





## MICROCOMPUTADORES

*linha*  
**Inovator®**

A linha INOVATOR de **microcomputadores PC** se caracteriza por sua modularidade, versatilidade, alto desempenho e preço extremamente competitivo.

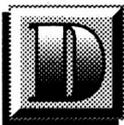
É formada por equipamentos **386, 486 e Pentium**, de diversas velocidades de processamento e configurações que atendem as necessidades específicas do mercado. Os produtos ALCABYT se diferenciam por dispor do exclusivo

*Sistema*  
**MULTI**  
*Choice*

O Sistema Multi Choice permite ao usuário configurar, seu próprio microcomputador, escolher o tipo de gabinete, placa, memória, monitor de vídeo, multimídia e quaisquer outros periféricos; inclusive implementar up-grades futuros.

**alcabyt**  
*simplificando idéias*®

Rua Anhaia, 1132 - Bom Retiro - SP/SP  
Fone (011) 222-9133-Fax (011) 222-9400



Definitivamente não é com este tema que gostaria de iniciar um editorial. Mas a verdade é que devemos desculpas a nossos leitores pelas falhas ocorridas na edição 13. Na errata publicada na página 66 esperamos poder contornar os problemas causados.

Mas nem tudo são espinhos. E se alguns leitores ficaram em pé-de-guerra conosco, guerra mesmo é a que está surgindo no mercado de Sistemas Operacionais. Nossa capa fala das diversas versões de OS/2, destacando o OS/2 Personal, que promete travar acirrada disputa com o MS-Chicago.

Esta edição inicia a abordagem, com maior frequência, das questões corporativas do universo da informática. A seção BUSINESS nasce voltada para este mercado; e o artigo de Automação Industrial também relaciona-se com este segmento.

Mas nossos leitores são muitos e multi-facetados. Assim, temos mais um artigo sobre Animação Gráfica, desta vez abordando programas que possibilitam estes recursos. E também uma matéria sobre Som no computador, mostrando as possibilidades do PC nesta área.

Obrigado !

Cesar Peixoto



EXPEDIENTE	
Diretor Executivo	
<b>JOSÉ IDEMAR A. NASCIMENTO</b>	
Jornalista Responsável	
<b>DOLAR TANUS - RG.: 430-RS</b>	
Editor Técnico	
<b>CESAR PEIXOTO</b>	
Administração	
<b>LUZIMAR GOMES DA SILVA</b>	
Edição Eletrônica	
<b>JULIO CESAR SILVA MARCHI</b>	
Revisão Gráfica	
<b>WALLACE HENRIQUE DE S. MATTOS</b>	
Consultores Técnicos	
<b>JULIO CESAR SILVA MARCHI</b>	
<b>LAÉRCIO VASCONCELOS</b>	
Revisão	
<b>MÁRCIA CHERMAN</b>	
Publicidade	
<b>ALEXANDRE MARQUES</b>	
Produção de Anúncios	
<b>NILTON CESAR</b>	
Arquitetura	
<b>MARIA DA CONCEIÇÃO LUIZ</b>	
Ilustrações de capa	
<b>GILBERTO P. DOMINGUES</b>	
Fotografia de capa	
<b>MERGULHAR</b>	
Impressão	
<b>IMPRINTA</b>	
Distribuição	
<b>FERNANDO CHINÁGLIA</b>	
<b>DISTRIBUIDORA</b>	
<b>R. TEODORO DA SILVA, 907</b>	
<b>TEL.: (021) 577-7766</b>	

ÍNDICE		
<b>NEWS</b>		<b>04</b>
<b>LIVROS</b>		<b>08</b>
<b>CAPA</b>	FAMÍLIA OS/2 ELES ESTÃO VINDO PARA BRIGAR EM VÁRIOS SEGMENTOS	<b>24</b>
<b>ARTIGOS</b>	GRAVAÇÃO DIGITAL DE ÁUDIO UMA MESA DE SONS NO SEU MICRO	<b>10</b>
	O COMPUTADOR NA INDÚSTRIA OS GANHOS QUE A INFORMÁTICA TRAZ À INDÚSTRIA	<b>20</b>
	PROGRAMAS GRÁFICOS FAZENDO APLICAÇÕES GRÁFICAS NO SEU MICRO	<b>38</b>
<b>ANÁLISE</b>	PROGRESS VERSÃO 7 RECURSOS DE DESENVOLVIMENTO E SGBD	<b>36</b>
<b>DICAS</b>	SUBROTINAS EM C DESENVOLVENDO SEUS PRÓPRIOS PROGRAMAS	<b>48</b>
<b>LINGUAGENS</b>	PROGRAMANDO EM LINGUAGEM C FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO - TERCEIRA PARTE	<b>54</b>
	CLIPPER 5.01 APRENDENDO PASSO A PASSO - TERCEIRA PARTE	<b>46</b>
<b>BUSINESS</b>		<b>36</b>
<b>CARTAS</b>		<b>60</b>
<b>SCHEDULLING</b>		<b>64</b>



**BÔNUS RIO EDITORA Ltda.**  
**CAIXA POSTAL 11750**  
**RIO DE JANEIRO - RJ**  
**CEP 22022-970**  
**TEL.: (021) 237-6796**  
**FAX : (021) 255-3667**

CPU é uma publicação da BÔNUS 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 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.

## SOLUÇÕES AVANÇADAS DO GRUPO ABC-ALGAR NO TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO 1994

O evento Tecnologia da Informação 1994, realizado no Sheraton Morfarrej Hotel, em São Paulo, apresentou ao mercado soluções avançadas em Informática e Telecomunicações providas pelas empresas do Grupo ABC-ALGAR.

Soluções em Componentes e Plataformas; Soluções Inteligentes para Redes; Serviços de Voz, Dados e Imagens; Serviços de Valor Adicionado; Outsourcing de Gestão de Redes; além de Soluções Setoriais puderam ser conhecidas em palestras e na exposição paralela do evento.

Entre as tecnologias apresentadas era possível conhecer soluções para automação bancária, desde o processamento operacional da agência (a nível de compensação de cheques e controle de contas) até o high-end, com terminais de auto-atendimento ao cliente.

Para o setor industrial, tínhamos um sistema de gerenciamento de informações de suprimento e uma demonstração das facilidades de buscar-se a norma ISO-9000 a partir de uma base sólida de sistemas de informação.

Na área de saúde, o destaque estava para o HOST-X, sistema de administração hospitalar desenvolvido em Oracle para plataformas Unix.

A ferramenta ISM - Integrated System Management oferecia o gerenciamento de redes heterogêneas, integrando ambientes como o Novell, LAN Manager e Windows NT.

Em hardware, a vedete foi o Z-Note Flex, notebook Multimídia em três modelos -



Z-NOTE FLEX, Notebook multimídia da ABC BULL

486SX/33, 486DX2/50 e 486DX2/75. Como recursos extras temos o kit multimídia FlexShow, com CD-ROM e caixas; e dois slots PCMCIA que viabilizam a utilização de cartões de rede ou Fax/Modem.

Para maiores informações:

**ABC Bull**  
Tel.: (011) 536-0580

## WORKGROUP COMPUTING GANHA SOFTWARE DE CASE

Com o avanço da tecnologia de WorkGroup Computing e o reconhecimento de suas vantagens, tornou-se cada vez mais freqüente o desenvolvimento de aplicações apoiadas nesta metodologia de trabalho. Pensando nisto, o IBPI Software lançou o WG-Case for WorkGroups.

O WG-Case for WorkGroups é uma ferramenta Case de apoio ao desenvolvimento de sistemas que permite aos analistas trabalharem cooperativamente num mesmo projeto, compartilhando um repositório comum.

O WG-Case for WorkGroups utiliza o conceito de Cliente/Servidor. O Dicionário Central armazena todas



NEWS!!!

NEWS

as informações dos modelos, podendo ser acessado de forma concorrente pelos analistas. O controle do acesso depende do gerente do projeto, que atribuirá tarefas específicas a cada analista e níveis de segurança para seus respectivos acessos.

O WG-Case for WorkGroups apóia Análise e Projeto de Sistemas; Projeto de Bases de Dados; Geração de Esquema SQL, Código CSP e NATURAL; Configuração para a metodologia do usuário; Documentação de Sistemas; Dicionário de Dados integrado a todos os módulos; Prototipação de Telas e Relatórios.

O software roda em IBM-PC's compatíveis, 386 ou superior, 2MBytes de RAM ou mais, com características multiusuárias, suportando as redes Novell (2.0 ou maior); MS-LAN Manager; IBM Token Ring ou IBM PC Local Area; Network Program (1.12 ou maior); 3Com 3+ Share Network (1.5.1 ou maior); DEC Pathworks (1.0 ou maior);

Banyan Vines network (2.10 ou maior) e AT&T StarGROUP for DOS (3.1 ou maior).

Para maiores informações:

**IBPI Software**

Tel.: (021) 275-8548

Fax: (021) 295-6993

**CURSOS EM VÍDEO  
AGILIZAM O APRENDIZADO**

A Videobook Editora está iniciando a comercialização de cursos de informática em vídeo, uma forma interessante de divulgação de informações.

Com as fitas, é possível não apenas assimilar novos conhecimentos como vê-los postos em prática, através das imagens veiculadas.

A fita Conserte Você Mesmo Seu PC, em linguagem simples e acessível, explica o funcionamento e a manutenção de com-

putadores PC, PC XT, PC AT 286, 386, 486 e introduz o Pentium. Recomendada para usuários PC com algum conhecimento de hardware, mas não necessariamente técnicos eletrônicos. A fita facilita a localização de defeitos e explica como trocar partes defeituosas. São 112 minutos de informação.

A fita Monte Você Mesmo Seu PC demonstra como a padronização de componentes para computadores PC permitiu que usuários não técnicos em hardware montem equipamentos próprios. Ela orienta esta montagem, apresentando as partes que compõem um PC, em diversas configurações, possibilitando o projeto de uma configuração, a montagem e o UpGrade da mesma. São 48 minutos de dicas e esclarecimentos.

Para maiores informações:

**VideoBook Editora Ltda.**

Tel.: (011) 259-8169

**DIGITAL REALIZA  
ENCONTRO SOBRE  
TECNOLOGIA ALPHA AXP**

A Digital do Brasil realizou no Holiday Inn Crowne Plaza, em São Paulo, o Alpha Solutions World.

O evento englobou um ciclo de palestras de profissionais da Digital e de empresas parceiras na tecnologia Alpha AXP, como Microsoft, Oracle, Sybase, PGS, Consist, AT&T, Compugraf, Informix, RCM e Brazil Software.

Entre os temas abordados tivemos os Bancos de Dados Informix, Open M/SQL, ZIM, Oracle e Sybase; softwares de desenvolvimento DPRO, SAS e Magic; Soluções Corporativas Cliente/Servidor; Downsizing com Segurança; softwares Reflection e Linkworks; Desenvolvimento em Unix; Aplicações Financeiras; GIS; Sistemas em Tempo Real e muitos outros assuntos.

Os participantes puderam ver as diferenças entre os sistemas operacionais executados



DECpc AXP/150 da Digital Equipment Corporation



**PEGASUS Visual Design Ltda.**

Artes Gráficas, Representações e Desenvolvimento de Sistemas Específicos.

*- Torne ainda mais eficiente a sua eficiência, procure-nos! -*

**Em Artes Gráficas:**

- Composição e Diagramação
- Projetos Gráficos
- Criação de Logomarcas e Logotipos
- Livros, Revistas, Folders etc.

**Em Sistemas:**

- Desenvolvemos para você aquele programa que sempre precisou mas nunca encontrou.
- Ambientes: DOS, Windows ou OS/2
- Acompanha: Manual Completo e Treinamento

Ligue para nós e fale com nosso Diretor Executivo e Coordenador de DeskTop Publisher (DTP): JULIO CESAR SILVA MARCHI.

Tel./FAX: (021) 622-2086

**ESTA REVISTA  
QUE VOCÊ ESTÁ  
LENDO AGORA, É  
APENAS UM DOS  
TRABALHOS DA  
PEGASUS.**

em máquinas Alpha AXP - OpenVMS, DEC OSF/1 e Windows NT; quantificar a performance dos principais gerenciadores de BD nesta plataforma e visualizar o universo de aplicações já disponíveis e seu desempenho.

Hoje, a linha Alpha AXP engloba servidores de médio e grande porte, work-

stations e o DECpc AXP, todos equipamentos RISC de 64 bits. Os microprocessadores da família, desde o DECchip 21064 (200 MHz), já incluem o 21066 e 21068 (de menor custo); o 21064-A-225 (225 MHz) e o 21064-275 (275 MHz), compondo o quadro de microprocessadores de mais alta performance do mercado.

Para maiores informações:

**Digital Equipment do Brasil**

Tel.: (021) 297-1122

### **BRAZIL SOFTWARE APRESENTA SOLUÇÕES EM CONECTIVIDADE**

Comercializando a série Reflection, da Walker, Richer & Quinn, Inc., a Brazil Software disponibiliza no mercado nacional o maior conjunto de soluções em conectividade.

As soluções WRQ-Reflection integram uma variada gama de Desktops - MS-Windows, PalmTop, X-Window System,

Apple Macintosh, MS-Windows NT e DOS - a uma não menor versatilidade de Hosts - Unix, HP3000, Novell Lan Manager, IBM Mainframes, AS/400 e VAX Alpha.

O sistema WRQ-Reflection está capacitado a emular terminais DEC VT320 e VT340; HP 700/92; IBM 3270 e 5250; Xwindows Servers e padrão ANSI.

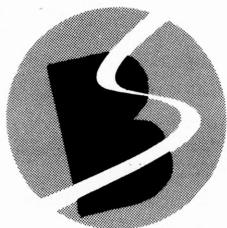
Entre os benefícios fornecidos temos a transferência de arquivos via Drag-and-Drop; protocolo de transferência de arquivos da WRQ; suporte a WinSock, Tektronix 4010/4014, HP ANSI, NLAT e IBM 3278/3279; Múltiplas sessões e mapeamento gráfico de teclado.

Os futuros upgrades da série Reflection irão incorporar suporte a VT420, Super Kermit, OLE e padrão ANSI de cor; tradução para línguas asiáticas; nova linguagem de comandos; suporte a arquitetura 32 bits do NT e do Chicago.

Para maiores informações:

**Brazil Software**

Tel.: (021) 533-1726



**BRAZIL  
SOFTWARE**

*networking co*

RJ (021) 533-1726 - Fax: 532-1261  
SP (011) 844-2360 - Fax: 885-5719  
BH (031) 335-9192 - Fax: 335-6064  
CPS (0192) 55-2211 - Fax: 39-2044

**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 1802 • FAX: (021) 240 0147

A Estratégia tem as melhores opções para você dirigir a sua empresa com conforto e alta performance. São vários modelos de software. Toda linha 95 já se encontra à sua disposição. Venha conferir e aproveite para fazer um test-drive com um de nossos programas, com direito à suporte, gratuitamente.

Oferecemos instalação, treinamento e o "Hot Line", uma linha direta à seu dispor.

Nossos modelos são divididos em Genéricos - nas versões "LIGHT", "NORMAL", "MULTI" e "SUPER" (Multi-empresa e multi-usuário) - e Específicos.

## GENÉRICOS

### Caixa

Sistema simples de emissão de cheques em micro.

### Contas a pagar

Controla despesas, classificando contábil e gerencialmente, segundo centros de custo e tipos de despesas. Pode ser integrado ao caixa.

### Cadastro

Para controle de fornecedores e clientes. Emite etiquetas auto-adesivas para endereçamento postal e faz impressão de envelopes.

### Conta

Contabilidade fácil e descomplicada - Plano de contas com até 6 níveis.

## ESPECÍFICOS

### Controle de Operações de Câmbio

Rapidez e flexibilidade em operações de câmbio. Perfeito para agências de turismo e casas de câmbio.

# TODA LINHA 95 JÁ ESTÁ A SUA DISPOSIÇÃO. VENHA FAZER O SEU TEST-DRIVE.

### Chef

Controle de custos de refeições. Calcula a rentabilidade do prato produzido. Ideal para restaurantes e fornecedores de refeições.

### Ônibus

Controla reservas e excursões. Emite listagens pick-up, estatísticas, relatórios de comissão e cobrança de agentes. Destinado a empresas de ônibus que operam com turismo e excursões.

### Mago

Sistema de controle de gado leiteiro. Avalia o desempenho dos animais sob os aspectos reprodutivos e zootécnicos. Produção leiteira, cios, diagnósticos de prenhez, tratamento pré-parto e inseminações. Para o setor agropecuário.

### Sica

Controla carteira de ações do investidor - lançamentos de operações, despesas, carteira avaliada em UFIR, resultados apurados para a declaração mensal do Imposto de Renda. Excelente para Corretoras.

### Papel Timbrado

Software prático. Timbra o papel em sua impressora e em relatórios produzidos por qualquer programa.

Faça o test-drive e reserve o seu modelo - ou solicite a visita de nosso representante técnico.

**estratégia sc**

Av. Presidente Vargas, 962 sl. 414 • Rio de Janeiro • RJ • Cep. 20071-002

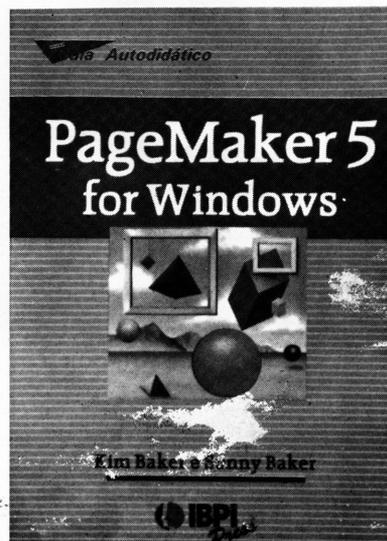
TEL. (021) 212-1221

**Nesta edição estamos abordando diferentes ramos da computação gráfica. CAD/CAM, Desktop Publishing e Desktop Presentation estão representados em 5 ótimos títulos.**



**AUTOCAD 12**  
**Estudos dirigidos para arquitetura e engenharia**  
**Cristina GOBBI**  
Editora Érica

Raro é o fato de encontrarmos um livro técnico escrito de maneira tão didática. O texto apresenta os fundamentos de uso do AutoCAD; os recursos envolvidos com planejamento, organização e otimização de projetos; técnicas de auxílio ao projeto e comandos utilitários do programa; e finaliza abordando a manipulação tridimensional de imagens. Os exercícios propostos agem sobre pontos importantes do tema, minimizando dúvidas. Excelente para arquitetos, enge-

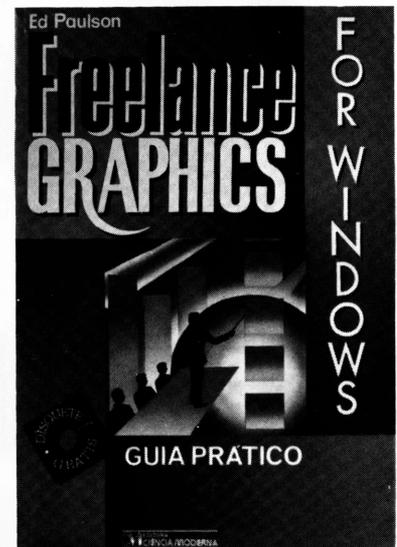


**PageMaker 5**  
**for Windows**  
**Kim Baker e Sunny Baker**  
IBPI

nheiros e urbanistas que estejam iniciando no AutoCAD.

**PAGEMAKER 5 FOR WINDOWS**  
**Guia Autodidático**  
**Kim BAKER, Sunny BAKER e Kyle ROTH**  
Editora IBPI Press

O livro impulsiona o usuário do Pagemaker a um treinamento prático e eficiente. O método utilizado valoriza informações fundamentais para o uso do software sem deixar de abordar todos os seus recursos, ferramentas e comandos. Diversas observações são apresentadas ao longo do texto, como 'Dicas', 'Métodos Alternativos', 'Cuidado' e outras, que auxiliam o leitor a iniciar-se no PageMaker e explorar seus diversos recursos. Excelente para o usuário iniciante e com dicas interessantes mesmo para pessoas experientes.



**FREELANCE GRAPHICS FOR WINDOWS**  
**Guia Prático**  
**Ed PAULSON**  
Editora Ciência Moderna

Não subestime este livro por seu acabamento não tão produzido. Trata-se de uma excelente referência para utilização do Freelance e para preparação de apresentações. Sua parte inicial trata do ambiente Windows e das primeiras interações com o próprio software.

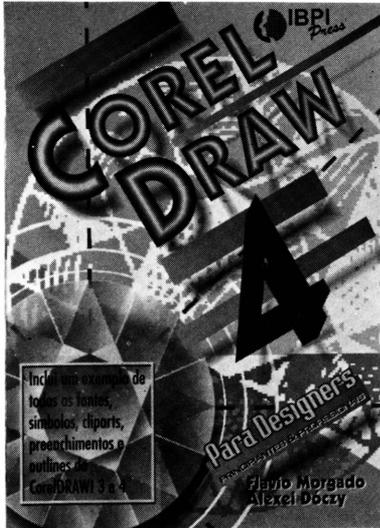
**LIVROS**



**CPU PC 14 - 8**



Segue-se a definição do design da apresentação e a modificação deste, com inclusão de textos, gráficos e figuras. Vale a pena ler a parte sobre importação de dados de outros softwares, a utilização do Freelance para desenho e as dicas sobre técnicas de apresentação. Deve ser lido por todos aqueles que fazem apresentações.

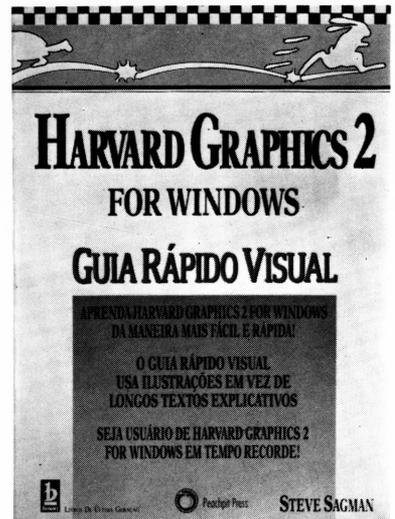


**CORELDRAW! 4 PARA DESIGNERS**  
**Alexei DÓCZY e Flávio MORGADO**  
 Editora IBPI Press

Um excelente trabalho sobre o CorelDRAW!, realmente uma fonte de referência. Desde a instalação, a utilização passo a passo até dicas para melhoria de performance na criação de projetos, o livro é rico em detalhes e ilustrações, além de ser fácil de ler e bastante calçado na prática. Uma especial atenção deve ser dada aos apêndices, onde encontramos todos os menus do CorelDRAW!, seus símbolos, clip-arts e fontes, e muito mais. Ideal para todo usuário CorelDRAW!, de qualquer nível.

**HARVARD GRAPHICS 2 FOR WINDOWS**  
**Guia Rápido Visual**  
**Steve SAGMAN**  
 Berkeley Brasil Editora e Peachpit Press

Um livro de referência no mínimo inovador. Sua abordagem prioriza os recursos visuais. Muitas telas e imagens são apresentadas, na seqüência



necessária para alcançar determinado resultado, minimizando a necessidade de longos textos explicativos. O livro aborda todas as principais características e recursos do Harvard Graphics; seus comandos e menus; um roteiro para criar uma apresentação; recursos de texto, gráficos e imagens; personalização do software; efeitos especiais e videoconferência. Deve ser lido por todo profissional que faz apresentações.

**MULTILOGO**  
*ambiente integrado de ferramentas  
 voltado para a educação*

TECSO INFORMÁTICA LTDA.  
 RUA DA GLÓRIA 190/1002  
 20241-180 - RIO DE JANEIRO - RJ  
 Tels: (021) 242-5580 / 224-4643  
 Fax: (021) 231-0023

FERRAMENTAS DISPONÍVEIS  
 Editor de Textos  
 Editor de Desenhos  
 Editor de Fantasia  
 Gerenciador de Micromundos

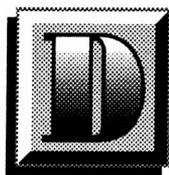


# GRAVAÇÃO DIGITAL DE ÁUDIO NO COMPUTADOR

- Primeira parte -

## FUNDAMENTOS

*Miguel Ratton*

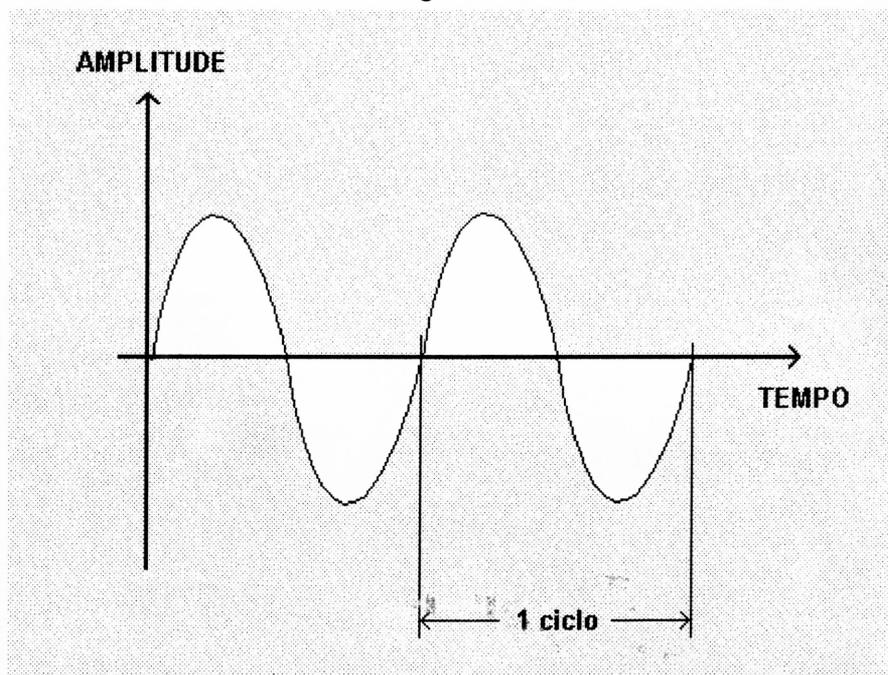


e alguns anos para cá, o computador se tornou a ferramenta principal para muitos profissionais. Na área musical, as aplicações da informática vem sendo cada vez mais importantes, desde o advento do MIDI em 1983. Hoje, boa parte dos músicos, e praticamente todos os estúdios profissionais, já adotaram o computador como dispositivo central de trabalho. A produção de música pelo computador tem duas grandes

aplicações atualmente: os softwares musicais (MIDI) e a gravação digital de áudio.

