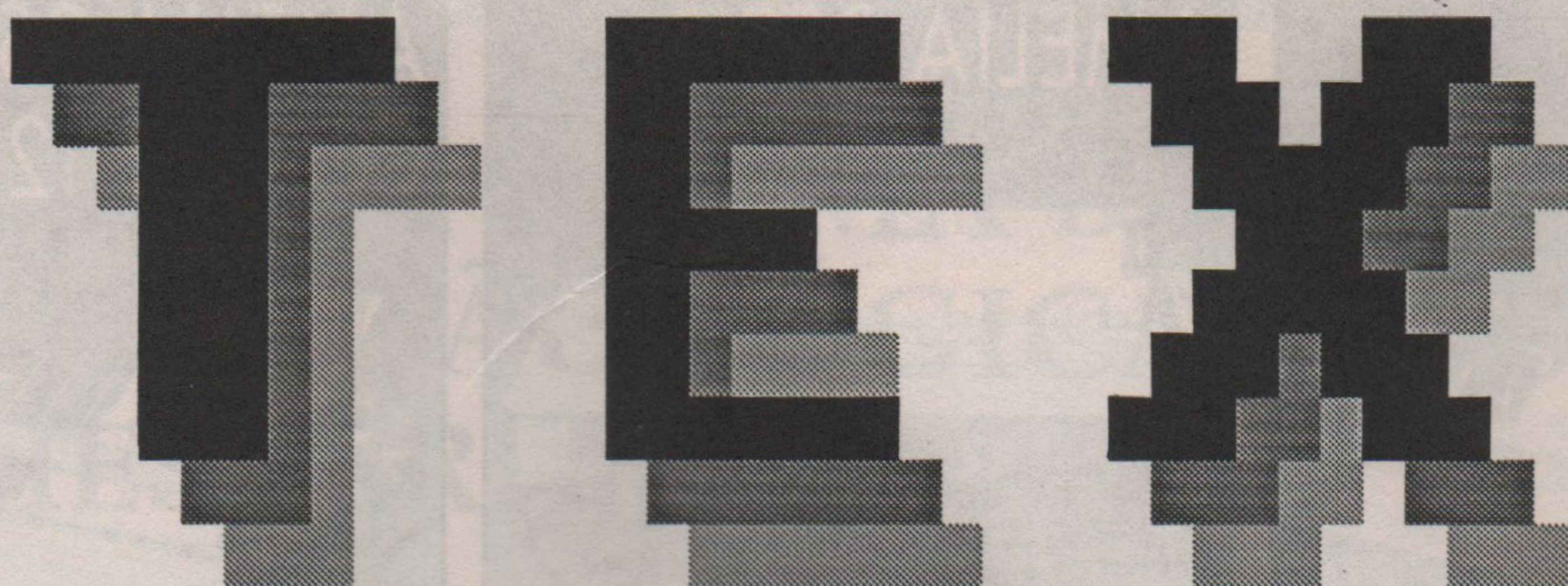
Localidade	Sistema	DDD	Telefone	CFG	Velocidade	Horário	Sysop
	T&M (* Fim de semana das 18:00 as 07:00 horas)	041	356-2229	8N1	3/12/24	22h-7h	Maurício Vidal(*)
Feira de Santana - BA	Beber s	075	221-2406	8N1	3/12/24	23h-06h	André Rocha
Florianópolis - SC	Ilha Sul	0482	33-3882	8N1	3/12/24	23h-07h	Sílvio A. Filho
Fortaleza - CE	LucaNet Fortaleza	085	261-4696	8N1	3/12/24/96	24h	Stenio Pita
	LucaNet (Ln 2)	085	224-3874	8N1	3/12/24	24h	Stenio Pita
	LucaNet (Ln 3)	085	261-3640	8N1	3/12/24	24h	Stenio Pita
	LucaNet (Ln 4)	085	244-2702	8N1	3/12/24	24h	Stenio Pita
	Support	085	272-1870	8N1	3/12/24	24h	Sérgio Paula
	TCE	085	247-3221	8N1	3/12/24	24h	Hernany Oliveira
Goiânia - GO	NAND	062	251-4874	8N1	3/12/24	1930-8h	André Teixeira
Ituiutaba - MG	First	034	261-6891	8N1	3/12/24	24h	Maurício Baduy
João Pessoa - PE	Jampa	083	224-3570	8N1	12/24/96	22h-06h	George Leite
Juiz de Fora - MG	CeNET	032	211-4327	8N1	3/12/24	24h	Manoel Chaves
Porto Alegre - RS	ADO	051	249-4562	8N1	3/12/24	00h-07h	Alessandro Oliveira
	Bad Clusters Grp	051	228-5689	8N1	3/12/24	00h-03h	João Bastos
	RS-Net	051	593-3964	8N1	12/24	22h-07h	Fábio Becker
	POA-Net	051	233-7788	8N1	12/24	23h-07h	Guilherme Correa
Recife - PE	AFBBS	081	326-7728	8N1	3/12/24/96/14k	24h	Petronio Rufino
	Cibertec	081	222-3107	8N1	3/12/24	19h-07h	Gilvan Pereira
	Corsario	081	361-1792	8N1	3/12/24	2130-6h	Michel Bamps
	Corsario (Ln 2)	081	227-0248	8N1	3/12/24	22h-06h	Andre Gustavo
	DataNet	081	361-0524	8N1	3/12/24	23h-06h	Aloisio Sotero
	Brain Storm	081	231-3106	8N1	3/12/24	22h-08h	Ioram Sette
	TeleSucesu	081	228-1839	8N1	3/12/1275/24	19h-13h	Joel Moraes
	Time Tunnel	081	224-7621	8N1	3/12/24	18h-08h	Clóvis Lacerda
	Escola Americana	081	326-6159	8N1	3/12/24/96	18h-07h	Clovis Lacerda
	Suporte	081	268-7682	8N1	3/12/24	19h-6h	Aloisio Mello(*)
		(* 2ª a 6ª de 19 às 6:30h Fim de semana e feriados 24h)					
Rio de Janeiro - RJ	14-Bis RJ	021	220-9628	8N1	2/12/24	24h	Eone Martins
	AGGA	021	278-3151	8N1	3/12/24	24h	Guilherme Pastura
	Anthrax	021	238-4767	8N1	3/12/24	23h-07h	Leonardo Faustino
	Aquarius	021	???-????	8N1	3/12/24	23h-06h	Vinicio Valle
	BackDoor	021	264-4321	8N1	3/12/24	24h	David Ben S.
	BCV	021	293-5007	8N1	3/12/24	24h-06h	Marcos Mariano
	Biohardware	021	267-6680	8N1	3/12/24	24h	Marco Querini
	Biohard. (Ln 2)	021	247-1082	8N1	3/12/24	24h	Marco Querini
	BrasilNet	021	581-4401	8N1	3/12/24	24h	Lauro Faria
	CCAM	021	396-7058	8N1	3/12/24	20h-01h	Alex Mendes
	CCHLL	021	239-8393	8N1	3/12/24	09h-03h	Lavio Pareschi
	CCHLL	021	259-3587	8N1	3/12/24	09h-03h	Lavio Pareschi
	CCHLL	021	511-0969	8N1	3/12/24	09h-03h	Lavio Pareschi
	CENTEL	021	359-2800	7E1	1275	???	CENTEL
	Centroln	021	245-3471	8N1	3/12/24	24h	Sérgio Mascarenhas
	COMPEL	021	221-5209	7E1	1275	24h	COMPEL
	Contact	021	511-3290	8N1	3/12/24	24h	Leonardo Goss
	Conteúdo	021	596-3585	8N1	3/12/24	24h	?
	CPS	021	392-2878	8N1	3/12/24	22h-06h	Claudio Ferreira
	CPS	021	392-5774	8N1	3/12/24	??	Claudio Ferreira
	Disque-Bolsa	021	292-7733	7E1	1275	24h	?

## RELAÇÃO NACIONAL DE BULLETIN BOARD SYSTEMS

Localidade	Sistema	DDD	Telefone	CFG	Velocidade	Horário	Sysop
	Dragon	021	284-5774	8N1	3/12/24	19h-07h	Luiz Tavares
	Duty Service	021	234-5301	8N1	3/12/24	24h	Paulo Hebert
	Eletrons	021	235-7018	8N1	3/12/24	23h-02h	Afonso Campos
	Eureka	021	267-0621	8N1	3/12/24	24h	Eduardo Haddad
	Eureka (Ln 2)	021	247-3073	8N1	3/12/24	24h	Eduardo Haddad
	F.G.V.	021	551-8846	7E1	12	24h	Eugenio Decourt
	F.G.V. Ln2	021	551-2057	7E1	3	24h	Eugenio Decourt
	Hard Disk Cafe	021	???-????	8N1	3/12/24	22h-08h	?
	Hot-Line Fido	021	537-3292	8N1	3/12/24	24h	Charles Miranda
	Hot-Line Club	021	537-1603	8N1	3/12/24	24h	Charles Miranda
	Infotrip	021	273-7614	8N1	3/12/24	24h	Eduardo Linhares
	IPI	021	567-4119	8N1	3/12/24	24h	Anderson Costa
	Join	021	393-9238	8N1	3/12/24	23h-06h	Cristiano Dias
	Kalu	021	391-5347	8N1	3/12/24	23h-08h	Luiz Calomeni
	Kaus	021	286-1293	8N1	3/12/24	10h-19h	Marcelo Pereira
	Leo's	021	437-8972	8N1	3/12/24	20h-08h	Leonardo Goss
	LostNAME	021	611-5203	8N1	12/24/48	20h-06h	Juliano Magalhaes
	Maniac's	021	391-9059	8N1	3/12/24	24h	Marcelo Izoton
	Master Link	021	393-2202	8N1	3/12/24	24h	?
	Nobell	021	322-4708	8N1	3/12/24	22h-07h	Andre Nobel
	One Way	021	280-2718	8N1	3/12/24	24h	?
	Pegasus	021	274-9365	8N1	3/12/24	24h	Felipe Queiroz
	Phobos	021	719-1387	8N1	3/12/24	19h-08h	Marcelo Gomes
	Phobos (Ln 2)	021	717-5431	8N1	3/12/24	19h-08h	Marcelo Gomes
	Porsche	021	711-6460	8N1	3/12/24	23h-07h	Jan-Patrick Perisse
	Pragmatic Soc.	021	267-6820	8N1	3/12/24	21h-07h	Eduardo Pinheiro
	SamRio	021	581-5781	8N1	3/12/1275/24	21h-08h	Mario Geraldés
	Skylab	021	552-9586	8N1	3/12/24	24h	Daniel Fuks
	Sputnik	021	259-2425	8N1	3/12/24	24h	Pedro Felzenszwalb
	SERPRO	021	259-4046	8N1	3	24h	?
	TRF	021	253-7686	8N1	3/12/24	24h	?
	Tecnitron	021	814-2140	8N1	3/12/24	23h-06	Mychel Schonwald
	TEX	021	275-4005	8N1	3/12/24	24h	Walmir Rodrigues
	TEX (Ln 2)	021	275-8319	8N1	3/12/24	24h	Walmir Rodrigues
	TEX (Ln 3)	021	541-3789	8N1	3/12/24	24h	Walmir Rodrigues
	TEX (Ln 4)	021	541-2731	8N1	3/12/24	24h	Walmir Rodrigues
	TEX (Ln 5)	021	542-4214	8N1	3/12/24	24h	Walmir Rodrigues
	VHP	021	226-2633	8N1	3/12/24	20h-08h	Fernando Taubae
	Wolvie's Hunt	021	265-6051	8N1	3/12/24	24h	Leandro Damasceno
	WSE	021	240-0256	8N1	3/12/24	24h	?
	WSE (Ln 2)	021	262-3301	8N1	3/12/24	24h	?
	WSE	12121212		REN PAC		24h	?
Salvador - BA	Languages	071	240-4017	8N1	3/12/24	22h-7h	Leonardo Opitz(*)
	MMA	071	244-8764	8N1	3/12/24/96	24h	Maurício Andrade
	Mongs	071	240-7929	8N1	3/12/24	22h-07h	André Cardoso
	CES	071	357-0970	8N1	3/12/24	22h-07h	Carlos Strauch
	Gamer's Point	071	245-9449	8N1	3/12/24	22h-08h	Paulo Ungar
	Night Scanners	071	358-3089	8N1	3/12/24	23h-06h	Moises Trigo
	WayOut	071	351-0249	8N1	3/12/24	23h-06h	Welber Silveira
	(*)Nos domingos e feriados 24 horas						
Santos - SP	Litoral	0132	31-9540	8N1	3/12/24	21h-07h	Luiz Benfica
Santa Rita do Sapucaí - MG	Meson	035	631-1001	8N1	3/12/24	23h-4h	Rodrigo Barbosa(*)
	(*) Operando somente nos finais de semana em fase de testes						
São Paulo - SP	Arco-Iris	011	743-4143	8N1	12/24	19h-07h	Jorge Módulo
	Auxilio à Lista	011	1480	VTX	1275	24h	Telesp
	Bradesco	011	231-4277	7E1	12	24h	Bradesco
	Bradesco (Ln 2)	011	255-9477	7E1	12	24h	Bradesco

## RELAÇÃO NACIONAL DE BULLETIN BOARD SYSTEMS

Localidade	Sistema	DDD	Telefone	CFG	Velocidade	Horário	Sysop
	Bradesco (Ln 3)	011	703-2188	7E1	12	24h	Bradesco
	Bradesco (VTX)	011	575-2022	VTX	1275	24h	Bradesco
	Byte	011	843-7091	8N1	3/12/24/96/14k	24h	Gil Eris
	Campus	011	521-6969	8N1	12/24	22h-07h	Eduardo Yoshikawa
	Canal Vip	011	289-6700	8N1	3/6/12/1275/24	24h	Paulo Cesar Breim
	Canal Vip (Ln 2)	011	289-8010	8N1	3/6/12/1275/24	24h	Paulo Cesar Breim
	Canal Vip	111320430		REN PAC		24h	Paulo Cesar Breim
	Classic	011	842-3551	8N1	3/12/24/96	24h	Martin Gut
	Classic (Ln 2)	011	844-5107	8N1	3/12/24/96/14k	24h	Martin Gut
	CMA	011	887-1242	CMA	1275	24h	CMA
	CMA (Ln 2)	011	887-1831	CMA	1275	24h	CMA
	CMA (Ln 3)	011	887-2774	CMA	1275	24h	CMA
	CMA (Ln 4)	011	887-3212	CMA	1275	24h	CMA
	CMA (Ln 5)	011	887-3360	CMA	1275	24h	CMA
	Comm-Pc	011	815-6888	8N1	12/24/96	24h	David Widman
	Computron	011	533-7715	8N1	3/12/24/96	07h-22h	Fredy Urbaitel
	Ecodigit	011	572-5666	8N1	12/24/96	24h	Pedro Martins
	Ecodigit (Ln 2)	011	570-0105	8N1	12/24	24h	Pedro Martins
	Ecodigit (Ln 3)	011	573-9108	8N1	12/24	24h	Pedro Martins
	Energia	011	257-8656	8N1	12/24	12h-07h	Joadelivio Cavalcante
	Entertainment	011	524-3202	8N1	12/24	20h-07h	Felipe Kosak
	Experimental	011	950-9955	8N1	3/12/24	24h	Ruben Pinto
	Experimental N#2	011	280-2289	8N1	3/12/24	22h-11h	Ruben Pinto
	Free	011	535-5012	8N1	3/12/24	24h	Luiz - Decio
	Ice	011	813-3312	8N1	3/12/24	2130-5h	Juliano Pessini
	Infodata	011	535-3014	8N1	3/12/24	24h	Rafael Peixe
	InterSys	011	280-0733	8N1	1275/24/96	23h-06h	Cassio Spina
	Link	011	521-3251	8N1	3/12/24/96	24h	Daniel Silveira
	LucaNet Sao Paulo	011	247-8246	8N1	3/12/24/96/14K	24h	Flávio Lucarelli
	Mandic	011	813-2676	8N1	3/12/24/96/14k	24h	Aleksandar Mandic
	Mandic (Ln 2)	011	211-1032	8N1	3/12/24/96/14k	24h	Aleksandar Mandic
	Mandic (Ln 3)	011	814-7307	8N1	3/12/24/96/14k	24h	Aleksandar Mandic
	Mandic (Ln 4)	011	212-3860	8N1	3/12/24/96/14k	24h	Aleksandar Mandic
	Mandic (Ln 5)	011	212-3637	8N1	3/12/24	24h	Aleksandar Mandic
	Mega Games	011	533-1252	8N1	3/12/24	24h	Joel Machado
	Megasoft	011	530-6590	8N1	12/24	20h-08h	Joel Anunciacao
	Omega	011	530-1291	8N1	12/24	24h	Eric Lieb Prisol
	Prisol	011	940-1564	8N1	3/12/24	23h-08h	Luciano Zoppe
	Rede USP	011	813-6966	USP	12	24h	CCE-USP
	Rede USP (Ln 2)	011	815-8415	USP	12	24h	CCE-USP
	Rede USP (Ln 3)	011	815-8207	USP	12	24h	CCE-USP
	Sampa	011	843-9908	8N1	3/12/24	21h-07h	?
	Sherwood	011	287-9677	8N1	12/24/96	24h	Henrique Tyszler
	Sherwood (Ln 2)	011	251-0780	8N1	12/24	24h	Henrique Tyszler
	Sigma	011	295-6015	8N1	3/12/24	21h-08h	Carlos A. Faria
	Só PC BBS	011	549-3157	8N1	3/12/24	24h	Roberto Narciso
	Unibanco 30h	011	239-4777	RCL	12/24	24h	Unibanco
	Unico BBS	011	871-2189	8N1	12/24	24h	Luciano Faria
	Uno (Porta 1)	011	815-1565	8N1	3/12/24/96	24h	Ronaldo Amorim
	Uno (Porta 2)	011	815-1762	8N1	3/12/24	19h-06h	Ronaldo Amorim
	Uno (Porta 3)	11188058		REN PAC		24h	Ronaldo Amorim
	Paginas Amarelas	011	885-0977	VTX	1275	24h	Telesp
	Videotexto	011	1481	VTX	1275	24h	Telesp
	Videotexto	011	1482	VTX	1275	24h	Telesp
	Videotexto Papo	011	1483	VTX	1275	24h	Telesp
	Videotexto Banco	011	1484	VTX	1275	24h	Telesp
Sta. Barbara D'Oeste - SP	Columbia	0194	63-6601	8N1	3/12/24	24h	Americo Romi
Taubaté - SP	Ensicom	0122	33-7299	8N1	3/12/24	24h	Luis Nunes
Uberlândia - MG	Diagrama	034	232-7974	8N1	3/12/24	24h	Alexandre Fernandes



**BBS - Bulletin Board System - FidoNet Member 4:802/5 - 300/1200/2400 8N1**

- **Multinode com conversação ON LINE entre usuários**
- **Jogos Multiusuários RPG - Poker - Bingo - Black Jack**
- **SHOPPING CENTER ON LINE - Compre via Modem sem sair de casa**
- **Assinaturas de Revistas**
- **Debates sobre vários temas, sejam eles sobre INFORMÁTICA ou não**
- **Correio Eletrônico**
- **etc...**

**Milhares de Programas SHARE WARE de DOMÍNIO PÚBLICO à sua disposição!**

**(021) 275-4005 - Node 01 - Remote Access / Front Door**

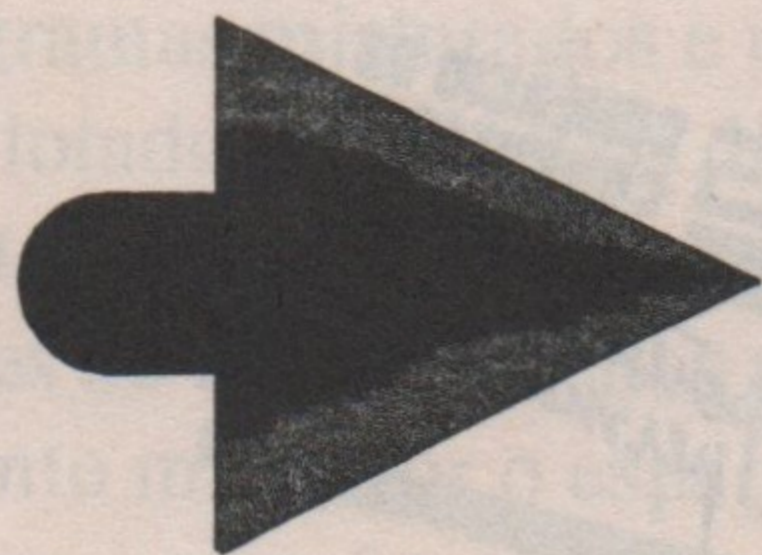
**(021) 541-2731 - Node 02 - The Major BBS - Galacticomm**

**(021) 541-3789 - Node 03 - The Major BBS - Galacticomm**

**(021) 542-4214 - Node 04 - The Major BBS - Galacticomm**

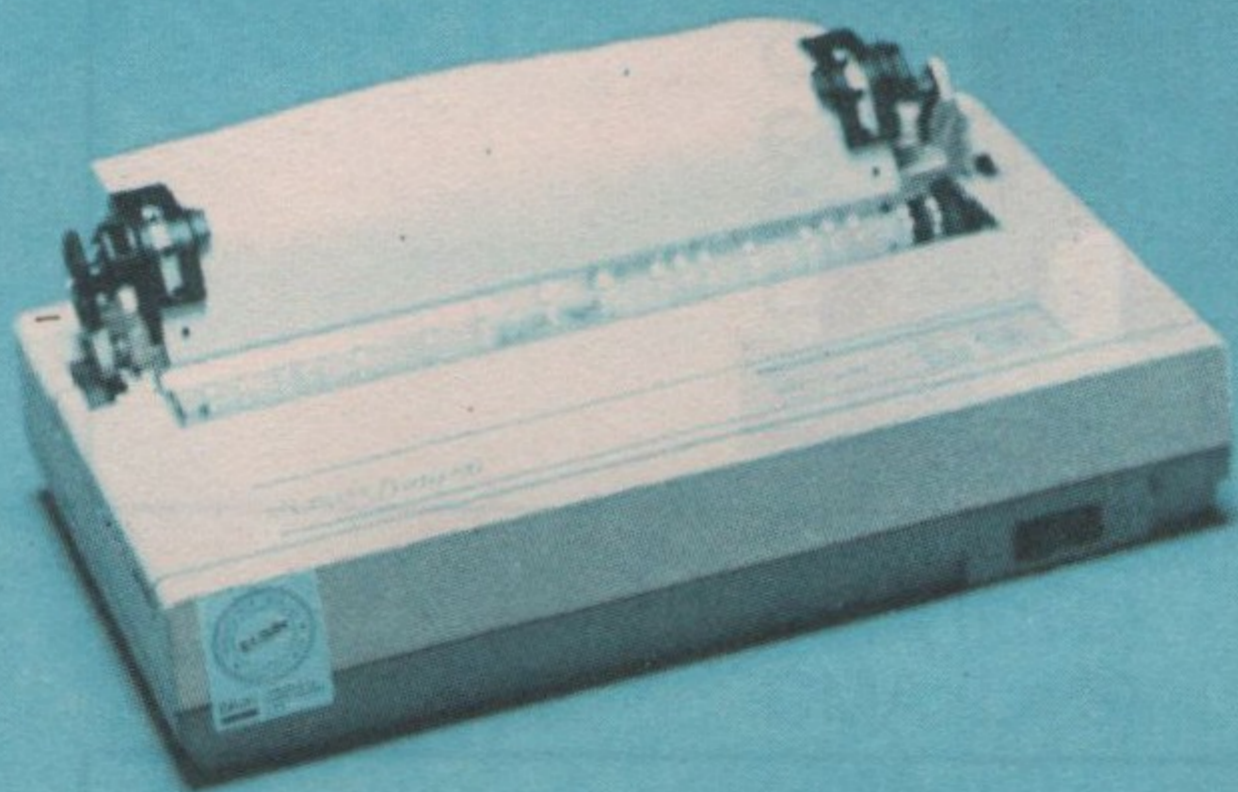
**(021) 275-8319 - Node 05 - The Major BBS - Galacticomm**