O uso de softwares seqüenciadores para a criação de músicas armazenadas sob a forma de eventos MIDI, compondo seqüências. Nesse caso, o que se grava não é o som propriamente dito, mas sim os comandos de execução musical (notas, pedais, etc.) produzidos pelo músico. Tais comandos posteriormente são re-executados pelo seqüenciador, comandando os instrumentos

Figura 1



Representação gráfica das oscilações de um som no decorrer do tempo. O eixo *AMPLITUDE* indica a pressão do ar, e nos sistemas de áudio analógicos, pode indicar a tensão (voltagem), por exemplo.

# ARTIGO

musicais, como se fossem os músicos. Os conceitos fundamentais sobre MIDI já foram objeto de artigo meu na CPU-PC nº4, mas poderão ser abordados outras vezes, em oportunidades futuras.

A outra aplicação musical para o computador, que é a utilização dos seus recursos para a gravação, edição e composição de sons (áudio), será abordada neste artigo e no próximo, e neles falaremos dos conceitos e aplicações dos computadores PC/Windows na área de áudio digital.

### DIGITALIZAÇÃO DO SOM

O som é uma propagação periódica (onda), em geral pelo ar, e pode ser percebido pelo ouvido humano se essas ondas oscilarem dentro da faixa de 20 a 20.000 ciclos/seg (1 ciclo/seg é igual a 1 Hertz). Dessa forma, chama-se de faixa de áudio, as frequências entre 20 Hz e 20 kHz.

No processo convencional de gravação magnética (gravadores cassete, rolo, etc.), o sinal sonoro captado por um microfone é convertido em sinal elétrico (tensão e corrente) cujas variações são exatamente iguais (análogas) às variações da pressão do ar (onda), sinal elétrico este que depois é convertido em sinal magnético, mantendo as mesmas características e analogia. Por isso, esse processo é chamado de gravação analógica.

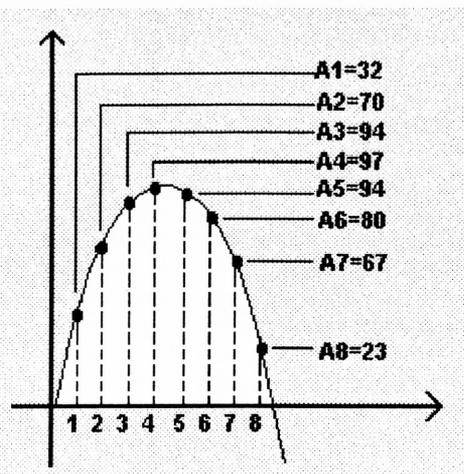
Esse processo de gravação analógica possui inconvenientes, alguns inerentes ao próprio meio usado para a gravação (fita

magnética), como a perda de fidelidade, causada pela distorção do sinal original e a eliminação de alguns componentes harmônicos de alta frequência, fora o ruído (hiss) gerado pela própria fita. A solução para esse processo analógico, são os sistemas que registram o de sinal de áudio usando a tecnologia digital.

Para que o sinal sonoro possa ser manipulado por um equipamento digital, é preciso transformá-lo da forma original (onde o sinal elétrico representa o sinal sonoro) para uma forma digital, onde códigos numéricos o representam e possam ser interpretados pelos microprocessadores. Esse processo é efetuado pelos conversores A/D (analogico para digital), que fazem inúmeras fotografias (amostragens) do valor do sinal ao longo do tempo. Os valores amostrados são então codificados em números, e armazenados na memória digital. Após diversos valores, obtém-se a representação completa do sinal original, na forma de números (veja a figura 2 acima e a direita). Como os números são armazenados na ordem exata em que foram coletados, passam a representar numericamente o sinal original. A velocidade com que essas amostragens são coletadas, é chamada de frequência de amostragem ("sampling rate").

O processo de reprodução ("playback") do sinal é efetuado pelo conversor D/A (digital para analógico), que lê na memória os códigos numéricos um a um, na ordem cronológica, e

Figura 2



*O conversor A/D mostra diversos pontos do sinal, transformando-os em valores numéricos, armazenados na memória.*

assim pode recriar o sinal original, ponto por ponto. O conversor D/A deve recriar os valores ao longo do tempo com velocidade igual a frequência de amostragem com que o sinal foi amostrado pelo conversor A/D (veja figura 3 na pagina 12).

Dois aspectos técnicos são muito importantes na conversão digital de sinais. O primeiro é a resolução, e está associado à capacidade do conversor D/A detectar fielmente todas as possíveis variações de

# Sua Conexão com a Internet

*Um sistema dedicado ao desenvolvimento profissional*



CORREIO ELETRÔNICO INTERNACIONAL

80 CONFERÊNCIAS DA INTERNET

TUDO SOBRE INFORMÁTICA

GAMES MULTI-USUÁRIOS ON-LINE

2.000 MEGABYTES DE ARQUIVOS ON-LINE

**BBS: (021) 521-5873 / 521-7721 / 521-6947**

Email sec21!info@ax.apc.org Voz(021) 255-1458 CP:11.801 Cep 22022-970 Rio de Janeiro

amplitude do sinal. Pode-se compreender este parâmetro observando a Figura 2: a resolução seria a precisão da régua de medida do eixo Y, isto é, quanto mais subdivisões houver no eixo para avaliação do valor amostrado, maior será a resolução da amostragem. Os erros decorrentes da falta de resolução são chamados de erros de quantificação ou quantização. Como essas medidas são digitais, usam-se escalas com números binários, e o tamanho desses números (em algarismos ou bits) determina diretamente a capacidade de resolução: com números de 8 bits pode-se ter escalas de 256 valores; com números de 16 bits, pode-se ter escalas com 65.536 valores. Para as aplicações de áudio, números de 16 bits oferecem uma condição satisfatória, pois podem captar todas as variações possíveis da faixa dinâmica da audição humana, e por isso os equipamentos profissionais e os CD players usam 16 bits.

**“Assim como algumas outras placas usadas no computador, as placas de áudio precisam ser configuradas...”**

O outro parâmetro importante na conversão A/D é a resposta de frequências, que determina o limite do conversor na amostragem das frequências harmônicas existentes no sinal de áudio. Segundo o teorema de Nyquist, “para que se capturem todas as frequências componentes de um sinal, é necessário que a sua amostragem ocorra a uma frequência maior do que o dobro da maior frequência existente nele”. Considerando que a faixa maior frequência existente na faixa de áudio é 20 kHz, para amostrar-se um sinal de áudio, a frequência de amostragem deverá ser maior do que 40 kHz. Os discos laser (CD) usam a frequência de amostragem de 44.1 kHz, e as fitas DAT e os instrumentos samplers modernos podem trabalhar com amostragem em 44.1 kHz ou 48 kHz.

Com os conceitos apresentados até agora, podemos analisar algumas situações interessantes:

Para se mostrar um segundo com uma frequência de amostragem igual a 40 kHz, efetuar-se-ão 40.000 amostragens do sinal.

Sendo essas amostragens representadas digitalmente por números de 16 bits (2 bytes), então serão necessários 80.000 bytes (40.000 x 2 bytes). Assim, 1 minuto de música digital com tal qualidade requer cerca de 5 MB! (um disco CD pode conter cerca de 70 minutos de música digitalizada, mais de 600 MB).

Por causa dos custos de memória e mídia de armazenamento (discos), as aplicações de áudio digital nos computadores acabam tendo um compromisso com a relação custo x benefício, de forma que trabalhos com alta qualidade terão um custo bem mais alto. Mas, quando alta qualidade não for o essencial em uma aplicação, pode ser mais indicado optar por dispositivos mais baratos, cujo produto final também irá requerer menos espaço de armazenamento.

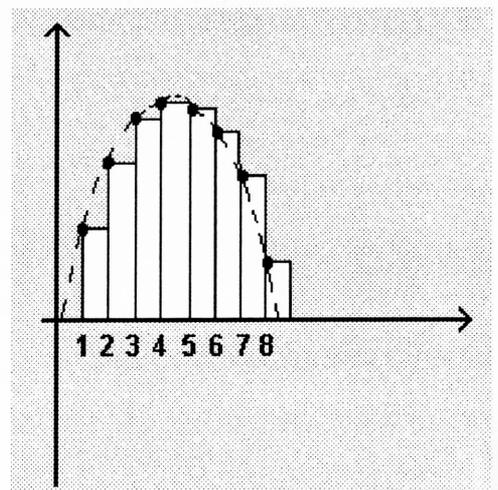
### PLACAS DE ÁUDIO

Para que um computadores PC-compatíveis possa manipular sinais de áudio é necessário equipá-lo com um dispositivo adequado, no caso uma placa de áudio, que passa a ser um tradutor entre o meio físico (som) e o meio digital do computador. A placa mais popular é a Sound Blaster Pro, produzida pela Creative Labs, que digitaliza o som em 8 bits, e opera com frequências de amostragem desde 4 kHz até 44.1 kHz, em mono, e desde 11 kHz até 22.05 kHz, em estéreo. Além de efetuar a digitalização de áudio, a Sound Blaster também possui um chip sintetizador e uma interface MIDI, e pode também controlar um drive de CD-ROM.

Assim como algumas outras placas usadas no computador, as placas de áudio precisam ser configuradas, para que sejam definidos o código do endereço e o número da interrupção (IRQ), e muitas delas também precisam ser configuradas em relação ao número do canal de DMA (acesso direto à memória). Além dessa configuração (física), efetuada na placa por jumpers ou micro-chaves, é necessário também instalar o driver no Windows, sem o qual nenhum software poderá acessar a placa de áudio.

Atualmente, há uma forte tendência para as placas de 16 bits, que estão começando a oferecer uma relação custo/benefício melhor. Uma Sound Blaster 16 Basic pode ser comprada nos EUA por cerca de US\$ 110. Existem diversas marcas e modelos no mercado, sendo que as mais “badaladas” são a já citada Sound Blaster 16 Basic e a Sound Blaster SCSI-2, ambas da Creative Labs, a

Figura 3



*O conversor D/A reconstrói o sinal original a partir dos valores numéricos armazenados na memória.*

Monterrey e a Multisound, da Turtle Beach, e a RAP-10 da Roland.

### FORMATAÇÃO DE DADOS DE ÁUDIO

A Microsoft estabeleceu como padrão para os arquivos de áudio o formato WAVE (extensão .WAV), que pode ter algumas características diferentes: amostragem PCM (conversão linear) com resoluções de 8 ou 16 bits; modo mono ou estéreo; frequências de amostragem de 11,025 kHz, 22,05 kHz ou 44,1 kHz. O padrão MPC (Multimedia PC) exige como capacidade mínima para o áudio digital a resolução de 8 bits, com taxas de amostragem de 11,025 kHz e 22,05 kHz.

O formato WAVE tem sido adotado por todos os softwares de áudio atuais, bem como é suportado por todas as placas, sendo que a Sound Blaster Pro, além do formato .WAV, pode trabalhar com arquivos em um formato compactado, com extensão .VOC. Esse recurso de compactação de dados também é usado por algumas outras placas, para reduzir o tamanho dos arquivos de áudio, sendo que em alguns casos é possível uma compactação de até 4:1. □

**Miguel Ratton**

*é engenheiro eletrônico e especialista em MIDI e informática musical. Seu próximo livro "Criação de Música e Sons no Computador" será lançado em setembro.*

**SENSACIONAL**

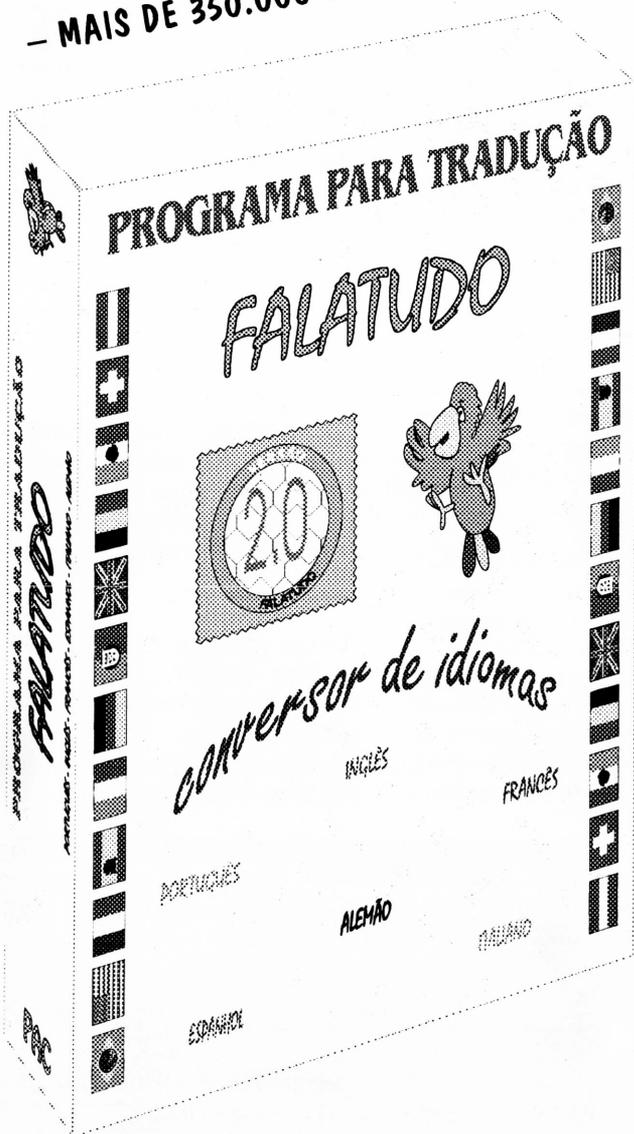
# Falatudo 2.0

## PROGRAMA PARA TRADUÇÃO

português • inglês • francês • italiano • espanhol • alemão

— MAIS DE 350.000 VOCÁBULOS —

Distribuidor São Paulo: ICS SoftShow (011) 851.0089



Falatudo pode ser encontrado em todo Brasil, em uma livraria, papelaria ou loja de informática perto de você.

### CONVERSÃO DE TEXTOS

- ▶ Falatudo converte um texto feito em seu próprio editor ou importado de outro. A conversão funciona frase a frase, abrindo opções para as palavras com mais de um sentido
- ▶ Durante a conversão, são detectadas automaticamente as expressões idiomáticas
- ▶ O programa sugere a melhor tradução das palavras de acordo com a área de abrangência

### ÁREAS DE ABRANGÊNCIA

- engenharia
- odontologia
- medicina
- zoologia
- botânica
- comércio
- informática e muito mais

- ▶ módulo básico nos 6 idiomas
- ▶ novos módulos podem ser adquiridos

### EDITOR DE TEXTOS

- ▶ Importa e exporta textos de outros editores
- ▶ permite edição em múltiplas janelas

### REVISOR ORTOGRÁFICO

- português . disponível também
- inglês para outros idiomas

### FERRAMENTAS AUXILIARES

- ▶ O Falatudo tem incorporadas gramáticas e expressões idiomáticas para as línguas inglesa e portuguesa, que podem ser consultadas inclusive durante a tradução
- ▶ Modelos de carta e letras de música estão entre os mais de 300 temas gramaticais, todos com tradução e exemplos

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

- ▶ Falatudo funciona em computadores da linha PC (XT, 286, 386 e 486) com disco rígido
- ▶ Falatudo é um programa para DOS (5.0 ou mais recente), mas também pode ser utilizado em ambiente Windows

Com o Falatudo 2.0, traduzir ficou muito mais fácil!

Sua empresa também pode ser uma revenda do Falatudo em sua localidade.

**PAC - Programas Alternativos para Computador**

Rua XV de novembro, 174 - Niterói - RJ - CEP 24020-120

TEL/FAX (021)

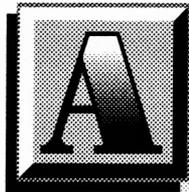
717.3021

719.3432

# PROGRESS VERSION 7

## Ferramenta de Desenvolvimento e Gerenciador de BD em um só produto!

Cesar Peixoto



Antes os Bancos de Dados Corporativos eram exatamente isto - uma questão corporativa. Todavia com a evolução da informática e o surgimento de novos conceitos, isto mudou.

Hoje as empresas buscam Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados Relacionais que possam oferecer condições de portabilidade, interoperabilidade e conectividade. Os SGBDR (RDBMS - Relational Data Base Management Systems) devem ser capazes de suportar uma arquitetura Cliente/Servidor, atender com qualidade e interface amigável aos clientes e oferecer os recursos de poder e segurança para a manipulação dos dados da corporação.

Neste artigo analisaremos o PROGRESS versão 7.0, pacote que conjuga um poderoso ambiente de desenvolvimento de 4ª geração e um SGBDR de incontáveis virtudes.

O PROGRESS foi desenvolvido pela empresa norte-americana Progress Software Corporation. Em 1984 surgiu a primeira versão, para ambiente UNIX. Em 1985 tivemos as versões MS-DOS, Xenix e Ultrix. Em 1987, VAX/VMS, UNIX e PC Client/Server. Vislumbrando a portabilidade, a interoperabilidade e a conectividade como metas a serem perseguidas, a Progress Software Corporation continuou a evoluir o PROGRESS, surgindo então versões para diferentes ambientes e suportando diversos outros servidores; como, OS/2, Oracle e RMS Data Server (1990); NLM Server, MS-Windows e RDB Data Server

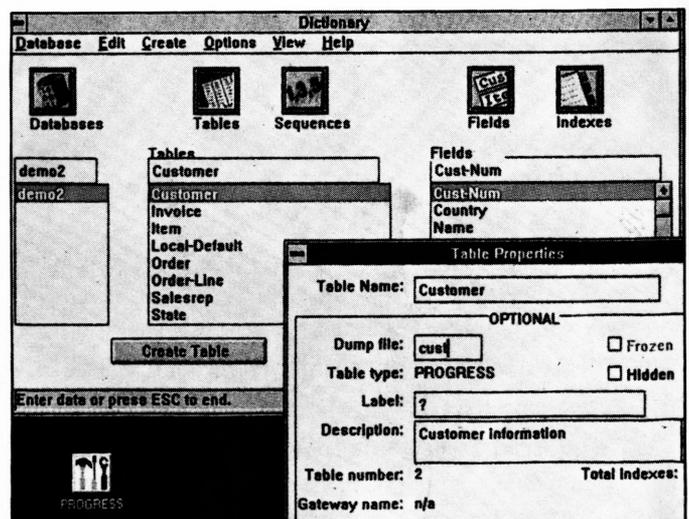
(1991); AS/400, C-ISAM Data Server e CASE Bridges (1992); Sybase Data Server (1993).

O PROGRESS é distribuído no Brasil pela PGS Software e uma ampla rede de revendas credenciadas. Em 1993, o pacote já contava com mais de 2.500 licenças instaladas, cerca de 900 clientes e mais de 40 revendas. No Rio de Janeiro, a revenda Release Informática forneceu todo o apoio necessário à realização desta, inclusive a cessão do *testdrive* para análise.

Após esta breve introdução, vamos ao produto.

Foi avaliada a versão Test Drive do PROGRESS V.7 para o ambiente MS-Windows. O Test Drive é o pacote padrão de avaliação do PROGRESS V.7, diferenciando-se do pacote definitivo nos seguintes pontos:

- Trata-se de um ambiente monousuário Windows ou Motif.
- Permite o desenvolvimento de aplicações limitadas.
- Não apresenta Application Debugger.
- Não apresenta Report Builder.



# ANÁLISE

Mesmo assim, a versão Test Drive é um software de respeito. Na caixa do produto temos:

- 01 disco 1.44MB de instalação.
- 13 discos 1.44MB com o programa propriamente dito.
- Notas de instalação
- Language Tutorial
- Language Reference Vol. 1
- Language Reference Vol. 2
- Programming Handbook
- Toolset Tutorial
- Basic Development Tools
- Extended Development Tools
- Pocket Progress (Consulta Rápida)
- Test Drive (Sobre o Test Drive em si)

O Test Drive para Windows requer a seguinte plataforma:

- IBM PC 80386 ou compatível
- 1 drive 3 1/2" HD
- 36 MB de espaço livre em winchester
- 4 MB de RAM- MS-DOS 5.0 ou superior
- MS-Windows 3.1 ou superior

Definitivamente não é um sistema para usuário final. Se os requisitos são tantos, a performance do sistema não é menor. O próprio utilitário de instalação já surpreende.

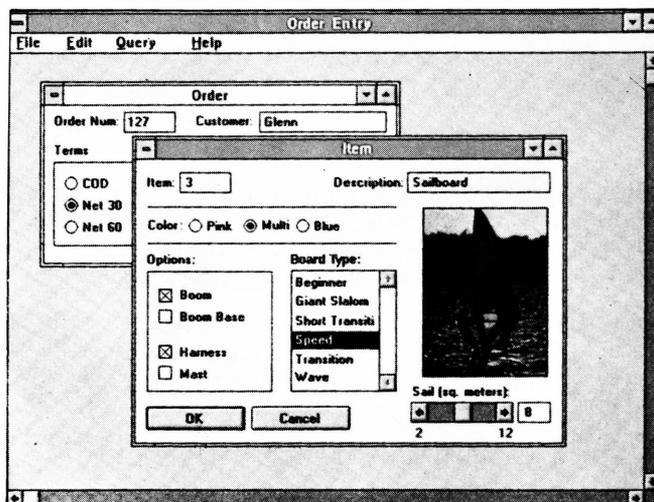
A tarefa de instalar um programa, ainda mais um programa com 13 discos de 1.44MB, pode ser bastante enfadonha. Porém o utilitário de instalação do PROGRESS Test Drive é bastante amigável, utiliza bem os recursos do Windows e oferece um roteiro menos desgastante para a tarefa.

Após a tarefa pesada, para obtermos melhor performance do Test Drive são

necessárias algumas alterações no Progress.INI, no AUTOEXEC.BAT e no CONFIG.SYS. Mas nada que ofereça dor de cabeça.

Após esta parte inicial, teremos um grupo de programa denominado Progress, com os seguintes ícones de aplicação:

- Progress Client - inicializa o Procedure Editor (Editor de Programas)



- Progress Desktop - Apresenta o Progress ADE
- FreezeFrame - Inicializa o FreezeFrame
- User Interface Builder - Inicializa o User Interface Builder
- Test Drive Application - Inicializa as demos de aplicações do Test Drive
- Progress Setup - Instala o Progress Test Drive

Utilizando o Test Drive e explorando a excelente bibliografia que acompanha o produto, foi possível levantar as características

das diferentes partes componentes do PROGRESS V.7 e de seus recursos:

- User Interface Builder: Recurso para desenvolvimento de Interfaces com o Usuário que permite maior rapidez no desenvolvimento de aplicações, pela prototipação de GUI ou interfaces modo caracter. Capaz de gerar módulos de aplicação completos; portáveis entre MS-Windows, UNIX-Motif ou terminais caracter; utilizando lógica de 4ª geração orientada por eventos. O uso do recurso click-and-drag facilita substancialmente a construção das interfaces. A única limitação está na portabilidade. Se o objetivo é gerar uma aplicação em uma estação MS-Windows e portá-la para um terminal caracter, o código só poderá ser recompilado sem erro caso obedecemos certas limitações gráficas quando do desenvolvimento (uma aplicação multimídia com vídeo em movimento roda no Windows e no Motif, mas não roda num terminal caracter).

- Dicionário de Dados: Com interface gráfica bastante amigável, este recurso possibilita a definição de dados e defaults de aplicação, permitindo maior integridade para bases corporativas. Trata-se de um repositório central para todas as definições da base de dados (regras de negócios, formatos, labels, help, ...), sendo acessado por todas as demais ferramentas de desenvolvimento PROGRESS e utilizado como referência padrão. A padronização gerada agiliza o desenvolvimento de aplicações além de aumentar a segurança e integridade do sistema.

- Editor de Programas: Permite a criação de procedures através de uma interface gráfica.

*LCV*

**LIVRARIA**

**CIÊNCIA NOVA**

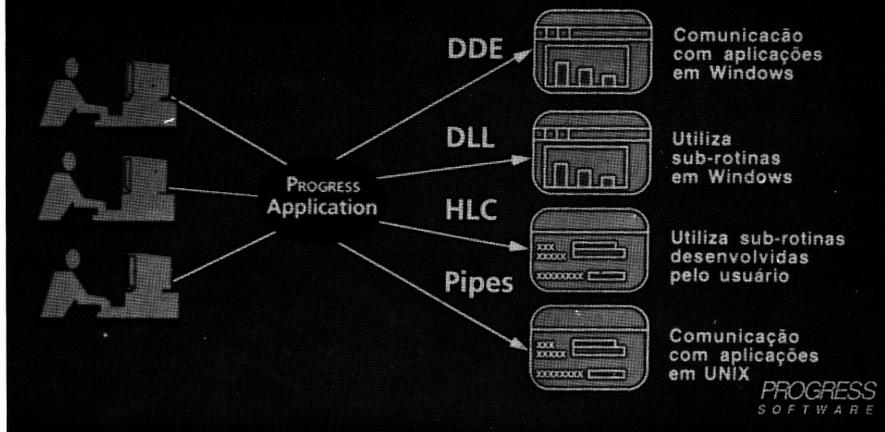
- EXCLUSIVAMENTE LIVROS DE INFORMÁTICA
- LIVROS E REVISTAS IMPORTADAS
- COMPLETA LINHA DE SUPRIMENTOS:
- DISQUETE
- FORMULÁRIOS
- ETIQUETAS
- PORTA-DISQUETES
- CAPAS
- ESTABILIZADOR
- FILTRO DE LINHA
- CAIXA COMUTADORA ETC...

- \* Despachamos p/ todo o Brasil
- \* Remessas feitas por Reembolso Postal
- \* Solicite Catálogo Grátis!

Av. Presidente Vargas, 542/301 - Tel.: (021) 233-4045 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20073-900

## PROGRESS Version 7

### Application Client Interfaces



- Paradigmas de orientação ao objeto (propagação hierárquica de características entre janelas de aplicações, encapsulamento e reutilização de código, ...)
- Comprimento de campo de 32.000 bytes
- Até 1.023 arquivos por BD
- Até 1.023 índices por arquivo
- Dados tipo caracter com máximo de 32.000 bytes, ASCII
- Dados tipo decimais com máximo de 50 dígitos com até 10 casas decimais tipo flutuante
- Dados tipo inteiros de - 2.147.483.648 até + 2.147.483.647
- Dados tipo lógicos verdadeiro/falso e sim/não
- Dados tipo data de 01/01/32.768 AC até 31/12/32.767 DC

Totalmente integrado com os demais módulos do sistema, ainda implementa o paradigma da reutilização de código da Orientação a Objetos, na construção de funções.

- **Application Debugger**: Embora ausente da versão Test Drive, o Application Debugger é uma ferramenta gráfica para teste dos componentes de aplicações em desenvolvimento. Além de facilitar o teste das aplicações antes da implantação, oferece recursos de monitoramento da execução para facilitar a localização e correção de erros.
- **Desenvolvimento de Help para aplicações**: Esta ferramenta possibilita o desenvolvimento de maneira relativamente simples de Helps on-line padrão Windows ou UNIX-Motif para aplicações desenvolvidas com a Linguagem de 4ª Geração do PROGRESS V.7. A ferramenta oferece recursos de Hypertexto, cut&paste, anotações e suporte gráfico.
- **Report Builder**: Outro ausente do pacote Test Drive, o Report Builder fornece um ambiente gráfico para construção de relatórios. Escrito em C++, produz lógica de relatório portátil, em código de 4ª geração recompilável em outras plataformas rodando PROGRESS.
- **Translation Manager**: Produz aplicações em outros idiomas, facilitando a portabilidade de aplicações entre matriz e filiais em países diferentes. Trabalha apenas a interface com o usuário, sem modificar as estruturas definidas para a aplicação.

- **Progress Results**: Ferramenta Query para o usuário final realizar consultas e relatórios baseados nos Bancos de Dados sem a necessidade de desenvolvimento de uma aplicação exclusiva para aquela questão.
- **Progress 4GL**: Linguagem de 4ª geração para desenvolvimento de aplicações do PROGRESS. Capaz de suportar todos os requisitos para implementação de aplicações de missão crítica, apresenta recursos que minimizam a complexidade de programação e aumentam a produtividade do desenvolvimento.
- **Interface Aberta**: O PROGRESS disponibiliza todo um universo de comunicação e interoperabilidade para as aplicações desenvolvidas em Progress 4GL, com fácil comunicação DDE, DLL, HLC(C) e Pipes(UNIX).
- **Progress SGBDR**: Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional que integra o pacote PROGRESS V.7, aderente ao padrão SQL, com características voltadas para implementações Client/Server.
- **Opções de Data Server**: Conectividade com outros Data Servers Progress, Oracle, Sybase, RMS,...

Outros pontos de destaque do PROGRESS V.7 são:

- Suporte a aplicações multimídia
- Acesso a até 240 BDs abertos simultaneamente

Ainda no campo das características técnicas, o Progress oferece conexão com diversos outros Bancos de Dados, permitindo que uma aplicação desenvolvida em Progress utilize dados de bases corporativas já existentes e que utilizem outros SGBD's. Para tal é necessária a aquisição de um Data Server Progress para o Banco de Dados em questão. Entre os suportados, temos:

- Oracle
- Sybase
- Rdb/VMS
- OS/400
- RMS
- C-ISAM
- CT-ISAM
- DB/2
- ODI
- ODBC

Outra questão importante é o suporte a rede em arquitetura cliente/servidor. O Progress suporta como Clientes:

- DOS + Novell SPX/IPX, MS-LAN Manager, IBM LAN Server, NetBIOS, TCP/IP e DECnet Pathworks;
- MS-Windows + Novell SPX/IPX, MS-LAN Manager, IBM LAN Server, NetBIOS, TCP/IP e DECnet Pathworks;
- OS/2 + Novell SPX/IPX, MS-LAN Manager, IBM LAN Server, NetBIOS, TCP/IP e DECnet Pathworks;

- UNIX + TCP/IP;
- VMS + TCP/IP e DECnet Pathworks;
- CTOS + TCP/IP e CTOS Cluster.

E suporta como Servidores:

- DOS + Novell SPX/IPX, MS-LAN Manager, IBM LAN Server e NetBIOS;
- Novell NLM + Novell SPX/IPX e TCP/IP;
- OS/2 + Novell SPX/IPX, MS-LAN Manager, IBM LAN Server, NetBIOS e TCP/IP;
- UNIX + Novell SPX/IPX e TCP/IP;
- VMS + TCP/IP e DECnet Pathworks;
- CTOS + CTOS Cluster;
- OS/400 + SNA LU 6.2.

Além de todos estes recursos, o PROGRESS versão 7 mostrou-se um poderoso pacote que alia ferramenta de desenvolvimento e capacidade de gerenciamento de bancos de dados, oferecendo excelente performance e integração no desenvolvimento de aplicações

de missão crítica; oferecendo recursos de suporte ao desenvolvedor em todas as fases do projeto. Sua capacidade de atuar em arquiteturas diferenciadas, sejam elas cliente/servidor ou baseadas em um host, facilita sua incorporação ao dia-a-dia da informática de empresas que já possuem uma base instalada e necessitam aproveitá-la e integrá-la às novas soluções. Nesta integração, o suporte a interfaces caracter e a interfaces gráficas do Progress torna-se uma ferramenta importante na migração de aplicativos e conectividade de sistemas.

O PROGRESS, entretanto, tem em sua potencialidade seu principal obstáculo. É uma ferramenta poderosa e, portanto, exige grandes recursos de máquina. É um produto efetivamente corporativo, com força para solucionar grandes questões. Sua relação custo/benefício não se justifica para soluções de pequeno porte, bem como sua performance não é satisfatória em máquinas pouco potentes.

Um pacote de peso, para solucionar problemas de peso, rodando em máquinas de peso.

**Cesar Augusto Pereira Peixoto**  
é consultor, pesquisador e professor universitário, pós-graduado em Didática e Análise de Sistemas.

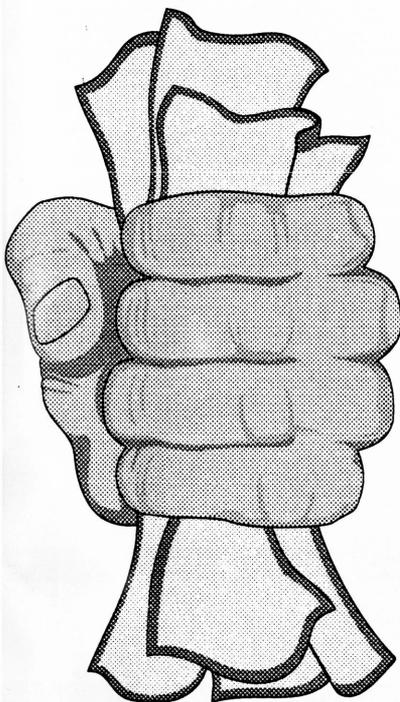
#### Data Acquisition

##### PGS Software

Rua Geraldo Flausino Gomes, 78, 15º andar  
CEP 04575-060 - Brooklin Novo  
São Paulo - S.P.  
Tel.: (011) 530-7011  
Fax: (011) 531-6992

##### Release Informática

Rua da Quitanda, 20, sala 302  
CEP 20011-030 - Centro  
Rio de Janeiro - RJ  
Tels.: (021) 252-9851 / 252-5813



## UniFIN - a ferramenta de gerência financeira ideal para os tempos em que vivemos.

Completamente modular,  
permite-lhe usar o sistema  
certo  
para as suas necessidades.

Módulos de:

Contas a Pagar

Fluxo de Caixa

Contas a Receber

Contratos

Controle Bancário

Projeções

Emissão de Cheques

e muito mais.

Conheça também os sistemas contábeis, totalmente integrado ao UniFIN

**UniKEY**<sup>®</sup>  
Informática

Rua Canuto Saraiva, 3 - Muda  
(021)278-0821 e (021)571-7701  
Rio de Janeiro - RJ - 20.530-590



# ATENÇÃO

ATENDEMOS SEU PEDIDO  
POR TELEFONE ATÉ ÀS  
21 HORAS

# CLASSIC SOFT

TEL/FAX (011) 875-4644

PREÇOS C/ GRAVAÇÃO	
DISCO HD	R\$ 2,00
DISCO DD	R\$ 1,50
CORREIO	R\$ 2,80

TOTALMENTE GARANTIDO CONTRA VIRUS - REMETEMOS SEU PEDIDO EM 2 DIAS

COMPRE 10 APLICATIVOS E GANHE 1 GRÁTIS

## APLICATIVOS DE DOMÍNIO PÚBLICO E SHAREWARE PARA PC/XT/AT

COD. Q/D NOME/DESCRIÇÃO		COD. Q/D NOME/DESCRIÇÃO		COD. Q/D NOME/DESCRIÇÃO	
<b>PROGRAMAS PARA WINDOWS</b>					
W0252	1DD	A0854	1DD	A0512	1DD
W0239	1DD	A0853	1DD	A0142	1DD
WH253	1DD	A0853	1DD	A0293	1DD
W0270	1DD	A0852	1DD	A0798	1DD
W0237	1DD	AH851	1HD	A0110	1DD
WH230	1HD	A0849	1DD	A0797	1DD
WH231	1HD	A0848	1DD	A0649	1DD
W0268	1DD	A0847	1DD	<b>ENGENHARIA</b>	
W0254	1DD	A0846	1DD	A0881	1DD
W0255	1DD	A0845	1DD	A0880	1DD
WH264	1DD	A0846	1DD	A0879	1DD
W0236	1DD	A0845	1DD	AH909	1HD
WH820	1HD	A0836	1DD	A0878	1DD
W0240	1DD	<b>DESENHOS E PINTURAS</b>		AH877	1HD
W0256	1DD	A0912	1DD	A0876	1DD
W0269	1DD	AH911	1HD	<b>ESCRITÓRIO E IMPRESSOS</b>	
W0275	1DD	A0910	1DD	A0963	1DD
W0234	1DD	A0908	1DD	A0985	1DD
W0233	1DD	A0907	1DD	A0982	1DD
W0259	1DD	A0906	1DD	A0970	1DD
W0260	1DD	A0905	1DD	A0989	1DD
W0262	1DD	A0903	2DD	A0971	1DD
WH261	1HD	A0902	1DD	AH816	1HD
W0263	1DD	A0901	1DD	A0967	1DD
W0232	1DD	A0900	1DD	AH981	1HD
W0245	1DD	A0898	1DD	AH986	1HD
W0251	1DD	A0897	1DD	AH980	1HD
W0250	1DD	A0897	1DD	AH822	1HD
W0267	1DD	A0897	1DD	A0993	1DD
W0249	1DD	A0896	1DD	A0964	1DD
W0244	1DD	<b>CAD/GRÁFICOS</b>		A0968	2DD
W0247	1DD	A0891	1DD	A0965	1DD
WH248	1HD	AH893	1HD	AH824	1HD
W0242	2DD	AH892	1HD	A0808	1DD
WH246	1HD	A0889	1DD	A0984	1DD
WH241	1HD	AH819	2HD	A0982	1DD
<b>PROGRAMAS EM PORTUGUÊS</b>					
A0930	1DD	AH894	1HD	A0974	2DD
A0561	1DD	A0894	1HD	A0988	3DD
A0004	1DD	A0893	1HD	AH976	1HD
A0532	1DD	A0888	1DD	A0966	1DD
A0008	1DD	AH831	1HD	A0978	2DD
A0655	1DD	A0884	4DD	A0992	3DD
A0025	3DD	A0883	1DD	A0977	1DD
A0484	2DD	A0835	1DD	<b>TELAS PCX</b>	
A0447	1DD	A0882	1DD	A0996	1DD
A0389	1DD	<b>EDUCATIVOS</b>		AH993	1HD
A0764	1DD	A0952	1DD	A0996	3DD
A0763	1DD	A0955	1DD	AH821	1HD
A0564	2DD	A0958	1DD	A1003	1HD
A0729	1DD	A0957	1DD	A1002	1DD
A0486	1DD	A0954	1DD	A1002	1DD
A0569	1DD	A0959	1DD	A0994	1DD
A0786	1DD	A0821	1DD	A0995	1DD
A0785	1DD	A0823	1DD	A0997	1DD
A0787	1DD	AH825	1HD	A0998	1DD
A0768	1DD	A0980	1DD	A1005	1HD
A0762	1DD	A0809	1DD	A1006	1HD
A0496	1DD	A0810	1DD	A1007	1DD
A0388	1DD	A0809	1DD	A1004	1HD
A0242	1DD	A0829	1DD	A1008	1HD
A0781	3DD	A0961	1DD	A1009	1HD
A0656	1DD	A0832	1DD	A1010	3DD
A0067	1DD	A0914	1HD	<b>GERAL</b>	
A0766	1DD	A0838	1DD	A0811	1DD
A0069	1DD	A0962	1DD	A0806	1DD
A0780	1DD	<b>CATALOGADORES</b>		A0830	1DD
A0428	1DD	A0873	1DD	A0833	1DD
A0497	1DD	A0872	1DD	A0834	1DD
A0520	1DD	AH875	1HD	A0837	1DD
A0099	1DD	A0870	1DD	<b>MULTIMÍDIA (VGA)</b>	
A0539	1DD	AH874	1HD	AH862	1HD
A0646	3DD	A0871	1HD	AH863	1HD
AH801	1HD	A0869	1DD	AH864	1HD
AH802	1HD	A0868	1DD	<b>PLANILHAS</b>	
A0767	1DD	A0867	1DD	A0523	1DD
A0105	1DD	A0866	1DD	A0179	2DD
A0777	1DD	A0807	1DD	A0577	1DD
A0444	1DD	AH865	1HD	A0641	1DD
A0575	1DD	<b>PROGRAMAS MÚSICAIS</b>		A0134	3DD
A0788	1DD	A0416	1DD	A0675	1DD
A0113	1DD	A0760	1DD	A0150	2DD
A0114	1DD	AH789	1HD	A0364	1DD
A0778	1DD	A0799	1DD	A0699	7DD
<b>ASTRONOMIA</b>					
AH858	1HD	A0811	1DD	<b>TEMOS PROGRAMAS PARA MSX - AMIGA - PC/XT/AT</b>	
A0959	1DD	A0882	1DD	<b>PEÇA CATALOGO GRATIS ESPECIFICANDO O SEU MICRO</b>	
A0960	1DD	<b>RUA JOÃO CORDEIRO, 495 - FREGUESIA DO Ó - SÃO PAULO - CAPITAL - CEP 02960-000</b>			

# CLASSIC SOFT

# TEL/FAX (011) 875-4644

RUA JOÃO CORDEIRO, 495 - FREGUESIA DO Ó - SÃO PAULO - CAPITAL - CEP 02960-000



**FAÇA SEU PEDIDO:** Por telefone, fax ou carta.  
**FORMAS DE PAGAMENTO:**  
A) **SEDEX** à cobrar, você só pagará quando retirar o pedido no correio da sua cidade. (Lembramos que os serviços dos correios são caríssimos)  
B) **CHEQUE NOMINAL À CLASSIC SOFT LTDA.**, para sua comodidade e economia recomendamos fazer o pedido por cheque nominal pois você recebe seu pedido em casa.  
C) **DEPÓSITO BANCÁRIO** - Unibanco - ag. 137 - conta 113 444-4 em nome de Classic Soft Bradesco - ag 117-1 - conta 98741-7 em nome de Classic Soft - enviando xerox do depósito junto ao pedido.  
**DESPESAS POSTAIS:** (Registrada) pedidos até 18 discos... R\$ 2,80. (Preço somente para pagamento em cheque ou depósito bancário)

**PROMOÇÕES PC**  
Jogos em aplic. ganhe um grátis c/disco.  
Jogos em aplic. ganhe 10 grátis c/ disco.  
1 DISCO HD C/ GRAV ..... R\$ 2,00  
1 DISCO DD C/ GRAV ..... R\$ 1,50  
COMPRE MAIS ACIMA DE 20 DISCOS  
EM DUAS VEZES:  
metade no ato, metade para 15 dias após.

## JOGOS P/ PC/XT-AT - DISCO HD 1.8 URV's - DISCO DD 1.4 URV's C/ GRAVAÇÃO

COD.:Q/D NOME:	COD.:Q/D NOME:	COD.:Q/D NOME:	COD.:Q/D NOME:	COD.:Q/D NOME:
<b>LANÇAMENTOS</b>		<b>ACÃO E AVENTURA</b>		<b>JOGOS PARA WINDOWS</b>
H0785 03HD ACES OVER EUROPE	H041 8HD LEISURE SUIT LARRY 5 (vga)	J513 2DD ASTERIX (cga/ega/vga)	J018 2DD AFTER BURNNER (cga/vga/her)	
H0994 09HD ALONE IN THE DARK 2	J201 2DD LIFE AND DEATH (vga)	H089 1HD BAT (vga)	J747 2DD BLOODY MONEY (vga)	
H0931 01HD B-WING	H474 3HD MANSLEY LOS ANGELES (vga)	J035 4DD BATMAN THE MOVIE (cga/vga)	J740 2DD BLUE ANGELS (cga/vga)	
H0865 01HD BODY BLOWS	H340 5HD MARIO MISSING (vga)	H448 1HD BUMPYS (cga/vga)	J114 1DD ELIFE (cga)	
H0936 02HD BLAKE STONE FULL	H370 9HD MIGHT AND MAGIC 4 (vga)	J847 1DD CADAVER (vga)	H126 1HD ELIFE PLUS (vga)	
H0844 03HD COACHES FOOTBALL	J518 8DD MONKEY ISLAND 1 (vga)	J167 1DD CAPITAO TRUENO (cga)	J984 4DD FIGHTER BOMBER (cga/vga)	
H0881 01HD COOL WORLD	H027 8HD MONKEY ISLAND 2 (vga)	J068 2DD CASTLE VANIA (cga/vga)	H087 1HD GALACTIC (vga)	
H0926 03HD COMANCHE MISSION 2	H407 6HD POLICE QUEST 1 (vga)	1478 CD CD MAN (pac mar/vga)	H1198 1DD STAR GOOSE (cga)	
H0836 04HD DOOM FULL	H292 5HD QUEST FOR GLORY 3 (vga)	1284 1DD CHARLIE CHAPLIN (cga)	J329 1DD STAR TRECK (vga)	
H0840 04HD DOOM REDE	H313 10HD SHERLOCK HOLMES (vga)	1476 2DD COMMANDER KEEN 6 (ega)	J330 5DD STAR TRECK V (vga)	
H0698 02HD ELGHT BALL DELUXE	J826 3DD SPACE QUEST 2 (cga/vga)	1311 6DD DICK TRACE (vga)	H164 7HD STAR TRECK XXV (vga)	
H0847 01HD ELECTRO BODY	J316 6DD SPACE QUEST 3 (cga/vga/ner)	J107 2DD DUCK TALES (cga/ega)	J394 1DD TEXDER (cga)	
H0848 05HD ETERNAN	H035 6HD SPACE QUEST 4 (vga)	H155 5HD FREE D C (vga)	J589 3DD XENON II (cga/vga)	
H0638 04HD FLIGHT SIMULATOR 5.0	H365 5HD SPACE QUEST 5 (vga)	J742 1DD FLISTONES (cga/vga)	J412 1DD XONIX (cga)	
H0949 06HD FLIGHT SIMULATOR 5.0 sen. S.F	H413 2HD STAR LEGIONS (vga)	H116 1HD GODS (386/vga)	H329 5HD X WING STAR WARS (386/vga)	
H0879 02HD FORD SIMULATOR 3	H274 6HD STUNT ISLAND (vga)	J149 2DD HORA DO PESADELO (cga/ega)	1002 8HD WING COMMANDER II (vga)	
H0878 01HD GALACTIX NEW VERSION	H107 4HD THE LEGEND OF KYRANDIA (vga)	1041 3DD HORROR ZOMBIES (vga)	<b>SIMULADORES</b>	
H0969 11HD GABRIEL NIGHT	J929 1DD TRANSILVANIA (vga)	J151 1DD HOSTAGES (cga)	J002 2DD 688 ATTACK SUB 2 (cga/vga)	
H0929 02HD HIGH COMMAND	H485 2HD VENGANCE OPEXALIBUR (vga/F	J588 1DD ILHA DISNEY (cga)	J004 4DD A-10 TANK KILLER (cga/ega)	
H0932 01HD HALLOWEEN HARRY	<b>ESPACIAIS E COMBATES AÉREOS</b>		J664 8DD A-10 TACK KILLER 2 (ega/vga)	
H0713 03HD INDY CAR RACING	J018 2DD AFTER BURNNER (cga/vga/ner)		1332 6DD A-TRAIN (vga)	
H0705 08HD KYRANDIA 2	J747 2DD BLOODY MONEY (vga)		J784 2DD ABRAMS BATTLE TANK (cga/vga)	
H0923 01HD LANCE STONE	J740 2DD BLUE ANGELS (cga/vga)		J938 1DD ACES OF ACES (cga)	
H0865 02HD LADY LOVE	J114 1DD ELIFE (cga)		H084 3HD ACES OF THE PACIFIC (vga)	
H0889 01HD LOTUS ULTIMATE CHALLENGE	H126 1HD ELIFE PLUS (vga)		1182 4DD ATP (cga/ega/vga)	
H0899 06HD LEISURE SUIT LARRY 6	J984 4DD FIGHTER BOMBER (cga/vga)		H196 5HD B-17 FLYING FORTRESS (vga)	
H0933 01HD LIVERPOOL	H087 1HD GALACTIC (vga)		J043 2DD BATTLE HAWKS 1942 (cga/vga)	
H0747 03HD MORTAL KOMBAT	H1198 1DD STAR GOOSE (cga)		J045 4DD BATTLE OF BRITAIN (cga/vga)	
H0993 08HD MIGHT M. V. DARK OF XEEN	J329 1DD STAR TRECK (vga)		H280 3HD COMANCHE (386/vga)	
H0618 03HD NIGEL MANSELL	J330 5DD STAR TRECK V (vga)		H164 6DD F-11 A (vga)	
H0883 01HD NIGHT RAID	H164 7HD STAR TRECK XXV (vga)		H258 1HD F-117 A TUTORIAL (vga)	
H0887 01HD OXYD	J394 1DD TEXDER (cga)		J544 4DD F-14 TOM CAT (ega/vga)	
H0881 04HD PHOTO STAR	J589 3DD XENON II (cga/vga)		J115 1DD F-15 STRIKE EAGLE 1 (cga)	
H0877 01HD PANG DINO BALL	J412 1DD XONIX (cga)		J116 2DD F-15 STRIKE EAGLE 2 (cga/vga)	
H0910 12HD SAM & MAX (HIT THE ROAD)	H329 5HD X WING STAR WARS (386/vga)		H267 6HD F-15 STRIKE EAGLE 3 (vga/386)	
H0924 02HD PINBALL FANTASIES	1002 8HD WING COMMANDER II (vga)		J118 2DD F-16 COMBAT PILOT (cga/vga)	
H0651 06HD PRIVATEER	<b>SIMULADORES</b>		J121 3DD F-19 (cga/ega/vga/ner)	
H0740 05HD ROBOCOOP 3D	J002 2DD 688 ATTACK SUB 2 (cga/vga)		1421 2DD F-29 (vga)	
H0893 06HD RALLY	J004 4DD A-10 TANK KILLER (cga/ega)		J127 1DD FALCON (cga)	
H0744 03HD SANGO FIGHTER	J664 8DD A-10 TACK KILLER 2 (ega/vga)		H055 5HD FALCON 3.0 (vga)	
H0829 07HD SAM & MAX (HIT THE ROAD)	1332 6DD A-TRAIN (vga)		1435 6DD FLIGHT OF INTRUDER (cga/vga)	
H0866 05HD SHADOWCASTER	J784 2DD ABRAMS BATTLE TANK (cga/vga)		J130 2DD FLIGHT SIMULATOR 3.0 (cga/vga)	
H0853 08HD STRIKE COMMANDER	J938 1DD ACES OF ACES (cga)		J131 2DD FLIGHT SIMULATOR 4.0 (cga/vga)	
H0871 03HD STRIKE COMMANDER SPEECH	H084 3HD ACES OF THE PACIFIC (vga)		H115 1HD FLIGHT SIM 4 senarios	
H0874 03HD SEAL TEAM	1182 4DD ATP (cga/ega/vga)		H966 2DD GUN SHIP (cga/ega)	
H0882 01HD SOLAR WINDS	H196 5HD B-17 FLYING FORTRESS (vga)		H064 3HD GUN SHIP 2000 (vga)	
H0884 01HD SINK OR SWIN	J043 2DD BATTLE HAWKS 1942 (cga/vga)		H395 2HD GUN SHIP 2000 MISSION	
H0890 03HD STREET FIGHTER II FULL	J045 4DD BATTLE OF BRITAIN (cga/vga)		H096 1HD MEGA FORTRESS (vga)	
H0934 01HD SENSIBLE SOCCER	H280 3HD COMANCHE (386/vga)		J874 2DD MIA 29 (cga/vga)	
H0938 02HD SUPER PORNO 2	H164 6DD F-11 A (vga)		J745 1DD MIRAMAR (cga)	
H0940 02HD SUPER PORNO 3	H258 1HD F-117 A TUTORIAL (vga)		J781 3DD RAIL ROAD TYCOON (cga/vga)	
H0942 02HD SUPER PORNO 4	J544 4DD F-14 TOM CAT (ega/vga)		H173 2HD RED BARON (vga)	
H0943 02HD SUPER PORNO 5	J115 1DD F-15 STRIKE EAGLE 1 (cga)		1413 8DD SECRET WEAPONSL W (vga)	
H0945 02HD SUPER PORNO 6	J116 2DD F-15 STRIKE EAGLE 2 (cga/vga)		1007 4DD SIMANT (vga/ner)	
H0947 02HD SUPER PORNO 7	H267 6HD F-15 STRIKE EAGLE 3 (vga/386)		1358 2DD SIM CITY (cga)	
H0955 14HD STAR WARS CHESS	J118 2DD F-16 COMBAT PILOT (cga/vga)		J297 2DD SIM CITY (vga)	
H0729 11HD STAR TRECK JUDGMENT RITES	J121 3DD F-19 (cga/ega/vga/ner)		H881 4DD SIM CITY FUTURE (vga)	
H0827 02HD SIM CITY 2000	1421 2DD F-29 (vga)		1176 4DD SIM CITY GRAPH ANCIENT (vga)	
H0700 02HD SIM FARM	J127 1DD FALCON (cga)		J571 4DD SIM EARTH (vga)	
H0921 02HD SIM HEALTH	H055 5HD FALCON 3.0 (vga)		1026 3DD STRIKE ACES (vga)	
H0686 03HD SPEED RACER	1435 6DD FLIGHT OF INTRUDER (cga/vga)		J386 1DD THE HUNT OCTOBER (cga)	
H0935 01HD TIME RUNNER	J130 2DD FLIGHT SIMULATOR 3.0 (cga/vga)		H194 1HD WOLF PACK (cga/vga)	
H0777 01HD THE LOST VIKINGS	J131 2DD FLIGHT SIMULATOR 4.0 (cga/vga)		<b>ESPORTE EM GERAL</b>	
H0905 02HD THE FIGHTER	H115 1HD FLIGHT SIM 4 senarios		1191 1DD 10 TH FRAME (bolche) (cga)	
H0907 03HD TROLLS	H966 2DD GUN SHIP (cga/ega)		H053 1HD 4D SPORTS BOXING (vga)	
H0329 05HD X-WING	H064 3HD GUN SHIP 2000 (vga)		1113 4DD ABC BOXING (vga)	
H0334 03HD WORLD CIRCUIT	H395 2HD GUN SHIP 2000 MISSION		<b>JOGOS ERÓTICOS</b>	
H0648 01HD WORLD CIRCUIT UPGRADE	H096 1HD MEGA FORTRESS (vga)		J014 1DD ADULT GAMES (cga)	
<b>ADVENTURES E RPG</b>		<b>GUERRA ESTRATÉGIA MILITAR</b>		J020 1DD AIDS (cga)
H428 5HD ALONE IN THE DARK (vga)	<b>PAREDÃO E FLIPERAMAS</b>		J054 1DD BOCA (cga)	
H257 8HD AMAZON (vga)	J026 1DD ARKANOID 2 (cga)		J077 1DD CINE PORNO (cga)	
H131 5HD CARMEN SANDIEGO DELUXE (vga)	J840 1DD ARKANOID 2 (ega/vga)		H458 3HD DL VIEWER (vga)	
J066 1DD CARMEN SANDIEGO EUROPE (cga)	1362 1DD BANANOID (vga)		J965 1DD EAST SUCKS WEST (vga)	
J831 3DD CARMEN SANDIEGO TIME (cga/vga)	J209 1DD MACADAM BUMPER (cga)		J830 1DD MAXINE (cga)	
J924 1DD CARMEN SANDIEGO IN USA (cga)	J214 1DD MASTER BLASTER (cga/PC XT)		1300 2DD NIKKI (vga)	
H354 11HD DARK LANDS (vga)	J597 1DD NIGHT MISSION (cga)		1432 1DD PORNO 1 (cga)	
H184 9HD DARK SEED (vga)	J250 1DD PIMBALL COLLECTION (PC XT)		1434 1DD PORNO CARTOONS (cga)	
1468 8DD DRARKHEN (cga/vga/ner)	J257 1DD POP CORN (cga)		J262 1DD PORNO STORY (cga)	
H379 4HD DUNE II (vga)	H148 1HD TRISTAN (386/vga)		H098 1HD SEX CAPPAD (vga)	
H240 5HD FIVEL (vga)	<b>BILHAR E CARTAS</b>		H049 2HD SUPER PORNO DEMO (vga)	
H427 1HD GALLEONS OF GLORY (vga)	H060 1HD AMRILO SLIM POKER (vga)		J786 1DD TELA EROTICA (cga)	
H452 3HD GOBLIN'S (vga)	J663 1DD BILHAR 3D (cga/vga/ner)		J014 1DD ADULT GAMES (cga)	
H297 1HD HOUSE OF HORRORS (vga)	J816 1DD BLACK GAMMON (cga/vga)		J020 1DD AIDS (cga)	
H067 6HD INDIANA JONES ATLANTIS (vga)	J959 1DD CANASTRA (cga)		J054 1DD BOCA (cga)	
H423 3HD KGB (vga)	J962 1DD DOMINIO (cga/ega)		J077 1DD CINE PORNO (cga)	
H302 9HD KINGS QUEST VI (vga)	1265 1DD DRAW POKER (cga)		H458 3HD DL VIEWER (vga)	
J196 2DD LEISURE SUIT LARRY 1 (cga)	1477 1DD JIMMY WHITES SNOOKER (vga)		J965 1DD EAST SUCKS WEST (vga)	
H299 3HD LEISURE SUIT LARRY 1 (vga)	J247 1DD PC POOLS CHALLENGE (cga)		J830 1DD MAXINE (cga)	
1092 8DD LEISURE SUIT LARRY 3 (cga/vga)	1348 3DD POKER CHINES (cga/ega)		1300 2DD NIKKI (vga)	
<b>ATENDEMOS SEU PEDIDO ATÉ ÀS 21 HORAS POR TELEFONE</b>		1030 1DD POOL 3D (cga/ega)		1432 1DD PORNO 1 (cga)
		J349 1DD STRIP POKER (cga)		1434 1DD PORNO CARTOONS (cga)
		1155 7DD STRIP POKER 3 (vga)		J262 1DD PORNO STORY (cga)
		1266 1DD STRIP POKER EM PORTUGUÊS		H098 1HD SEX CAPPAD (vga)
		1249 1DD TRUCO (cga/ega)		H049 2HD SUPER PORNO DEMO (vga)
		1423 1DD VÍDEO POKER (cga/ega)		J786 1DD TELA EROTICA (cga)