**PARA MAIORES INFORMAÇÕES SOBRE O USO DO SISTEMA, NÃO HESITE EM NOS LIGAR. TEREMOS UM ENORME PRAZER EM ATENDÊ-LO.**



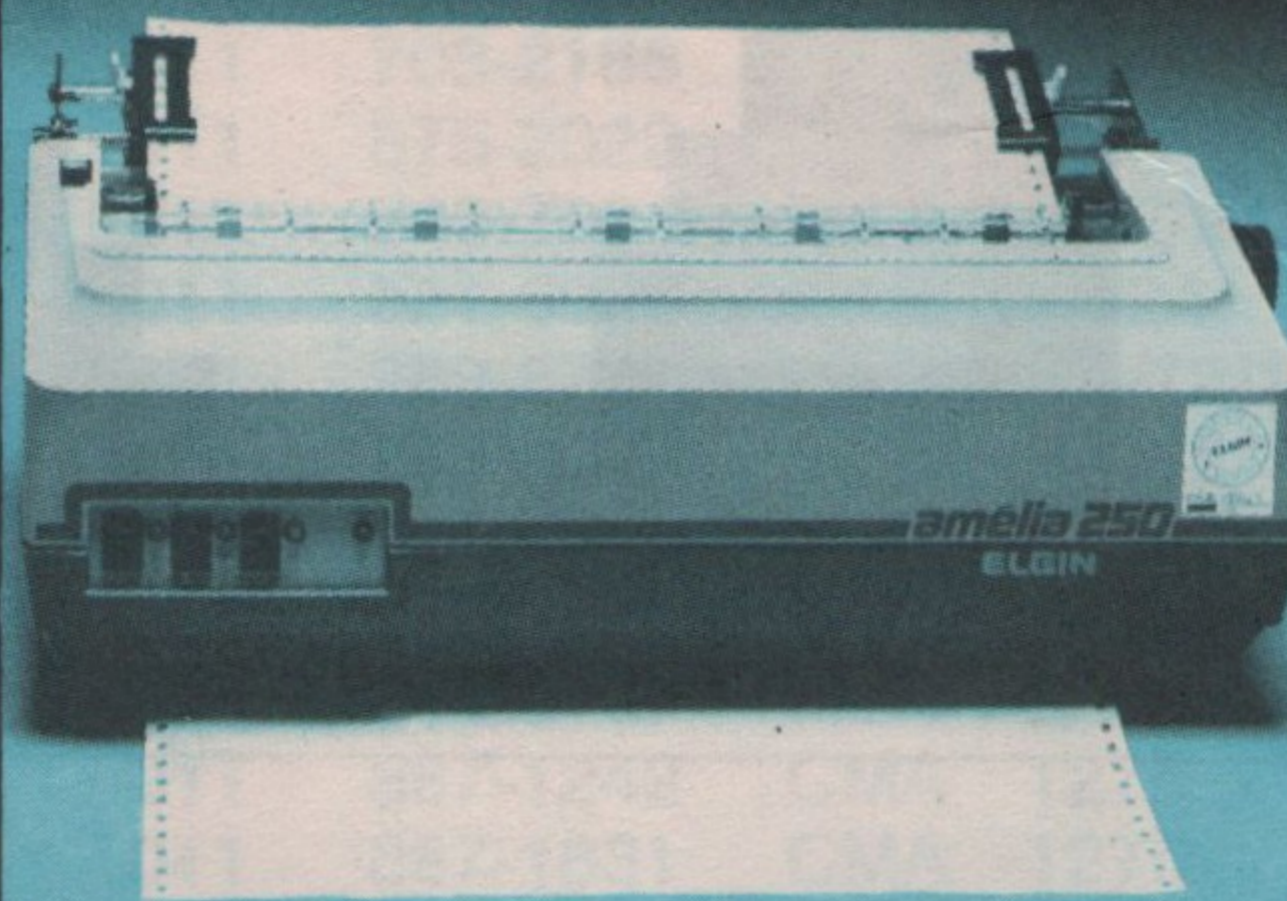
**TEX INFORMÁTICA LTDA.  
AV. PASTEUR 184 - LOJA K - BOTAFOGO  
RIO DE JANEIRO - RJ - 20290-240  
Tels.: PABX (021) 541-2795 e (021) 295-6690  
(021) 542-9448 e FAX - Ramal 31**

## LADY 80



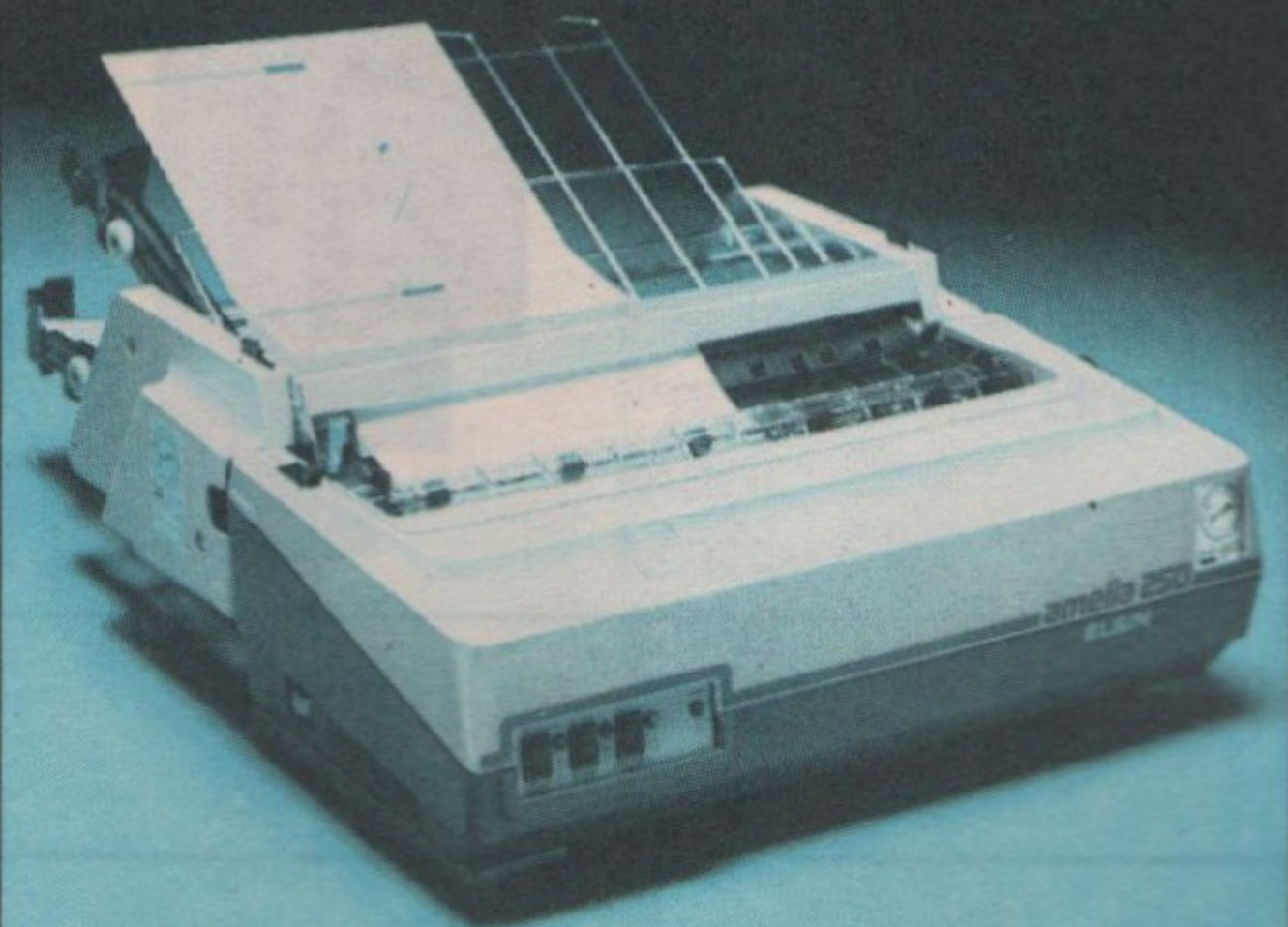
O MERCADO EXIGIA UMA PEQUENA IMPRESSORA COM AS CARACTERÍSTICAS QUE MARCAM A LINHA ELGIN: 100 CPS/NLQ/PC COMPATÍVEL EM 80 COLUNAS; NO MENOR ESPAÇO POSSÍVEL.

## AMÉLIA 250



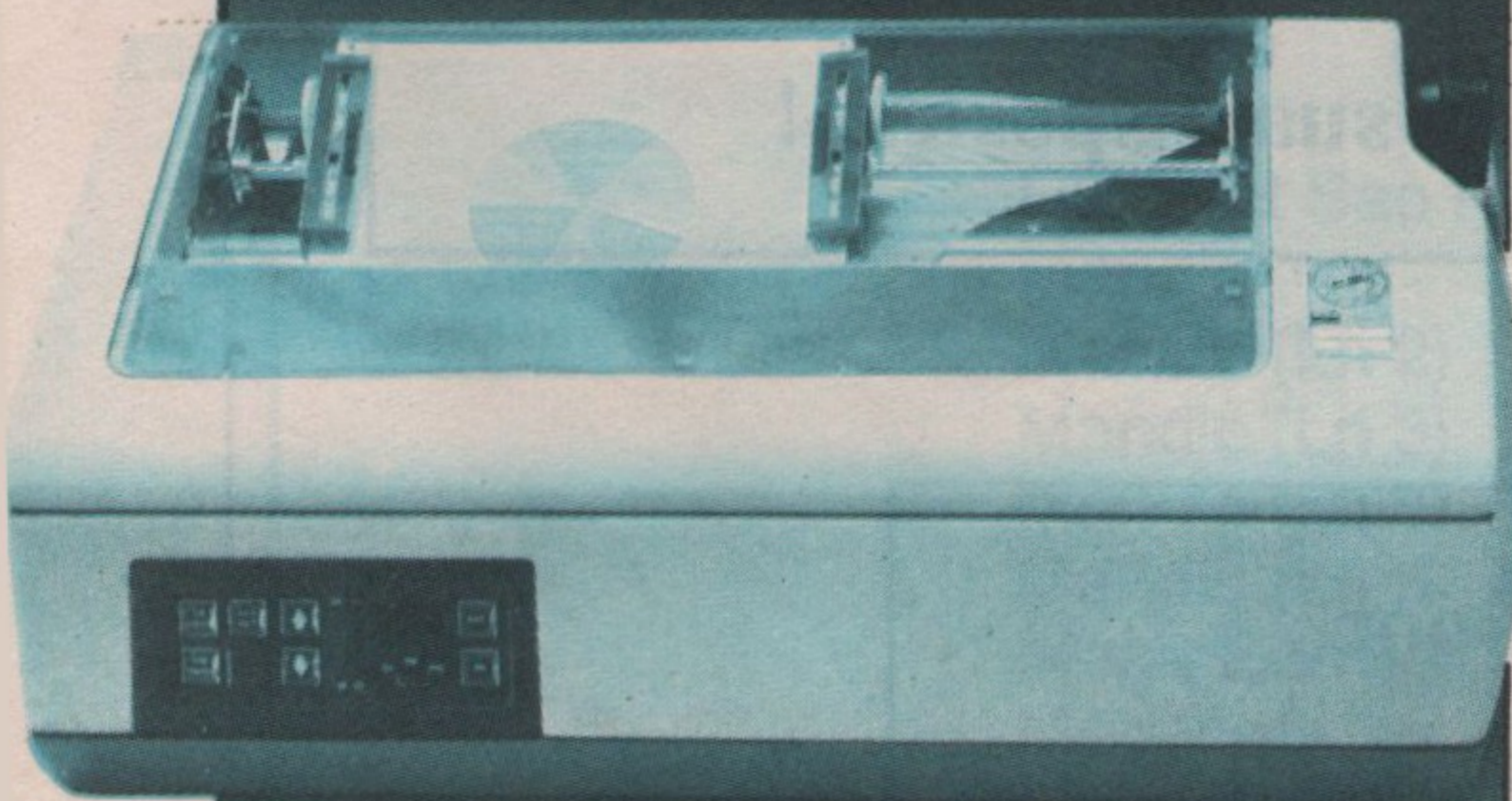
CONSAGRADA IMPRESSORA DE 250 CPS, TOTALMENTE COMPATÍVEL COM A LINHA IBM-PC. NAS VERSÕES: • PARALELA • LIGAÇÃO A MAIN FRAME • SERIAL OPCIONAIS DEDICADOS: • ROLLENHALTER (ROLO TELEX) • PUSH TRACTOR (NOTAS FISCAIS)

## AMÉLIA 250 COM SF-12



A AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIO FICA COMPLETA COM O CONJUNTO AMÉLIA 250/SHEET-FEEDER SF-12. COM ELE PETIÇÕES, PROPOSTAS, CARTAS E RELATÓRIOS DE DIRETORIA DISPENSAM FORMULÁRIO CONTINUO, POIS USA FOLHAS AVULSAS.

## MT 440



A LINHA DE MELHOR DESEMPENHO COM DURABILIDADE E ROBUSTEZ COMPROVADOS NAS VERSÕES: 440 L, 440 C e 440 D. SÃO 400 CPS DE IMPRESSÃO A 800 CPS DE TABULAÇÃO, 100 CPS NO MODO NLQ, COM TODOS OS RECURSOS GRÁFICOS E COLORIDOS (OPCIONAL).

# O CAMINHO PARA AS IMPRESSORAS ELGIN PASSA PELA ENG.

AS IMPRESSORAS NACIONAIS DE MELHOR DESEMPENHO E DURABILIDADE ESTÃO NA ENG PARA AS MAIS VARIADAS APLICAÇÕES.

## ELGINLASER 1006



- 6 PÁGINAS POR MINUTO
- RESOLUÇÃO 300 x 300 D.P.I.
- OPCIONAL: POST SCRIPT
- 512 KBYTES - MEMÓRIA (RAM INTERNA)
- MEMÓRIA RAM INTERNA: EXPANSÃO ATÉ 4 MBYTES
- PADRÃO HP LASER JET SÉRIE II
- CARTUCHOS DE FONTES E EMULACÕES

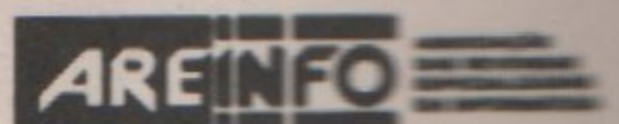
A ENG TAMBÉM TEM OS MELHORES PC'S (XT, AT E 386) DO MERCADO NACIONAL. EM EXPOSIÇÃO EM NOSSO SHOW ROOM.



## ENG - COMÉRCIO DE COMPUTADORES LTDA.

SÃO PAULO: RUA ALVARENGA, 744 - CEP 05509 - SÃO PAULO - SP - TELEX 1183830 EGCP BR  
TEL.: (011) 814-8733 - RIO DE JANEIRO: AV. 13 DE MAIO, 13, CONJ. 1419 - CEP 20031 - RIO DE JANEIRO  
RJ - TELEX 2140879 EGCP BR - TEL.: (021) 262-5738

DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL





# COMO MANTER UMA BOA ORGANIZAÇÃO LÓGICA DO SEU WINCHESTER

Sérgio Duric Calheiros

**H**ouve uma época passada em que o disco rígido era, acreditam, considerado um periférico. Um periférico sofisticado mas era um periférico. Haviam, inclusive, máquinas que não possuíam Winchester, limitadas aos discos flexíveis. Discos com capacidade de armazenar inacreditáveis 360 Kbytes...

Não é preciso chegar a tanto, mas, atualmente, o conhecido Winchester já faz parte do cotidiano e é raro encontrar um PC sem um deles instalado. Indispensável, surgem às dezenas no mercado, cada vez mais baratos e com maior capacidade.

Dessa forma, apesar de serem cada vez mais confiáveis, não estamos livres de pequenos problemas inerentes a este meio de armazenamento que, dependendo do detalhe, pode se tornar maior que poderia ser.

Mesmo que o seu disco não tenha tanta capacidade de armazenamento, não deixa de ser necessário manter um certo controle sobre suas áreas delicadas como diretório e FAT, além, é claro, dos próprios arquivos. Não devemos esquecer, que mesmo um simples disco flexível reserva boas surpresas ao usuário relaxado.

Sem manutenção periódica, qualquer disco pode se transformar num verdadeiro ninho de ratos. Além de arquivos absolutamente dispensáveis, programas misturados e um diretório raiz lotado de arquivos dispensáveis, existem outros problemas transparentes ao usuário menos avisado.

Quanto maior for o espaço disponível, maior será o trabalho do sistema

para manter tudo em ordem, e maior será a probabilidade de ocorrerem problemas.

Além de aumentar a performance do sistema em geral, manter um disco em ordem também contribui para ajudar o usuário em situações de emergência, como recuperar arquivos apagados indevidamente e, mais importante, manter o controle nas mãos. Existem vários utilitários dedicados à manutenção, além daqueles de propósito geral, que sempre devem ser man-

**Nunca estamos livres de pequenos problemas inerentes ao meio de armazenamento que, dependendo do detalhe, pode se tornar maior que poderia ser.**

tidos (e usados) no disco. Com eles, o usuário não gastará muito tempo e nem muito dinheiro, se fizer uma sessão preventiva semanal.

Pode parecer que o DOS só sirva para criar um ambiente de trabalho para o usuário, mas entre os vários arquivos que o acompanham, e que quase ninguém usa, está o primeiro passo do processo de manutenção, ou melhor, de preservação.

Ao longo dos diversos períodos de utilização dos vários programas que o usuário possui, é muito comum ocorrerem quedas do sistema, erros de programação, ou mesmo erros físicos

diretamente nos dispositivos de I/O. Além da possibilidade de haver perda de dados ou mesmo necessidade de reparo dos dispositivos, ainda é possível ocorrerem os erros lógicos, causando perda de clusters. Com isso, estaremos perdendo espaço útil, sem uso e sem poder reaproveitá-lo. Em alguns casos, esses programas podem alocar várias cadeias de clusters que permanecem perdidas no disco.

A primeira providência a ser tomada é descobrir se existem cadeias perdidas na FAT. Para isso, basta utilizar um dos programas que acompanham o DOS. Localize o seu CHKDSK.COM seja lá onde estiver, e execute-o como mostrado a seguir:

CHKDSK/F

O parâmetro /F autoriza o CHKDSK a realizar as devidas correções. Assim que o CHKDSK terminar sua tarefa, informará ao usuário o estado do disco, isto é, capacidade total, espaço ocupado, setores ruins, etc...

No caso do programa ter localizado cadeias perdidas no disco, o espaço ocupado será atribuído a um ou mais arquivos que poderão ser apagados com um simples ERASE, liberando o espaço anteriormente ocupado. Para saber que arquivos são estes, basta consultar o diretório raiz. Qualquer arquivo da forma FILEXXXX.CHK, onde XXXX é um número qualquer, contém a área antes ocupada.

A próxima providência a ser tomada é retirar todo (sem exceção) arquivo inútil do disco. Deixe somente aqueles arquivos considerados essen-

ciais, começando pela raiz. Percorra todos os subdiretórios repetindo esta operação.

No momento em que o disco já estiver livre de arquivos inúteis, começa a fase da separação e classificação. Nesta fase, serão criados tantos subdiretórios quantos forem necessários para guardar programas diferentes em locais diferentes.

Para que a raiz não fique com centenas de subdiretórios referentes às centenas de programas que o usuário decidir guardar, também faremos a separação e classificação desses subdiretórios em outros subdiretórios.

Classificar subdiretórios não é difícil. Simplesmente organize uma lista de todos os subdiretórios que irá criar para armazenar os programas que permanecerão no disco. Após isso, basta agrupar subdiretórios com programas semelhantes, ou de propósitos semelhantes, num mesmo conjunto. Podemos classificar um programa em várias categorias, como por exemplo utilitário, aplicativos, jogos, linguagens, editores gráficos etc. Classificando desta maneira, criaremos subdiretórios para guardar programas pequenos e até para guardar subdiretórios contendo programas com muitos arquivos e que se classifiquem naquela categoria.

Um exemplo prático, é o de editores de texto. Todo usuário tem um editor que melhor se adapta às suas necessidades. Para criar textos corriqueiros, não existe outro melhor que aquele que usamos sempre. Ao mesmo tempo, pode haver outro editor com uma característica diferente, como o SIDEKICK, que permanece residente e acessável a qualquer momento. Sendo ambos classificados como editores, seria interessante colocá-los em um mesmo grupo, ou mesmo subdiretório. Com isso, teríamos um subdiretório EDT de EDITORES, vinculado à raiz. Por sua vez, o subdiretório do editor e do SIDEKICK estariam vin-

culados ao subdiretório EDT.

O mesmo pode ser feito para as linguagens de programação. O subdiretório LNG conteria todos os subdiretórios com as diversas linguagens. O segredo é ramificar a árvore de subdiretórios até obter a melhor classificação.

Caso o leitor já tenha os programas separados por subdiretório, mas que estejam todos vinculados à raiz, basta criar os subdiretórios de classificação por categoria e usar algum utilitário para movê-los. O PCTOOLS faz isso fácil e sem complicação através das suas funções especiais de gerenciamento de diretórios.

Outro detalhe, é que volta e meia, nos vemos com um programinha novo na mão que mais cedo ou mais tarde será usado. Certamente, não é necessário criar um subdiretório para apenas um arquivo. Neste caso, basta classificá-lo e colocá-lo no subdiretório que armazena os subdiretórios da mesma categoria.

Procedendo desta maneira, o diretório raiz, que é a porta de entrada do sistema ficará mais limpo e visualmente melhor. Não existe nada mais desagradável que dezenas de arquivos e subdiretórios passando infundavelmente pela tela.

Ainda, na raiz, o usuário deverá colocar somente aqueles arquivos que fazem parte do sistema, como o AUTOEXEC.BAT, os arquivos SYS utilizados e aqueles que são acessados a todo momento. O resto deve ser classificado. Com todos os subdiretórios já classificados, resta ordenar o diretório raiz. Ajuda ainda mais. O PCTOOLS também ordena diretórios.

## **Os Arquivos CONFIG.SYS e AUTOEXEC.BAT**

Com o disco em ordem, podemos pensar em organizar o ambiente de trabalho que nos oferece o microcomputador. Mais importante que saber manter uma boa organiza-

ção lógica de seus discos, é saber como tirar melhor proveito dos recursos que seu micro dispõe. Isso significa que o mau uso destes arquivos pode implicar em subutilização do sistema como um todo.

Apesar de alguns AT's possuírem muito mais memória que os ridículos 640K convencionais impostos pelo DOS, o aproveitamento destes recursos só pode ser realizado indiretamente. E é através da correta configuração do CONFIG.SYS que conseguiremos realizar essa façanha. Antes porém de começar a descrever como configurar isto ou aquilo, convém esclarecer alguns pontos e termos que nem todos estão familiarizados.

A limitação do 1 mega byte já era uma limitação física, característica dos primeiros micros baseados no antigo 8088. Além disso, apenas 640 desses 1024 Kbytes foram destinados aos programas e, conseqüentemente, ao DOS. Ainda, não havia uma preocupação em superar este limite, uma vez que naquela época 640 Kbytes era o supra sumo das capacidades.... O lançamento dos novos AT's, baseados em microprocessadores com maior capacidade de endereçamento não mudou muito a situação do usuário do PC que usa o DOS, pois, apesar das inovações, para manter a compatibilidade, continuaram as mesmas limitações. Posteriormente surgiram sistemas operacionais mais avançados, como o OS/2 - que atualmente está na versão 2.0 - que conseguem transpor essa barreira maravilhosamente, oferecendo todos os recursos que precisamos praticamente sem limites.

Para o usuário do DOS restou as alternativas que alguns fabricantes ofereciam, como a memória expandida, lançada assim que se verificou essa necessidade. Não havia outra saída, senão aproveitar o que ofereciam. Tudo em nome da compatibilidade.

A memória expandida, ou EMS, funciona de maneira diferente de uma memória convencional. Ocupa os primeiros 64 Kbytes após os 640 Kbytes usuais. Entretanto, não está limitada a apenas 64 Kbytes, pois utiliza a técnica de paginação. Isso faz com que vários trechos da memória expandida ocupem a mesma posição física. Porém, só permanecem visíveis individualmente. Logo, para utilizar esse tipo de memória, o programa precisa saber gerenciar o hardware que está sob este recurso, o que não é feito pelo DOS e, conseqüentemente, não é qualquer programa que pode utilizá-la.

A memória expandida funciona em qualquer PC compatível, seja ele XT ou AT. Para os usuários de AT's, existe, ainda, a memória estendida, ou XMS. A memória estendida é uma memória convencional e está localiza-

da além do primeiro mega convencional, endereçada normalmente de forma linear. Não há paginação, apenas acesso direto.

Muitos programas são capazes de utilizá-la, mas, o mais importante, é saber configurar o seu DOS 5.0 para tal. Não é muito o que você pode fazer mas já é um alento.

Neste ponto, entra o papel do CONFIG.SYS. Nele o DOS acha as diretivas para configurar o seu sistema sempre que o micro for ligado. É aqui que definiremos o total de arquivos e buffers que o DOS poder gerenciar (quanto mais, mais memória ocupada), que device drivers devem ser instalados, como utilizar a memória disponível e outros detalhes.

Dessa forma, em primeiro lugar, definimos a quantidade de arquivos e buffers. Cada programa exige uma quantidade mínima de arquivos, de-

vendo ser aqui especificada. O exemplo deste artigo é apenas uma sugestão. Caso, em algum momento, o programa que você estiver utilizando o surpreenda com uma mensagem de erro 4 do DOS, o problema está aqui. Para corrigir, aumente o número de arquivos do seu CONFIG. Portanto, as primeiras linhas do seu CONFIG.SYS (que é um arquivo ASCII) podem ser:

```
FILES=20
BUFFERS=20
```

Para muitos usuários do PC (XT principalmente), seus arquivos CONFIG se resumem nessas duas linhas, infelizmente. Mas, se você possui um AT com mais memória, isto é, memória estendida disponível, pode dar mais um passo. Edite seu CONFIG.SYS e inclua as linhas:

```
DEVICE=HIMEM.SYS
DOS=HIGH
```

## SUPER PROMOÇÃO

### MANUTENÇÃO & VENDAS:

- Micro PC/XT/AT
- Monitores
- Drives
- Teclados
- Impressoras
- Winchester
- Placas
- Outros Equipamentos Consulte-nos

### CURSOS:

- DOS
- DBASE III PLUS
- CLIPPER
- PASCAL
- C
- ASSEMBLER
- CARTA CERTA
- LOTUS 1-2-3
- CAD
- Outros Cursos Consulte-nos

### PROGRAMAS:

- Contas a Pagar / Folha de Pagamento
- Contas a Receber / Contabilidade
- Controle Bancário
- Notas Fiscais / Faturamento
- Outros Programas Consulte-nos



**SOFTWARELIFE**  
**INFORMÁTICA**  
 Rua Senador Dantas  
 Nº 117 Sala 732  
 CEP 20050 - Centro-RJ  
 Tel.: (021) 240-0288

**DOUBLE WAY**  
**INFORMÁTICA**  
 Rua Senador Dantas  
 Nº 117 Sala 1513  
 CEP 20050 - Centro-RJ  
 Tel.: (021) 533-3847  
 (plantão 24 h)

**Remetemos para todo o país.**

Isso fará com que o DOS seja deslocado para a memória estendida, liberando 60 Kbytes da memória convencional. Isso realmente não é muito mas pode permitir que seu Turbo Pascal volte a compilar de dentro do seu ambiente de trabalho, ao invés da linha de comando. Pode permitir que você execute seu Ventura, sem receber aquelas mensagens que não há espaço para todas as fontes de caracteres, além outras coisa mais. Tudo isso se você tem um 286 e com pelo menos 64K bytes de memória estendida.

Mas, se você for um feliz proprietário de um 386 ou 486 e possuir um pouco mais de memória estendida, pode lucrar duplamente. Além de poder deslocar o DOS para a memória alta, pode também deslocar os device drivers e os outros programinha residentes como o DOSKEY. Para fazer isso, substitua as duas linhas acima por:

```
DEVICE=HIMEM.SYS
DEVICE=EMM386.SYS 1024 RAM
DOS=HIGH,UMB
```

Com isso, além de obter 1024 Kbytes de memória expandida, conseguida através do EMM386, você poder utilizar os UMB's (Upper Memory Blocks) para os residentes. Com isso, supondo que você deseja usar o driver ANSI.SYS que permite manipular a tela e o teclado, inclua a linha:

```
DEVICEHIGH=ANSI.SYS
```

Assim que encontrar este comando, o DOS o colocará este driver disponível mas completamente invisível fisicamente para os programas que utilizam a pouca memória convencional restante.

Caso não deseje a memória expandida emulada a partir da estendida, basta substituir o parâmetro que determina o total da memória (1024) para a cláusula NOEMS. Não recomendo fazê-lo pois vários programas não são capazes de reconhecer a me-

mória estendida, mas apenas a expandida.

O arquivo AUTOEXEC.BAT, não menos importante que o CONFIG.SYS, é um arquivo que adquire especial importância se a organização do disco rígido obedecer a esta que estamos propondo no momento. Em primeiro lugar, o trabalho para chegar a um determinado ponto do disco aumenta, já que teremos que passar por vários pontos intermediários, isto é, vários subdiretórios. Por isso, a primeira providência a ser tomada, é estabelecer um caminho de procura dos arquivos usados com mais frequência, usando o comando PATH do DOS. Os arquivos que acompanham o DOS merecem um diretório à parte, sem vinculação a qualquer outra classificação. Portanto, o usuário pode criar um subdiretório DOSXX colocando lá os arquivos do DOS. No AUTOEXEC.BAT o comando PATH deveria conter, além da raiz, o subdiretório do DOS. Outros subdiretórios podem (e devem) ser acrescentados ao comando PATH dependendo das necessidades do usuário. Outro comando útil a ser colocado no AUTOEXEC, é:

```
PROMPT $p$g
```

Se você instalou o driver ANSI e possui monitor colorido, substitua o \$p\$g por:

```
$e[ 1;36;40m$p$g$e[ 37;40m
```

Se alguém ainda não conhece, este comando mostra a localização do usuário dentro do disco, ou seja, qual subdiretório está ativo no momento, sendo que, no segundo caso, a localização é mostrada em outra cor. Com isso não existe dúvida quando algum arquivo não é localizado.

Novamente, neste ponto, podemos nos utilizar dos UMB's. Querendo que qualquer programa residente (desde que haja espaço para isso) seja deslocado para a memória alta, basta usar o comando LOADHIGH do

DOS. Dessa forma para carregar lá o DOSKEY, por exemplo, faça:

```
LOADHIGH DOSKEY
```

Assim teremos nossos parcos 640 Kbytes livres para rodar qualquer programa faminto por Kbytes.

## Utilitários uteis

Existem alguns programinhas que realmente são o que apregoam: úteis. O Norton Change Directory (NCD) é uma deles. Este programa acelera a movimentação entre subdiretórios, e é a prova de erros do usuário. Considere este absolutamente indispensável, pois nos poupará bastante tempo, evitando a digitação de rotas (paths) quilométricas para mudar diretórios.

Outro programa também interessante, é o DOSEDIT ou o DOSKEY na versão 5.0 do DOS, que aguardam os últimos comandos dados pelo usuário. Ao final desta arrumação geral do disco, resta ainda verificar se existem arquivos fragmentados. Certamente haverá, pois qualquer disco utilizado com frequência, acumula arquivos fragmentados. Para comprimir ou linearizar os arquivos, existem vários programas, dentre os quais o COMPRESS do PCTOOLS ou mesmo o SD (Speed Disk) do Norton Utilities. Arquivos não fragmentados podem ser recuperados mais facilmente se apagados por acidente. Além disso, executam mais rápido, melhorando a performance do disco.

O processo de prevenção é simples. Basta incluir novos arquivos nos lugares certos, checar periodicamente se não existem cadeias perdidas e desfragmentar os arquivos.

Enfim, manter um disco ou um micro em ordem não é tão difícil quanto parece. Basta incluir nos nossos hábitos alguns procedimentos que logo se tornarão rotineiros quando menos se esperar.

Sergio Duric Calheiros é formado em Engenharia de Computação pela PUC/RJ, microiro e é o atual editor de CPU/PC

# Nossos produtos viabilizam seu tempo.

**CAPTURE  
&  
EDITEL**  
capturador  
e editor de telas

## HIGH STORE

sistema para automação  
comercial

## VIRTUOS 386

sistema operacional  
para rede, multiusuário  
e multitarefa

**GELICOB  
&  
GEFOC**  
gerador de programas  
fonte COBOL

## HIGH SAF

sistema de administração  
financeira

## HIGH HOSPITAL

sistema para hospitais,  
clínicas e consultórios

## SAPO

sistema de apoio  
político

A Data Grupo oferece qualidade e eficiência à sua empresa facilitando o trabalho e dando rendimento aos seus profissionais, atuando com experiência e Know How nos diversos ramos de atividades.

### DATA GRUPO

Telefax: (021) 240-0643

Av. Nilo Peçanha, 155 grupo 602

CEP 20027-900 Centro RJ

### RE VENDAS AUTORIZADAS

HORUS DATA

(021) 280-8399

STAFF

(021) 280-8399

270-5592

# REDES: A SOLUÇÃO DEFINITIVA

## Um Pouco de História

**D**ez anos atrás, gerenciar um sistema de informações era mais simples. Um computador central, ou mainframe, fornecia todas as informações para a empresa. O fornecedor do equipamento, normalmente uma grande empresa do setor, supria todas as necessidades em termos de informática. Quando algo acontecia de errado, já sabiam quem chamar. Quando o fornecedor oferecia novos modelos, o cliente ficava feliz por estar atualizando seu parque instalado e era muito fácil. Não era preciso nem escolher, bastava desembolsar e seu investimento estava totalmente protegido.

Mas mais importante que isso, as informações vitais da companhia estavam seguras e íntegras em um único computador central. O CPD da empresa tinha total controle das aplicações disponíveis e, desde então, pilhas de requisições de programas espalhavam-se sobre a mesa do gerente. Parcialmente, a solução veio com a chegada dos PC's (Personal Computer) e com eles surgiram novos centros de informações espalhados por vários setores da empresa, totalmente desintegrados. A necessidade de ligar estes diferentes ambientes motivou o surgimento das redes.

Antes, porém, de nos introduzirmos no mundo das redes, vale apresentar os mainframes, mini e microcomputadores.

Os mainframes são computadores de grande porte físico, permitindo grande poder de cálculo, comunicação e armazenamento. Costumam ocupar vastos espaços com suas

CPU's, unidades de discos e fitas, aparelhos de ar condicionado e outros equipamentos indispensáveis ao perfeito funcionamento do conjunto. As empresas que deles se utilizam possuem diversos terminais burros (sem a capacidade de processamento local), sofisticados sistemas de segurança e compartilhamento de informações e, normalmente, um grande grupo para desenvolvimento de software em todos os níveis (básico, suporte e aplicações). Tudo isso

**O Custo Global do Sistema pode ser reduzido em pelo menos 10 (DEZ) vezes se comparado a um CPD "tradicional".**

caracteriza um pesado investimento. Os Minicomputadores (ou minimainframes), embora utilizando sempre o conceito de uma inteligência central acessada por terminais "burros", têm menores dimensões, menor custo GLOBAL e, principalmente, menor custo por MIPS (Millions Instructions per Seconds), tornando algo mais próximo da realidade das empresas. A GRANDE mudança, entretanto, se iniciou com a substituição dos terminais "burros" por estações de trabalho com processamento local: os microcomputadores (Personal Computer) e as Workstations, computadores de mesa com capacidade de processamento que se iguala ou supera a dos Minicomputadores. São usados hoje como servidores de rede local, estações gráficas para CAD/CAM, edi-

toraçao eletrônica e outras aplicações que demandam alto poder de cálculo. Os PC's evoluíram muito desde seu nascimento no início da década passada. Eles hoje oferecem um ambiente individualizado em que as pessoas trabalham com apresentação gráfica, interação amigável com o usuário através de menus explicativos pull-down, ícones representativos de macrofunções, cada vez mais falando a linguagem do ser humano, isto é, como ele age e pensa. Tudo isso aliado à possibilidade de desenvolvimento de ferramentas individualizadas de acordo com necessidades específicas, trazendo dinamicidade e flexibilidade no seu uso.

Mainframes, redes e seus fabricantes Dentro da evolução da informática, se estabeleceram empresas fortes (IBM, DEC, UNISYS, entre outras), fornecedoras de sistemas de grande porte, os chamados mainframes. Estas empresas desenvolveram soluções proprietárias, isto é, uma solução na qual o cliente permanece dependente do fornecedor no que diz respeito não só ao hardware principal, mas também aos periféricos, sistema operacional, softwares aplicativos, manutenção etc. Esta estratégia dificultou o surgimento de um padrão de hardware e software básicos para o mercado. Por exemplo, até hoje não temos definidos pelo fabricante (cada um tem o seu) protocolos de comunicação, um dos elementos principais na dificuldade de padronização das máquinas. Nesta dificuldade de padronização, tanto de software quanto de hardware, surgiram as redes locais, solução que veio como uma pedra no

caminho das gigantes da informática. Hoje já começam a se ressentir, diminuindo seus tamanhos e tecendo novas políticas estratégicas considerando como ponto número UM, a grande força dos PC's e suas redes de comunicação.

Sem dúvida, uma das estratégias das empresas foi dar as mãos para garantir suas margens de lucro. Hoje se encontra muito em voga a palavra "conectividade", que é manter a base já instalada de computadores proprietários e comunicá-los aos sistemas abertos de PC's.

Hoje podemos estar conectados a um ambiente de REDE, operando um PC com todos os seus recursos, ao mesmo tempo interligados diretamente a mainframes, minis ou workstations para processarmos ilimitado volume de informação além de termos acesso a banco de dados em qualquer parte da empresa ou entidade externa.

Tudo leva a crer que com o amadurecimento das redes nas questões de confiabilidade do hardware, maior velocidade de processamento (novos PC's agora com multiprocessamento) e segurança, aliado ao seu custo inferior. A soberania da solução como pa-

drão único e aberto está próxima.

## As redes LANs e WANs

As primeiras Redes de Comunicação foram as chamadas locais ou LAN (Local Area Network) que basicamente interligam microcomputadores entre si ou a micros e minis. As LANs são redes geralmente concentradas num espaço físico limitado. Estas redes locais, além de permitir o compartilhamento de periféricos de alto custo entre diversos usuários, surgiram para unir os diversos departamentos das empresas, facilitando imensamente a interação e a troca de informação entre todas as áreas da empresa ou entidade.

A necessidade de comunicação entre diferentes locais, como por exemplo, matrizes e filiais de uma mesma empresa, deu origem às WANs (Wide Area Network). As WANs ligam recursos computacionais a distância. Estas ligações podem ser entre uma ou mais redes locais, entre LANs e mainframes ou entre LANs e máquinas stand-alone remotas

Como no cérebro humano, onde uma série de neurônios individuais ligados constituem a inteligência do sistema.

Nas redes, ao contrário do sistema tradicional centralizado, a inteligência é distribuída, dando poder de processamento a cada estação da rede.

As estações podem ser XT's, AT's (arquiteturas padrão ISA ou EISA), PS2 (arquitetura microcanal) ou até mesmo Workstations. Os servidores podem ser qualquer uma das arquiteturas acima. Em função desta variabilidade de equipamentos e arquiteturas, a base computacional hoje instalada pode ser agregada sem problemas ao novo sistema de redes das empresas.

Para os que estão iniciando, um ponto a ser somado é a possibilidade do crescimento MODULAR com um baixo investimento e já contando com um sistema poderoso. Não só as estações podem ser adquiridas gradualmente, mas até servidores (com objetivo de aumentar a capacidade e diminuir gargalos aumentando a velocidade).

Uma nova filosofia que trouxe mais performance à solução da rede foi a arquitetura Cliente-Servidor, baseada na divisão hierárquica das máquinas. Os servidores não só fornecem aos clientes todos os recursos disponíveis

# Computer & CIA.

PC Hardware and Software  
Rio Brasil

**SOLICITE  
CATÁLOGO  
INTEIRAMENTE  
GRÁTIS**

- Programas DOS e Windows
- Últimas Novidades e Versões
- Sharewares Direto dos EUA
- Grande Variedade de Figuras e Fontes
- Pagamento em até 3 vezes

**TEL/FAX**  
**021 5126066**  
HORÁRIO COMERCIAL - 8 às 18 h

Endereço somente para correspondência...

**Rua Santa Alexandrina, 401/s.904 - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20261-230**

na rede, como dados, aplicativos e periféricos em geral, mas também com capacidade de processamento, evitando o transporte desnecessário de informações para a estação remota. Uma outra nova filosofia que forneceu mais estrutura à formação das redes é a de que o cliente pode acessar recursos em qualquer servidor, sem mesmo precisar saber em qual deles se encontra tal recurso. Os recursos estão disponíveis em um sistema como um todo.

Um método que está no limiar das novas tecnologias, e já sendo implementado, é o de alocar diferentes funções a diferentes servidores, cada um com uma especificidade (servidores de banco de dados, servidores de impressão, servidores de comunicação). Já existem servidores tendo características especiais para poder retirar o máximo da performance para a função ao qual fora incumbido.

## As Vantagens da Rede

Não é muito difícil enumerar algumas das vantagens da solução da Rede Aberta Distribuída, como relacionado no boxe ao lado.

Além das vantagens de flexibilidade e crescimento modular mencionadas anteriormente, a solução rede oferece uma drástica redução do custo global da solução. Se somarmos a isso a redução dos custos de desenvolvimento, expansão, operação, gerenciamento e manutenção dos sistemas, a economia realizada pelo uso dos sistemas distribuídos é realmente significativa.

Artigos já publicados na Financial Times e Business Week analisando CPD's construídos usando a filosofia de Sistemas Abertos Distribuídos, constatou que o Custo Global do Sistema pode ser reduzido em pelo menos 10 (DEZ) vezes se comparado a um CPD "tradicional".

Este artigo foi produzido pela equipe da LDA Sistemas e Consultoria Ltda.

## CARACTERÍSTICA INERENTES AOS SISTEMAS BASEADOS EM LAN'S

- Meio de comunicação muito rápido, aproximadamente 10 Mbps - padrão atual em expansão. A comunicação entre terminal e mainframe é da ordem de 19200 bps. Deve-se considerar, entretanto, que nas redes trafegam programas enquanto as comunicações do mainframe com seus terminais são apenas dados de vídeo e teclado.
- Nas redes, a degradação do sistema com a introdução de uma nova estação é menor se comparada à introdução de mais um terminal numa solução multiusuário. Ainda, na rede, pode-se agregar mais um servidor se o objetivo for aumentar a performance, isto é, pode-se crescer indefinidamente sem perder os investimentos anteriores.
- Possibilidade de ligação de todos os PC's "stand-alone", reduzindo o investimento e fazendo com que os usuários compartilhem dados trazendo integração à empresa.
- Segurança a baixo custo. Qualquer reposição de equipamento ou periférico pode ser feita por um custo relativamente baixo, dado que a rede usa máquinas fornecidas por um mercado muito competitivo.
- Hardware bem customizado, o que implica em suporte a um baixo custo sem ligação obrigatória da manutenção com um fornecedor monopolista.
- Acesso direto a qualquer estação da rede, local ou remotamente, possibilitando rapidez de difusão das informações aos usuários que as necessitam. Esta característica evita a duplicação de arquivos através do acesso da sua estação local a qualquer servidor.
- Recursos de armazenamentos otimizados e flexíveis. Os dados, que exigem um meio mais rápido de arquivamento, são enviados a um disco rápido. Os aplicativos ou dados de acesso menos freqüente, podem ser armazenados em discos mais baratos e mais lentos.
- Possibilidade de distribuição das funções básicas de um computador em vários módulos específicos para cada atividade (servidor de banco de dados, comunicação, processamento e impressão, entre outros) criando o conceito de multiprocessamento ou processamento paralelo, aumentando consideravelmente a performance do sistema. Esta característica permite a aquisição de um hardware mais adequado às necessidades específicas das empresas.
- Distribuição democrática de Software e Hardware de acordo com o porte das aplicações. Softwares mais leves (processadores de texto, planilhas, E-MAIL) para aplicações simples de compartilhamento de informações distribuídas e os mais pesados (gerenciadores de banco de dados, de arquivo e servidores de impressão) centrados em um servidor (arquitetura cliente-servidor) para aplicações multiusuárias. Analogamente, para as aplicações mais leves, estações e servidores mais leves. Para soluções empresariais, estações e servidores mais potentes, podendo ainda, haver uma mistura das duas.
- Recursos gráficos, GUI's (Graphical User Interfaces) e inúmeros recursos que existem no mundo PC.
- Qualquer sistema operacional que roda em PC funciona em ambiente rede (inúmeros softwares aplicativos).