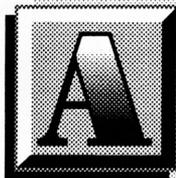
ATENDEMOS SEU PEDIDO ATÉ ÀS 21 HORAS POR TELEFONE

# O COMPUTADOR NA INDÚSTRIA

## Etapas fundamentais da automação industrial

*Wendell de Queiróz Lamas*

### INTRODUÇÃO



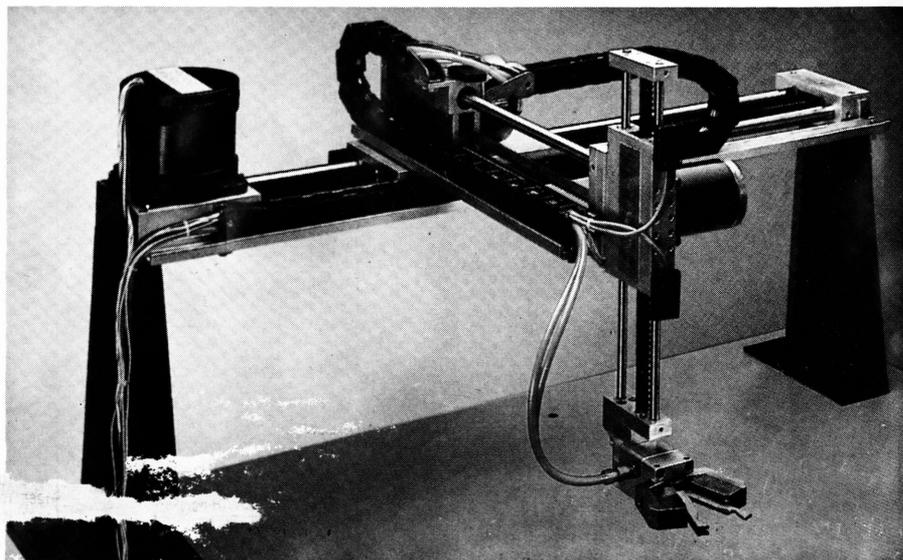
a automação industrial faz-se presente há muito tempo. Desde a longínqua Inglaterra vitoriana, ao procurar aliar qualidade e produtividade na indústria têxtil, este importante segmento vem se desenvolvendo e fazendo uso da tecnologia emergente, afinado com o que havia de mais desenvolvido a cada momento de tempo.

O primeiro grande aperfeiçoamento verificado na técnica de fabricação, embora ainda fosse artesanal, dizia respeito à divisão do trabalho e o fabrico em série, o que caracterizaria uma linha de produção. Tal fato veio valorizar ainda mais a busca por tecnologias que possibilitassem um crescente grau de automação da produção. As filosofias administrativas foram surgindo e, com o passar das décadas, a tecnologia foi invadindo o meio de produção. Em seguida “descobri-se” a informática. Ainda dotada de com-

putadores imensos, a indústria dava seus primeiros passos em direção à automação, já naqueles primórdios, segundo muitos dos conceitos hoje em voga. Contam-se histórias de que os operadores dos primeiros equipamentos de SDCC (Sistemas Digitais de Controle Distribuído) tinham que usar patins para conseguir percorrer em tempo hábil o ambiente e visualizar todos os painéis referentes à planta que estava sendo monitorada. Nos dias atuais, encontramos o computador em todas as fases da elaboração de um produto. Desde sua concepção até a distribuição, a informática se faz presente. Doravante serão observados alguns aspectos desta presença em etapas específicas de uma hipotética indústria.

### CONCEPÇÃO DE UM PRODUTO

O crescimento do número de consumidores e da concorrência de mercado, implicaram na necessidade das indústrias de aumentar a sua produtividade e a qualidade dos produtos.



*Sistema de posicionamento*

# ARTIGO



*Robô de solda lateral (com fiscalização de operários)*

Assim sendo, impulsionadas pelo advento da informática, partiram para soluções que adotaram o computador como ferramenta fundamental de trabalho, onde um produto antes de ser lançado no mercado é minuciosamente elaborado. A elaboração ou concepção do produto é alicerçada em 3 (três) fases fundamentais: Documentação, Computação Gráfica e Computador Engenheiro.

### DOCUMENTAÇÃO

Quando uma indústria deseja lançar um produto no mercado, independente de seu

ramo de atividade, necessita ter uma série de informações que lhe possibilitem conceber um produto que venha a ter uma boa recepção por parte do público que se deseja atingir. Uma das formas de se conseguir estas informações é a pesquisa de mercado, onde questiona-se ao futuro consumidor sobre suas expectativas com relação a um determinado produto que deverá ser lançado. A partir daí, esta série de dados é armazenada e ordenada no computador com o intuito de servir de fonte de informações no momento em que se for moldar o produto às necessidades do público alvo.

A estes dados, sobre as necessidades vigentes no mercado, associam-se dados estruturais do projeto, que serão delimitados conforme os padrões criados a partir das informações dos consumidores.

### COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Nesta fase é feita a caracterização do produto, com auxílio do computador. Os dados armazenados durante a fase documentação serão analisados e à medida que são dispostos, vai-se moldando o formato do produto. Estas informações são utilizadas da seguinte forma:

- há uma idéia previamente concebida de seu formato e dimensionamento;
- estes valores vão sendo modificados à medida que os dados, já ordenados, são avaliados, adaptando-se as características pré-definidas às necessidades;
- a partir daí, verifica-se a viabilidade destas modificações.

Para tornar o computador capaz de ser empregado nesta atividade, é utilizado um sistema denominado CAD (Computer-Aided Design - Projeto Assistido por Computador). Deve-se frisar que nesta fase são avaliadas fundamentalmente as informações referentes a forma.

Computação  
**DESK GRAPHIC**  
Gráfica

Mais de 1500 alunos formados, Formação Profissional  
Oferecemos o que tem de mais avançado em  
Computação Gráfica

AUTOCAD 12 • PAGEMAKER 5.0 • CORELDRAW 4.0  
WINDOWS 3.1 • 3D-STUDIO (Últimas versões)

Cursos também aos Sábados. Turmas Reduzidas  
Damos treinamentos especiais à EMPRESAS

Toda linha AUTODESK: Auto Cad 12, 3D Studio, ...

Venda de Softwares e Plotters

Consulte-nos

235-4486 - 235-4487 - 235-4488 - 235-4489 - 235-4490

Rua Barata Ribeiro, 370 - 3º piso - Copacabana (Estacionamento no Shopping)

**AUTODESK**  
AUTHORIZED DEALER

### SERVIÇOS :

CAD e Editoração Eletrônica  
Folhetos, Balanços, Cartazes, Manuais,  
Livros, Cardápio, Arte Final.  
Impressão Laser 600 DPI, SCANNER  
Color, Impressão Colorida, SLIDES,  
TRANSPARÊNCIAS, Laser FILM.  
Projetos e desenhos em CAD,  
PLOTAGEM e ANIMAÇÃO

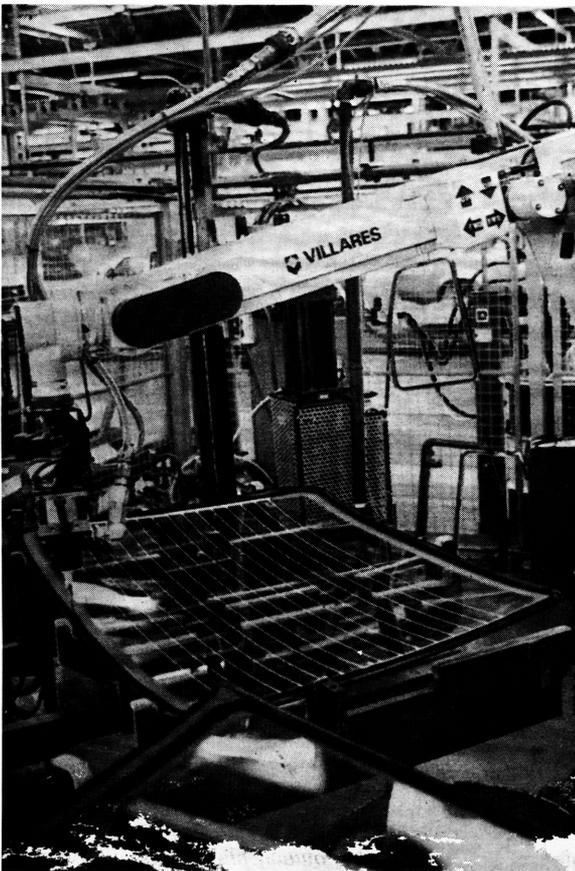


## COMPUTADOR ENGENHEIRO

Após o produto ter sido remanejado, deve-se verificar se tais modificações são possíveis de ser mantidas. Nesta fase da concepção do produto, com o auxílio de um outro software, o CAE (Computer-Aided Engineering - Engenharia Assistida por Computador), o esboço do novo produto será testado. Através de cálculos, a estrutura e funcionalidade serão avaliados. Isso é feito introduzindo-se informações que possibilitem, através de cálculos físicos e modelos matemáticos, obter uma comparação entre a resposta teórica, à sombra de um modelo ideal, para uma situação real simulada pelo computador. Com base nas informações disponíveis, serão criados modelos e construídos protótipos das peças desenvolvidas com o intuito de verificar o seu comportamento em situações reais, criadas, algumas, com auxílio do computador. A partir de resultados satisfatórios nestes testes parte-se, então, para a linha de produção.

## PRODUÇÃO

Após a concepção "teórica" do produto, através de avaliações comercial (Coleta de



Dados) e de engenharia (CAD/CAE), chegue à etapa de produção efetivamente. Aqui, os dados finais da avaliação serão igualmente utilizados, pois serão inseridos em outro sistema, o qual comandará máquinas-ferramentas a serem utilizadas na produção, o CAM (Computer-Aided Manufacturing - Manufatura Assistida por Computador). Esta produção é normalmente modularizada, ou seja, o produto é construído em partes, cada uma sendo moldada por uma máquina-ferramenta distinta e todo sistema sendo controlado pelo equipamento com a ferramenta de CAM. As máquinas-ferramentas utilizadas nesta etapa são enquadradas na definição de robô - Máquina operatriz controlada por computador e utilizada para diferentes tarefas - e podem variar muito em forma e especificação, desde tornos-CNC até robôs articulados.

## CONTROLE DA QUALIDADE

Estando pronto para comercialização, o produto tem que passar por outra etapa não menos significativa, o Controle de Qualidade. Aqui, todas aquelas simulações feitas com o CAE serão executadas com o produto totalmente concebido. Em alguns casos, é realizado um burn-in. Isto significa que o produto executará a sua atividade seguidamente com o intuito de verificar a sua resistência ao uso contínuo e sua confiabilidade. Os resultados do controle de qualidade, além de garantirem a liberação para comercialização apenas de produtos dentro das especificações, pode detectar falhas de projeto oriundas de quaisquer das fases anteriores, gerando um feed-back que provocará a revisão do projeto do produto e de sua linha de produção.

## CONCLUSÃO

A automação industrial pode ter vários objetivos. Aspectos de aumento de flexibilidade, qualidade e produtividade, bem como melhoria das condições de trabalho podem ser objetivados de forma individual ou conjunta. Definidos os objetivos, pode-se começar a estruturar os processos envolvidos. Cabe lembrar que, em vários casos, a partir da automação, a produção pode ser integrada ou

não dos mesmos, com vistas ao resultado final desejado. Feito isto, o computador estará cada vez mais presente e atuante na industrialização de um produto, sejam seus processos independentes ou integrados, como ferramenta de auxílio na busca do cumprimento da premissa anteriormente definida.

Em síntese, cada processo envolvido no projeto de uma peça (modelo) desenvolve parte de um banco de dados sobre a mesma, dito de padrões. A medida que novos projetos se sucedem, estes padrões criados anteriormente são utilizados diminuindo em muito o tempo de produção de uma nova peça, já que a maior parte das informações que estão disponíveis será aproveitada associando-se a novas idéias surgidas ou coletadas e a novos padrões desenvolvidos. □

**Wendell de Queiróz, Lamas**

é Engenheiro Operacional com experiência em automação industrial, eletrônica, microeletrônica, projeto e manutenção.

Colaboração:

**Cesar Augusto Pereira Peixoto**

é consultor, pesquisador e professor universitário, pós-graduado em Didática e Análise de Sistemas.

## DATA ACQUISITION

### GENERAL INSTRUMENTS ENGENHARIA REPRESENTAÇÃO E COMÉRCIO LTDA.

Avenida Campos da Paz, 766 - Figueira - Duque de Caxias - RJ  
Telefone: (021) 776-2272

### Alkon

Rua Luiz de Camões, 12  
CEP 11015 - Santos - S.P.  
Tel.: (0132) 34-7557  
Fax: (0132) 34-7444

### DFV Automação e Robótica

Al. dos Uapés, 313  
CEP 04067 São Paulo S.P.

### SMI Software Marketing International

Rua da Assembléia nº 10 grupo 3.701  
CEP 20119 Rio de Janeiro RJ  
Tel.: (021) 531-2337  
Fax: (021) 531-2388

### Foremark GmbH

AutenbachstraBe 12D-7320 Göppingen 8  
Germany

### Hitachi Zosen

3-28, Nishikujo 5-chome, Konohana-ku,  
Osaka 554, Japan

# OS / 2

## Um Sistema Operacional poderoso e de filhos pródigos



Nada tão em foco nos dias de hoje quanto os Sistemas Operacionais. A explicação para tal fato pode ser bastante complexa, mas em síntese se deve, em grande parte pela crescente necessidade de adaptação e crescimento pelos quais estão passando os SO's que regem o mercado atualmente. Tal fato é completamente explicável se nos basearmos nos recentes avanços tecnológicos incorporados nos microprocessadores e as características que passam a ter os computadores que se utilizam destes. Também podemos nos basear nas atuais necessidades do mercado, principalmente no que diz respeito a gerenciamento de redes, segurança, capacidade de processamento e compatibilidade do sistema.

Filtrando todos estes tópicos e acrescentando mais alguns ingredientes, nos vemos à frente de um SO que responde (já há algum tempo) a todas estas características e ainda apresenta alguns recursos mais. Tal sistema é o OS/2 da IBM, que acompanha a arquitetura PC desde seus primórdios, mas que na versão 2.1 conseguiu atingir um nível tão elevado de recursos que acabou se tornando uma realidade incontestável tanto para empresas como para usuários finais.

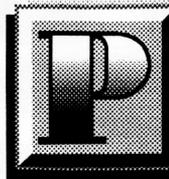
Mas o OS/2 não pára por aí, para aqueles que já estavam estranhando o longo tempo em que foi lançada a versão 2.1 sem que sejam feitos anúncios de novas versões (prática comum em "outras" empresas de software, que não só se atrasam nos prazos que estipulam para o lançamento de um produto como também quando o fazem, anunciam em seguida uma nova versão do mesmo), aí vai a notícia de que a IBM está viva e em plena atividade. Já temos novas versões do OS/2, bem como muitas novidades previstas ainda para este ano. E para falar não só sobre o OS/2, como também apresentar algumas destas novidades, CPU-PC traz para suas páginas um dos mais competentes e renomados conhecedores deste fantástico SO, **Reinaldo de Medeiros**, um dos integrantes do Grupo de Usuários do OS/2 (reconhecido pela própria IBM). E é com a certeza de que os Srs. estão em excelente companhia técnica, que vos deixo a mercê de toda a qualidade e riqueza das informações que se seguem. Bom proveito.

**Julio Cesar Silva Marchi**

*é Analista de Sistemas, pesquisador e consultor em informática e sistemas operacionais.*

### OS/2 - CATEQUESE

Totalmente 32 bits, Multitarefa Preemptiva e Completamente Orientado a Objetos.

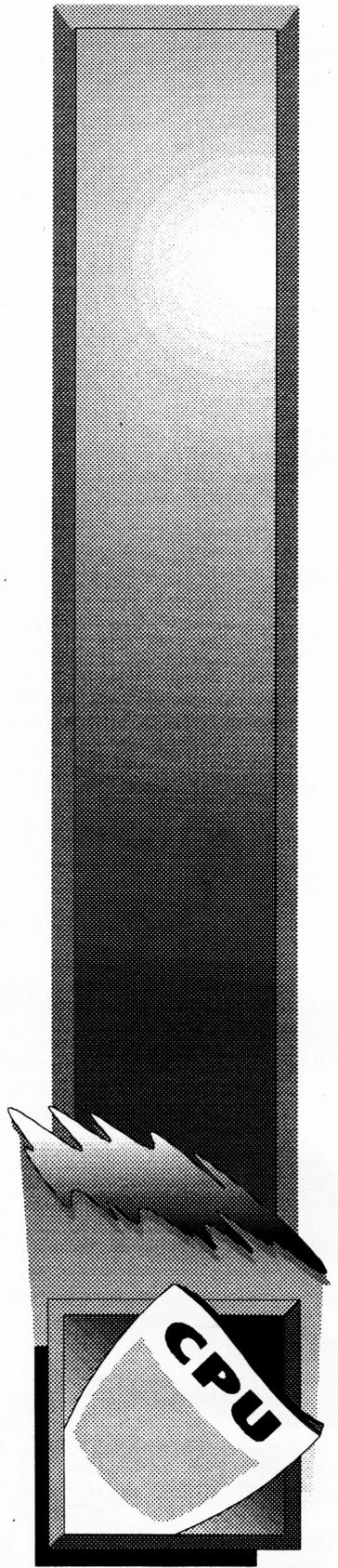


Precisa dizer mais alguma coisa? Se você disse sim, prossiga na leitura, caso contrário pule os próximos parágrafos, termine de ler a matéria e vá correndo à sua revenda preferida e sinta o prazer de ter um sistema operacional de verdade explorando a sua máquina.

O que há em comum entre B. Piropo, John C. Dvorak e a minha ex-namorada? Bem, no Brasil não há usuário que não conheça B. Piropo, colunista do caderno de informática de O Globo, o Guru carioca da microinformática, autor de alguns livros sobre o

assunto e dono de um estilo inconfundível. John C. Dvorak é colunista da PC Computing, PC Magazine, DEC Professional, MacUser, colabora com diversos jornais americanos, autor de vários livros sobre informática... Penso ser muito fácil perceber o que esses dois tem em comum: são experts de primeira linha, heavy users notórios. Bem, e a minha ex-namorada? Ela não entende nada de microinformática (me perdoe querida...), porém, da mesma forma como os grandes usuários citados e mais de seis milhões de pessoas espalhadas pelo mundo, ela usa (e gosta de usar!!) o OS/2. Dvorak é taxativo no seu livro, Dvorak Predicts: "O OS/2, a despeito do que dizem as más línguas está disponível e funciona muito bem...".

A essa altura do texto alguém já deve estar pensando: "Pô, sistema operacional, editor de texto, futebol e religião, não se discute, é questão absolutamente pessoal...". No que tange a futebol e religião, tudo bem, quanto a editores de texto ainda vá lá... (desde que não



# CAPA

me venham com certos editores, úteis apenas para estudos antropológicos... ) porém não há cristão (ou judeu, ateu, budista,...) que me faça crer que um poderosíssimo (ainda) 486DX2 66, ou mesmo um 386DX40, com bastante memória RAM, possa, ainda, utilizar um sistema operacional (a partir de agora, SO), como o velho DOS (independente do fabricante), que, apesar das muitas melhorias, continua com aqueles limites, intrínsecos, da época do valente XTriste. E não há interface gráfica, por mais milagreira que ela seja, que dê jeito. Neste caso, meu caro leitor, existem razões técnicas, muito convincentes, para avaliarmos uma mudança de paradigma e passarmos a explorar as possibilidades dos nossos micrinhos... Acreditem; vale a pena. São sobre estas vantagens técnicas e sobre o Personal OS/2, (uma versão light do OS/2, que vem para conquistar o crescente mercado de micros com "apenas" 4MB, incluindo aí os portáteis) que vamos discorrer nesta matéria.

Como vocês já devem ter percebido, essa matéria não vai se travestir de isenção, pois também faço parte do grupo de usuários de OS/2 e portanto, prefiro este SO aos demais; porém, devo salientar que não sou funcionário da IBM, (aliás a minha atividade principal, apesar de relacionada à informática, não tem nela o seu objeto) e não estou diretamente ligado ao OS/2 ou à IBM. Mas devo acrescentar também, que é muito fácil falar mal dele, ainda mais quando lidamos com revendas de produtos concorrentes. Isto sem considerar o terrível medo que o novo impõe. Esclarecidos estes pontos, vamos aos demais.

Voltando à apologia ao Operating System/2, para quem ainda não se convenceu com os pífios argumentos (¿;argumentos?!) anteriores e não deseja ficar apenas nas companhias das pessoas citadas (*péra ai!!* a minha ex também??), vou mencionar alguns dos prêmios recebidos pelo OS/2 nos últimos meses:

A PC Magazine na sua edição, (inglesa), de janeiro deste ano, concedeu ao OS/2 2.1 o prêmio **Technical Innovation Awards**, tendo escolhido-o como **Best Desktop Operating System**, fornecendo algumas características do OS e acrescentando os seguintes comentários na análise do produto: (...)"Aplicações multimídia brilham sob OS/2, por se situarem no topo de um SO completante multitarefa - você pode rodar múltiplos vídeos simultaneamente."

A PC Magazine, americana, em sua edição de maio deste ano, traz um comparativo entre os diversos SO's de 32 bits, ou seja: OS/2, NT e os vários sabores de Unix, cujo o sugestivo título é "Life After DOS". Bem, adivinhem quem levou o conceituadíssimo **Editor's Choice**? Ganhou quem respondeu OS/2. A matéria se inicia perguntando se o leitor ainda está rodando DOS, informando que está se desenhando o fim da era DOS. No Editor's Choice ela completa: "...nosso Editor's Choice vai para o OS/2 versão 2.1. Este SO nos impressionou por sua estabilidade, sua verdadeira GUI (grafical user interface) orientada a objetos, e a poderosa emulação de DOS e Windows. OS/2 é, dentre os sistemas analisados, o que menos exige hardware, rodando, confortavelmente, com 8MB de RAM, mesmo num 386. Por isso e pelo seu baixo preço, é um forte candidato a se tornar um padrão corporativo para o desktop..."

Para os que ainda não se convenceram e não desistiram de ler esta matéria, vejamos o que diz uma fonte, absolutamente acima de qualquer suspeita: **Windows Magazine**, que numa matéria com o título de Windows e OS/2: Uma Frutífera União: "Indo para o OS/2? Com um pouco de poda (pruning) e algum adubo (TLC) suas aplicações para Windows podem florescer neste poderoso ambiente (...) de fato o OS/2 não é perfeito, porém ele pode ser um grande reforço para os usuários do Windows, à procura por mais poder e

flexibilidade. Indo para OS/2 não é necessário abandonar os seus aplicativos favoritos do Windows. Longe disso, as aplicações para Windows florescem no fértil ambiente do OS/2..."

A BYTE americana, na sua edição de novembro último, num comparativo entre os sistemas operacionais OS/2, Windows NT e DOS, (coberto com a interface gráfica Windows), concluiu que não se deve comparar maçãs com laranjas (OS/2 e NT). A propósito, é bom dizer que esses três SO's podem conviver no mesmo micro, até com alguma harmonia, graças ao eficiente Boot Manager do OS/2. Obviamente a máquina deve possuir cavalos de vapor suficiente para rodar *fatware's*, o que definitivamente não é o caso da minha.

Deixando um pouco a brincadeira de lado, vamos aos fatos: Muito já se falou sobre sistemas operacionais, sobre as características de cada um deles, comparativos de performance e recursos já vimos aos montes em diversas revistas, inclusive aqui na CPU-PC, na sua edição número oito, foram analisados diversos SO's. Portanto não vamos repetir o trivial. Nada de comparações, vamos falar apenas do melhor (juro que tentei ser isento, mas não consegui!) do OS/2.

Desde já estamos acordados que cada SO no mercado tem uma função a cumprir e um nicho a ocupar: Os diversos DOS's (da IBM, da Microsoft e os da Novell) ficam com as máquinas menos potentes, de 386SX prá baixo. O OS/2 para aqueles usuários que exigem toda a performance do desktop. O NT para o trabalho pesado de servir redes e máquinas multiprocessadas. Os diversos Unix onde sempre estiveram; em muitas Workstations e em aplicações específicas. O System 7 povoando as mentes dos Macmaniacos e demais artistas.

Muito confuso o panorama? Não se preocupe em vão, pois tende a piorar

## THE BEST GAMES

Doom - Strike Commander  
Alone in the Dark 2 -  
Fifa Soccer - Indy Car Racing  
Syndicate - Sexy TV Show  
Inca 2 - Pinball Fantasies

SEMPRE AS ÚLTIMAS NOVIDADES

# JOGOS

## PC

NÃO PERCA TEMPO  
LIGUE AGORA E  
PEÇA SEU JOGO

ENTREGA A DOMICILIO  
NA CIDADE DO  
RIO DE JANEIRO



**DIAMOND**  
GAMES (021) 268-6365

sensivelmente; estão pra chegar: a Workplace OS da IBM (OS/2 para Power PC), o Chicago (Windows 4, DOS7+Windows 4), o Cairo e o Daytona da Microsoft, novos sabores de UNIX... Particularmente não acredito na hipótese de que algum desses SO's, por mais sucesso que obtenha, venha a repetir o fenômeno DOS, se tornando um padrão (embora muitos acreditem no fôlego da parceria entre o Power PC e a Workplace OS), por uma simples razão: o mercado não está tão interessado assim em padrões, pois quanto maior a diversidade de oferta, maior a concorrência e portanto, menores serão os preços... E ninguém terá que engolir o que "o seu mestre" mandar, seja ele a MS, IBM ou quem mais aparecer. Portanto, não tenha medo, escolha o melhor SO's para a sua aplicação atual, deixando o porvir, um pouco, de lado. Para as minhas aplicações, o OS/2 atende muito bem.

## OS/2 - UMA BREVE BIOGRAFIA NÃO AUTORIZADA

Nascido no ano de 1987, tendo como progenitoras a IBM e a Microsoft, (isso mesmo a Microsoft !!!), veio ao mundo para explorar as possibilidades trazidas pela arquitetura do novo microprocessador da Intel o 80286, que, basicamente, possuía uma grande novidade em relação ao seu antecessor, o 8088 (usado nos XT's), ele poderia trabalhar em modo protegido, ou seja, fazendo com que mais de um aplicativo pudesse ser executado simultaneamente em áreas isoladas da memória (sim, a multitarefa não é novidade!). Só havia um porém; virtualmente o único SO para PC's no mercado, o DOS não explorava (e continua sem explorar...) essa característica. Daí a necessidade de um novo SO, sendo concebido assim o OS/2. Não deu certo. O recém-nascido não era compatível com quase nada, tanto no que toca a hardware não IBM quanto a Software não OS/2, (era quase um Betamax), fora o fato de não possuir sequer uma interface gráfica...

Outras três versões vieram e nenhuma "emplacou". Um ano após o seu lançamento, veio a versão 1.1, dotada de uma interface gráfica com janelas; a Presentation Manager. Em 1989, veio a versão 1.2 incorporando o mecanismo de dual boot, a linguagem procedural REXX, além do HPFS, High Performance File System. Com a Versão 1.3 houve o divórcio entre a IBM e a Microsoft, ficando a tutela do incipiente OS/2, sob as asas da grande azul. A Microsoft partiu para uma carreira solo, diga-se de passagem, muito bem

sucedida, com a família Windows, que, apesar de tecnicamente inferior em vários aspectos, deu um banho de marketing, vendendo na sua versão 3.0, em poucos meses, o que o OS/2 não vendera nos seus três anos de vida.

*"Chorar onde eu chorei qualquer um chorava, dar a volta por cima que eu dei, quero ver quem dava..."*

À IBM coube a responsabilidade de reverter o quadro francamente desfavorável ao OS/2, pois vejamos: um sistema operacional, do qual muito se esperava e quase nada se obteve, causa uma frustração muito grande. Muitos desenvolvedores independentes e diversas softhouses começaram a portar os seus programas para o OS/2 e ficaram a ver navios. Foi o que se deu; até hoje o OS/2 carrega uma imagem de perdedor, em virtude do fracasso retumbante das primeiras versões.

Tal quadro só começou a ser revertido com a chegada da versão 2.0; lançada em 1992. Com ela a IBM começou a cumprir as promessas feitas durante a gestação do sistema. Foi também a primeira versão a abandonar em definitivo os já pouco comum

(no Tio Sam é claro !!) AT286, exigindo um 386 com 8MB de RAM como plataforma mínima para rodar adequadamente. Uma máquina, então, mesmo ao norte do continente, digna de respeito, pela "exagerada" RAM. Nesta versão, a interface gráfica já era o primor de flexibilidade que é a Workplace Shell, tendo uma ampla compatibilidade com os aplicativos DOS e Windows. O sistema já possuía quase todos o features da versão atual. Porém ainda persistiram alguns problemas; os desenvolvedores de softwares continuavam a não confiar plenamente no OS/2 (gato escaldado...) e resolveram esperar pelo NT da Microsoft, que prometia jogar o OS/2 num eterno purgatório. Além disso, o OS/2 não dava suporte ao Windows no modo avançado. Apesar de tudo, já começava a vender e a conquistar o seu espaço nos desktops mais avançados.

Em 1993 chegou o Windows NT e simultaneamente foi lançada a versão 2.1 do OS/2, dando suporte ao modo avançado do Windows e incluindo um eficiente pacote de multimídia. O NT demonstrou que não veio ao mundo para competir com o OS/2, estando mais direcionado ao ambiente corporativo, em aplicações *high end* ou como servidor de

## PROGRAMANDO PARA OS/2

A CPU-PC, no futuro, abordará o OS/2 em rede e diversas ferramentas disponíveis para quem deseja desenvolver aplicativos em OS/2, entretanto não poderia me furtar a, pelo menos, mencionar algumas das ferramentas atualmente disponíveis.

Para os programadores em C e C++ a IBM oferece o seu C Set++ versão 2.1, que é um poderoso pacote para desenvolvimento de aplicativos orientados a objetos, permitindo que os programas sigam o padrão SAA, beneficiando-se da portabilidade para diversas plataformas IBM. O C Set++ possui um eficiente tutorial e uma grande biblioteca de funções. Foi com o C Set++ que a Lotus desenvolveu o seu Lotus 123 para OS/2. Ainda falando em C++, temos o CA-C++ versão 3.0, da Computer Associates. Este compilador faz com que suas aplicações sejam facilmente portadas entre o OS/2 e o Unix, pois é completamente compatível com o padrão USL. Possui uma extensiva documentação on line em hipertexto. Isso tudo para não falar do Borland C++ para OS/2.

Para os programadores mais preguiçosos, existem para OS/2 duas ferramentas absolutamente orientadas a objetos, baseadas em smaltalk, que permitem escrever programas complexos utilizando quase que somente o drag and drop. São elas o Visual Age da Big Blue e o Parts Workbench da Digitaltalk. Ambos os pacotes permitem criar aplicações rapidamente para ambientes cliente/servidor.

Para aqueles que desejam explorar os recursos da linguagem REXX, (linguagem que acompanha as atuais versões do OS/2) existem dois compiladores no mercado, que são o Watcom VX REXX e o VisPro/REXX, ambos trabalham de forma visual, utilizando-se dos recursos de drag and drop. A facilidade na operação destes é o grande ponto forte dos mesmos.

Para encerrar esta pequena lista, não poderia faltar uma ferramenta em Basic, que é o CA-Realizer, também da Computer Associates. Este basic também utiliza o conceito de programação visual, possuindo diversas ferramentas embutidas, tais como: bibliotecas em CD-ROM, códigos fonte exemplo etc.

## OS/2 - AS APLICAÇÕES CORPORATIVAS CHEGAM AOS MICROS

O preço cada vez mais baixo dos microcomputadores resultou na popularização da informática nas pequenas e médias empresas. No entanto, estas empresas, até hoje, não podiam desfrutar dos mesmos recursos de segurança, estabilidade e velocidade (performance) que as grandes empresas tinham em mãos graças a poderosos Sistemas Operacionais... Poderosos sim, mas igualmente caros e complicados para o usuário médio.

O OS/2 veio mudar este quadro. Pela primeira vez temos um Sistema Operacional que pode atender tanto ao usuário médio quanto pequenas, médias e mesmo grandes empresas.

Em um certo ponto de vista podemos dizer que o OS/2 (ao contrário de outras plataformas) foi um produto saído dos fornos do ambiente corporativo para o usuário final.

Devido as suas origens o OS/2 é hoje um dos mais poderosos ambientes para aplicações de Banco de Dados, em tempo real ou de rede/correio eletrônico disponíveis no mercado.

As principais vantagens do OS/2 para aplicações comerciais ficam por conta da existência de produtos de rede (Netware, Lan Manager, Lan Server) e de Bancos de Dados (Oracle, DB2/2, Sybase, MS SQL Server, Ingres) disponíveis para ele. Os desenvolvedores de aplicativos para ambiente corporativo têm, ultimamente, portado os seus produtos para OS/2... Mas porquê esta corrida?

A explicação é simples: Facilidade de uso e popularidade.

A partir da versão 2.0, o OS/2 apresenta uma interface gráfica nova. Certo, todos estamos acostumados com interfaces gráficas, mas a do OS/2 é totalmente nova. Logo que ele foi lançado muitas empresas criticaram a sua interface, mas os usuários aprovaram e várias empresas que antes o criticava, acabaram por aderir a interface orientada a objeto e ao desktop do OS/2. A sua interface torna o desenvolvimento de aplicativos e o gerenciamento de redes e Bancos de Dados uma tarefa muito mais simples. O Lotus Notes, produto considerado o mais poderoso na área de workgroup computing e correio eletrônico tem no OS/2 seu ambiente ideal.

O incrível poder de processamento do OS/2 e seu custo relativamente baixo tem levado muitos usuários a migrar de outros ambientes menos poderosos para ele. O pessoal que acessa CBBS certamente já notou que hoje se acha com muita facilidade usuários OS/2. Dois anos atrás éramos poucos.

Mas ter bons aplicativos é apenas uma parte da história. Um aplicativo para OS/2 pode tirar vantagem da sua multitarefa e do multithreading.

A multitarefa do OS/2 é simplesmente surpreendente: Imprimir longas listagens, fazer uma atualização exaustiva ao Banco de Dados enquanto dezenas de usuários fazem consultas aos dados é uma tarefa simples para o OS/2.

Multithreading é um conceito novo para o usuário comum. Significa que um programa pode fazer muitas coisas ao mesmo tempo... Lembra da velha e conhecida ampuheta? No OS/2 raramente temos chance de ver o seu relóginho (a versão do OS/2 para a ampuheta). Um exemplo está na impressão. Ao mandar um aplicativo OS/2 imprimir, não há mensagem de "Aguarde, imprimindo...".

Muitos de nós temos sido beneficiados pelo OS/2 sem saber:

A corrida Indianápolis 500 é gerenciada pelo OS/2. DB2/2 e um sistema desenvolvido para OS/2 que calcula, em tempo real, as diferenças de tempo entre os carros que participam da corrida; uma grande rede de bancos eletrônicos brasileira usa o OS/2 em suas máquinas; já há empresas de turismo implantando sistemas baseados em OS/2, graças a sua fascinante aptidão para a multimídia.

O novo OS/2 promete mudar a história da informática. O poder e a segurança dos grandes ambientes corporativos, finalmente está ao alcance das empresas de pequeno e médio portes.

**Roney Belhassof**

é Analista de Sistemas, consultor autônomo. Internet:  
Honey.Belhassof%centroin@IBASE.BR

Consultoria,  
Desenvolvimento  
e Treinamento

Instalação e  
Configuração  
de Equipamento

**Windows**  
Excel For Windows  
**MS-Access**  
Fox For Windows  
Word For Windows

**ALEXANDRE  
LOPES**  
TEL/FAX:  
**(021) 280.6060**

TM

# NO RIO DE JANEIRO, A SAÍDA É Mergulhar

**Mergulhar**  
SERVIÇOS EDITORIAIS

**S**e o seu problema é saída de arquivos gerados em PC, Macintosh ou Amiga, fale com a Mergulhar.

**A**final, nós somos o bureau mais criativo do Rio, e o único onde você é atendido por designers especializados em desktop publishing.

**C**onheça a Mergulhar. Peça um orçamento sem compromisso para o seu próximo trabalho, ou solicite a nossa tabela de preços. Você vai adorar.

## Nossos Serviços:

Saída em **fotolito traço** e com **separação de cores** em alta resolução (prova de prelo opcional) – AGFA Proset 9800.

**Digitalizações** de imagens em **chromo** (scanner Nikon) e **opacos** (scanner LaCie) ou scan Crossfield de alta resolução.

Saída em **laser** P&B 300 DPI.

Figura 1 - Recursos de preempção do OS/2



ramentas que eu disponho para programar para o OS/2? O que é esse OS/2 Personal? Quais são as diferenças entre o OS/2 2.11 e o OS/2 para Windows? Essas e outras questões começarão a ser respondidas. Antes será necessário mergulhar um pouco na estrutura do Sistema.

## SISTEMA EM 32 BITS

O OS/2 é um sistema, completamente, 32bits mas o que obtemos na prática com isso? A resposta é muito simples: Performance. A arquitetura dos processadores 386 e 486, sejam eles DX, SX, DX2, etc, têm os seus registradores internos totalmente em 32 bits, o que equivale dizer o seguinte: Quando utilizamos um sistema operacional de 16 bits e, conseqüentemente, os seus programas, estamos subutilizando o potencial oferecido pela CPU, que trata as informações em lotes de 32 bits. Os programas compilados em 32 bits, são bem menores que os seus equivalentes em 16 bits e podem ser, até mesmo, duas vezes mais rápidos, pois um reduzido número de ciclos da CPU são requeridos para

redes, deixando o desktop livre para o avanço do sistema da big blue. A chegada do NT, ironicamente, deu ao OS/2 o impulso de vendas que ele precisava, pois os usuários finais, vendo que o NT não era para qualquer micro, migrou para o OS/2. Pode-se dizer, sem muito exagero, que foi o estouro do OS/2. Na Fenasoft do ano passado, vendeu horrores. Na deste ano foi um dos produtos mais vendidos, com a versão 2.11. Isso, apesar das promessas do Chicago. (Parece que os usuários estão meio cansados de esperar por promessas...). Hoje o OS/2 se apresenta como uma alternativa, concreta, àqueles que desejam detonar o limite dos 640K imposto pelo DOS e explorar por completo a arquitetura de 32 bits de seus micros, sem no entanto, perder os seus investimentos em software e treinamento.

## EXPLORANDO O SISTEMA

Todos sabemos, a IBM não nos deixa esquecer, que o sistema faz multitarefa preemptiva, proporciona multithreading aos aplicativos escritos para ele. Mas o que é isso exatamente? Sabemos que o OS/2 é realmente um SO poderoso, mas sempre ficam algumas questões a serem respondidas. Vamos a elas: O que eu posso ganhar com o HPFS? Existem aplicativos comerciais que utilizam estes recursos? Como obtê-los? Vale a pena aumentar a capacidade da minha máquina para desfrutar desses recursos? Quais as fer-

## O Calcanhar de Aquiles - Aplicativos 32 bits e o Paradoxo de Tostines.

"OS/2 não vende por que não têm aplicativos ou não têm aplicativos porque não vende???"

O primeiro é que o OS/2, nas suas primeiras versões, foi o fracasso que já nos referimos e as softhouses ficaram receosas em investir na portabilidade dos seus aplicativos DOS/Windows. Porém, o OS/2, desde a sua versão decente (a 2.0) já vendeu mais de cinco milhões de cópias, tendo um número ainda maior de usuários. Ou seja; se não é nenhum Windows 3.1 em vendas, com certeza também não é nenhum NT. (O NT vendeu menos que um terço do esperado, sendo, provavelmente, a maior decepção de vendas da Microsoft) Então porque os desenvolvedores não criam programas para OS/2? Simples: Porque desenvolver, se o OS/2 roda, muito bem por sinal, os programas DOS e Windows? Eis aí o paradoxo de Tostines, com efeito invertido: Pra que comprar um sistema operacional de 32 bits se nele vou rodar programas de 16 bits?

Parece um poço sem fundo, mas não é. Por uma simples razão: os usuários do OS/2 sabem que só vão utilizar toda potencialidade do SO, com programas feitos para explorar os recursos disponibilizados por ele, ou seja, com programas compilados para OS/2 E por essa razão dão uma, compreensível, preferência por esses arquivos. Resultado: eles vendem muito bem. Hoje já temos muitos programas best seller's com versões para OS/2 e muitos, com versões, apenas para OS/2. Abaixo dou uma relação de alguns programinhas muito conhecidos, já disponíveis em versões OS/2.

Notes  
CorelDraw  
SmartSuite  
Lotus 123  
AmiPro  
WordPerfect  
FreeLance Graphics

Borland C++  
CA-Realizer  
Scan / Clean  
DeScribe  
SimCity  
Doom  
DB2

Fax Works  
Foot Print  
Central Point Anti Virus  
CC:Mail  
Norton Commander  
Mathematica  
e muito mais...

executar uma mesma tarefa. Comparações elaboradas pela DeScribe Inc. mostra que a versão 32 bits do seu processador de texto, DeScribe, é de 30 % a 300% mais rápida que a versão similar para Windows (16 bits), de acordo com a tarefa em execução.

### MULTITAREFA PREEMPTIVA X MULTITAREFA COOPERATIVA

Não caberia neste artigo detalhar os aspectos teóricos da multitarefa do OS/2, este é assunto suficiente para diversas páginas de um livro, (aliás existem vários). Porém é importante diferenciar a multitarefa preemptiva levada a cabo pelo OS/2, da multitarefa cooperativa implementada pelo Windows 3.X. O OS/2 por ter a capacidade de executar cada aplicação em áreas separadas da memória, ele simula para cada uma delas uma máquina virtual, dividindo entre elas os recursos da CPU. Porém, como a CPU é uma só e, obviamente, o sistema operacional não tem condições para dividi-la fisicamente, e como ela só executa um ciclo de instruções por vez, como pode haver essa divisão de recursos? Tão óbvia quanto a pergunta, somente a resposta: Tomemos como exemplo um 386DX com a frequência de 40 MHz. A cada segundo ele disponibiliza 40 milhões de ciclos, cabendo então ao sistema operacional distribuir estes ciclos a cada um dos aplicativos, num espaço de tempo tão curto que nos dá a ilusão de simultaneidade, tal como a ilusão de movimento no cinema. Isso permite que, mesmo

uma aplicação DOS, Windows ou OS/2 em background, ou mesmo numa janela, (veja a figura 1 na página 28) continue, preemptivamente, executando as suas atividades enquanto outro aplicativo, em foreground, é utilizado pelo usuário.

A preempção é muito útil quando se deseja ou precise, ao mesmo tempo, imprimir aquele gigantesco relatório, e fazer uma cópia de segurança de um programa com 21 discos, porém como essas (in)atividades são extremamente tediosas, pode-se ainda jogar paciência (Sim! o OS/2 tem paciência, inclusive com a opção de trapacear...) ou editar um arquivo qualquer, enquanto o seu drive de CD-ROM toca um bom blues... Deu pra perceber a economia de tempo? Se pudéssemos fazer uma projeção do custo (principalmente no ambiente corporativo) de todas essas horas paradas inutilmente, provavelmente ficaríamos assustados com o tamanho do prejuízo.

Já na multitarefa cooperativa, o que ocorre é uma troca entre aplicativos, enquanto um aplicativo está em foreground sendo utilizado, um aplicativo DOS (por exemplo) em background fica absolutamente parado. Algo diferente ocorre quando o Windows é executado em modo avançado, mas tão somente entre aplicativos que cooperam entre si, por exemplo quando se manda o Lotus 123 4.1 para Windows imprimir uma planilha pode-se, através do artifício do Alt-Tab, editar um texto noutro aplicativo Windows. em algum lugar do futuro a planilha será impressa,

mas note como a máquina fica irritantemente lenta. Agora, quando a multitarefa é realmente necessária, o tipo cooperativo não responde adequadamente; experimente formatar um disco no Windows 3.x (sob uma sessão DOS) e tente fazer qualquer outra coisa, note que o led indicando o andamento da formatação, se apaga, só voltando a formatar o disco quando você retorna à sessão DOS.

### MULTITHREADING

Um dos conceitos mais sutis no OS/2 é o multithreading. Uma palavra que ainda não tem tradução aceitável e provavelmente jamais terá, (escolha uma dessas: multifios, enfileiramento, subtarefas, encadeamento...) mas que, na prática, significa o seguinte: um aplicativo, escrito para OS/2, pode executar uma espécie de multitarefa interna, por exemplo; enquanto o Lotus 123 para OS/2 está mandando um arquivo para impressão, você pode acessar qualquer outra função da planilha. Imagine se o seu editor de texto pudesse fazer a revisão ortográfica de mais de um documento ao mesmo tempo, enquanto, simultaneamente imprime um outro documento...

Isto é fundamental em missões críticas, como controle on line de processos. O OS/2 nos permite abrir uma janela para cada variável de um complexo sistema de medição. Estas ferramentas já estão disponíveis, para o seu deleite. Porque você tem que esperar um aplicativo terminar cada tarefa para depois

**Venha ver  
o que espera  
por você!**

Jogos - Windows - Utilitários - OS/2 - Anti-Virus  
Fontes - Editores - MultiMídia.

WAV - VOC - MIDI - BMP - FLI - GIF

Hot Line (021) 537-1603

MODEM

**24 Horas**  
16 LINHAS DE ACESSO

CD-ROMs On-Line SHAREWARE/FREWARE

Correio eletrônico Internacional

Teleshopping - Locação de Conferências

*Reside*

**BBS BBS BBS**

Ligue agora e faça sua

inscrição sem compromisso

**VOZ: 537-3162**

**FAX: 537-9862**

# LIVROS



## AUTOCAD 3D

George O. Head

608 p.

Este é um livro abrangente que fornece todas as ferramentas para você entender e trabalhar em 3D. Você possuirá um amplo conhecimento sobre o funcionamento da interface de 3D do AutoCad. Aprenderá a usar o User Coordinate System, a visualizar seu modelo com o DView e o VPoint, a trabalhar com superfícies, Papre Space e Shade e Render. O livro contém exemplos e exercícios. É indicado para quem já tenha um conhecimento operacional dos comandos básicos do Autocad.

um conhecimento operacional dos comandos básicos do Autocad.

## MEDO DE WINDOWS NUNCA MAIS!

Danny Goodman

368 p.



Medo de Windows Nunca Mais é o livro que você precisa para enfrentar cara a cara o Windows e adquirir confiança na sua utilização, à medida que elimina o medo e a insegurança. Dos termos novos e amedrontadores, passando pelas atividades práticas e chegando aos exercícios, você domina o Windows e dispersa aqueles receios antigos de forma fácil e rápida. O livro ensina, entre outras coisas a dominar os pontos essenciais do Windows e a usar os gerenciadores de programas de arquivos, enquanto você se diverte usando seu novo computador.

## MULTIMÍDIA NA PRÁTICA

Tay Vaughan

560 p.

Se você está interessado em Multimídia e deseja colocar gráficos, animação, vídeo, sons e fotos juntos para criar apresentações memoráveis, deve ler este livro escrito por um expert da multimídia. Com ele você descobrirá como projetar e elaborar projetos multimídia, aprenderá como diferenciar e selecionar todos os elementos da multimídia, além de receber um disquete contendo Edição de Imagem e Apresentação Interativa da Mathematica através do TEMPRA GIF e do TEMPRA SHOW.