# MONTE SEU PRÓPRIO PC

## TRANSFORME SEU XT EM AT

## CONSERTE SEU PRÓPRIO PC

Do XT ao 486. Aprenda a expandir o hardware. Mesmo para quem já compra montado, o livro traz importantes dicas.

No livro de montagem você aprende a transformar seu XT em AT 286 (\$160) fica 10x mais rápido ou 386 SX (\$260) fica 13x mais rápido ou 386 DX (\$395) fica 23x mais rápido.

XT ou AT, monitor, impressora. Aprenda a cuidar do seu computador para que não apresente defeitos!

### COM OS LIVROS DO ENG. LAÉRCIO VASCONCELOS. NÃO PRECISA ENTENDER DE HARDWARE!

#### 1) Como montar seu próprio PC XT AT 286 386 486

**MONTAGEM.** 200 páginas. Aprenda a montar um XT, AT do 286 ao 486, setup do AT, straps de placas, instalação elétrica, instalação de drives de 5 1/4" e 3 1/2" no XT e no AT, instalação e formatação de winchester, placas de vídeo e monitores CGA, Hercules e Super VGA, instalação de coprocessador aritmético, expansão de memória, uso da memória estendida e expandida, conversão de XT em AT, BIOS, etc...

#### 2) Conserte você mesmo seu PC XT/AT

**MANUTENÇÃO.** 200 páginas. Aprenda a fazer 100% da manutenção preventiva e 60% da corretiva do seu XT ou AT, mesmo sem saber eletrônica. Solucione erros na memória, maus contatos. Limpeza e ajuste de velocidade de drives, manutenção de teclado e mouse, interfaces seriais e paralelas, monitor, impressora. Uso de Softwares de diagnóstico. Como proteger o PC da umidade, calor e poeira.

#### 3) Arquitetura de PC XT e AT

**ARQUITETURA.** 140 páginas. Ideal para quem quer aprofundar seus conhecimentos técnicos sobre o funcionamento interno do PC a nível de Hardware e de Software básico. Microprocessadores, organização da memória, funcionamento dos discos, processador aritmético, interrupções, funções do BIOS e do DOS, noções sobre vírus, placas de vídeo e monitores, funcionamento da memória Cache e Paridade, etc...

#### 4) IBM PC: Dicas e macetes de software

**DICAS.** 230 páginas. Você nunca viu tanta informação útil sobre software em um único livro. A cada página é encontrada uma dica que pode ser imediatamente aplicada em seu computador, resultando em melhor velocidade, produtividade, segurança e facilidade de uso. O livro aborda cópia de disquetes protegidos, como aumentar a velocidade de acesso a winchester e a disquete, uso da memória ESTENDIDA, EXPANDIDA, XMS, EMS, HMA, UMB, compactadores, recuperação de discos formatados e arquivos apagados, programas gráficos, como proteger seu computador a nível de software, como medir corretamente a performance da CPU, WINCHESTER e VÍDEO, comandos úteis do DOS, como criar seu AUTOEXEC.BAT e CONFIG.SYS e dezenas de outras dicas.

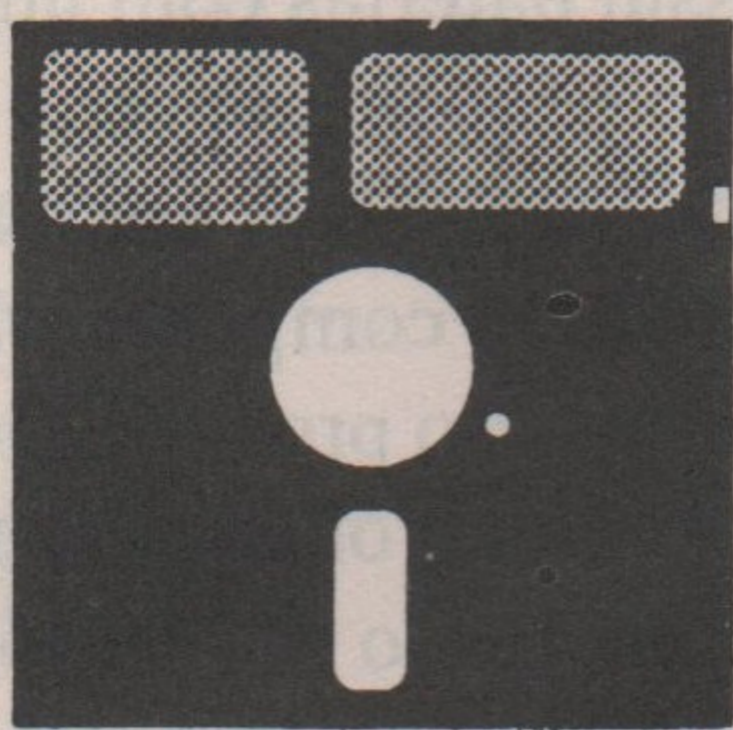
Laércio Vasconcelos

IBM PC:

Dicas e macetes

de software

NOVO



Software para PC

Solicite nosso  
Catálogo

Veja as vantagens dos nossos programas

- 1) São compactados, o que reduz o tamanho e o custo para você.
- 2) São fornecidos em disquetes novos e de boa qualidade.
- 3) São todos acompanhados de um arquivo LAERCIO.DOC que traz as dicas de instalação, os bizús para sua utilização imediata.
- 4) São todos testados por nossa equipe técnica.
- 5) A maior vantagem: são cobrados por tamanho, e não por gravação. Enquanto outros cobram 3 discos por 3 programas de 120 k, nós cobramos por um único disco de 360 k com os 3 juntos.
- 6) Decidimos não poluir essa revista com páginas e mais páginas de catálogos de programas. Solicite noso catálogo por carta ou telefone. Preferimos preencher as páginas dessa revista com artigos úteis, escritos pelo Eng. Laércio Vasconcelos.
- 7) Nosso esforço esta concentrado na QUALIDADE, e não na velocidade. A pressa é inimiga da perfeição. Nossa entrega leva 7 dias.

Laércio Vasconcelos Eng. Comp. Ltda. Av. Rio Branco, 156/2237 RJ (021) 262-1672

#### Indique os livros desejados

( ) Estou enviando cheque cruzado e nominal a Laércio Vasconcelos. O preço indicado abaixo já inclui as despesas postais.

( ) Desejo receber o catálogo de programas.

#### Preços válidos para Novembro/92

Montagem    Manutenção    Dicas    Arquitetura

( ) 120.000    ( ) 120.000    ( ) 120.000    ( ) 98.000

#### Recorte e envie para Laércio Vasconcelos

Caixa Postal 4391 CEP 20.001-970

Rio de Janeiro - RJ

Nome \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

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

Para sua segurança, envie em carta registrada

# INSTANT SAVE: UM NOBREAK MUITO INTERESSANTE

Muitas pessoas têm uma idéia errada a respeito do uso do NOBREAK. Muitas nem fazem idéia da catástrofe que pode resultar se ocorre uma falta de energia elétrica durante uma gravação na FAT ou em um diretório. Isso ocasiona a perda parcial ou total de todos os dados presentes no WINCHESTER. Apesar da chance de ocorrer tal situação ser muito pequena, é perfeitamente possível. Numa situação de falta de energia elétrica, o usuário pode optar por:

- a) Continuar trabalhando durante o período em que não há energia elétrica
- b) Evitar a perda dos dados que estavam em processamento no instante em que ocorre a interrupção na energia
- c) Proteger o computador contra transientes, picos de tensão e outras anomalias na rede elétrica
- d) Evitar a danificação das áreas vitais do winchester, como FAT e diretórios

Nossa revista teve a oportunidade de analisar o INSTANT SAVE, fabricado pela VÓRTEX SISTEMAS ELETRÔNICOS, um equipamento que não substitui o NOBREAK em todas as aplicações, mas na maioria das vezes atende às necessidades do usuário. Quase sempre o usuário adquire um NOBREAK, não para continuar operando durante a interrupção de energia, mas para evitar a perda dos dados. Vejamos como funciona.

Um NOBREAK comum é acoplado à rede elétrica, entre o computador e a "tomada" onde normalmente estaria li-

gado (figura 1). Possui um conjunto de baterias que, uma vez ocorrida a falta de energia elétrica, passa a fornecer energia para o computador. Nesse caso, o computador não percebe que houve falta de energia e seu funcionamento continua normalmente. A tensão das baterias é amplificada e transformada em "corrente alternada", similar à fornecida pela rede elétrica comum.

Com o NOBREAK atuando, é possível o funcionamento normal do com-

**O INSTANT SAVE realiza o trabalho dos NOBREAKS de menor autonomia, mas de uma forma mais inteligente.**

putador durante o período de falta de energia elétrica. É claro que o tempo de funcionamento depende da capacidade das baterias. Quanto maior o tempo, maior será a quantidade de baterias necessárias. Para tempos grandes e períodos grandes, são necessárias tantas baterias que o NOBREAK precisa ser instalado em uma sala especial, com ventilação apropriada, para que os gases exalados pelas baterias não prejudiquem as pessoas. Outra opção é usar as baterias seladas, mas que são muito mais caras. Aliás, em qualquer caso, as baterias são responsáveis por uma parcela alta do preço total de um NOBREAK.

Mesmo com NOBREAKS de menor autonomia, o computador tem protegidas as áreas vitais do seu winchester. Os dados em processamento no instante da interrupção de energia não são perdidos. O computador fica também protegido contra anomalias na rede elétrica. Mas nesse caso, sendo menor a autonomia, faz-se necessário que o usuário encerre o processamento - quando isto for possível - desligue o computador e continue o trabalho após a volta da energia. Os NOBREAKS de autonomia mais limitada não são para "trabalhar no escuro", e sim para evitar perdas de dados e danos causados por problemas na rede elétrica.

O INSTANT SAVE realiza o trabalho dos NOBREAKS de menor autonomia, mas de uma forma mais inteligente. Possui baterias com uma autonomia muito pequena, apenas o tempo suficiente para salvar em disco todo o estado atual do computador, para depois continuar o processamento exatamente do ponto onde parou. Com baterias menores, o seu custo é drasticamente reduzido em comparação ao de um NOBREAK normal. Com ele não é mais corrido o risco de perder a FAT e DIRETÓRIOS durante uma falta de energia. O computador fica também protegido contra "picos de tensão".

A figura 2 mostra o funcionamento do INSTANT SAVE. Trata-se de uma placa que é conectada a um SLOT livre do computador (PC XT, AT ou compatível). A placa possui um conjunto de baterias de níquel-

cádmio, que têm uma vida útil de 1.000 ciclos de recarga. O conector da fonte de alimentação, que normalmente é ligado à placa de CPU, deve ser conectado ao INSTANT SAVE, de onde parte um cabo de alimentação com um outro conector que deve ser ligado à placa de CPU, no mesmo ponto onde antes estava a conexão com a fonte. Qualquer usuário que tenha alguma habilidade com instalação de placas pode realizar a instalação do INSTANT SAVE em cerca de 10 minutos. Para aqueles que não têm nenhum tipo de habilidade com placas, recomenda-se chamar um técnico para a instalação.

A instalação do software é muito simples. Coloca-se no arquivo AUTOEXEC.BAT um programa que fica residente na própria memória RAM existente no INSTANT SAVE. Esse programa monitora constantemente o estado da fonte. Caso ocorra uma queda na alimentação vinda da fonte, seus circuitos ativam as baterias imediatamente, sem nenhuma interven-

ção do software. O software verifica a situação da fonte a cada interrupção de relógio (uma vez a cada 55 milésimos de segundo). Caso esteja ocorrendo uma falta de energia da fonte por um período maior que 1 segundo, o software salva em disco todas as informações necessárias ao posterior restabelecimento das atividades: RAM, conteúdo da tela, valores dos registradores internos da CPU, etc. A energia das baterias mantém as placas e os discos em funcionamento por um período suficiente para que a "salva" possa ser feita. Quando a energia elétrica retorna, o computador é ligado, o AUTOEXEC.BAT é processado. Ao ser executado o seu software, é verificado que existe no disco um arquivo com dados salvos no instante da interrupção de energia elétrica. O arquivo é lido e o processamento continua exatamente do ponto onde parou no instante da falta de energia.

### Comparação com Nobreak

Apesar de ter um custo inferior ao de um NOBREAK de baixa autonomia,

o INSTANT SAVE realiza diversas de suas tarefas. Em alguns aspectos, seu software faz com que realize operação que o NOBREAK não é capaz de realizar. Vejamos a seguir os pontos de comparação.

a) Proteção contra transientes na

rede elétrica.

Ao fornecer uma tensão estabilizada na saída da fonte, o computador fica protegido contra quedas momentâneas de tensão. Nesse ponto, o equipamento é tão bom quanto um NOBREAK.

b) Proteção da FAT e DIRETÓRIOS. Também é tão quanto um NOBREAK.

c) Proteção contra perda de dados no instante da queda de energia.

Apesar de evitar danos lógicos na FAT e nos DIRETÓRIOS, o que é muito grave e causaria a perda de vários ou de todos os arquivos do disco, o software do INSTANT SAVE ainda não é capaz de proteger totalmente os dados em processamento durante o instante da queda de energia. Digamos que, para aqueles que utilizam o MS-DOS e seus aplicativos, a salva de dados é 100% garantida. Isso significa que o processamento em execução no instante da queda de energia será válido e consistente. Em sistemas sem NOBREAK, seria necessário recomeçar o processamento do início. Com o INSTANT SAVE, isso não é necessário. As únicas limitações de seu software no momento estão na operação em ambiente WINDOWS. Nesse caso, apesar das proteções citadas nos itens "A" e "B" acima, o processamento em curso no instante da interrupção de energia é perdido. A equipe da VÓRTEX está trabalhando atualmente na implementação do funcionamento do seu software, também em ambiente WINDOWS, e calcula em cerca de 40 dias a liberação de uma versão nova que funcionará também em WINDOWS.

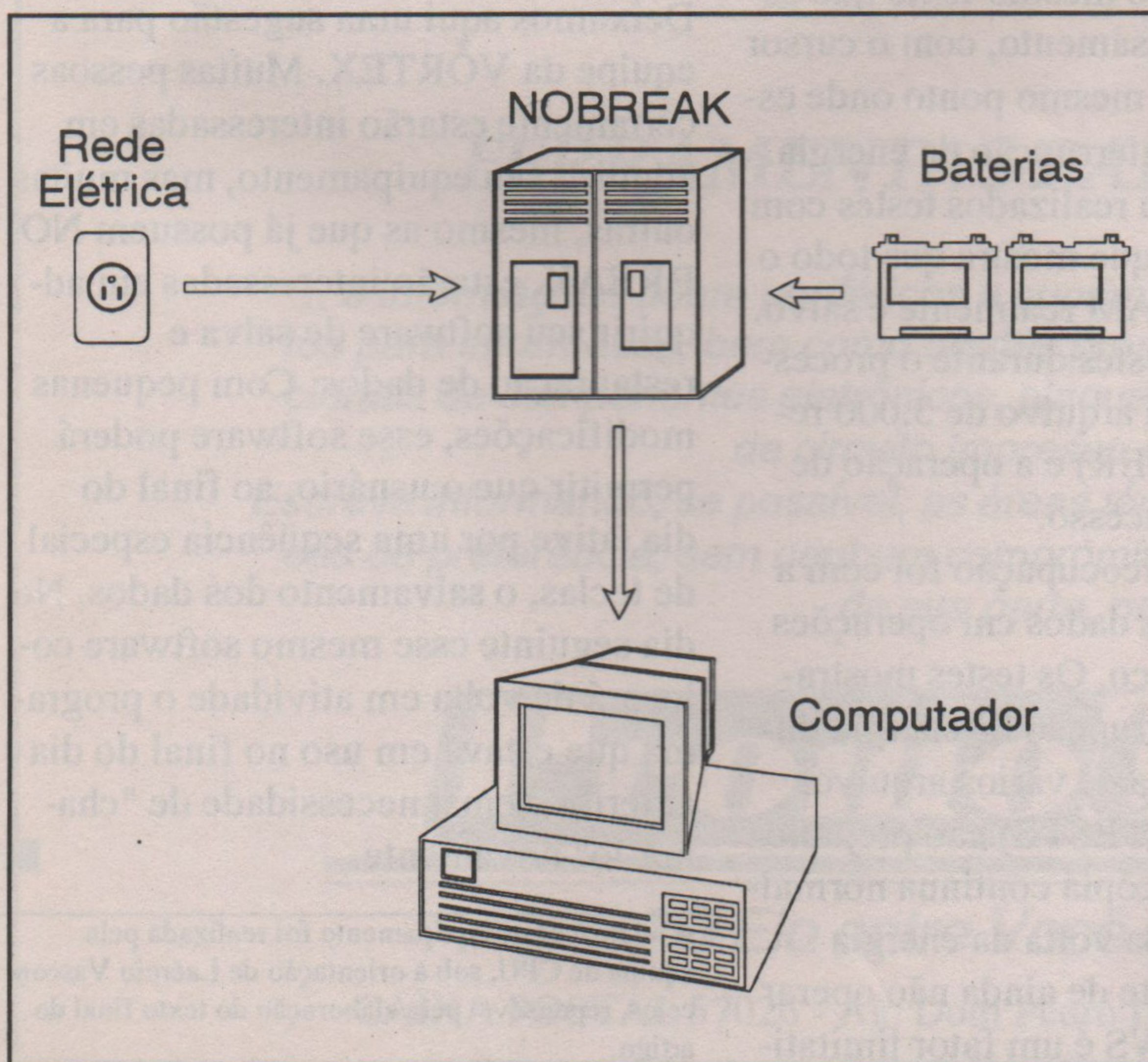
d) Operação durante o período em que não há energia.

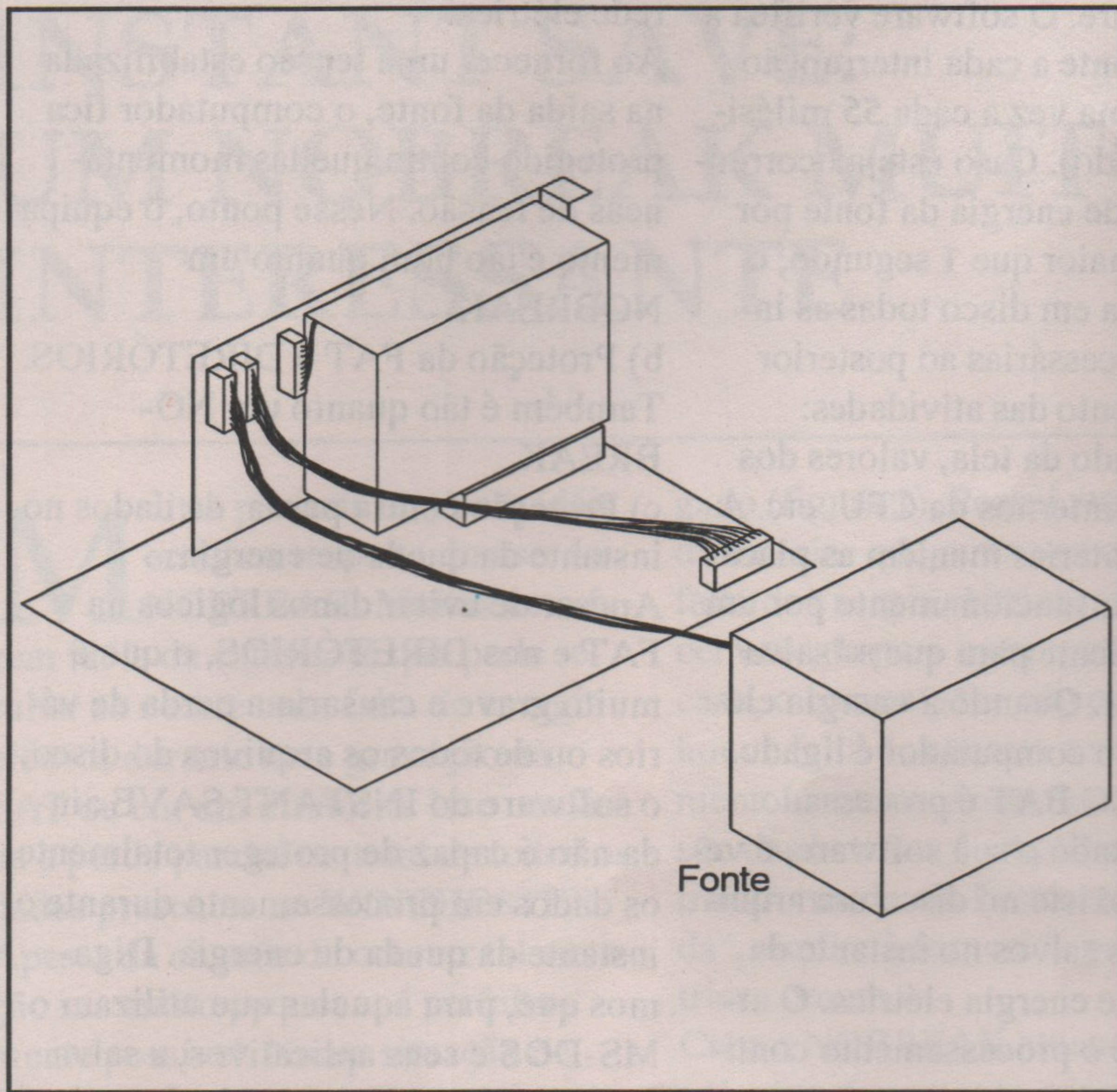
O INSTANT SAVE não se propõe a atender esse tipo de aplicação.

e) Algumas vantagens adicionais em relação ao NOBREAK.

O salvamento automático em disco é

**Figura 1 - Operação de um NOBREAK convencional**





**Figura 2 - Instalação do Instant Save**

uma característica muito interessante do INSTANT SAVE, não encontrada em NOBREAKS. Um NOBREAK de baixa autonomia pode ter sua função totalmente inutilizada caso o usuário não esteja presente para encerrar o processamento.

Um defeito eventual na fonte de alimentação do computador não causará perdas, pois o INSTANT SAVE salvará o estado do processamento e o interromperá. O usuário saberá que a fonte está com problemas e providenciará sua troca ou manutenção. Em situação normal, existiria o transtorno causado pela perda de dados em dano às placas do computador.

### Testes Realizados

Foram realizados testes com diversos aplicativos e utilitários. Os testes são feitos simplesmente desligando o computador pelo interruptor ou pela tomada, para simular a queda de energia elétrica. Ao ser desligado, o vídeo

se exatamente ao ponto de parada. Por exemplo, com o uso do WORDSTAR, o processo de restauração faz com que o computador volte a exibir a mesma tela do mesmo texto que estava em processamento, com o cursor exatamente no mesmo ponto onde estava antes da interrupção da energia. Também foram realizados testes com RAMDISK, o que mostra que todo o conteúdo da RAM realmente é salvo. Foram feitos testes durante o processamento de um arquivo de 3.000 registros (CLIPPER) e a operação de salva foi um sucesso.

Nossa maior preocupação foi com a integridade dos dados em operações de acesso a disco. Os testes mostraram que a interrupção de energia durante uma cópia de vários arquivos (COPY \*.\* C:\TESTE) não prejudica a operação. A cópia continua normalmente depois da volta da energia. O inconveniente de ainda não operar com WINDOWS é um fator limitati-

vo, já que não é alimentado pelo INSTANT SAVE, mas o computador continua ligado. Observa-se então a atividade do winchester, com a salva automática. Ao ser ligado novamente o computador, assim que o AUTO-EXEC é processado, volta-

vo, mas sua solução está a nível de software, e novas versões do mesmo a serem liberadas pela VÓRTEX permitirão que também atividades no ambiente WINDOWS possam ser "salvas".

### Conclusões

Apesar de termos realizado testes com diversos programas para verificar se o processamento é restabelecido, ficamos muito satisfeitos com a segurança causada, não pelo restabelecimento do processamento anterior, mas com a proteção das áreas vitais do disco como a FAT e os DIRETÓRIOS. Quem já enfrentou esse problema sabe o que estamos dizendo. Um setor do diretório gravado pela metade causa a perda de todos os seus arquivos e subdiretórios. O INSTANT SAVE mostrou-se eficaz nesse sentido, ou seja, não ocorrerá a gravação de setores "pela metade", pois suas baterias permitem que as operações de acesso a disco sejam finalizadas.

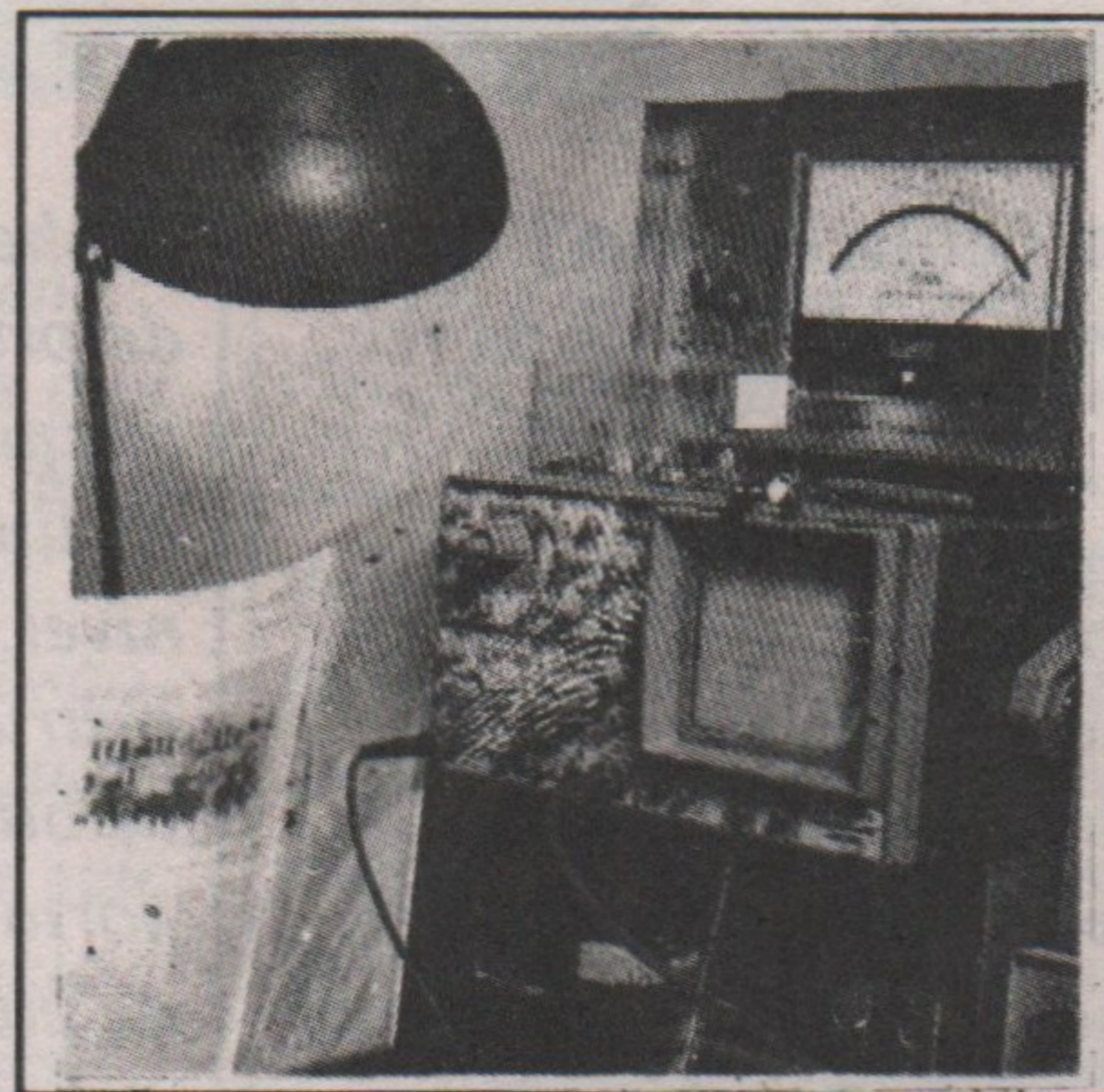
Quanto ao processamento em curso no instante da queda de energia, mesmo que não pudesse ser restabelecido, normalmente podemos reinicializá-lo.

Deixamos aqui uma sugestão para a equipe da VÓRTEX. Muitas pessoas certamente estarão interessadas em adquirir seu equipamento, mas muitas outras, mesmo as que já possuem NOBREAK, estarão interessadas em adquirir seu software de salva e restauração de dados. Com pequenas modificações, esse software poderá permitir que o usuário, ao final do dia, ative por uma seqüência especial de teclas, o salvamento dos dados. No dia seguinte esse mesmo software colocará de volta em atividade o programa que estava em uso no final do dia anterior, sem a necessidade de "chamá-lo" novamente.

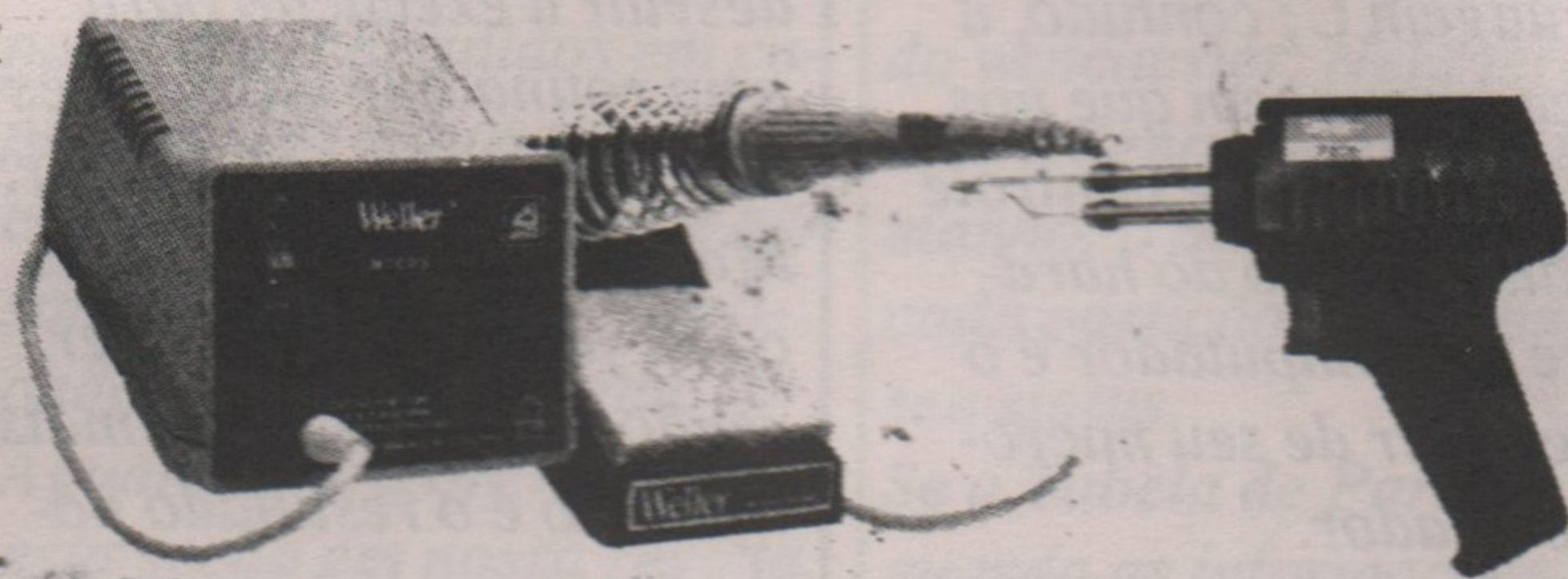
A análise deste equipamento foi realizada pela equipe de CPU, sob a orientação de Laércio Vasconcelos, responsável pela elaboração do texto final do artigo.

**PRÓXIMAS  
ATRAÇÕES**

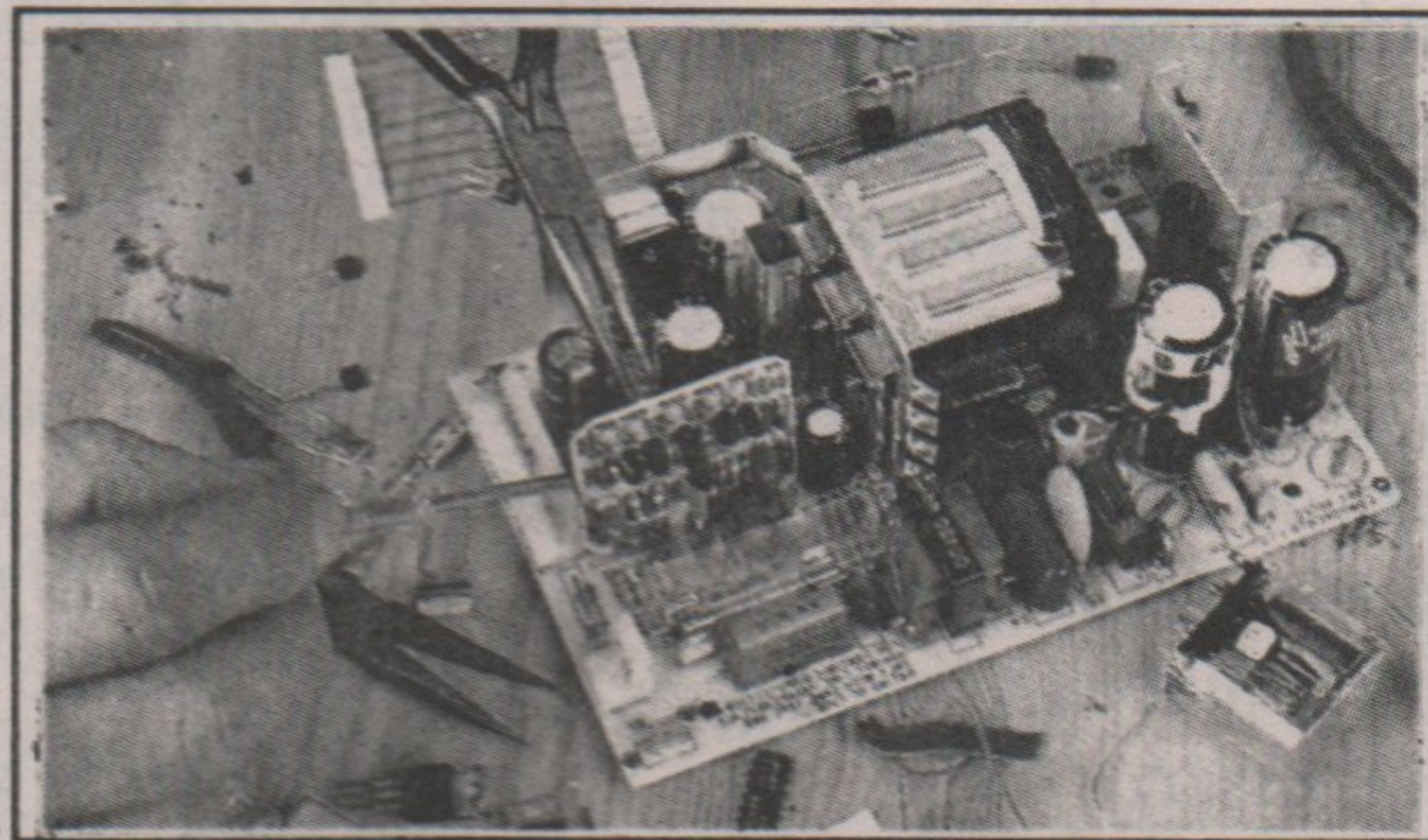
*Se você é radioamador, profissional, estudante ou experimentador de Eletrônica ou Informática, eis uma boa notícia. Escreva-nos informando seu nome e endereço. Passará a receber, dentro em breve, catálogos e listas de preços sobre:*



## **INSTRUMENTOS DE PROVA E MEDIÇÃO**



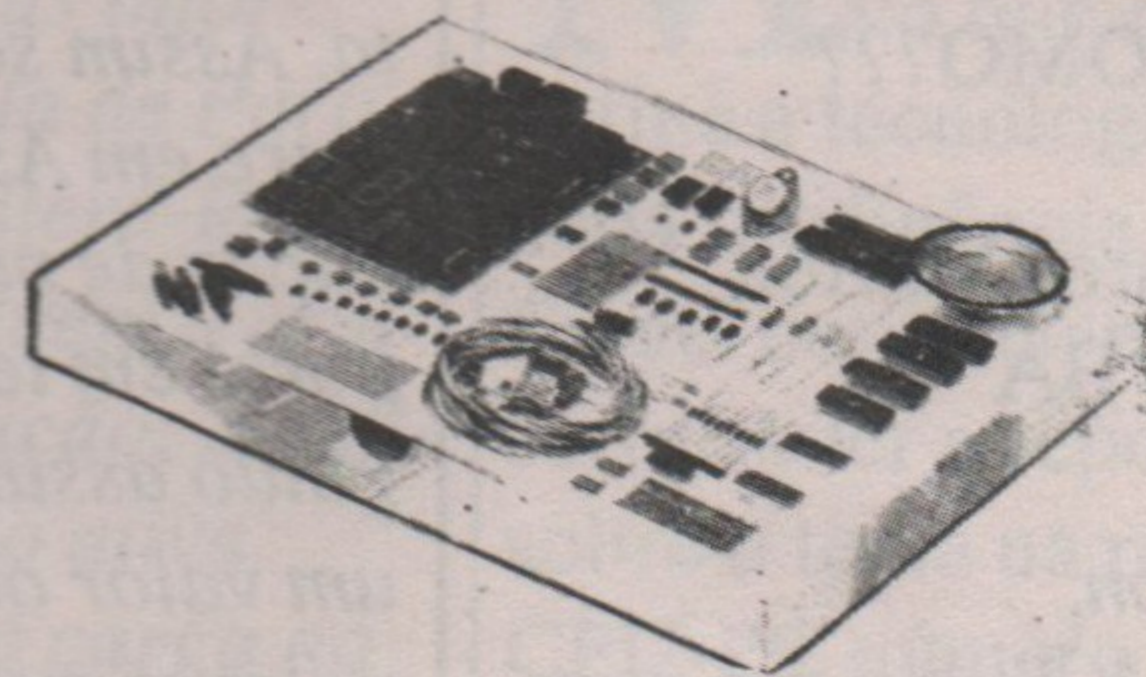
## **KITS PARA MONTAGENS ELETRÔNICAS E RÁDIOAMADORÍSTICAS**



## **FERRAMENTAS PARA ELETRO-ELETRÔNICA**

*... e informações sobre periféricos e suprimen-  
tos para informática, bem como ofertas promo-  
cionais de componentes eletrônicos, plaquetas  
de circuito impresso etc.*

*Escreva informando, se possível, as áreas técni-  
cas de preferência, sem nenhum compromisso  
de sua parte, para:*



# **Promotrônica**

**"O Elo entre Você e a Indústria Eletrônica"**

CAIXA POSTAL 57026 - Ag. Dom Pedro II - CEP 20222-970 - Rio - RJ - Brasil

## E a Tecla Pause?

**C**aros amigos da revista CPU-PC. Quero primeiro agradecer por vocês terem lançado esta revista que veio preencher um buraco que existia nesta área e parabenizá-los pelo excelente conteúdo da mesma. Como sou programador e logo de cara percebi que a maioria, senão todos, os integrantes da equipe técnica de CPU-PC também o são, gostaria de pedir que se possível me ensinassem um pequeno detalhe: eu sou um programador que gosta de ir fundo naquilo que estuda, e, de uns tempo para cá eu estava estudando a manipulação direta do teclado, desta forma consegui manipular até as teclas

CTRL+ALT+DEL (RESET) da forma que eu desejasse, mas houve uma tecla a qual eu não consegui acessar, a tecla PAUSE. Que existe alguma forma de manipulá-la a nosso critério sei que existe pois já vi programas que o fazem, o único problema é COMO???

Edson Soares Marton  
Salvador - BA

*Caro Edson,  
Como você diz ser um programador que vai fundo nas coisas, espero que já tenha descoberto que a única forma eficiente de manipular o hardware de nossos computadores é, primeiramente conhecendo bem o hardware; segundo,*

*conhecendo o Assembler do processador de nossa máquina.*

*As linguagens ditas de alto nível oferecem, por vezes, instruções de manipulação de bits, manipulação de portas de I/O e até mesmo de interfaceamento com o Assembler. Tais recursos são reduzidos no COBOL, razoáveis no PASCAL e um pouco mais amplos na linguagem C; contudo, a única linguagem que nos dá total poder de controle e manipulação do hardware do computador é o Assembler de seu microprocessador.*

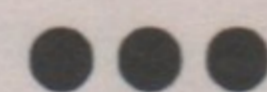
*No caso dos computadores compatíveis com IBM-PC, seu Assembler básico é o do microprocessador INTEL 8086/8088, com suas respectivas evoluções para as máquinas baseadas no 80286, 80386 e 80486.*

*O hardware da família IBM-PC trata o teclado como uma matriz de pontos acoplada a uma porta de I/O configurada para entrada. Cada tecla apertada equivale a um valor em bits na entrada desta porta. Assim sendo, um software em Assembler é capaz de monitorar esta porta em tempo real, reagindo assim que percebe um valor ou conjunto de valores que denuncie a tecla pressionada ou liberada. Utilizando uma interrupção da BIOS, você poderá desviar a execução para um determinado ponto da memória, sempre que determinada tecla for pressionada ou liberada. Nesta*

*posição teremos um programa residente, carregado quando do BOOT da máquina, que manipulará esta informação.*

*Logo, assim que seu programa de monitoramento verificar a presença do código referente à tecla PAUSE ou à combinação da tecla PAUSE com outra qualquer (CTRL, ALT, SHIFT, ...) você poderá desviar a execução para uma rotina que utilizará esta tecla como você desejar. Mas por favor, não esqueça de fazer em Assembler, senão você terá muito mais trabalho e o resultado poderá não ser tão impressionante como você almeja.*

Cesar Peixoto



## Mais seções

**G**ostaria, antes de mais nada, parabenizá-los pelo lançamento da revista CPU-PC. Sou analista de sistemas, diretor da P/L Computer-Soft Ltda. (uma softhouse voltada ao desenvolvimento de sistemas aplicativos em geral) e professor de Processamento de Dados lecionando desde D.O.S. até Análise Estruturada, portanto trabalho com alunos de diversas idades e classes de conhecimentos. Tomei conhecimento da revista CPU-PC através de um aluno, que sendo usuário de MSX é assinante da revista CPU. O mesmo apresentou-me a edição número 0 (zero) e pediu-me para analisá-la a fim de

orientar-lhe sobre a viabilidade de assinar esta publicação. Confesso que a princípio não olhei com bons olhos, uma vez que as publicações nacionais hoje em dia tratam apenas de publicidade, sem se preocupar com matérias de interesse técnico, porém, assustei-me ao deparar com reportagens tão abrangentes, do mesmo nível das importadas.

Desde já recomendei a todos os meus alunos, inclusive aos diretores das instituições onde leciono, que analisem a possibilidade de adquirir a revista CPU-PC. Desta forma, estou enviando meu próprio cupom de assinatura, e solicitando-lhes informações sobre como adquirir a edição número 0 (zero) e qual o valor a ser pago pela mesma.

Espero que mantenham a qualidade apresentada inicialmente, não caindo na mesmice de outras publicações nacionais. Gostaria também, se me for permitido, fazer-lhes duas sugestões:

1 - Uma seção de Software, onde seriam publicados rotinas e/ou programas em diversas linguagens. 2 - Uma seção de Treinamento, como na revista "INTERFACE", já extinta, que publicava artigos contínuos, resultando em um verdadeiro curso sobre determinada linguagem ou técnica de programação. Desde já agradeço, e coloco-me à disposição para tudo que se fizer necessário.

Atenciosamente,

Paulo Cesar Bonetti

Caro Paulo Cesar, Muito nos honra receber uma carta com tal conteúdo. Seus elogios à qualidade de nosso trabalho confirmam nossa idéia fundamental: "Mesmo com o mercado saturado e a imensa concorrência, um trabalho editorial sério e de qualidade consegue seu espaço."

O nível técnico apresentado em nossos artigos é fruto de um grande esforço do grupo que elabora a revista. Numa área de constante evolução como a Informática, para publicarmos artigos competentes, técnicos, profundos e atualizados temos que contar com a inestimável dedicação de nossos profissionais em se manterem atualizados e capazes de elaborar tal material. Temos conseguido e vamos continuar neste caminho.

Desejo lhe informar que sua assinatura já foi providenciada, bem como a remessa do exemplar de número 0 (zero). Esperamos atender sempre e continuamente suas expectativas, bem como contar com a sinceridade de suas cartas quanto, por qualquer motivo, isto não ocorra.

Quanto à seção de Software, peço que repare no fato de que a seção TÉCNICA apresenta artigos que abordam aplicações de software, ilustrada com progra-

mas-exemplo. De qualquer forma, a idéia está registrada e poderemos trabalhar o tema de forma a ampliar o espaço do software em nossa linha editorial.

Já a seção de Treinamento é uma idéia esplêndida e que já está sendo analisada desde o número 0 (zero). Alguns de nossos colaboradores já trabalham na formulação de cursos que possam ser divididos em capítulos sem danos ao seu conteúdo didático, e que assim possam vir a ser publicados de forma seriada.

Aguarde para breve mais esta seção em nossa revista. Obs: Eu também colecionei a antiga revista INTERFACE.