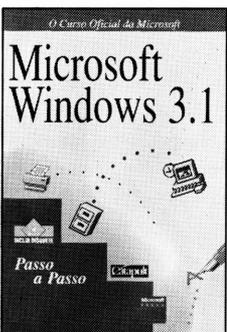
## MANUTENÇÃO, REPAROS E UPGRADE DE SEU IBM PC E COMPATÍVEIS

Dan Gookin

456 p.

A finalidade deste livro é ajudá-lo a familiarizar-se com a idéia de abrir o gabinete do seu computador e fazer alterações, ou seja, atualizá-lo e não consertá-lo. Você poderá aprender a expandir seu sistema para adicionar mais memória, outro disco rígido, uma unidade de CD-Rom, uma placa aceleradora em vídeo S3, uma unidade disco óptico flexível, um novo monitor ou uma placa interna de Fax/Modem. No último capítulo você encontrará dicas sobre manutenção e reparos do seu hardware.

A finalidade deste livro é ajudá-lo a familiarizar-se com a idéia de abrir o gabinete do seu computador e fazer alterações, ou seja, atualizá-lo e não consertá-lo. Você poderá aprender a expandir seu sistema para adicionar mais memória, outro disco rígido, uma unidade de CD-Rom, uma placa aceleradora em vídeo S3, uma unidade disco



## MICROSOFT WINDOWS 3.1 PASSO A PASSO

Microsoft Press

408 p.

Guia de treinamento perfeito para negócios, sala de aula ou uso doméstico. Cada lição inclui objetivos claros, instruções passo a passo, dicas úteis e uma tabela que resume os conhecimentos adquiridos. Você pode treinar seus conhecimentos experimentando o exercício "Um Passo Adiante", no final de cada lição. Você aprenderá como utilizar o mouse e o apontador na tela, como

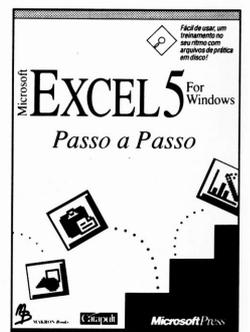
trabalhar com Paintbrush e Write, como utilizar o Gerenciador de Programas e o Gerenciador de Arquivos, como usar caracteres especiais e uma variedade de fontes, definir e configurar impressoras, dentre outros. **Inclui disquete.**

## MICROSOFT EXCEL 5 FOR WINDOWS PASSO A PASSO

Microsoft Press

440 p.

Este livro é indicado para iniciantes, para quem está migrando de uma versão anterior ou de outro software de planilha. Com um sistema de treinamento com ritmo próprio, que fornece lições com exemplos, você poderá aprender exatamente o que precisa saber e será apresentado aos recursos mais avançados do Microsoft Excel 5 for Windows, tais como: criação de relatórios personalizados, análise e partilha de seus dados e personalização do Excel para que ele se adapte a seu estilo pessoal de trabalho. **Inclui disquete.**



## ADQUIRA JÁ!

Em todas as boas livrarias ou diretamente:



**MAKRON Books do Brasil Editora Ltda.**

**PADRÃO DE QUALIDADE EM LIVROS**

SÃO PAULO Tels.: 820-6622 / 829-8604 / 829-6251 - FAX: (011) 828-9241 - TELEX: 1130876 - Rua Tabapuã, 1105 - Itaim Bibi - 04533-905 - São Paulo - SP

RIBEIRÃO PRETO Tels.: (016) 636-0393 - Rua Floriano Peixoto, 1359 - Sumaré - 14025-220 - Ribeirão Preto - SP

RIO DE JANEIRO Tels.: (021) 274-8747 - FAX: (021) 511-5939 - 205-6819 - Rua Marquês de São Vicente, 246 - Gávea - 22451-040 - Rio de Janeiro - RJ

mandá-lo executar outra? Ordene que ele faça tudo o que você deseja dele, esqueça-o e comece outra atividade, noutro aplicativo ou nele mesmo, ou vá tomar um cafezinho, pois o trabalho pesado é para a máquina, não para você...

## HPFS - HIGH PERFORMANCE FILE SYSTEM

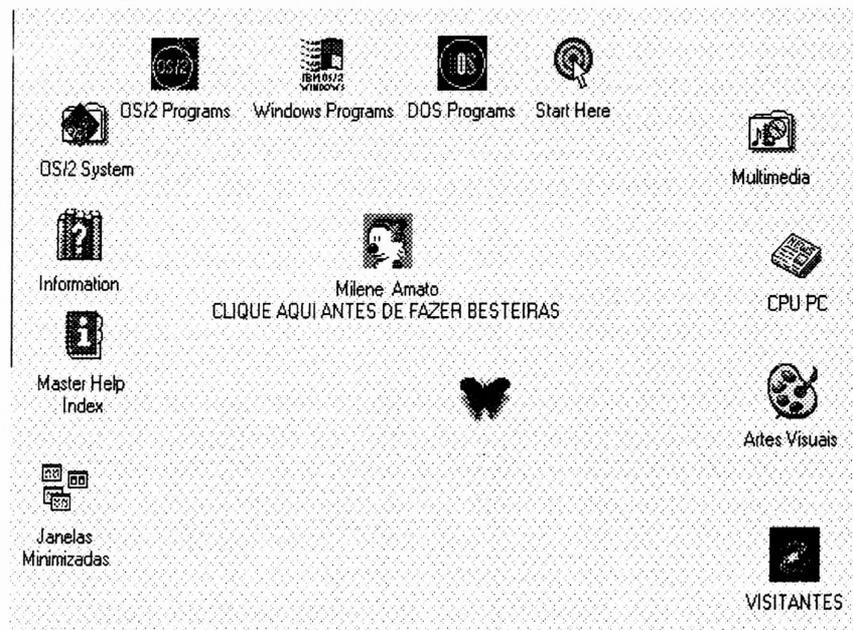
Qual é o significado de ICQA994.WK4? Qualquer usuário sabe que se trata de um arquivo do Lotus 123, mas qual arquivo? Ai meu caro, nem o presidente da Confraria dos Amigos do 123 seria capaz de decifrar. Que tal se o mesmo arquivo pudesse ser nomeado simplesmente como Item de Controle da Qualidade de Produto Acabado, Setembro de 1994? Seria mais fácil concordar? Pois o HPFS permite que qualquer arquivo (elaborado em aplicativos OS/2) tenha mais de 250 caracteres como nome de arquivos, indo mais além, impede que o HD sofra o processo de fragmentação, além de possuir um sistema de busca de arquivos muito mais eficiente que a velha FAT, que afinal foi concebida para operar em discos de 160 KB, seria demais esperar eficiência em discos, cada vez maiores, freqüentemente, com mais de 1Giga.

## WORKPLACE SHELL E FACILIDADE DE USO

A Workplace Shell é a interface gráfica do OS/2. Como já foi dito, o OS/2 é um sistema operacional poderoso e, talvez por isso, extremamente complexo, porém bem fácil de ser utilizado tanto por leigos quanto por usuários avançados. Este fenômeno, em tese contraditório, se deve basicamente à sua interface gráfica, totalmente orientada a objetos.

Tudo nela é, (com perdão da má palavra), customizável, escondendo, do usuário leigo,

Figura 2 - Uma Work Area em forma de ícones



as complexidades do sistema, permitindo que ele produza naturalmente, de forma absolutamente transparente. A flexibilidade da WS é tão grande, que dificilmente você encontrará dois micros, rodando o OS/2, com a mesma aparência. Este fenômeno é absolutamente natural: Por qual razão pessoas, naturalmente, diferentes deveriam usar a mesma área de trabalho?

Tomemos o exemplo da minha ex-namorada: Ela precisava fazer um relatório no meu micro e, como se sabe, ela não chega a ser uma usuária (que eufemismo!!), para ser mais exato, ela não faz a mínima idéia do que seja um diretório. Até ai nada de mais, eu poderia ajudá-la, ficando ao lado dela. Porém, esta hipótese estava descartada, eu estaria trabalhando, fora de casa, o dia inteiro. Como fazer?

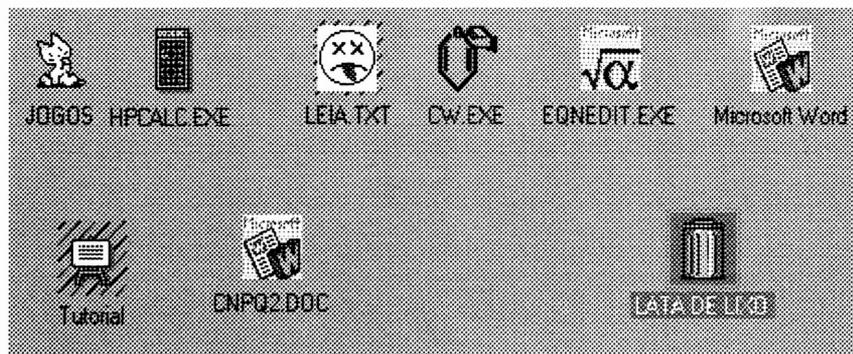
Foi relativamente simples: Preparei uma Work Area, em forma de ícone, (figura 2 acima) deixando disponível todos os objetos necessários (figura 3 abaixo) para ela desenvolver o seu trabalho: Uma Calculadora (HP 41C para OS/2), um editor de texto (Word 2.0 para Windows) o tutorial do OS/2, um folder com jogos, editores de equações químicas e matemáticas, assim como o arquivo em que ela iria trabalhar.(CNPQ2) e uma folha aberta, (arquivo de texto) contendo algumas instruções básicas, do tipo: clique aqui, salve assim, imprima dessa forma, etc. Como a Work Area "memoriza" quais objetos estavam em uso no momento em que ela foi fechada. Ao se reabrir a área de trabalho (clitando sobre o seu ícone) ela se apresenta da mesma forma em que se encontrava quando foi fechada (figura 4 na página 31), com os seus aplicativos e arquivos sendo lançados automaticamente.

Moral de história: quando cheguei em casa, preocupado com a integridade física do meu micro, encontrei o seguinte bilhete:

"R....

*Você não vai acreditar mas eu consegui, em tempo recorde, corrigir e imprimir todo o texto. Eu saí daqui tão feliz com a minha rapidez. Foi incrível!! Obrigada pela paciência, explicou tudo na tela, deixou o arquivo aberto, é demais!! Adorei os peixinhos e o quebra-cabeças.*

Figura 3 - Desktop organizado



Obrigada pelo empréstimo do computador:

Um abraço carinhoso de sua amiga.  
M..."

**PS1** - Ela não fez o tutorial.

**PS2** - Os peixinhos e o quebra-cabeças são dois dos screen savers do Deskpic, um Shareware, para OS/2, de primeira, algo semelhante ao After Dark.

Muitos outros exemplos, de uso do Workplace Shell, poderiam ser dados, mas fico por aqui, caso contrário o editor da revista me joga no Shredder. (tritador de papel do OS/2). De fato, a Workplace Shell é um dos pontos altos do sistema operacional.

O OS/2 tem diversas outras características dignas de serem citadas, porém o espaço e o tempo não são tão relativos assim... e teremos outras edições da CPU PC para voltarmos ao OS/2, porém vale a pena dar, rapidamente, algumas outras características:

#### - Crash Protection

Impede, na quase totalidade das vezes, que o sistema venha abaixo quando um aplicativo mal comportado tenta travar a máquina. O sistema operacional informa prontamente a ofensa do aplicativo, e encerra apenas o vilão, deixando todos os outros aplicativos rodando seguramente, sem maiores problemas. (Sim!! Existe um mundo sem GPF's).

#### - DOS Configurável

Você pode definir um DOS específico para cada aplicativo, incluindo até mesmo uma versão específica (DR DOS 6.0, por exemplo), acesso à memória, etc.

#### - Proteção Contra Vírus

Por impedir acesso em baixo nível ao disco, ainda não se tem notícia de um vírus que atue sob OS/2, porém é concebível que um ou mais arquivos infectados, fiquem aguardando um boot pelo DOS para entrar em ação, por essa razão, apesar da inexistência de vírus para OS/2, já existem os antivírus específicos para o OS/2 (Central Point; Scan/Clean; Dr Solomon's Ativirus Toolkit, entre outros), muito embora as versões para DOS/Windows funcionem muito bem.

#### - SAA e o OS/2

O OS/2 obedece ao System Applications Architecture, um padrão desenvolvido pela IBM para melhor integrar as suas diversas plataformas em ambientes corporativos, desde os peleonológicos mainframes, (ainda muito utilizados em missões críticas) passando pelo AS400 e Workstations RISC6000 rodando AIX, chegando até a plataforma PC. Isto garante uma gigantesca interoperabilidade entre o OS/2 e essas plataformas todas, além do que, um aplicativo escrito para o OS/2 pode rodar em qualquer outra plataforma IBM, (que, obviamente, respeite o padrão SAA), bastando apenas que tenha o seu código recompilado.

Desde o lançamento da versão 2.0, a IBM nos diz que o OS/2 roda em máquinas com 4 MB de RAM. Nunca vi uma ficção de marketing tão acintosa, talvez só comparável com a de dizer que o Windows 3.1 roda com 2 MB de RAM, nos antigos 386SX. Com a plataforma mínima de 4 MB, o OS/2 até se instala, mas é só isso. Quem já instalou o OS/2 numa máquina dessas (eu já fiz isso!!) tem a noção exata do significado da palavra lentidão. O sistema operacional simplesmente se arrasta pelo desktop. Com o Personal este panorama se altera radicalmente; o sistema fica ágil, tendo performance semelhante à do Windows nas mesmas condições. Porém onde ele brilha de fato, é em sistemas com "apenas" 8 MB de RAM, reduzindo enormemente a

necessidade de swap. O bichinho finalmente decola em máquinas de mortais comuns.

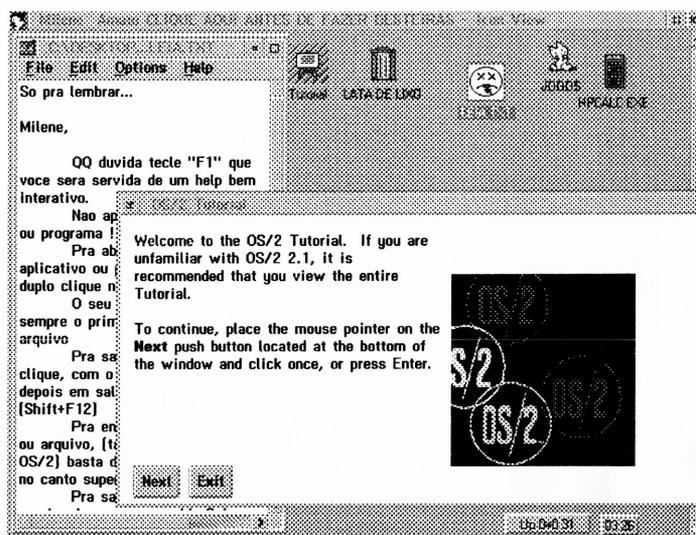
Como Big Blue conseguiu dar essa enxugada no OS/2? Quais funções foram cortadas? Até onde eu pude perceber, nenhuma função foi cortada, muito pelo contrário, novas foram agregadas e outras muito melhoradas, principalmente nos ajustes de aplicações. A mágica foi a seguinte, os desenvolvedores do OS/2, procuraram as partes do código do sistema que eram carregadas para a memória RAM e ficavam subutilizadas. Detectaram, podando esses carregamentos inúteis, (quando o sistema precisa desses partes do código

ele faz uma rápida troca). Por exemplo; o suporte aos idiomas estrangeiros, esta DLL que ocupava algo em torno de 500K de memória, foi otimizada e hoje ocupa uma fração disso.

A versão beta 1 está muito mais bonitinha e esperta em diversos sentidos, a instalação do OS/2 que era um suplício nas versões anteriores agora está mais racional e menos longa (para quem não tem CD ROM é claro!!). O carregamento de aplicativos Windows ficou mais rápido, pois parte do código do Windows fica pré-carregado (fast load) e a Workplace Shell agora é completamente 32 bits. O tempo de boot caiu em aproximadamente 50% do tempo pois agora é feito também em 32 bits.

Vamos deixar a praticidade um pouco de lado e falemos das frulas: A Workplace agora

**Figura 4 - A Work Area memoriza o estado dos aplicativos quando fechados**



#### PERSONAL - OS/2 FULL 32 BITS

Com a missão de conquistar o crescente mercado dos microcomputadores portáteis e de disputar a grande base instalada de micros com, no máximo, 4 MB de memória, (estas máquinas estão, rapidamente, se transformando no entry level em informática) foi lançada a versão beta (2.99) do Personal OS/2. Fui um dos primeiros "beta tester's" fora da IBM a testar o produto no Rio de Janeiro e depois de dois meses de pacífica convivência, resolvi deixar a minha versão oficial, a 2.11, de fora da máquina. Me rendi aos encantos e à performance do Personal e aguardo, ansiosamente, o lançamento da versão definitiva, confirmada para o último trimestre deste ano.

## Os diversos "sabores" do OS/2 disponíveis atualmente

Versão	\$ (mercado)	UpGrade	Idioma	Mídia	Descrição
2.11 Full	125,00	43,00	Port.	3,5"	O OS/2 com o código do Windows 3.1
2.11 Full	11,00	-	Port.	CD	
OS/2 para Windows	76,00	N/A	Port.	3,5"	OS/2 livre dos Royalties do Windows. Esta versão utiliza o código que está no seu micro.
OS/2 para Windows	99,00	N/A	Ing.	3,5"	
OS/2 para Windows	82,00	N/A	Ing.	CD	
Personal (betas 1 e 2)	Grátis	N/A	Ing.	3,5" (via BBS)	Versões beta do novo OS/2 (3.0?)

tem ícones tridimensionais e muito mais padrões para background, (para os não iniciados: "papéis de parede" utilizados como planos de fundo em qualquer folder, áreas de trabalho, etc). O Background padrão do Desktop deixou de ser aquele cinza inóspito e passou para um verde jovial, as sombras dos objetos têm legendas num tom de azul cobalto, muito útil na hora de identificar o que se pode, ou não, mandar para o triturador.

A versão definitiva sairá com suporte aos aplicativos que usam a API de 32 bits do Windows e também dará suporte ao Windows 3.11 e ao Workgroups.

Com esta versão, ainda em beta teste, o OS/2 faturou mais um prêmio, durante a última Comdex de Atlanta, foi considerado, pela revista Byte, o "Best of Show". Este prêmio ganha uma importância extra se considerarmos, que estavam em exibição todas as novidades da Microsoft, Apple e Lotus. Foi nesta Comdex que o Chicago teve a sua primeira demonstração pública...

A versão beta do Personal está disponível para down load gratuito nos BBS da IBM. No Rio de Janeiro o telefone é (021) 542-8332 e em São Paulo (011) 886-3773. Pode-se encontrá-lo também nos melhores BBS (para quem mora em Niterói, sai mais barato acessar

o All Files: 611-2736 e 610-4059: acesso gratuito somente para down load do Personal)

Enquanto escrevia essa matéria, tive a notícia de que estava disponível o beta2 do personal, com diversas características da versão final, que chegará em novembro. Este deverá chamar-se OS/2 WARP.

### INSTALANDO O BETA

Ao instalar o OS/2 tem que se ter em mente que não é a mesma coisa que instalar um aplicativo qualquer; trata-se de um poderoso sistema operacional que vai sugar tudo que a sua CPU puder lhe dar. O OS/2 vai explorar áreas da sua máquina, que nunca antes, nenhum outro programa acessou, portanto é conveniente cercar-se de alguns cuidados mínimos: como ter backup dos seus arquivos e ter sempre à mão um disco de boot do DOS.

O OS/2 é muito sensível à máquinas com problemas, portanto, se a sua máquina não chega a ser um puro sangue com pedigree e tudo o mais, não fique frustrado caso o Operating System resolva não se aninhar nela; vá ao seu fornecedor e peça uma máquina mais poderosa. Caso, em algum momento, sob Windows, você tenha recebido aquela doce mensagem de erro de paridade; nem sequer

tente instalá-lo, pois será pura perda de tempo. Não conheço teste mais rigoroso de memória RAM, que instalar o OS/2, tão rigoroso que deveria ser obrigatório.

### CONCLUSÃO

Foi anunciado pelos alto-falantes do aeroporto internacional de Boca Ratón: O voo 4.0 partindo de Redmont com destino a Chicago continua atrasado. O Voo 2.11 ainda tem vaga para novos passageiros.

**Reinaldo de Medeiros**  
é Técnico Químico, especializado em processo da qualidade e informática.

### DATA ACQUISITION

**OS/2 Frequently Asked Questions List.**  
Compiladas por Timothy F. Sipples

**OS/2 Magazine**  
Miller Freeman Publications

**Personal Systems**  
IBM

**OS/2 Applications Directory**  
IBM

**OS/2 2.0 - Guia Básico da Workplace Shell**  
B. Piroppo - Editora Campus

**OS/2 for Dummies (2.1)**  
IDG - Traduzido como OS/2 para leigos

**OS/2 2.1 Unleashed**  
IBM Pub.

### SERVIÇOS

**OS/2 Line**  
Tel. : 0800 15-8040  
FAX : (011) 886-5523

**Compucenter Informática**  
Tels. : (011) 800-8478  
(011) 214-8478

**IBM**  
Tel. : 0800 11-1205

**IBM BBS**  
Tel. : (021) 542-8332  
FAX : (011) 886-3773

## MAIS UMA BATALHA NA GUERRA DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

Existe uma grande guerra pela supremacia em termos de Sistemas Operacionais. Esta guerra é contínua, constituída de inúmeras batalhas, e travadas em diversas frentes.

Na edição número oito de CPU-PC, abordamos uma destas batalhas. Falamos de diversos Sistemas Operacionais e arriscamos algumas previsões. Estas previsões estão se confirmando hoje.

A nova batalha que se inicia possui duas frentes distintas:

- No ambiente corporativo e nos servidores, diversos personagens lutam, sem que se possa destacar um favorito. Os Sistemas Operacionais OS/2, bem como o Windows NT e suas próximas versões (Daytona -3.5 e Cairo - 4.0), disputam mercado com os softwares de empresas como Sun, DEC, SCO, HP, Novell e Unisys. Uma batalha de difícil previsão.
- No ambiente usuário final e nas máquinas *cliente*, busca-se um substituto para a dupla virtualmente vencedora da batalha anterior (o DOS + Windows 3.1). Neste quadro, o **OS/2 Desktop** e o **Windows 4** destacam-se como principais competidores. Esta disputa mantém intrínseca ligação com a anterior, devido às características da Arquitetura Cliente/Servidor, tendência dominante no mercado mundial.

Pensando a longo prazo (10 a 20 anos), estas batalhas afetarão de forma decisiva a dissiminação da DataHighWay (a autoestrada de dados). Com a globalização das comunicações, e a total interligação das plataformas corporativas e de usuários finais no que seria uma Internet superdimensionada, com Sistemas Operacionais totalmente compatíveis nestes dois mercados não serão apenas interessantes, serão uma necessidade. □

**Cesar Augusto Pereira Peixoto**

*é consultor, pesquisador e professor universitário,  
pós-graduado em Didática e Análise de Sistemas.*

## DEZ RAZÕES PARA VOCÊ NÃO COMPRAR O OS/2 (e mais uma de brinde)

1. Você sentirá falta da ampulheta.
2. Não vai rodar, nenhum, dos seus vírus favoritos.
3. Você não terá mais desculpa para ficar à toa enquanto o micro imprime.
4. Você não conseguirá sobreviver sem ficar configurando o QEMM.
5. Vai desaprender todos aqueles difíceis comandos, colecionados anos a fio e tão úteis na agradávelíssima linha de comando do DOS
6. Todos no escritório vão saber usar o micro tão bem quanto você.
7. Você é masoquista.
8. Você é sádico
9. Você não simpatiza com o tigre azul da IBM
10. Os 640KB de RAM são toda memória que você precisa para ser feliz.
11. Você gosta de levar uma batucada na mesa enquanto o micro copia ou formata um disco.

# CESAR AUGUSTO PEREIRA PEIXOTO

## CONSULTOR HARDWARE & SOFTWARE

**OUTSOURCING  
AUTOMAÇÃO  
ORGANIZAÇÃO E  
MÉTODOS  
TREINAMENTO  
EMPRESARIAL  
CURSOS PALESTRAS E  
SEMINÁRIOS**



(021) 503-3468 - Trabalho - 9 às 15 h.  
(021) 241-1479 - Residência

**TECNOLOGIA IBM-PC E  
MACINTOSH  
MULTIMÍDIA, REALIDADE  
VIRTUAL, INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL E ROBÓTICA**

*LIVROS DE AUTORIA DO CONSULTOR CESAR PEIXOTO.*

INTRODUÇÃO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - US\$ 15  
INTRODUÇÃO A ROBÓTICA - US\$ 20  
INTRODUÇÃO A REALIDADE VIRTUAL - US\$ 25

✉ CAIXA POSTAL 13537 - CEP 20217-970 - RJ

# BUSINESS\$

***Uma nova seção de CPU-PC, com o perfil esperado por nossos leitores corporativos. Um espaço com informações sobre os últimos acontecimentos do mundo dos negócios - CURTAS; sempre um ARTIGO sobre temas importantes para a tomada de decisão do executivo de informática; e a indicação de um livro importante para seu aperfeiçoamento profissional.***

Nossos pêsames pelo falecimento do Sr. Matias Machline e esposa. O choque deverá abalar o projeto de reestruturação do grupo Sharp, que incluía maior ligação com a Facit na área de automação de escritórios.

A SMI - Software Marketing International traz para o Brasil o C/S Elements, ferramenta para desenvolvimento de aplicações Cliente/Servidor; com destaque para seus recursos de portabilidade, interoperabilidade e interface gráfica.

A Ensec lançou um avançado sistema integrado de segurança e gerenciamento destinado a supervisão e controle de todas as facilidades de segurança e de instalações prediais em fábricas, escritórios, centros comerciais, bancos, etc.

A Compaq Computer Corporation apresentou faturamento recorde de US\$ 2.3 bilhões no primeiro trimestre de 1994, com lucro líquido de US\$ 213 milhões no período. Suas ações saltaram de US\$ 1,23 para US\$ 2,39, num aumento de 94%.