Cesar Peixoto



## Tabela de Partição

Antes de qualquer coisa gostaria de dizer-lhes que gostei muito das primeiras edições de CPU-PC e gostaria que ela continuasse assim.

Como vocês são profissionais da área e eu apenas um mero curioso que adora detalhes técnicos, gostaria que vocês me explicassem o que é o Partition Table (Tabela de Partição) de um winchester? Pra que serve? Como ela é subdividida? Onde fica gravada esta tabela? É possível ler e/ou escrever nela?

José Luiz Monteiro  
Niterói - RJ

Caro José Luiz,

Os discos rígidos podem ser divididos de uma a quatro seções separadas, denominadas partições. As partições separam o disco rígido em áreas individuais e cada uma poderá ter seu próprio sistema operacional. A Tabela de Partição, similar à Tabela de Alocação de Arquivos, é quem guarda as informações sobre as diferentes partições do winchester. Nela teremos a denominação, o tamanho, o início e fim de cada partição, bem como o seu status.

Se a Tabela de Partição guarda as informações das diferentes partições do disco, logicamente ela está subdividida em tantos registros quantas forem as partições.

Como a FAT, o DIRETÓRIO, o CRC e o BOOT RECORD, a Tabela de Partição também está gravada num setor próprio do disco. Contudo, sua manipulação não é difícil. O utilitário mais conhecido que acessa seus dados é o FDISK, do MS-DOS. Com ele podemos ler as informações da Tabela de Partição do disco e alterá-las. Suas opções incluem a criação de uma partição; a definição da partição ativa (aquela que dará carga ao sistema); a deleção de uma partição; a apresentação dos dados da Tabela de Partição; e, a seleção de outra unidade de disco (para equipamentos com mais de um winchester).

Como você pode ver, o FDISK permite ler e escre-

ver na Tabela de Partição. Outros sistemas operacionais possuem seus próprios utilitários para manipulação da Tabela de Partição. Caso sua curiosidade seja realmente grande, aconselho-o a utilizar o Norton Utilities para "bisbilhotar" os dados de seu winchester mas, ... CUIDADO !!!! Uma alteração incorreta poderá destruir os dados de seu disco. A Tabela de Partição é mais sensível a danos que a própria FAT. Uma vez danificada, só um novo particionamento, seguido de formatação, garantirá a recuperação do acesso ao winchester. Se com o Norton você destruir, com o Norton você poderá recuperar mas o nível de conhecimento técnico requerido por esta operação é um pouco elevado.

Cesar Peixoto



## Inteligência Artificial

Magnífica, magnífica. Este é o adjetivo que melhor define a tecnologia denominada Inteligência Artificial. Fiquei completamente absorto ao ler a reportagem sobre o tema na revista CPU-PC número 1 (um). Simular a capacidade de raciocínio humano em uma máquina, que coisa fantástica.

Aliás, fantástica também é a capacidade desta revista, a CPU-PC. Uma revista novíssima e já capacitada tecnicamente para abordar

tecnologias de ponta. Parabéns.

Sou professor de informática aqui, em Belo Horizonte, e estou lhes escrevendo estimulado pela seção de cartas da edição que tenho em mãos. Tenho duas perguntas a fazer.

1 - Como posso adquirir e quanto devo pagar para obter o número 0 (zero) desta revista. 2 - Que bibliografia vocês poderiam me recomendar para um aprofundamento na área de Inteligência Artificial. Com a certeza de que manteremos contato, me despeço.

Atenciosamente,

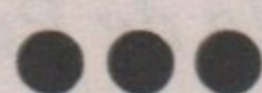
José Marques Lima  
Sobrinho  
Belo Horizonte - MG

*Caro José Marques, Estamos muito honrados com os elogios tecidos a nossa revista. Em primeiro lugar, já está sendo providenciado o seu exemplar da CPU-PC número 0 (zero). Em segundo lugar, a Inteligência Artificial é uma área ainda muito nova, mesmo no exterior. A produção nacional sobre o tema, embora de certa forma volumosa, ainda carece de aprimoramento. Contudo é possível destacar alguns livros, nacionais, estrangeiros e traduzidos :*

- *Inteligência Artificial*  
Patrick Henry  
Winston Editora LTC
- *Inteligência Artificial*  
Um Curso Prático  
G. Araribóia  
Editora LTC

- *Técnicas Avançadas Em Turbo Prolog*  
C. Townsend  
Editora Campus
- *The Art Of Prolog, Advanced Programming Techniques,*  
Leon Sterling  
Ehud Shapiro  
The Mit Press  
CamBridge  
Massachusetts, London, England

*Estes livros podem ser conseguidos na boas livrarias do ramo, entra outras, Ciência Moderna, Interciência, Ao Livro Técnico, ...*



## Modos Real e Protegido

**P**rezados Srs. da revista CPU-PC, Venho por meio desta inicialmente parabenizá-los pela publicação em questão, uma revista que logo de cara conseguiu a coisa que considero mais importante em uma edição deste tipo: ser uma revista séria e ao mesmo tempo próxima ao leitor. Virtude esta que ainda não encontrei em outras publicações do gênero. Gostaria também, aproveitando o embalo, que, se possível, explicassem em suas páginas a diferença entre o MODO REAL e o MODO PROTEGIDO das máquinas IBM-PC. Desde já agradeço a atenção e desejo sinceramente que a revista consiga alcançar o seu potencial total, que pelo visto é gigantesco.

Ana Beatriz Coutinho  
Niterói - RJ

*Prezada Ana, A primeira versão dos PC de 16 bits da IBM, o conhecido XT, baseado no microprocessador 8088 da Intel, alcançou um grande sucesso de vendas do mercado de informática. Porém, logo revelou-se limitado em muitos sentidos, pois era lento e com baixa capacidade de endereçamento, além de não oferecer suporte à multitarefa.*

*Dessa forma, a Intel lançou o sucessor do 8088, isto é, 80286, microprocessador que equipa os AT's mais modestos de hoje. Nele, existem os dois modos de operação mencionado, isto, é os modos REAL e PROTEGIDO.*

*No modo PROTEGIDO o 80286 (e sucessores) opera num estado mais avançado que permite que programas sejam executados concorrentemente e acessar um espaço de memória muito maior que o 1 Mbyte imposto aos programas que rodam sob o DOS. Possuem, ainda, o recurso da memória virtual através de hardware, o que facilita ainda mais o desenvolvimento de sistemas operacionais complexos. As aplicações do DOS comum, rodam em modo REAL no 286, que emulam os antigos 8088/86. Desse modo, os AT's que conhecemos não passam de XT's mais velozes quando estão sob as regras do DOS. O modo PROTEGIDO é usado por outro sistema operacional mais poderoso, o OS/2, que atualmente vem se tornan-*

*do mais popular e mais difundido entre os usuários que possuem micros baseados nestes chips.*

Sérgio Duric Calheiros



## Gráficos em 3D

**G**ostaria de saber o que é preciso para rodar o programa GRÁFICOS EM 3D, publicado na revista CPU-PC 1 em um MSX DD PLUS. Caso não seja possível, favor informar-me qual software que poderá ter possíveis resoluções do tipo do programa, mas que rode no computador citado. Cordialmente,

Gesner de Araújo - Rio de Janeiro

*Caro Gesner, Infelizmente, não é possível rodar o programa num MSX, já que, apesar de ter sido escrito em turbo Pascal, no seu micro a versão desta linguagem não possui os recursos que o programa necessita, como por exemplo a programação orientada a objetos. Ainda, não possui a biblioteca gráfica necessária, o que praticamente inviabiliza sua utilização. Não podemos afirmar de forma definitiva, entretanto, que seja impossível conseguir algo semelhante no MSX, mas pode ser considerado como um trabalho totalmente novo.*

Sérgio Duric Calheiros





## Turbo Pascal e Overlays

**A**companho a revista CPU-PC desde o número 0. Logo de cara pude constatar o interesse do Sr. Sérgio Duric pela linguagem Turbo Pascal, a qual também aprecio muito... Como sou programadora autodidata e quase tudo que aprendi foi por livros ou amigos, gostaria de sanar uma dúvida. Nas versões anteriores à versão 4.0, para usarmos o recurso de Overlays, era só colocar antes da definição da procedure a palavra-chave OVERLAY. Já nas versões posteriores, este recurso não funciona desta forma. Gostaria que se possível, que o Sr. Sérgio explicasse nas páginas da revista como devemos proceder para utilizar este recurso tão importante desta linguagem, já que não encontrei nenhum livro que possuísse alguma explicação, senão teórica, sobre o assunto.

Cristine Hudfild  
Rio de Janeiro - RJ

*Prezada Cristine,  
A utilização de OVERLAYS nas primeiras versões do Turbo Pascal era, de fato, o único recurso que o programador possuía para escrever programas maiores. Isso acontecia porque aquelas versões geravam programas .COM, ou seja, limitados a, no máximo, os 64 Kbytes de um segmento do 8088.*

*Na versão 4.0, surgia o recurso das UNITS, o que permitia a criação de programas tão longos (.EXE) quanto à memória do computador permitisse. Porém, nessa versão, foi abolida utilização de overlays, isto é, este recurso não estava mais disponível.*

*Na versão 5.0, além do fantástico DEBUG incorporado, o Turbo Pascal voltou a trabalhar com as OVERLAYS, mas de forma muito mais sofisticada. Nessa versão, existem rotinas específicas que, incorporadas ao código do programa, permitem o gerenciamento das overlays pelo próprio programador. Inclusive, permitem que as overlays sejam deslocadas para a memória expandida, o que acelera o processo de "swap".*

*As rotinas de gerenciamento das overlays se encontram numa UNIT especialmente desenvolvida para tal. Infelizmente, o assunto é longo e complexo, o que foge ao espírito deste simples esclarecimento.*

*Aguarde, entretanto, um artigo voltado especificamente a este assunto nas páginas das próximas edições de CPU.*

Sérgio Duric Calheiros



## Ganchos do PC

**A**cabo de adquirir um micro IBM-PC 386 DX - 33 Mhz com 4 Mb de RAM. Como já possuía um MSX e costumava programar nele em Assembler (a única linguagem em

que se pode programar um MSX com real eficiência), resolvi aprender Assembler do PC. Não tive muita dificuldade, mas apenas um detalhe me deixou intrigado! Existe no PC, como no MSX, uma área de ganchos (HOOKS). Até onde sei, eles existem para que possamos interceptar certas rotinas da BIOS em locais estratégicos.

Infelizmente, não consegui encontrar nenhuma literatura que falasse como manipular os ganchos de forma correta. Portanto, gostaria que os Srs. me ajudassem com esta dúvida ou me indicassem um livro onde eu possa encontrar o conteúdo citado.

Sem mais, um abraço

José Alfredo de Oliveira -  
Belo Horizonte

Caro José,

Assim como no MSX, o PC também possui uma seqüência de ganchos que permite a interceptação de rotinas da BIOS do computador. Conhecida como tabela de vetores de interrupção, está localizada no início da RAM, isto é, a partir de 0000:0000. São ao todo 256 vetores, cada um composto de 4 bytes (2 para o segmento e 2 para o offset), ocupando o primeiro Kbyte da memória.

Os bytes de um vetor representam respectivamente:

- offset (lsb)
- offset (msb)
- segmento (lsb)
- segmento (msb)

Para interceptar uma das rotinas, basta colocar lá o endereço para onde se deseja que a execução seja desviada, respeitando a ordem de cada byte mostrada acima. Existem vários livros que falam sobre a tabela de ve-

```
{ $M $800,0,0 } { 2K de stack, sem heap }
{ Este programa emite um beep cada vez }
{ que uma tecla for pressionada }
USES Crt, Dos;
VAR KbdIntVec:PROCEDURE;
{$F+}
PROCEDURE KeyClick; INTERRUPT;
BEGIN
  IF Port[$60] < $80 THEN BEGIN
    Sound(5000);
    Delay(1);
    Nosound;
  END;
  INLINE ($9C); { PUSHF -- Push flags }
  { Chama rotina antiga }
  KbdIntVec;
END;
{$F-}
BEGIN
  { Insere rotina na cadeia do teclado }
  GetIntVec($9, @KbdIntVec);
  SetIntVec($9, Addr(Keyclick));
  Keep(0); { Termina e fica residente }
END.
```

tores. São livros que falam sobre o Assembler, BIOS e DOS. Procure mais informações sobre a instrução INT do 8088. Esta instrução está diretamente ligada à tabela de vetores de interrupção. No help do Turbo Pascal, existem vários programas-exemplo que ilustram as diversas características do PC, como este da listagem que altera o vetor de interrupção de teclado. Estude e aproveite.

Sérgio Duric Calheiros



## Winchesters IDE

Quando saiu a revista CPU-PC 0, comprei-a por curiosidade, confesso. Já a número 1 foi por interesse e, nessa, tive a agradável surpresa de

constatar que os Srs. fazem questão de responder às dúvidas dos leitores na própria seção de cartas. Sou um infeliz possuidor de um Winchester IDE que deu pane, havendo então a necessidade de formatá-lo. Quanto ao seu conteúdo não me preocupo pois tenho backup de tudo. O problema em questão é que ao tentar formatá-lo fisicamente, constatei que nenhum dos programas que eu usei conseguia fazê-lo. Soube, posteriormente, que a minha placa não possui rotinas de formatação, já o proposto Winchester vem formatado de fábrica. Logo, se esta informação estiver correta, existe algum programa que formate Winchesters IDE? Porque os fabricantes não fizeram

uma placa com as rotinas de formatação internas? Ouvi dizer que existe uma placa chamada Super-IDE que possui tais rotinas de formatação, é verdade?

André Luiz Zanani  
Rio de Janeiro

Prezado André,  
De fato, os Winchesters padrão IDE não permitem formatação física. Essa formatação, tão comum em Winchesters MFM é realizada nos IDE previamente pela fábrica e NÃO deve, em hipótese alguma, ser tentada pelo usuário. Isso ocorre, porque as rotinas de formatação física que estão na BIOS seguem o padrão MFM e gravam trilhas com apenas 17 setores. No caso do padrão

IDE, cada trilha possui 26 setores ou mais, o que justifica a necessidade de equipamentos específicos. Caso isso seja tentado, é possível danificar o Winchester permanentemente.

Apesar disso, realizar partições ou formatação lógica, com os programas do FDISK e FORMAT do DOS, é perfeitamente possível e justificável nos casos de pane. Logo, se após tentar este tipo de formatação e não obtiver resultados, receio que seu disco requeira assistência da fábrica. Quanto à placa Super-IDE, não é nada mais que uma simples controladora IDE que inclui controladora de drives e saídas serial e paralela na mesma placa.

Sérgio Duric Calheiros. ■

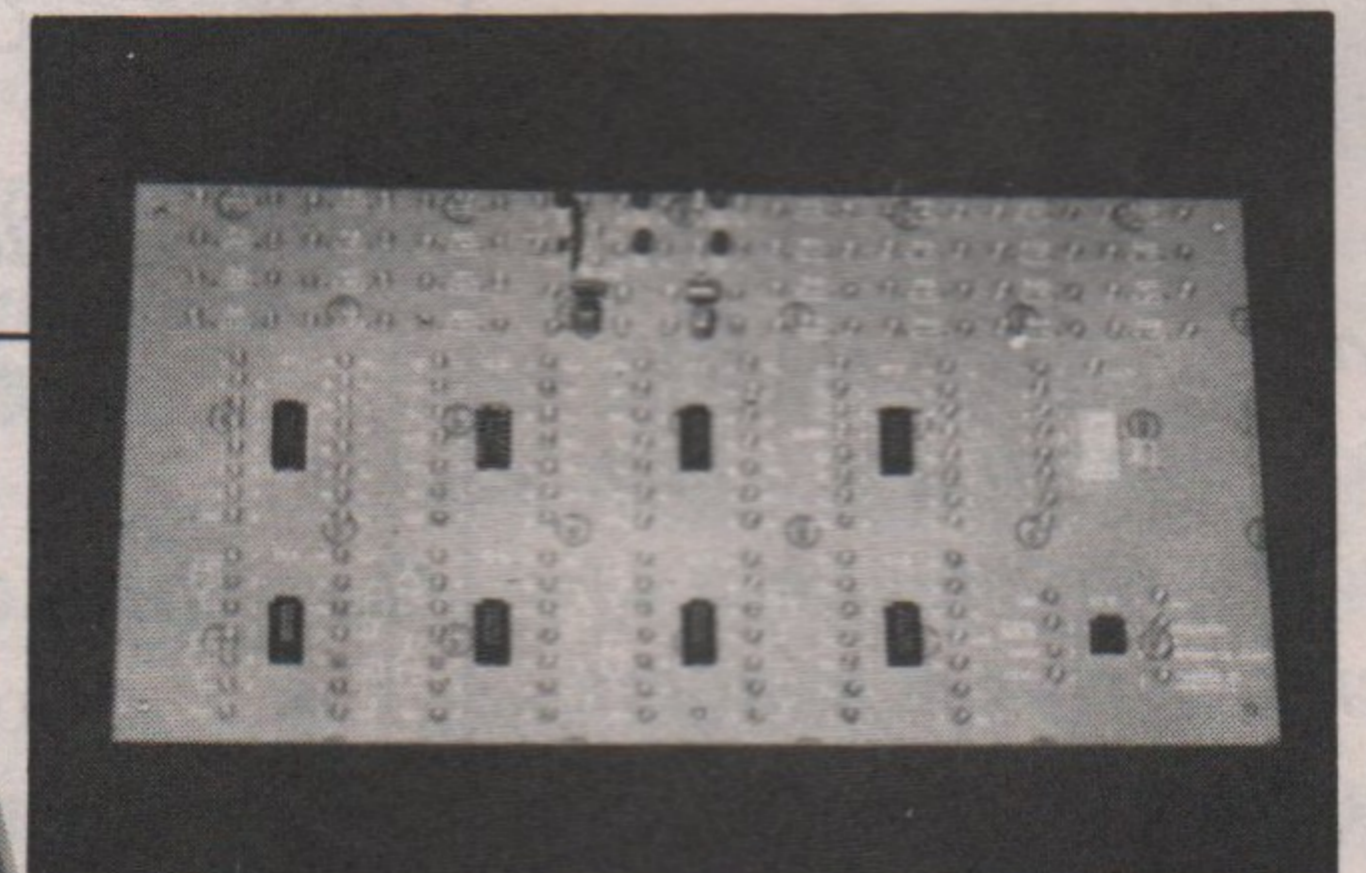
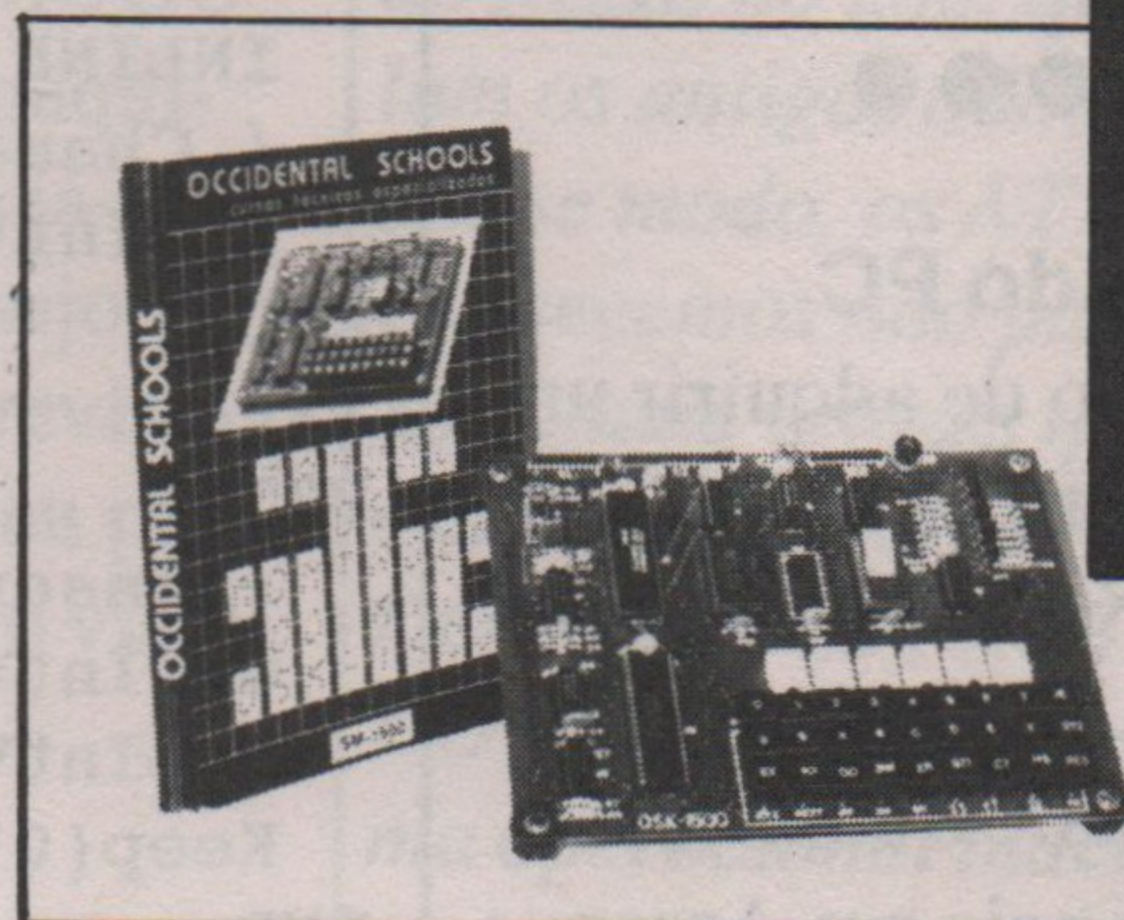
KITS  
EXCLUSIVOS  
OPCIONAIS

# CURSOS DE INFORMÁTICA

ESTUDE EM SUA RESIDÊNCIA, NAS HORAS DE FOLGA, UM DESTES EXCELENTES CURSOS PRÁTICOS

- Programação BASIC
- Programação COBOL
- Microprocessadores
- Análise de Sistemas
- Eletrônica Digital
- Software de Base

Kit de Microcomputador



Kit Digital Avançado

À CPU/PC 02  
Occidental Schools  
Caixa Postal 1663  
CEP 01059-970 - São Paulo - SP

Desejo receber gratuitamente o catálogo ilustrado do curso de \_\_\_\_\_

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

Endereço: \_\_\_\_\_

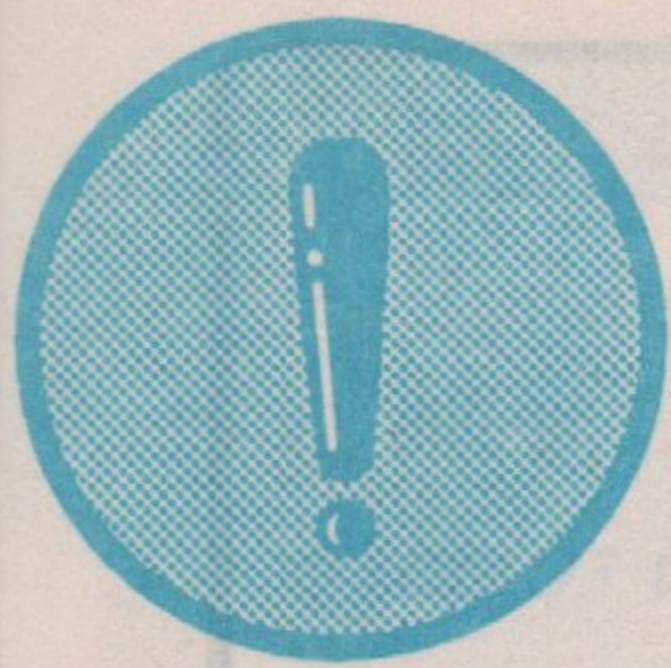
Bairro: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_

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

Mantemos ainda os seguintes cursos:

- Eletrônica Básica ● Áudio e Rádio ● Televisão P&B/Cores ● Eletrônica, Rádio e TV ● Eletrotécnica Básica ● Instalações Elétricas ● Refriger. e Ar Condicionado.



# ASSINE CPU-PC E GANHE UM SHAREWARE OU UM JOGO À SUA LIVRE ESCOLHA!

Eis uma boa maneira de tirar o máximo proveito do seu micro. Assinando a revista CPU PC por 12 edições, você garante seu exemplar e ainda poderá escolher um software de domínio público (shareware) ou jogo como brinde! Abaixo segue o cupom e a relação de softwares que podem ser escolhidos. Todas as despesas postais correrão por conta da Bonus Rio Editora.

## CPU PC

INFORMAÇÕES,  
NOVIDADES,  
LANÇAMENTOS  
INTERCÂMBIO.

### MEUS DADOS

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



- Cr\$ 288.000,00 - assinatura válida por 12 edições
- Cr\$ 144.000,00 - assinatura válida por 6 edições
- Cr\$ 72.000,00 - assinatura válida por 3 edições

**IMPORTANTE:** Os preços acima são válidos até 30/01/93. Porém, só terá direito a receber o "BRINDE" quem efetuar assinatura válida por 12 edições, até 10/01/93.

### SHAREWARES:

- BOXER: Excelente editor de textos, semelhante ao Wordstar 5.0
- WAMPUM: Banco de dados totalmente compatível com o célebre dBase III plus
- As-Easy-As: Planilha Eletrônica clone do conhecido Lotus 123

### JOGOS

- PAGANITZU - Ação e Aventura ambientado numa pirâmide Asteca
- COMMANDER KEEN 1 - Excelente jogo de estratégia espacial. Requer VGA para executar
- MORAFF'S WORLD - Jogo da série RPG

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

Endereço \_\_\_\_\_

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

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

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

\_\_\_\_\_

# **DATAGAME®**

## **MODEM EXTERNO DE VIDEOTEXTO**

Portátil, usa a saída serial do micro, ideal para Lap-Tops; possui Leds indicadores de portadora, recepção, transmissão e lig./deslig. Compatível com PC/XT/AT/386/486 e portáteis, Notebooks e Lap-Tops.

## **MODEM INTERNO DE VIDEOTEXTO**

Placa de Modem Interna, para ser conectada em qualquer slot interno do PC/XT/AT/286/386. Fácil instalação, baixíssimo consumo.

**Com o MODEM de VIDEOTEXTO DATAGAME, você acessa todos os serviços disponíveis como:**

**BANCOS: BRADESCO, BANERJ, UNIBANCO, SAFRA, BANESPA, CITYBANK,** obtendo extratos, saldos e aplicações.

**DETRAN, SPC, Telecheque, Tribunais, Listas Telefônicas Eletrônicas, Reservas e Preços de Passagens, Videopapo, Videopaquera, Jogos, Noticiários, Bolsa de Valores, Cotações, Horóscopos, Esoterismo, Videomensagens, Valor de Contas Telefônicas, IOB, e muitos outros serviços.**

Você paga apenas os impulsos comuns de ligações telefônicas para a Cia. Telefônica.

## **PLACA DE TV EM CORES P/ PC**

Placa adaptadora de T.V. em cores para utilização como monitor em cores padrão C.G.A. em seu PC/XT/AT/286/386. Conectada em qualquer slot interno do PC, usa o sinal de sua controladora C.G.A. e gera padrão PAL/M ou NTSC (opcional), modulado em RF para ser ligado na antena do televisor sintonizado no canal 3, e vídeo composto para televisores que possuem entrada de monitor e video-cassetes. Ideal para criação de aberturas, encerramentos e edição de gravações de vídeo computadorizadas, legendas, etc.

## **INTERFACE P/ DRIVE DE MSX DDX**

Para ligação de acionadores de disco em computadores MSX Hotbit e Expert. Controla até 2 acionadores, acompanha manual e sistema operacional de disco (DOS) em disquete. Super oferta.

---

***DESPACHAMOS PARA TODO BRASIL***

---

**DATAGAME ELETRÔNICA LTDA.**

**FONE: (011) 570-7471**

**RE VENDAS**

**CAMPINAS: ROCCA INFORMÁTICA FONE (019)2-7670**

**SÃO PAULO: SYSMODEM**

**FONE: (011) 37-6762**

**RIO DE JANEIRO: UNIVERSAL RJ FONE: (021)577-5356**

**A.B.C.D.: ENTERPOINT**

**FONE: (011)414-3387**

**BELO HORIZONTE: BYTEBIT FONE: (031)222-3727**

*Dando continuidade ao ESPAÇO UNIVERSITÁRIO, temos agora um trabalho desenvolvido graças à dedicação e ao idealismo de sua equipe e de alguns professores universitários com a necessária visão e coragem para, mesmo enfrentando todas as dificuldades impostas pela falta de financiamento, prosseguirem na pesquisa na qual ingressaram.*

*São exemplos como este que mostram o potencial do pesquisador brasileiro. A pesquisa existe, e as quase 150 atividades de cunho técnico-científico apresentadas no XII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação provam isto.*

*Resta aguardar que aqueles que possuem o poder de financiar o progresso e o desenvolvimento se voltem para o apoio ao cientista brasileiro.*

*O ESPAÇO UNIVERSITÁRIO é apenas um degrau nesta imensa caminhada.*

*Mas um degrau de apoio que nunca faltará para com os que lutam pela pesquisa no Brasil.*

## Controlador Lógico Programável Aplicável à Robótica

### EQUIPE:

Cesar Augusto Pereira Peixoto  
Claudio Pena Maciel  
Fábio Lucena Veloso  
Wendell de Queiroz Lamas

Um Controlador Lógico Programável é um equipamento baseado em Eletrônica Digital, utilizando Microprocessadores, capaz de atuar sobre outros equipamentos elétricos ou mecânicos de forma a controlá-los.

Tal controle respeita as instruções definidas em um programa, alterável segundo a aplicação do Controlador Lógico Programável.

Sendo os conhecimentos acadêmicos da equipe fundamentalmente ligados à área de Eletrônica, Elétrica e Informática, optamos por desenvolver um Controlador Lógico Programável, baseado no conhecido microprocessador ZILOG Z-80A.

Este chip possibilita inúmeras aplicações futuras, podendo controlar uma variada gama de atividades, incluindo um manipulador programável (ROBÔ) provido de movimento ao longo dos eixos X e Y, bem como em torno de si, e capaz de pegar materiais e transferi-los de um ponto a ou-

tro.

Esta aplicação em Robótica foi profundamente analisada pela equipe, de forma que vem a ser a proposta primeira de aplicação e continuidade desta pesquisa.

Através da análise das carências do mercado e escolha da área de aplicação dos conhecimentos acadêmicos, buscamos formular uma pesquisa facilmente assimilada como tecnologia pelo setor produtivo do país.

Após um período de levantamento de idéias, escolhemos a que julgamos ser a melhor configuração capaz de atender ao objetivo.

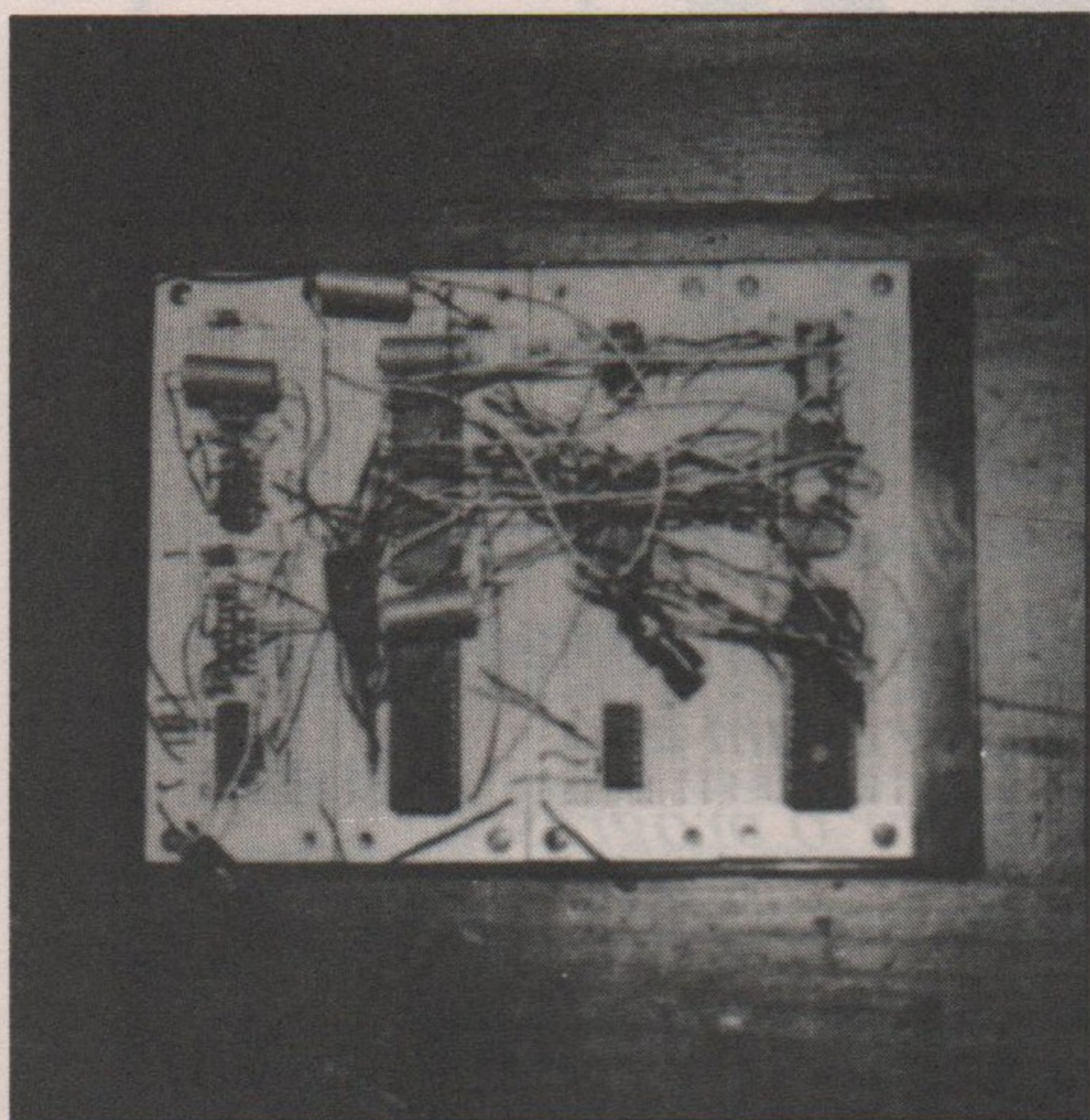
Buscamos assim definir um protótipo com características possíveis de serem implementadas. Definimos o Controlador Lógico Programável como sendo baseado em uma arquitetura Zilog Z-80A, bem conhecida pelos integrantes do grupo. A interface para controle das possíveis expansões baseia-se no circuito integrado INTEL 8255, também bastante conhecido.

Além do conhecimento técnico, tal arquitetura foi delineada em função de suas características proporcionarem grande versatilidade e facilidade de manuseio, além de seu custo relativamente baixo, que viabiliza a produção do projeto.

Para definir tecnicamente todos os elementos componentes do sistema, de forma a tornar possível a implementação do mesmo, procurando corrigir falhas e prever possíveis dificuldades, dividimos o sistema nas diversas partes que compõem um projeto desta natureza, como unidade de processamento, interfaces com o usuário e dispositivos e circuitos auxiliares.

Para podermos controlar as operações do circuito numa velocidade mínima, de forma que as reações a cada instrução possam ser analisadas antes da execução da próxima instrução, desenvolvemos um circuito passo a passo.

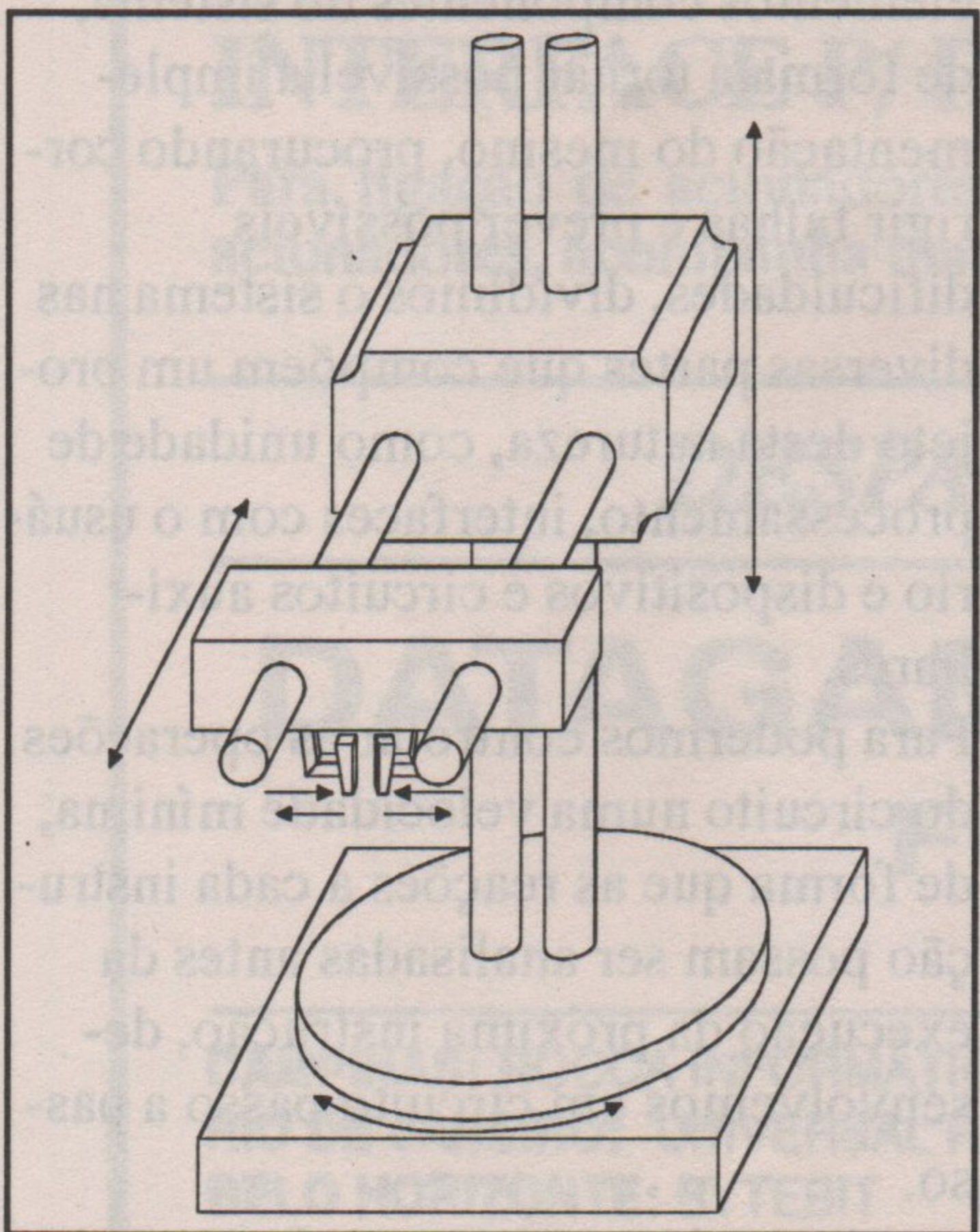
O principal componentes de nosso



**Teclado, display e interface do motor de passo**

projeto divide-se numa Unidade de Controle, um conjunto de Registradores que lhe servem de memória interna e uma Unidade Aritmética e Lógica, para a realização desta operações. Com estes recursos o ZILOG Z-80 A é capaz de controlar os demais componentes do sistema, bem como fornecer o suporte de hardware e software para as futuras expansões. O domínio da linguagem de programação do microprocessador, o ASSEMBLER Z-80, permitiu a equipe

## Disposição mecânica do robô e movimentos



desenvolver o software básico de controle do sistema, bem como esboçar um sistema de controle para uma aplicação em Robótica. Sendo o nosso controlador de pequeno porte, o nosso periférico utilizado para entrada e saída de dados (visualização) é composto de um conjunto de displays e um teclado de vinte e sete teclas.

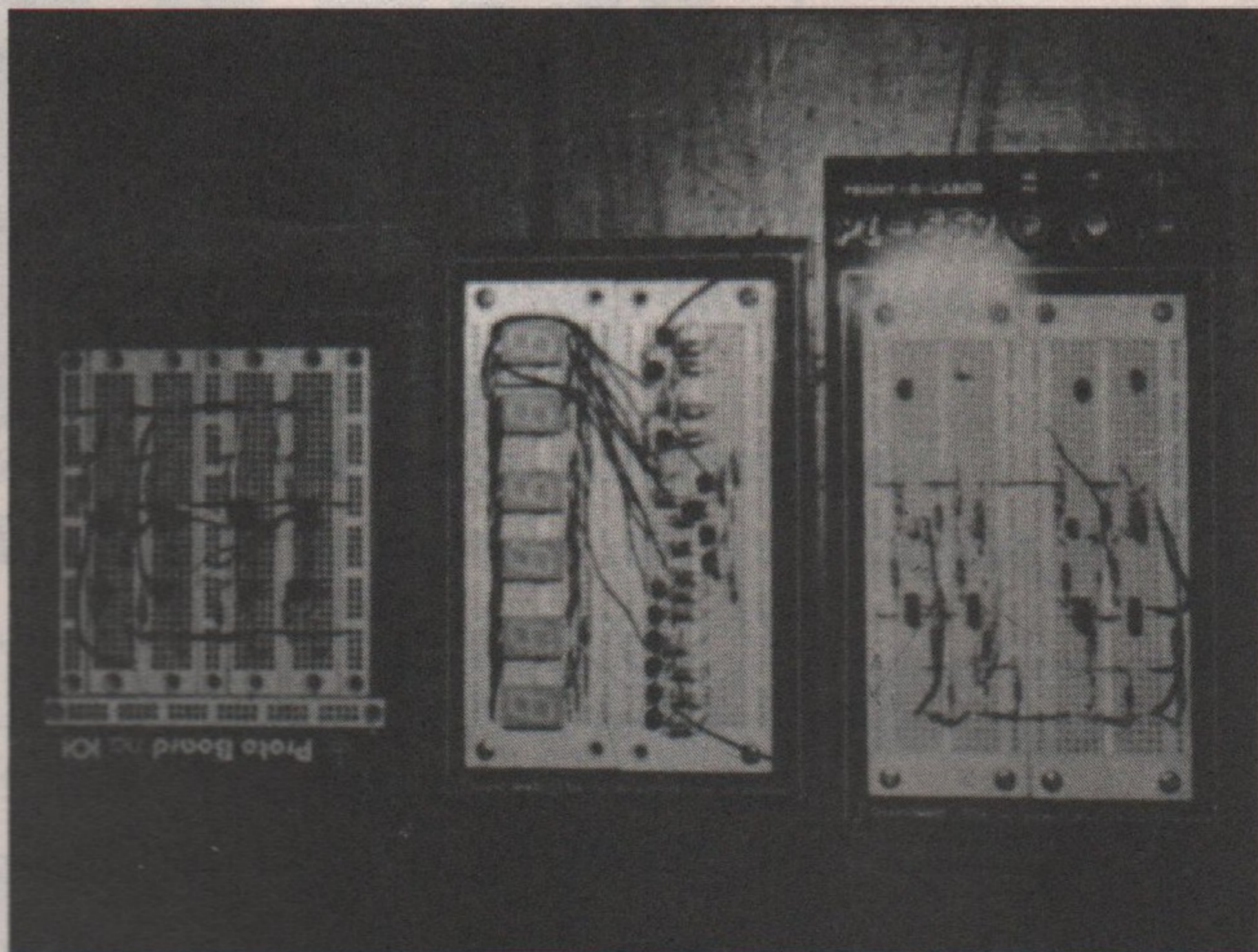
Definida a parte técnica, partimos para a confecção do protótipo, realização de testes e correção de erros. Todas as fases foram acompanhadas pela elaboração da documentação referente ao projeto, perfazendo um total de 96 páginas mais o anexo com figuras e esquemas.

Para o desenvolvimento do projeto foram necessários recursos computacionais para suportar os softwares de CAD/CAM e programação e circuitos eletrônicos para implementar o Controlador Lógico Programável. Outros itens podem se tornar necessários, caso haja interesse de implementar-se expansões.

Foram utilizados os recursos acadêmicos abaixo, no Campus da Universidade Estácio de Sá, para desenvolvimento do projeto :

- Computador IBM PC 386 compatível com placa VGA e mouse.
- Laboratório de informática com computadores IBM PC XT compatíveis e impressoras Rima XT 180.
- Laboratório de Eletrônica e equipamentos.

Outros recursos necessários encontram-se disponíveis na forma de componentes diversos, presentes no material do Laboratório de Eletrônica. Nossa visão ao implementarmos este protótipo é de que ele possa ser aplicado como:



**CPU, memórias, portas de e/s e circuitos auxiliares**

- Primeiro modelo de Controlador Lógico Programável para o laboratório de Engenharia de Computação da Universidade
- Iniciar uma linha de pesquisa de ponta na cadeira de Projeto Final
- Controle de motores
- Controle de circuitos elétricos
- Controle de sistemas de iluminação e segurança
- Controle de máquinas operatrizes (tornos, prensas, ...)
- Controle de manipuladores programáveis (Robô)

Concientes das dificuldades de implementação de uma pesquisa limitamos nosso projeto inicial ao Controlador Lógico Programável. Contudo elaboramos estudos e implementamos expansões de forma a plantar a semente para, numa futura continuação, virmos a desenvolver um manipulador programável.