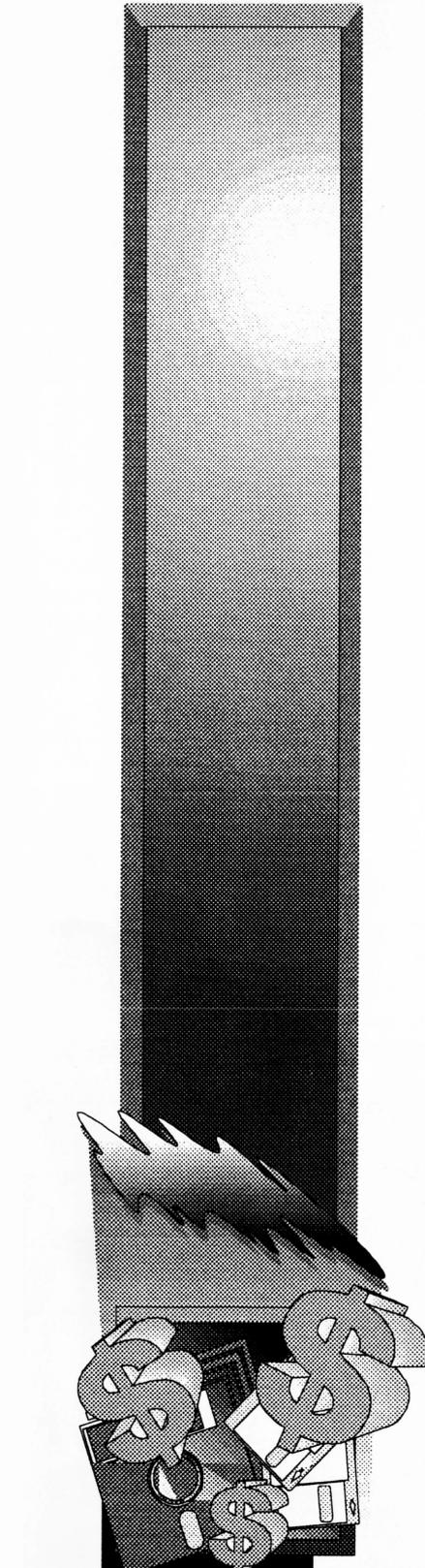
Também no mercado de segurança, a Polaroid coloca no mercado brasileiro três produtos - ID-100, IDware e ID-4000 - voltados para a área de identificação de segurança.

Intel Corp. fatura US\$ 5.43 bilhões no primeiro semestre de 1994. Com lucro líquido apresentando crescimento de 13%, a Intel planeja a construção de uma nova fábrica de chips no Arizona, a um custo de aproximadamente US\$ 1.3 bilhão.

Anunciado acordo para realização da ComNet no Brasil em 1995, juntamente com a Fenasoft. A maior feira de Telecomunicações do mundo passa a ter presença garantida no grande mercado brasileiro.

O controle acionário das empresas de informática já não é ambição apenas do setor bancário. As empreiteiras também apostam neste filão. A holding Norcal Participações adquiriu a parte do Grupo Docas na Elebra S.A. (100% das ações ordinárias). A Norcal assume dívida de longo prazo da ordem de US\$ 9.4 milhões e o Grupo Docas; o passivo de curto e médio prazos, e a capitalização da empresa em um montante de US\$ 27 milhões. No lugar de Guilherme de Paula Machado, Alexandre de Carvalho assumirá o comando da Elebra objetivando revitalizar os contatos externos da empresa e promover uma reestruturação, porém não radical. Miguel Dale, diretor superintendente da Elebra, a princípio permanece no cargo.

Com a união Novell-WordPerfect, o diretor para América Latina da Novell, Inc. - Chad Latiner - designou Carlos Antônio da Costa André como country manager da Novell do Brasil e da WordPerfect, Novell Applications Group. Com um crescimento mundial de 45%, a Novell apresentou faturamento de US\$ 407 milhões no segundo trimestre fiscal de 1994.



# BUSINESS\$

# REPENSANDO O PAPEL DAS FEIRAS NO MERCADO DE INFORMÁTICA

## Pontos relevantes quando pensamos em participar!



As feiras de grande porte são um evento típico da microinformática. Antigamente, congressos e encontros técnicos eram a norma.

Nos tempos da reserva de mercado, as feiras SUCESU, no eixo RIO-SÃO PAULO, promoviam a informática no país. Eram feiras mais corporativas, abrindo para o público em geral no final de semana.

Mas o mercado evoluiu. E as feiras também. Hoje, os eventos de maior porte são a COMDEX/SUCESU e a FENASOFT, embora tenhamos eventos regionais. E mesmo estes eventos mostram mudanças radicais nos últimos dois anos.

Até 1993, estas feiras eram bastante técnicas e diretamente envolvidas com negócios corporativos. As pessoas credenciadas para visitação, de terça a sexta, eram técnicos da área e tomadores de decisão. Faziam-se ótimos negócios e todos pareciam satisfeitos.

Mas o usuário final começa a crescer em importância e os fornecedores de soluções em hardware e software para este, também. Assim, vimos em 1994 uma Fenasoftware diferente. Mais de 500 mil credenciados sufocaram o espaço do Anhembi, inibindo a desenvoltura de técnicos e executivos. As firmas voltadas para usuário final venderam muito além de suas próprias expectativas, o que não parece ter sido verdade para os fornecedores de soluções corporativas. O que fazer?

O usuário final representa um mercado vital. Mas no mercado corporativo estão os pesos-pesados da informática do país. Para que estes possam voltar a fazer negócios num ambiente propício, a setorização das feiras se faz necessária.

Penso que a melhor saída é a da divisão por dias. Terça, Quarta e Quinta o acesso a feira seria restrito aos clientes corporativos, cujo volume de negócios é vital para o país. Além disto, o cliente corporativo também é usuário final, o que significa três dias de movimento para as empresas deste setor. Na Sexta e no Sábado, o acesso seria

livre a todos os credenciados, caracterizando a explosão de vendas para as empresas com soluções usuário-final e servindo para marketing institucional das empresas corporativas.

A pior solução seria dividirmos as feiras em pavilhões, com soluções corporativas de um lado e soluções usuário-final de outro, (e credenciais de acesso distintas). Isto seria ruim para todos, por diminuir o resultado de marketing das primeiras, o faturamento das segundas e ampliar os custos.

De qualquer forma algo deverá ser feito. Embora os resultados financeiros das feiras de 1994 tenham sido excelentes, comentários sobre o problema acima foram comuns entre os expositores.

Com certeza esta reflexão pesará para o executivo de informática, quando da decisão de participar em futuros eventos.

**Cesar Augusto Pereira Peixoto**

é consultor, pesquisador e professor universitário, pós-graduado em Didática e Análise de Sistemas.

## LIVRO

***A importância do nível gerencial pode ser medida pela intensa publicação de títulos a ela pertinentes. Este espaço analisará estas publicações.***

**VENCENDO  
NO MUNDO  
INTEIRO**

ESTRATÉGIAS PARA DOMINAÇÃO  
DOS MERCADOS GLOBAIS

DOUGLAS LAMONT



### VENCENDO NO MUNDO INTEIRO

**Estratégias para dominação  
dos mercados globais**

**Douglas LAMONT**

Berkeley Brasil Editora

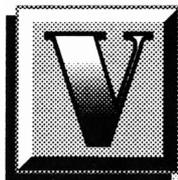
A obra é bastante significativa ao apresentar 10 etapas estratégicas para a conquista de uma posição competitiva numa economia globalizada. Excelente são os estudos de casos de empresas que venceram ou fracassaram ao ingressarem na competição pelo mercado sem fronteiras. Embora algumas observações do autor fundamentem-se na realidade das empresas norte-americanas, o livro é indispensável a todos os executivos de empresas com atuação mundial, ou planos para tal.

Aproveitando o tema Globalização, vale a pena verificar as feiras internacionais do Scheduling.

# PROGRAMAS GRÁFICOS

Mais recursos para animar seu micro

Laércio Vasconcelos



Vamos uma série de programas para aplicações gráficas. Discutimos sobre telas de texto e telas gráficas e resoluções de placas gráficas.

Analisamos programas editores gráficos, formatos de arquivos gráficos, programas conversores gráficos, compactadores gráficos, visualizadores gráficos, capturadores e aperfeiçoadores de telas gráficas. Apresentamos excelentes programas para essas finalidades como: PICEM, VPIC, GRAPHIC WORKSHOP, GIFDESK, GIFEXE, CSHOW. Veremos agora novos programas para executar essas operações, assim como novas operações úteis sobre arquivos gráficos.

fazendo uso de gráficos individuais ou documentos de texto que incluem gráficos. Você pode instalar em seu computador um poderoso programa gráfico como o COREL DRAW, que em contrapartida ocupará muitos e muitos megabytes do seu disco rígido. Pode também se tornar um craque nos programas aqui descritos, que ocupam muito menos espaço em disco. Mesmo usando programas poderosos como o COREL DRAW, algumas vezes os pequenos programas descritos aqui podem apresentar grandes vantagens em seu uso, mesmo que seja esporádico.

## VISUALIZADORES DE TELAS GRÁFICAS

É cada vez maior o número de usuários migrando para sistemas equipados com placas de vídeo SUPER VGA, e cada vez mais

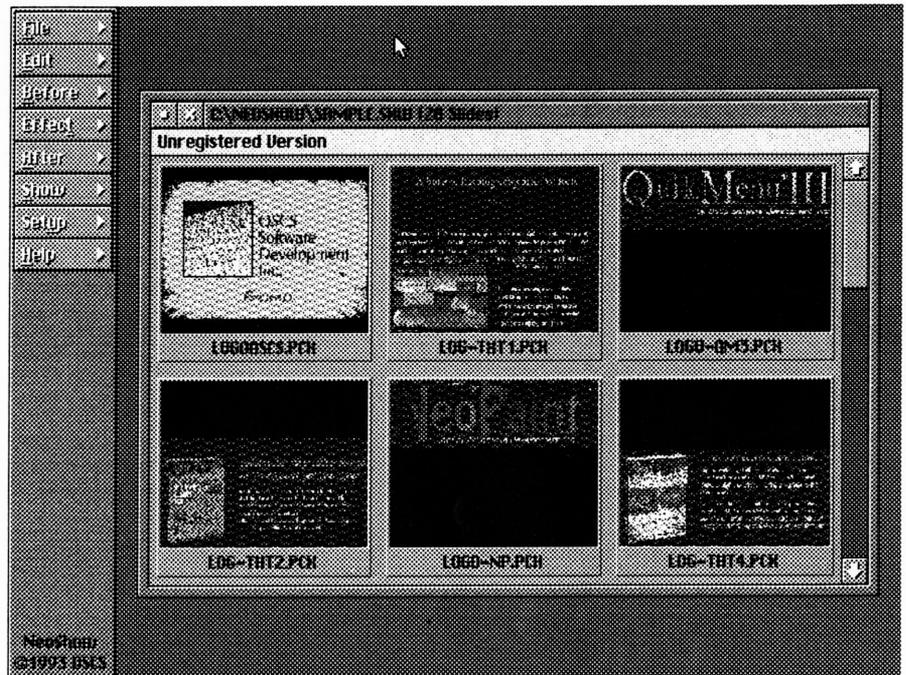
Os programas discutidos no volume 1 continuam fazendo sucesso, sendo lançadas periodicamente novas versões:

Figura 1



ARTIGO

Figura 2



**PICEM:** Visualizador e conversor de telas GIF e PCX

**GIFDESK:** Visualizador de telas GIF

**CSHOW:** Visualizador de telas gráficas. Opera com praticamente qualquer tipo de placa de vídeo, em qualquer resolução. Em versões mais recentes (Ex.: 8.60) opera também como um SHELL para arquivos gráficos, similar ao XTREE. Com ele os arquivos gráficos de um diretório podem ser não apenas visualizados, mas apagados, copiados, renomeados ou movidos para outro diretório. CSHOW tem ainda a capacidade de mostrar telas até mesmo em monitores padrão CGA ou HERCULES. Uma figura com 256 cores é transformada em uma outra com 4 cores (CGA) ou duas cores (HERCULES), através de uma técnica chamada DITHER. As cores são representadas por diversos pontos. Com 4 cores é possível simular uma imagem de 256 cores através do DITHER. CSHOW pode também marcar grupos de arquivos para posterior operação de cópia, deleção ou movimentação para outro diretório.

**VPIC:** Visualizador e conversor de telas gráficas. Opera com vários tipos de placa de vídeo, várias resoluções e vários tipos de arquivos gráficos.

Um novo e versátil programa visualizador de telas gráficas é o NAKEDEYE ("olho nu"). É usado especificamente para visualizar telas GIF. Reconhece automaticamente o tipo de placa SUPER VGA instalada no computador e a usa corretamente. Como as placas SUPER VGA não são padronizadas (existem diversos chips gráficos diferentes), é possível que este programa não reconheça chips gráficos mais recentes. Este problema acontece com todos os programas que manipulam gráficos SUPER VGA em MS-DOS. Programas para WINDOWS não têm este problema, pois uma vez que o WINDOWS consegue usar uma placa SUPER VGA, automaticamente todos os seus programas também o farão. O programa NAKEDEYE opera com o MS-DOS, e é capaz de reconhecer placas SUPER VGA de várias marcas. Na figura 1 vemos uma típica tela do NAKEDEYE. Vejamos algumas das opções disponíveis em seu menu:

**VGA MODES:** Usada para selecionar em que modo gráfico as figuras serão mostradas. Podem ser selecionados os modos de 320x200, 640x400, 640x480, 800x600 e 1024x768, todos com 256 cores.

**PREVIOUS / NEXT:** Para selecionar os arquivos gráficos a serem mostrados (anterior / próximo).

**GLASSES:** Com esta opção é construída uma "lente" através da qual podem ser examinados os mínimos detalhes da figura.

**COLOURS:** Retoca as cores e o brilho da imagem. Pode aumentar ou diminuir a quantidade de brilho, de vermelho, de verde e de azul.

**SHOW'EM:** Apresenta um "slide show" (uma sucessão de telas gráficas) com as figuras GIF do diretório corrente.

**IMAGE:** Usado para rebater a figura (flip) no sentido horizontal ou no vertical, e ainda para aplicar uma rotação de 90 graus.

**FILE:** Usado para ler, gravar e renomear figuras.

**MUSIC:** Caso o computador possua uma placa SOUND BLASTER, esta opção permite tocar uma música que o usuário associa à imagem.

**SHOWTXT:** Exibe junto com a figura, um arquivo de texto definido pelo usuário. Bom para criar demonstrações ilustradas.

**PLAYVOC:** Caso o computador possua uma placa SOUND BLASTER, esta opção "toca" gravações contidas em arquivos ".VOC" definidos pelo usuário, sendo um para cada figura.

Como podemos ver, as opções MUSIC e PLAYVOC possibilitam a criação de apresentações simples de multimídia. Para os que não possuem placas de som, a opção SHOWTXT permite uma apresentação usando textos escritos, ao invés de sons.

Outra interessante característica do NAKEDEYE é sua rapidez. Quem já operou com visualizadores gráficos sabe que a leitura de arquivos gráficos é relativamente demorada, principalmente quando queremos visualizar várias figuras. NAKEDEYE coloca na tela a primeira figura selecionada e durante o período de inatividade no teclado, executa a leitura dos próximos arquivos gráficos, transferindo-os para a memória. Desta forma a visualização fica extremamente rápida.

NAKEDEYE pode operar em modo interativo, através do seu menu apresentado na figura 1 (controlado pelo teclado ou mouse), ou a partir da linha de comando do MS-DOS. Por exemplo, para exibir um show de slides com os arquivos GIF do diretório \TEST, usando uma pausa de 5 segundos entre as imagens, usamos da seguinte forma:

```
NE -s -d5 \TEST\*.GIF
```

Um outro programa visualizador de tela gráficas, que tem a capacidade de exibir SLIDE SHOWS, é o NEOSHOW. Este programa de SHAREWARE (assim como o NAKEDEYE) foi desenvolvido pela BSCS, uma empresa especializada na criação de programas gráficos, de excelente qualidade e facilidade de uso. Apesar de não possibilitar a inclusão de sons e textos durante a apresentação dos "slides", NEOSHOW permite acrescentar 26 efeitos especiais às figuras em

# VIDEO CURSO MPO

A INFORMÁTICA AO  
SEU ALCANCE!

TÍTULO	TEMPO	VERSÃO	NÍVEL
MS-DOS	70 MIN.	4.01	BÁSICO
WORDSTAR	65 MIN.	5.0	BÁSICO
LOTUS 123	65 MIN.	2.2	BÁSICO
LOTUS ADV.	75 MIN.	2.3	AVANÇADO
MS WORD	75 MIN.	5.0	BÁSICO
CLIPPER	60 MIN.	5.0	BÁSICO
QUATRO PRO	45 MIN.	3.0	BÁSICO
MS WORKS	110 MIN	2.0	BÁSICO
DBASE III	70 MIN.	PLUS	INTERATIVO
PC TOOLS	90 MIN.	7.01	BÁSICO
NORTON UT.	110 MIN.	6.01	BÁSICO
LING. C *	160 MIN.	K&R / ANSI	COMPLETO

?  
Informações  
Dúvidas  
Ligue  
(011) 263-1522

**FAÇA LOGO SEU PEDIDO!**

- Linguagem didática - facilidade no aprendizado.
- Desenvolvido por profissionais gabaritados - garantia de qualidade do conteúdo.
- Maior assimilação - possibilidade de inúmeras consultas.
- Praticidade - aprenda em sua casa.
- Ganho de tempo - escolha seu horário de estudo.

TÍTULO	TEMPO	VERSÃO	NÍVEL
WINDOWS	90 MIN.	3.0	BÁSICO
PAGE MAKER	75 MIN.	4.0	BÁSICO
PAGE M. AVD.	95 MIN.	4.0	AVANÇADO
VENTURA	95 MIN.	WIN.	BÁSICO
HAVARD GR.	95 MIN.	9.0	BÁSICO
COREL DRAW*	200 MIN.	2.0	COMPLETO
MATEM. FIN.	120 MIN.	HP 120	BÁSICO
PALM TOP	80 MIN.	HP 95LX	BÁSICO
AUTOCAD	600 MIN.	10.0 11.0	COMPL. 2D
WORD WIN	60 MIN.	2.0	BÁSICO
INT. MICRO	60 MIN.	PC XT/AT	BÁSICO
EXCEL	60 MIN.	3.0	BÁSICO

Fita Simples: R\$ 39,00  
Fita Dupla: R\$ 52,00  
AUTOCAD: R\$ 200,00

Sim, desejo receber o(s) seguinte(s) título(s): \_\_\_\_\_

Para tal, estou enviando anexo a este cupom, cheque nominal à MPO VIDEO IMP. E EXP. LTDA., no valor correspondente ao total de pedidos Cr\$ \_\_\_\_\_

convertido pelo dólar comercial do dia da postagem deste pedido no correio.

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

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

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

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

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

exibição. A figura 2 mostra a tela principal do NEOSHOW.

Ao se executar o programa NEOSHOW sem usar parâmetros, será apresentado um MENU. Use a opção SETUP, PREFERENCIAS e SET VIDEO MODE, para escolher o modo gráfico e a resolução desejada. Ao ser escolhida a opção FILE NEW, o usuário passará a criar um SLIDE SHOW. O comando EDIT seguido de ADD SLIDE é usado para inserir SLIDES. Cada SLIDE é um arquivo GIF ou PCX, cujo nome deve ser especificado pelo usuário. Usa-se a opção EFFECT para ativar um dos 26 efeitos especiais. As opções BEFORE e AFTER são usadas para indicar o que ocorrerá antes e depois de cada SLIDE. Por exemplo, pode ser comandado um apagamento de tela após a apresentação de cada SLIDE. Para ver o SLIDE SHOW, use a opção SHOW, e a seguir, OPTIONS, para indicar o modo de vídeo a ser usado durante a exibição dos SLIDES. Ainda na opção SHOW, use a subopção PLAY SLIDE SHOW, para ver os slides. Quando o usuário estiver satisfeito com a apresentação, deve salvá-la através do comando FILE, seguido de SAVE. O usuário fornece então o nome da apresentação, que tem a extensão ".SHW".

Essas instruções são as usadas para criar uma apresentação e para exibi-la no modo interativo. O NEOSHOW pode realizar uma apresentação a partir de um comando no PROMPT do MS-DOS. Por exemplo, para ver uma apresentação de nome SAMPLE.SHW, basta usar o comando:

```
NEOSHOW SAMPLE.SHW
```

O programa NAKEDYE opera apenas com placas de vídeo VGA e SUPER VGA, mas o NEOSHOW aceita também operar com placas de vídeo EGA.

Algumas vezes os programas visualizadores não conseguem usar certas placas de vídeo SUPER VGA. A razão é que existem diversos chips gráficos diferentes, e os programas que utilizam gráficos SUPER VGA devem estar preparados para operar com cada um desses chips gráficos. Em 1991, quase nenhum programa gráfico operava com as placas SUPER VGA equipadas com o chip gráfico TRIDENT 8900.

Já em 1993, a maioria dos programas gráficos foram atualizados e reconhecem corretamente as chamadas "PLACAS SVGA TRIDENT". Entretanto, em 1993 surgiu um novo tipo de placa de vídeo SVGA conhecida como "REALTEK". Por ser uma placa nova,

a maioria dos softwares, mesmo no início de 1994, ainda não a reconhecem. Certamente dentro de um ou dois anos os programas gráficos serão atualizados para reconhecer a REALTEK, e certamente surgirão novos placas SVGA.

É possível que um dia você adquira ou utilize um computador equipado com uma placa de vídeo que não é ainda reconhecida pelos programas gráficos. Nesse caso, a única solução imediata é usar programas gráficos para WINDOWS. Todas as placas SUPER VGA são acompanhadas de um disquete com programas especiais chamados DRIVERS DE VÍDEO. Esses DRIVERS fazem com que a placa SUPER VGA em questão seja reconhecida por diversos programas famosos, como VENTURA, LOTUS, WORDPERFECT etc.

Todas as placas SUPER VGA têm no seu disquete, um DRIVER PARA WINDOWS. Através deste DRIVER, o WINDOWS pode utilizar os modos gráficos SUPER VGA, como 640x480x256, 800x600x256 e 1024x768x256. Uma vez que o WINDOWS está compatibilizado com a placa SVGA, através deste DRIVER, automaticamente todos os programas para WINDOWS poderão tirar proveito dos modos gráficos de alta resolução SVGA. Neste caso, existem diversas opções de programas gráficos para WINDOWS: GRAPHIC WORKSHOP FOR WINDOWS, PICTURE MAN, PAINT SHOP PRO, etc. Mais adiante discutiremos alguns desses programas.

Em computadores equipados com placas SVGA mais tradicionais, como TRIDENT, ATI, PARADISE, OAK, GENOA, VIDEO-7, STB, TSENG, o usuário tem a opção de usar programas gráficos para WINDOWS ou para MS-DOS. Muitas vezes é vantagem usar programas gráficos para MS-DOS, por serem mais rápidos. Nos casos de placas SVGA como a REALTEK, os programas gráficos para WINDOWS são a única opção para tirar proveito dos modos gráficos de alta resolução.

## COMPACTAÇÃO DE ARQUIVOS GRÁFICOS

Podemos compactar arquivos com programas compactadores especiais, como o PKZIP, ARJ, LHA e diversos outros. Existem também os compactadores de tempo real, como o STACKER e o DOUBLE SPACE. Entretanto, a compactação de arquivos gráficos não pode ser feita com esses compactadores tradicionais.

Normalmente, quando tentamos compactar um arquivo GIF com, por exemplo, o PKZIP, não conseguimos reduzir em praticamente nada o tamanho do arquivo original. É necessário usar programas compactadores gráficos. Esses programas sacrificam imperceptivelmente a qualidade da imagem, mas conseguem índices de compactação surpreendentes.

Um programa que realiza este tipo de compactação é o GIF2JPG. A compactação é feita através da conversão do formato GIF para o formato JPG. "JPG" representa a sigla JPEG (Joint Photograph Expert Group). Conversores gráficos usuais, que fazem conversões entre os formatos GIF, PCX, TIF, BMP e diversos outros, não alteram a qualidade da imagem.

A conversão para o formato JPG sacrifica ligeiramente a qualidade da imagem mas consegue altos índices de compactação. Suponhamos que queremos compactar o arquivo TESTE.GIF através da conversão para o formato JPG. Usamos então o programa JPG2GIF da seguinte forma:

```
JPG2GIF TESTE.GIF
```

Desta forma é usado um fator de qualidade DEFAULT de 55%. Podem ser usados outros fatores de qualidade. Por exemplo, para usar um fator de qualidade de 25%, usamos na forma:

```
JPG2GIF TESTE.GIF -q25
```

O índice de compactação obtido depende muito do arquivo. A seguir mostramos uma tabela com os índices de compactação obtidos com diversos fatores de qualidade. Lembre-se que o índice de compactação depende muito da figura, mas normalmente será muito alto

Fator de qualidade	Índice
55%	2,9x
35%	3,9x
25%	4,8x
20%	5,5x
15%	6,5x

No nosso exemplo, o uso do fator de qualidade 15% resultou em um arquivo com um tamanho 6,5 vezes menor. É um índice de compactação surpreendente, se comparado com os índices obtidos por compactadores convencionais como PKZIP, ARJ e outros. A diferença é que os compactadores convencionais preservam os dados, e os compactadores

gráficos sacrificam a qualidade da imagem, mesmo que de forma imperceptível. Fatores de qualidade inferiores a 15% começam a resultar em degradações perceptíveis na qualidade da imagem. Um fator de 55% resulta em uma imagem idêntica à original. Nem uma pessoa que tem uma excelente visão percebe a diferença.

Os arquivos gráficos compactados pelo formato JPG não podem ser visualizados pela maioria dos visualizadores convencionais, como o PICEM, CSHOW, VPIC e outros. Para visualizar esses arquivos é preciso antes convertê-los para o formato GIF. Neste caso usa-se o programa JPG2GIF, que é o "descompactador" que acompanha o GIF2JPG. Por exemplo, para converter o arquivo TESTE.JPG para o formato GIF, usa-se:

```
JPG2GIF TESTE.JPG
```

A descompactação de arquivos JPG envolve muito processamento e em consequência é um pouco demorada. No nosso exemplo, na compactação e descompactação do arquivo TESTE original, tivemos os resultados apresentados na tabela 1 abaixo.