As principais aplicações deste seriam:

- Transporte de objetos
- Execução de montagens
- Manuseio de produtos hostis ao ser humano
- Reciclagem de lixo
- Execução de soldagens
- Execução de atividades de torneamento e perfuração de peças

Para tanto realizamos o estudo de uma interface de controle digital de

motores de passo, básicos na estrutura proposta para o manipulador. A interface encontra-se implementada como expansão do hardware do Controlador, tendo já sido desenvolvido seu próprio software de controle. O manipulador programável baseia-se numa estrutura que conjuga a movimentação da configuração cilíndrica (ao longo e em torno do eixo Y) com a configuração cartesiana (ao longo dos eixos X e Y). Desta forma obtêm-se um volume de trabalho próximo ao de um cilindro.

Hoje temos o Controlador apto a ser utilizado. Esperamos que a divulgação possa atrair o interesse de outros a financiar o desenvolvimento do manipulador.

Queremos reinterar nossos agradecimentos à Revista CPU-PC, pela oportunidade e a Universidade Estácio de Sá por ter fornecido as condições para a realização deste projeto. Em especial, destacamos os professores Marcos Patrocínio - im memoriam - Thales Carneiro, Prof. Renato Carr, José Luiz, o funcionário José Carlos e a equipe do laboratório e os funcionários Ivanildo Alexandre e Paulo Sérgio.

Cesar Augusto Pereira Peixoto. Tecnólogo em Técnicas Digitais pela Universidade Estácio de Sá. Estudante de Matemática/Informática na Universidade do Estado do Rio de Janeiro. cursando Pós-Graduação em Didática e Metodologia do Ensino Superior na Universidade Estácio de Sá. Professor da Universidade Estácio de Sá e do curso CEOP. Gerente da Buran Tecnologia.

Claudio Pena Maciel. Bacharel em Tecnologia em Técnicas Digitais pela Universidade Estácio de Sá. cursando Pós-Graduação em Análise de Sistemas na Universidade Estácio de Sá. Atuando na área de sensoramento e instrumentação do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro.

Fábio Lucena Veloso. Tecnólogo em Técnicas Digitais pela Universidade Estácio de Sá. cursando Pós-Graduação em Didática e Metodologia do Ensino Superior na Universidade Estácio de Sá. Professor do Instituto de Tecnologia ORT. Consultor independente na área de hardware.

Wendell de Queiroz Lamas. Bacharel em Tecnologia em Técnicas Digitais pela Universidade Estácio de Sá. cursando Engenharia Eletrônica nas Faculdades Reunidas Nuno Lisboa. Consultor independente na área de Informática.

## COLABORE

### COM

## CPU-PC

Fique nacionalmente famoso como autor de bons programas!

Se você sabe como expressar suas idéias, mostrar que tem conhecimentos em informática, passe a fazer parte do quadro de colaboradores de CPU-PC.

Para isso, basta obedecer aos seguintes critérios:

1) Seus artigos podem ser sobre qualquer assunto ligado à informática, seja programação, atualidades, humor, análise de programas, ponto de vista, projetos e artigos em geral.

2) De posse de seu texto, listagem ou documentação adequada, envie para nossa redação através de disco de 5 1/4 ou 3 1/2, mencionando sempre os dados completos do autor.

3) Envie sua colaboração sempre acompanhada de uma carta com autorização de publicação de seu artigo.

Os artigos serão analisados e, caso sejam selecionados para publicação, os autores serão remunerados através de assinaturas trimestrais, semestrais ou anuais.

Aproveite!

BONUS RIO EDITORA LTDA.

Caixa Postal 11750 - CEP 20022-970 - Rio de Janeiro-RJ

# OS CAMINHOS DO SABER

Lélo

Muitos me perguntam qual é a forma ideal de se iniciar na gloriosa e bem remunerada profissão de programador. As dúvidas e incertezas são tão sérias, que após a distribuição da última edição da revista a redação ficou completamente abarrotada de cartas que levantavam esta questão. Uma delas era angustiante, pois o leitor dizia que apelaria para o suicídio se eu não desse ouvidos às suas súplicas. A outra era de minha mãe, me perguntando quando eu ia arrumar um emprego de verdade ao invés de continuar vivendo de biscates. É a tal história: santo de casa não faz milagres...

O que eu posso dizer para todos os leitores, notadamente àqueles que pretendem dar os primeiros passos em direção à realização profissional pela microinformática, é que um bom curso é indispensável para o neófito. Até eu, mesmo com o incrível cabedal de informações que adquiri lendo todos os números das Seleções do Readers Digest, me vi forçado a buscar um aprendizado mais completo, através de um bom curso de informática. E a busca do curso ideal resultou em uma experiência tão interessante, que não posso me furtar a narrá-la aos leitores.

Como sou um ser humano abençoado com uma inteligência muito acima da média, considerado por todos como um observador arguto e atento das armadilhas que se encontram à espera dos incautos, passei a observar os anúncios de cursos publicados em jornal de uma maneira cientificamente seletiva. Descartei logo de imediato os cursos que apelavam para siglas es-

tranhas como Basic, MS-DOS, Clipper, etc. É evidente que a única intenção nestes casos era a de iludir o novato.

O primeiro estabelecimento a que me dirigi tinha o sonoro nome de INFORMEN, que deixava bem claro que era "IN" e totalmente voltado para a área de informática, como o "FOR MEN" sugeria. Ele ficava na Praça Mauá, um aprazível recanto aqui do Rio de Janeiro. Logo na recepção fiquei muito entusiasmado com o ambiente, pois várias meninas encantadoras, de

**O primeiro estabelecimento a que me dirigi tinha o sonoro nome de INFORMEN, que deixava bem claro que era "IN" e totalmente voltado para a área de informática, como o "FOR MEN" sugeria.**

saiotes plissados e blusinhas tomara-que-caia, estavam sentadinhas em confortáveis cadeiras. O clima geral era de incrível inocência e pureza, e eu fiquei comovido ao vê-las todas vestidinhas de uniforme como doces ginásianas.

Achei interessante o fato da iluminação do local ser muito fraca, certamente para que os monitores dos micros não ficassem muito ofuscados. Embora eu não tenha visto nenhum monitor de vídeo por perto, esta

conclusão era óbvia. Era uma luz realmente apropriada, mas tinha o inconveniente de forçar um pouco a visão das pessoas. Reparei que praticamente todas as meninas ficavam piscando para mim, provavelmente buscando me enxergar melhor naquela penumbra.

Me aproximei da primeira mocinha e perguntei o preço do curso. Após uma cruzada de pernas que julguei um tanto inadequada para uma virgem de tão tenra idade, ela me respondeu com a voz um tanto rouca:

- Pra você é "cenzinho", amorrr.
- Fiquei espantado do curso ser tão barato e resolvi obter todas as informações necessárias:
- Poxa, é tão baratinho este curso, não?
- É que eu gostei de você, querido.
- E qual é a carga horária?
- Trinta minutinhos.
- Só trinta minutos?
- Em trinta minutos eu juro que você vai fazer tudinho! E se você tiver fôlego para um pouco mais, a gente cobra uma taxa extra.
- E dá tempo de treinar a parte de digitação?
- Meu bem... Eu vou deixar você fazer coisas com os dedos que até Deus duvida.
- E quanto ao certificado? Vocês fornecem?
- Claro querido. Se você fizer questão eu mostro o meu que eu peguei nesta semana mesmo. Pode ficar tranquilo que ele deu negativo.
- Certamente era um curso intensivo e muito completo. Eu jamais imaginei que fosse possível um curso tão rápido assim. Resolvi conversar um pou-



co mais com a mocinha, principalmente por perceber que ela era alguém de humildes posses, já que o seu saiote tinha um rasgão bem na frente, que começava na bainha e ia praticamente até a cintura. Enquanto falávamos notei também que ela afa-gava com muita ternura um pequeno bichinho que dormia em seu colo. Em virtude da penumbra não pude notar exatamente que bichinho era aquele, mas era certamente um pequeno e pe-ludo hamster ou algo parecido.

- Como é? Vai querer ou não?

- Bem, sabe como é... Eu ainda estou me decidindo...

- É melhor você decidir logo, amorrr. Eu não posso ficar perdendo o meu tempo com muito papo não.

- Certo, desculpe. Eu não quero tomar muito o seu tempo mas é que existem outras questões. Eu também vou ter que usar uniforme para estudar aqui?

- Fica tranqüilo, fofinho... A gente fornece uma camisinha novinha para você.

- Legal. Pra não te chatear mais, deixa eu fazer só mais uma perguntinha: as turmas são muito grandes?

- Olha, se você escolher "em grupo" vai ser mais caro. Além disso eu só vou topa se você ficar com a minha amiguinha que está sentada ali do outro lado. Com outra qualquer nem adianta que eu não faço.

Olhei na direção em que ela apontava e vi uma morena um tanto "mirradinha", de aspecto doentio, que para piorar tinha alergia ao batom que usa-

va, pois não parava de passar a língua de um canto para outro dos lábios.

Além disso ela estava tendo problemas com o seu tomara-que-caia, já que a todo momento segurava o seio direito e balançava-o para cima e para baixo. Fiquei tão penalizado que resolvi aceitar a aula em grupo para ajudar aquelas duas pobres mocinhas.

Fiquei um pouco chateado quando elas fizeram questão que eu pagasse o curso antes de qualquer outra coisa, mas compreendi que muitos já devem ter tentado abusar da inocência de mocinhas tão doces quanto aquelas. Paguei logo para encerrar o assunto e as duas me conduziram para um pequeno aposento no final de um corredor sombrio e rescendendo a mofo. Elas me pediram que entrasse e as aguardasse por alguns momentos enquanto tomavam certas providências que seriam do meu agrado. Sentei na beira de uma cama não muito arrumada e fiquei um pouco surpreso por não ver nenhum microcomputador. Ora, mas que tolice a minha... Se elas me pediram para aguardar, certamente é porque foram buscar o micro, talvez mesmo um laptop ou um notebook. Aguardei pacientemente, mesmo incomodado com os ruídos provenientes do aposento ao lado, que deduzi ser um consultório dentário em virtude dos gemidos e dos ruídos de sucção típicos de um sugador plástico de saliva.

A demora foi um pouco longa e eu quase saí dali para perguntar o que

tinha acontecido. Pena que não o tivesse feito pois, azar dos azares, o curso foi assaltado naquele exato momento.

Dois rapazes rudes entraram no local onde eu me encontrava e, de armas na mão, me tomaram relógio, cordão de ouro, documentos, talão de cheques, cartão de crédito e todo o dinheiro que me restava. Que azar! Durante o assalto eu só pensava nas pobres mocinhas indefesas nas mãos daqueles cérebros. Como essa cidade está violenta...

Felizmente tudo foi muito rápido e eles saíram em busca de outras vítimas. "Dei um tempo" antes de sair do local (afinal não sou nenhum bobo) e procurei as meninas. Para minha surpresa inicial encontrei o ambiente vazio, mas logo depois percebi que eu havia demorado muito para sair e todos haviam fugido antes de mim. Menos mal.

Mesmo assim fiquei tão traumatizado que nunca mais voltei lá. Mas não perdi a esperança de encontrar outro curso tão competente quanto aquele e, no dia seguinte, munido de novos recortes de jornal, parti para visitar outros estabelecimentos de ensino. Mas isso é uma outra história, que em virtude de certos episódios constrangedores, talvez seja melhor eu contar em uma outra ocasião.

Lélo é especialista em vida sexual dos ofídios, e acaba de lançar o livro "Como curar a impotência do seu disk-drive".

## FALTOU LUZ? INSTANT SAVE É A SOLUÇÃO!

### ● Comprar um Estabilizador ou um No-Break?

Estabilizador protege seu computador. No-Break protege seus dados.

### ● Porque No-Break Inteligente INSTANT SAVE?

O No-Break Inteligente INSTANT SAVE é capaz de, mesmo na sua ausência, salvar seus dados, desligar seu computador e, assim que a energia elétrica retorne, restaurar o processamento de seu aplicativo como se nada houvesse ocorrido.

### ● Qual a autonomia?

Suficiente para salvar automaticamente seus dados, nada mais. Imagine-se trabalhando no escuro. O que ilumina seu teclado ou trabalho?

- Salva AUTOMATICAMENTE seus dados assim que falte energia
- Restaura o funcionamento de seu aplicativo, no retorno
- Compatível com IBM PC-XT/AT/386
- Interno ao seu micro, não ocupando espaço em sua sala
- Baixo custo

SOLICITE CATÁLOGO



VÓRTEX Sistemas Eletrônicos Ltda.

F.:(021) 224-5431

TELEX:(29) 15715

## Na próxima edição de CPU-PC:

Windows NT: As preliminares de um novo conceito



**NEXPERT:**

Ferramenta para desenvolvimento de  
Sistemas Especialistas



**POSTSCRIPT:**

Mais que uma linguagem de programação



ETC

## Índice de Anunciantes

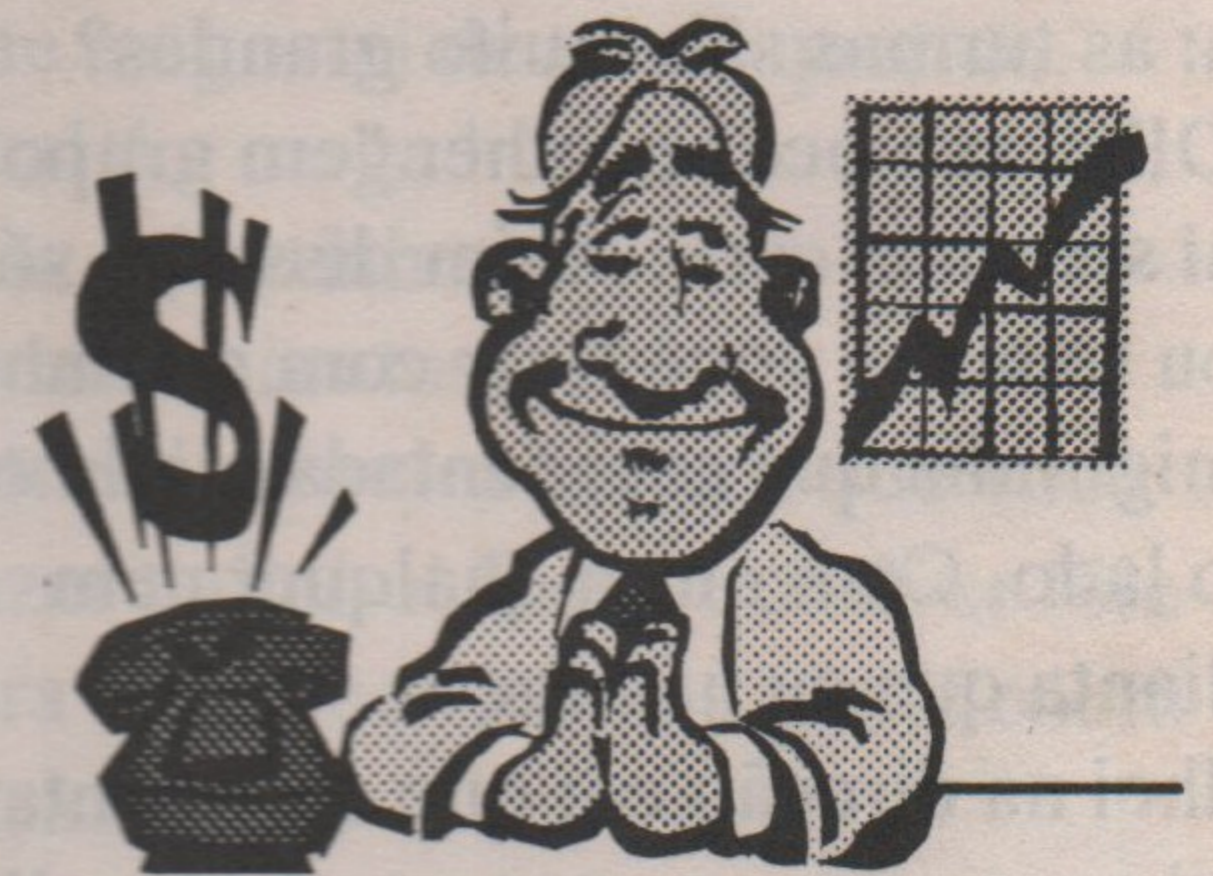
Outsourcing .....	20
Central Soft .....	23
Century Informática .....	26
Computer & Cia .....	47
Curso de Montagem e Manutenção de PC .....	49
Datagame .....	60
Data Grupo .....	45
Clube Shareware & CIA .....	32
Eng .....	40
Estratégia .....	09
Gama Informática .....	22
H&J .....	28
Integral Hard & Soft .....	31
LDA .....	16
Livraria Ciência Moderna .....	10
Mega House .....	13
Micro Áudio Informática .....	29
Nemesis .....	05
Occidental Schools .....	58
PD World .....	18
Promotrônica .....	53
SW Life .....	43
Tex Informática .....	39
Vision 3D .....	17
Vórtex .....	65

## Negócios ruins?



Anuncie na

# CPU-PC

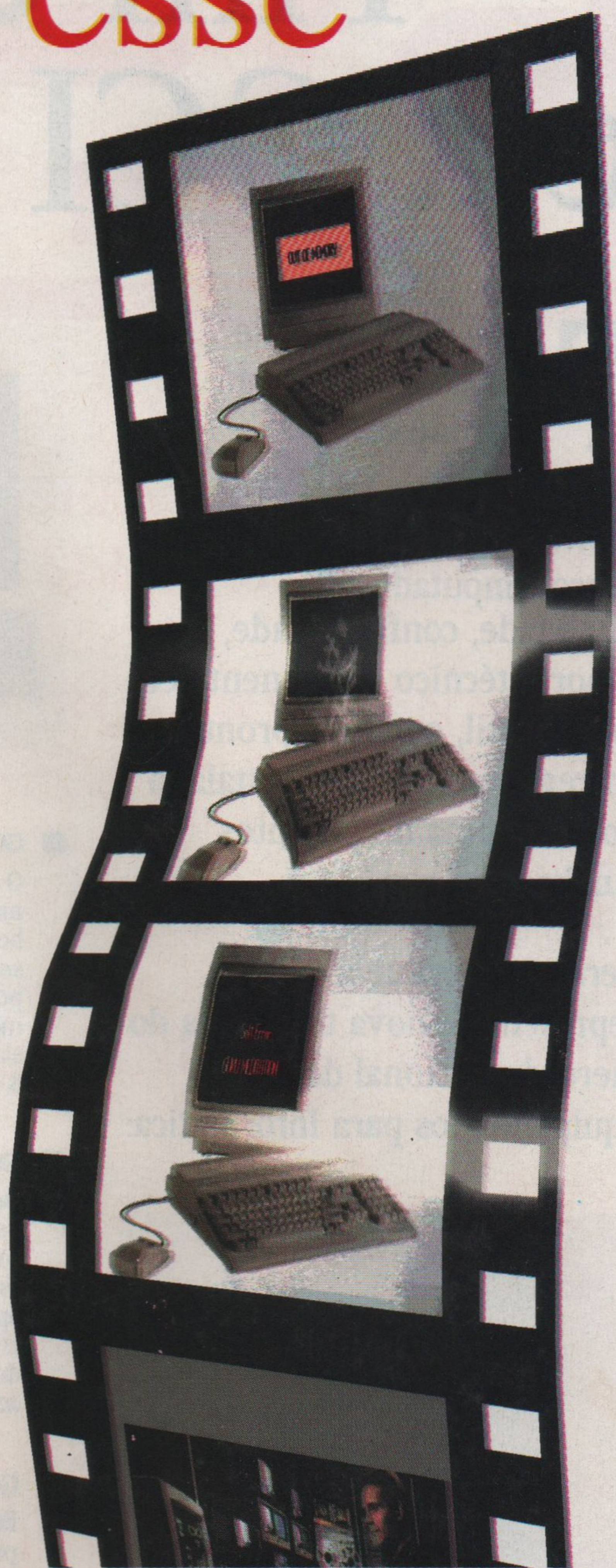


Encontro  
certo  
com seu  
público

Tel.: (021) 255-4881  
Fax: (021) 222-7395

# Nós já vimos esse Filme !

Temos a solução para os seus problemas, seja ele de hardware, software, periféricos, assistência técnica, apresentações multimídia e desktop. Por isso quando você pensar em **Amiga**, pense na Focus Informática para não ter problemas mais tarde e dizer que ninguém avisou.



***FOCUS Informática***

**R. Dona Inácia Uchôa, 135 - Vila Mariana - São Paulo - SP**

**Tel. (011) 549.7731 - CEP 04110-020**

# Fim da Reserva e a GCI sai na Frente

**F**im da reserva de mercado para os produtos de Informática, e a GCI sai na frente com a linha completa de microcomputadores. Qualidade, confiabilidade, suporte técnico permanente em todo Brasil, garantia, pronta entrega, grande base instalada no país, linha de produtos atualizada.

Verifique porque a GCI representa a nova tendência do mercado nacional de equipamentos para Informática:



#### ■ GCI BOOKSIZE

O mundo da Informática pede a miniaturização e a GCI responde: booksize. Mais uma tendência no segmento dos portáteis. Processadores potentes, winchester de até 120 Mb., monitor super VGA colorido e ainda: slot interno de expansão para placas de 8 ou 16 bits.

#### ■ GCI NOTEBOOK - 286/ 386

Dois equipamentos de notável versatilidade. Incorporam o alto desempenho dos processadores 80286 e 80386, pesando apenas 3,5 Kg (com as baterias), tela LCD VGA Color e monocromático, mala de couro e linha completa de acessórios.

#### ■ GCI 486 EISA

Equipamento de última geração e alta performance. Utiliza barramento EISA com taxa de transferência acima de 33 Mb/s, muito superior ao barramento ISA de computadores 486 convencionais (2 Mb/s).

#### ■ GCI 486 DX

De concepção moderna, o GCI 486 agrega as últimas inovações tecnológicas na fabricação de microcomputadores profissionais. Ideal como servidor de redes locais, sistemas multiusuário, estação de trabalho e demais aplicações de alto grau de processamento.

#### ■ GCI 386 SX / 386 DX

Duas grandes conquistas tecnológicas ao seu alcance: GCI 386 SX 33 Mhz e GCI 386 DX 40 Mhz.

#### ■ GCI 286

O tradicional 286 foi aprimorado e apresenta maior velocidade. Este é o GCI 286. Uma ferramenta indispensável na automação de escritórios e aplicações gerais. Total compatibilidade com placas IDE, placas FAX e outros periféricos padronizados internacionalmente.

#### ■ MONITORES

MSVC01  
Monitor de vídeo colorido, 14" padrão Super VGA.  
Dot Pitch de 0,28mm.

MVC01  
Monitor de vídeo colorido, 14" padrão VGA. Dot Pitch de 0,28mm.

MSVC10  
Monitor de vídeo colorido, 10" padrão Super VGA.

MV9  
Monitor de vídeo monocromático fósforo branco 9", tela plana, padrão VGA.

MSVBFL01  
Monitor de vídeo monocromático fósforo branco, tela plana, padrão Super VGA.

MGA01  
Monitor de vídeo monocromático, fósforo verde 12", padrão CGA.

# GCI®

General Computer Informática Ltda.

*A nova tendência do mercado*

Tel.: (011) 272-5630 - 630107

Fax: (011) 914-3496

STAND Nº 43

9812345