Podemos observar que o processo de descompactação é bem mais demorado que a compactação. Observamos também que nos computadores mais lentos, o uso do formato JPG exigirá um longo tempo de processamento. Por exemplo, a descompactação de 100 telas gráficas no formato JPG, através da conversão para o formato GIF, consumirá cerca de 1 hora e 30 minutos em um 386SX-25. Em um 386DX-40 este processo levará 33 minutos, e em um 486DX2-66 levará apenas 15 minutos. Mesmo com todo este tempo de processamento, vale a pena devido ao alto grau de compactação obtido com o uso do formato JPG.

Uma forma de "escapar" da demora do processo de descompactação JPG é usar visualizadores de telas gráficas que possam operar diretamente com este formato. Um visualizador que tem esta capacidade é o GRAPHIC WORKSHOP FOR WINDOWS, que faz também conversões entre o formato JPG e vários outros formatos além do GIF, como o PCX, BMP, TIF etc. Outro programa

Tabela 1

	386SX-25	386DX-40	486DX2-66
Compactação	10,5 s	4,8s	2,5s
Descompactação	46,0 s	19,8s	8,9s

Tabela 2

Comerciais (para MS-DOS)	Shareware (para MS-DOS)
PAINTBRUSH DRHALO FINGER PAINT DELUXE PAINT	NEOPAINT TPAINT DTPM
Comerciais (para WINDOWS)	processador bem rápido e uma generosa área de armazenamento em disco. Existem editores gráficos comerciais e de shareware. Existem editores gráficos para uso com o MS-DOS e com o WINDOWS. A tabela 2 acima enumera alguns desses editores.
PAINTBRUSH PHOTOSHOP PHOTO STYLER COREL DRAW PICTURE PUBLISHER	

para WINDOWS que pode manipular arquivos JPG é o PICTURE MAN, que também será abordado mais adiante.

A compactação através da conversão para o formato JPG pode ser feita também pelo programa ALCHEMY, para MS-DOS. Este programa realiza conversões entre vários formatos, podendo converter entre arquivos PCX, GIF, BMP e diversos outros para o formato JPG. Por exemplo, para converter todos os arquivos GIF de um diretório para o formato JPG, com um fator de qualidade de 40, usamos:

```
ALCHEMY *.GIF -j40
```

Para realizar a conversão para o formato GIF, usamos:

```
ALCHEMY *.JPG -g
```

Se você pretende usar este programa, cuidado. É ativado através da linha de comando do MS-DOS e faz distinção entre letras maiúsculas e minúsculas.

## EDITORES GRÁFICOS

Existem no mercado diversos programas editores de ilustração. Uns são mais simples, indicados para serem usados em computadores menos potentes. Outros são mais poderosos, com um enorme número de recursos, mas que exigem uma grande quantidade de memória, um micro-

processador bem rápido e uma generosa área de armazenamento em disco. Existem editores gráficos comerciais e de shareware. Existem editores gráficos para uso com o MS-DOS e com o WINDOWS. A tabela 2 acima enumera alguns desses editores.

Os programas editores gráficos são relativamente caros, custando normalmente algumas centenas de dólares. Alguns possuem menos recursos e são vendidos por preços inferiores, entre 50 e 100 dólares, como é o caso do DRHALO.

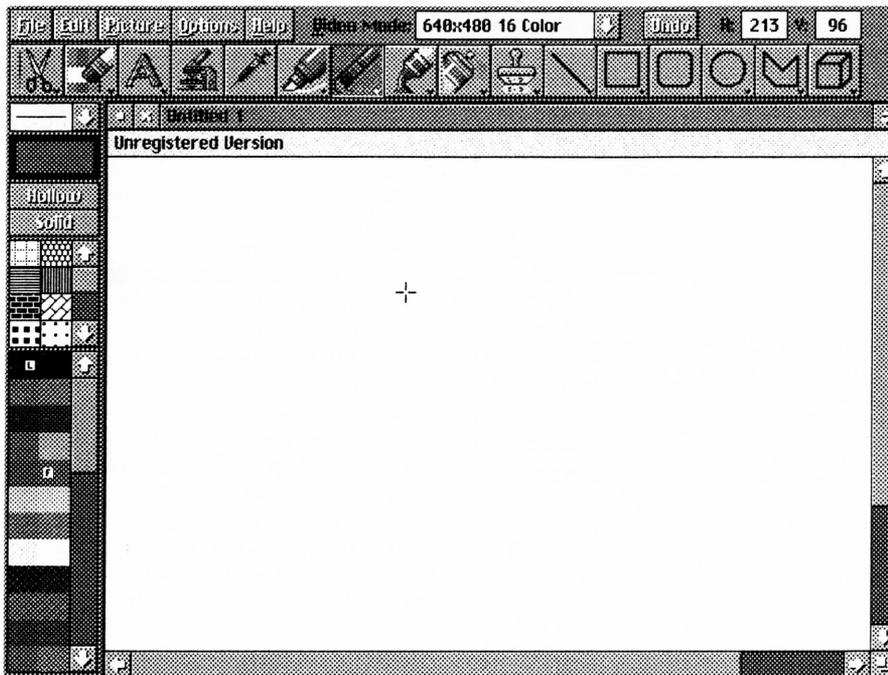
Quando adquirimos um SCANNER, normalmente recebemos também um programa editor gráfico. Scanners de mão, que são mais baratos, vêm acompanhados de softwares mais simples, como o DRHALO. Os modelos de mesa, mais caros são acompanhados de softwares mais caros e mais sofisticados, como o PHOTO STYLER.

Pois bem, você não comprou este livro especificamente para aprender a usar programas como o PHOTO STYLER. Comprou para conhecer dicas e macetes de software. Por isto, usaremos aqui como exemplo, alguns editores gráficos de shareware. Uma das vantagens dos programas de shareware é seu baixo custo, sendo ideais para o aprendizado. Por exemplo, quem aprende a operar o editor gráfico NEOPAINT, terá muita facilidade de aprender a usar outros editores.

Podemos ver na figura 3 a tela principal do programa NEOPAINT. Podemos observar na parte superior da tela o comando "Video Mode". Ao ser ativado, o usuário pode escolher a resolução gráfica que o NEOPAINT usará na tela. Existem várias resoluções disponíveis, de até 1024x768, com 2, 16 ou 256 cores. NEOPAINT requer placas de vídeo EGA, VGA ou SUPER VGA. É capaz de detectar automaticamente o tipo da placa SUPER VGA e usá-la corretamente.

Podemos ver abaixo uma série de ícones para editar as figuras. O primeiro deles é uma tesoura. Através dela podemos selecionar uma área da figura para posteriormente retirar, copiar para outro arquivo, movimentar dentro da imagem ou realizar transformações gráficas, como por exemplo, rebatimento vertical, rebatimento horizontal e rotação.

Figura 3



O segundo ícone é a borracha, usada para apagar áreas da figura, e também para apagar cores selecionadas. O terceiro ícone é uma letra "A", usada para colocar textos dentro da figura. NEOPAINT contém várias fontes de caracteres, de vários tamanhos. O quarto ícone é o microscópio. É usado para executar um ZOOM na figura. Desta forma podemos editar com facilidade pequenas áreas da figura. Ao

ser ativado o ZOOM, basta selecionar com o MOUSE uma área retangular que se deseja ampliar. Esta área será então redesenhada ocupando quase a tela inteira, com pixels "gigantes".

A seringa é usada para selecionar uma cor já existente na figura. Normalmente as cores são selecionadas a partir do menu de cores, que ocupa a parte direita da tela. Entretanto,

quando editamos figuras com um número muito grande de cores, é difícil notar neste menu a diferença entre duas cores parecidas. Algumas vezes temos uma área da figura já pintada com uma certa cor e queremos pintar outras áreas com esta mesma cor. Usamos então a seringa para indicar a partir da figura, a cor que queremos usar.

O sexto ícone, representado por uma caneta hidrocor, é usado para indicar o tipo de instrumento de pintura que desejamos utilizar, e também a forma como a pintura será feita. Existe neste ícone, por exemplo, uma opção de cópia, através da qual podemos facilmente copiar uma área da figura para outra. Podemos selecionar neste ícone, a opção "liquidificador", que faz uma espécie de espalhamento dos pixels por onde é aplicado.

O sétimo ícone é o pincel, usado para definir o formato do instrumento de pintura que estamos usando. Pode ser redondo, quadrado, em forma de segmento horizontal, vertical ou diagonal. O oitavo ícone é usado para preencher áreas da tela através de uma operação chamada "fill". Por exemplo, para pintar o interior de um quadrado com uma certa cor, basta selecionar a cor, ativar o ícone "fill" e clicar com o mouse no interior do quadrado, e este será automaticamente preenchido.

O ícone representado por uma lata de tinta SPRAY é usado para aplicar uma pintura similar à obtida quando fazemos uma pintura com SPRAY.



# RIK INFORMÁTICA



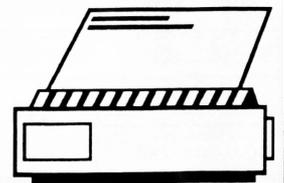
A SOFTHOUSE QUE VOCÊ PROCURAVA, AGORA MAIS PERTO DE VOCÊ!

OS ÚLTIMOS LANÇAMENTOS PARA LINHA PC

GRAVAÇÕES EM 5 1/4 E 3 1/2.



*SOLICITE CATÁLOGO ATUALIZADO GRÁTIS !!!*



**RIK INFORMÁTICA** ☎ (0473) 22-3093  
**CAIXA POSTAL 287 - BLUMENAU - SC - CEP 89010-971**

O décimo ícone é um carimbo, usado para "carimbar" figuras pré-definidas sobre a figura que está sendo editada. Ao ser ativado é mostrada uma seqüência de desenhos pré-definidos. Basta escolher um e sair carimbando. Existem várias figuras pré-definidas para serem usadas como carimbo, e o usuário pode também criar seus próprios carimbos. Para criar um carimbo basta editar um arquivo e salvá-lo no formato ".ST" (STAMP).

Os seis últimos ícones são usados para desenhar figuras geométricas, como retas, curvas, círculos, elipses, retângulos, etc.

NEOPAINT pode acrescentar às figuras um total de 11 efeitos especiais. Esta característica é encontrada em editores gráficos mais sofisticados, como o PHOTO STYLER. Para acessar o menu de efeitos especiais do NEOPAINT, basta ativar as opções PICTURE e EFFECTS.

Quase todos os ícones citados acima possuem diversas opções. Para ver as opções de um certo ícone, basta selecioná-lo duas vezes seguidas. Por exemplo, o ícone "tesoura" usado para selecionar uma área da figura, tem opções para corte em forma de retângulo, em forma de polígono ou em forma de curva.

NEOPAINT funciona com placas de vídeo EGA, e VGA, e ainda placas SUPER VGA equipadas com chips gráficos ET3000, ET4000 (TSENG), PARADISE, WESTERN DIGITAL, VIDEO SEVEN, ATI e TRIDENT. Pode também operar com placas que contêm um "BIOS VESA". Muitas placas SVGA contêm este BIOS na sua própria ROM, outras contêm em seu disquete de drivers, um BIOS VESA que deve ser instalado durante o BOOT, através do arquivo CONFIG.SYS ou AUTOEXEC.BAT. Normalmente o NEOPAINT detecta automaticamente o chip gráfico usado. Quando não consegue reconhecer o chip gráfico usado na placa SVGA, passa a operar com resoluções limitadas a 16 cores. Neste caso, deve ser tentada sua operação em modo VESA. Basta executar o NEOPAINT na forma:

NEOPAINT /V

NEOPAINT é capaz de ler e gravar arquivos gráficos nos formatos GIF, PCX e TIF, que são os reconhecidos pela maioria dos programas que manipulam gráficos.

## CAPTURADORES DE TELAS GRÁFICAS

Capturadores de telas gráficas são programas que ficam residentes em memória e a partir de uma seqüência de teclas chamada de "HOT KEY" (Ex.: CONTROL-PRINT SCREEN) gravam em um arquivo em disco o conteúdo da tela. Este arquivo gráfico gerado pode ser posteriormente editado, processado ou usado por outros programas.

NEOPAINT é acompanhado de um programa capturador de telas gráficas VGA e SVGA, chamado NEOGRAB. Ao ser ativado, NEOGRAB fica residente em memória. O usuário pode então usar seus programas gráficos prediletos, e quando quiser capturar uma tela, basta teclar CONTROL-PRINT SCREEN. A tela gráfica será capturada em um arquivo de nome 00000001.PCX. Conforme novas telas forem capturadas, serão criados arquivos 00000002.PCX, e assim por diante. As figuras deste livro foram capturadas desta forma, e depois inseridas no texto, através do WORD FOR WINDOWS.

Outro programa capturador de telas é o GRABBER. Em versões a partir da 3.9, GRABBER é capaz de capturar telas de texto e telas gráficas. Uma vez instalado na memória, usa-se sua "HOT KEY" (CONTROL=) para fazer a captura. As telas capturadas são gravadas em arquivos executáveis "self display". GRABBER é acompanhado de um utilitário chamado GR2PCX, que é usado para converter os arquivos "self display" capturados pelo GRABBER para o formato PCX.

Outro capturador simples mas eficiente é o VGACAP, capaz de capturar telas VGA com resoluções de 320x200x256 e 640x480x256.

Os capturadores de telas gráficas geralmente não são capazes de capturar toda e qualquer tela gráfica, devido ao grande número de placas de vídeo e resoluções diferentes. Podemos ter placas de vídeo CGA, HERCULES, EGA, VGA e SUPER VGA. Ainda existe a diversidade de chips gráficos usados nas placas SUPER VGA. Por esta razão, é possível que seja encontrado um tipo de gráfico que não pode ser corretamente capturado por um determinado programa capturador. Neste caso, o usuário deve tentar experimentalmente descobrir qual capturador pode ser usado para cada tipo de gráfico e cada resolução. A tabela 3 (ao lado) pode ser útil nessa pesquisa.

Na próxima edição continuaremos este tópico, bem como nos aprofundaremos mais sobre ele. Até lá.

*Engenheiro eletrônico formado pelo IME. Possui cursos de pós-graduação no IME, PUC e Universidade da Califórnia, San Diego.*

Tabela 3

MODO	Placa	NEOGRAB	GRABBER	VGACAP
320x200x4	CGA, EGA, VGA, SVGA	OK	OK	-
640x200x2	CGA, EGA, VGA, SVGA	OK	OK	-
640x200x16	EGA, VGA, SVGA	OK	OK	-
720X348X2	HERCULES	-	OK	-
320x200x16	EGA, VGA, SVGA	OK	OK	-
320x200x256	VGA, SVGA	OK	OK	OK
640x350x16	EGA, VGA, SVGA	OK	OK	-
640x480x2	VGA, SVGA	OK	OK	-
640x480x16	VGA, SVGA	OK	OK	OK
640x480x256	SVGA	OK	OK	-
800x600x2	SVGA	OK	OK	-
800x600x16	SVGA	OK	OK	-
800x600x256	SVGA	OK	OK	-
1024x768x2	SVGA	OK	OK	-
1024x768x16	SVGA	OK	OK	-
1024X768x256	SVGA	OK	OK	-



MUITA GENTE CONFUNDE QUALIDADE E QUANTIDADE. INCLUSIVE ALGUMAS EDITORAS. NA LVC É DIFERENTE. VOCÊ TEM INFORMAÇÕES OBJETIVAS E ATUAIS, EM LIVROS ESCRITOS POR QUEM REALMENTE ENTENDE DE INFORMÁTICA. LEIA OS LIVROS DA LVC. E FIQUE "FERA" RAPIDINHO.

QUEM É "FERA" EM INFORMÁTICA HÁ MUITOS ANOS PRECISOU LER MUITOS LIVROS, DURANTE MUITOS ANOS...

QUEM VIROU "FERA" HÁ POUCO TEMPO COM CERTEZA JÁ LEU OS LIVROS DO ENG. LAÉRCIO VASCONCELOS



**COMO MONTAR, CONFIGURAR E EXPANDIR SEU AT 386/486**

R\$ 27,50

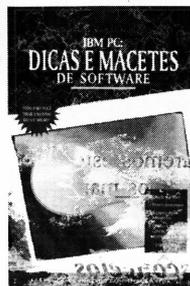
TUDO O QUE VOCÊ PRECISA SABER PARA SER "FERA" EM HARDWARE. SAIBA MONTAR, MELHORAR O DESEMPENHO E INSTALAR NOVAS PLACAS E PERIFÉRICOS NO SEU MICRO.



**COMO CUIDAR BEM DO SEU MICRO**

R\$ 27,50

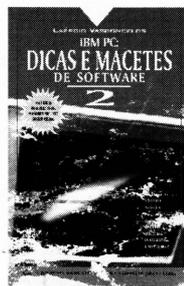
APRENDA TODAS AS TÉCNICAS DE HARDWARE E SOFTWARE QUE FAZEM COM QUE SEU MICRO FUNCIONE MUITO MELHOR, EVITANDO OS DEFEITOS E OS GASTOS COM MANUTENÇÃO



**IBM PC: DICAS E MACETES DE SOFTWARE VOL 1**

R\$ 23,75

OS SEGREDOS DE SOFTWARE DE "FERAS" DA MICROINFORMÁTICA. DESENHAS DE DICAS QUE VOCÊ NÃO ENCONTRARÁ EM NENHUM LIVRO!



**IBM PC: DICAS E MACETES DE SOFTWARE VOL 2**

R\$ 27,50

QUANDO O SHOW É BOM, O PÚBLICO PEDE BIS. AQUI VÃO MAIS DICAS E MACETES DOS "FERAS". ALÉM DE DIVERSAS DICAS DO WINDOWS, TRAZ AS ATIVIDADES DOS DOS 6.

NOSSOS LIVROS ESTÃO NAS PRINCIPAIS LIVRARIAS DE INFORMÁTICA DO PAÍS. MAS VOCÊ TAMBÉM PODE COMPRÁ-LOS DIRETAMENTE NA EDITORA. BASTA ENVIAR SEU PEDIDO JUNTO COM O CHEQUE NOMINAL E CRUZADO EM CARTA REGISTRADA A:

LAÉRCIO VASCONCELOS COMPUTAÇÃO LTDA.  
CAIXA POSTAL 4391 - CEP 20001-970

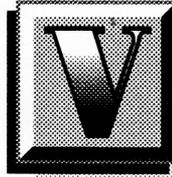


LVC - LAÉRCIO VASCONCELOS COMPUTAÇÃO LTDA.  
AV RIO BRANCO, 156 / 2811 CENTRO RIO DE JANEIRO, RJ.

# CLIPPER 5.01

## Passo a passo

- Terceira parte -



Vamos mais uma vez dar continuidade a um tópico iniciado na edição anterior (CPU-PC n° 13). Para não ficar de muito papo, vamos apenas seguir o texto de onde ele foi interrompido. Boa leitura.

*Não fique arrepiado quando descobrir a quantidade de erros de digitação que cometeu. Retorne ao programa fonte com o editor de texto, faça as correções e compile novamente o programa agenda.*

### 1.2 Compilar os programas fonte.

Existem 12 opções de compilação no Clipper 5.01, porém, com apenas 5 você poderá fazer uma festa durante muito tempo.

As opções:

- podem estar em caixa alta ou baixa;
- podem ser precedidas pela barra [/] ou um hífen [-];
- podem estar em qualquer ordem;
- devem ser separadas por um espaço.

**/B** - Com esta opção o compilador cadastra grande quantidade de informações de depuração, inclui número nas linhas dos programas fonte, inclusive nomes de variáveis e nomes de arquivos fonte. Use esta opção até a concluir inteiramente seu sistema.

**/S** - Faz a compilação verificando a sintaxe do código fonte sem se preocupar com o tempo para geração do arquivo objeto. Usada também nos estágios iniciais do desenvolvimento dos sistemas.

**/M** - Faz a compilação ignorando referências externas não resolvidas.

**/L** - Faz a compilação suprimindo os números de linha do código fonte. Use esta opção quando estiver pronto para a compilação final.

**/O** - Para indicar o diretório e/ou um novo nome para o arquivo OBJ.

### 1.2.2 Quando não mais existirem erros experimente as opções:

Digite:	Agenda.obj terá em bytes:
clipper ag /b [Enter]	3.550
clipper ag /m [Enter]	3.327
clipper ag /l [Enter]	3.125

### 1.3 Criar o arquivo executável (diretamente do DOS) a partir do arquivo objeto. O rmlink combina arquivos objeto (.OBJ) com bibliotecas padrão para criar o arquivo executável (.EXE).

A opção /pll;base50 permite o uso de um arquivo intermediário chamado biblioteca pré-linkada (Pre Linked Library). Dessa forma, no momento do processo de linkagem o Rmlink não precisa fazer o link dos módulos no PLL, pois já foi feito, e não precisa incorporar esses módulos pré-linkados no arquivo executável final.

**Vantagens do PLL:** redução do tempo gasto para linkagem e redução do tamanho em bytes do arquivo executável. Usada durante a criação do sistema.

**Desvantagem do PLL:** o arquivo.exe só será executável se o Clipper, com os arquivos PLL estiverem instalados no micro.

### 1.3.1 Digite no diretório de trabalho: RLINK FI AG [Enter]

*Também nessa etapa, não fique arrepiado quando aparecerem novos erros de digitação que você cometeu. Retorne ao programa fonte com o editor de texto, faça as correções, compile novamente o programa agenda e depois faça a linkedição.*

# LINGUAGENS

### 1.2.1 Digite no diretório de trabalho: CLIPPER AG /B [Enter]

1.3.2 Quando não mais existirem erros experimente as opções:

Digite:	Agenda.exe terá em Kb:
RTLINK FI AG [Enter]	315.4
RTLINK FI AG /PLL:BASE50 [Enter]	14.3

2 Usando um Arquivo de Lotes - Evite a desagradável tarefa de digitação para compilar e linkar seus programas, criando o X.BAT, com o próprio editor de texto do Clipper:

- 2.1 Digite: pe x.bat [Enter]
- 2.2 Digite: clipper ag /b [Enter]
- 2.3 Digite: rmlink fi ag /pll:base50 [Enter]
- 2.4 Para salvar em disco o X.BAT, tecla: ^[W]
- 2.5 Para compilar o arquivo AG.PRG, digite apenas: x [Enter]

**IMPORTANTE:** Só prosseguir quando não mais existirem erros.

3 Executando o Master Menu - A partir do prompt do DOS, digite: ag [Enter]

Usando qualquer tecla de seta destaque qualquer item e tecla [Enter]. Observe a mensagem.

4 Criando Arquivo de índices

- 4.1 Altere o fonte ag.prg, digitando: pe ag [Enter]
- 4.2 Apague a linha P\_TEMPORARIA() da opção 3 e apague o \* da procedure Utilitários()
- 4.3 Digite a última procedure no final do arquivo ag.prg:

### INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

```
IF LASTKEY() = 13
SET COLOR TO
@ MAXROW(),24 SAY PADC( "Aguarde
...",36 )
USE PEFIJU
INDEX ON CODPFJ TO PEFIJU
ENDIF
```

A função LASTKEY() lê a última (last) tecla (key) pressionada no teclado. Se esta tecla for a de código decimal 13, isto é, a tecla [Enter] a procedure ajusta para a cor padrão (SET COLOR TO), manda a mensagem "Aguarde ..." centralizada (PADC) em 36 espaços (bytes) a partir da coluna 24, na última linha do monitor (MAXROW). Depois abre o arquivo PEFIJU.DBF e cria o arquivo de índices PEFIJU.NTX.

A função INKEY(0) retém a execução do programa, aguardando uma tecla ser teclada. O argumento opcional 0 determina o tempo em segundos que o computador deve esperar por um toque no teclado.

- 4.4 Para compilar o arquivo AG.PRG, digite apenas: x [Enter] (Só prosseguir quando não mais existirem erros.)
- 5 Executando o Master Menu
- 5.1 A partir do prompt do DOS, digite: ag [Enter]
- 5.2 Destaque o item Utilitários e tecla [Enter]

**Ricardo Flores**  
é atualmente diretor da Audit System.

```
PROCEDURE Utilitários
LOCAL COR
SET MESSAGE TO // Desliga a geração de mensagens do PROMPT
IF ISCOLOR()
COR := SETCOLOR()
SETCOLOR ( "BR+/B, B+/W, N, N, W+/G" ) // Muda cores
ENDIF
@ 14, 37 TO 18, 74 DOUBLE
@ 16, 38 TO 16, 73
@ 15, 38 SAY PADC( "Indexa Arquivos", 36 )
@ 17, 38 PROMPT PADC( "[Esc] Retorna [Enter] Confirma", 36 )
MENU TO ESCOLHE
IF LASTKEY() = 13
SET COLOR TO
@ MAXROW(),24 SAY PADC( "Aguarde ...",36 )
USE PEFIJU
INDEX ON CODPFJ TO PEFIJU
ENDIF
ENDIF
@ 14, 37 CLEAR TO 18, 74
IF ISCOLOR()
SETCOLOR ( COR )
ENDIF
RETURN

PROCEDURE RETEM // Segura mensagem
TONE (329,3)
TONE (300,5)
DO WHILE INKEY(0) # 13
TONE (329,3)
/* Se o usuário teclar uma tecla diferente ( # ) de [Enter]
cujo código decimal = 13 este looping sera executado */
ENDDO
RETURN
```

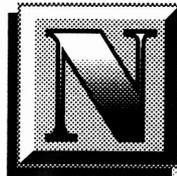
**Se você possui MODEM;  
se ligue na:**



- \* ACESSO A **INTERNET**
- \* 04 CD-ROM C/ MILHARES DE SOFTWARES
- \* CADASTRAMENTO ON LINE
- \* 14.400 BPS
- \* HORÁRIO 24 HORAS
- \* TEL.: (011) 871.2859

# ROTINAS EM TURBO C

*Marco André Pizzolatto*



Nenhuma linguagem é mais versátil que o C. As implementações dos compiladores C mais modernos permitem que se trabalhe com textos e gráficos ao mesmo tempo, que se acesse qualquer parte da máquina com uma simples função ou rotina, e esse universo manipulável que a linguagem C coloca a disposição do usuário é o que fascina os programadores. Em vista disso, decidi dividir minhas primeiras experiências em C com os leitores que se

decidiram iniciar em programação nesta linguagem. Segue as listagens de algumas rotinas simples e de um pequeno programa-exemplo exercitando o uso das funções desenvolvidas, que podem servir de incentivo ou de propulsor para novas idéias. □

*Marcos André Pizzolatto*

*é estudante de Processamento de Dados no CEFET-Paraná, programa em Pascal, C e Assembler.*

## Rotinas em C

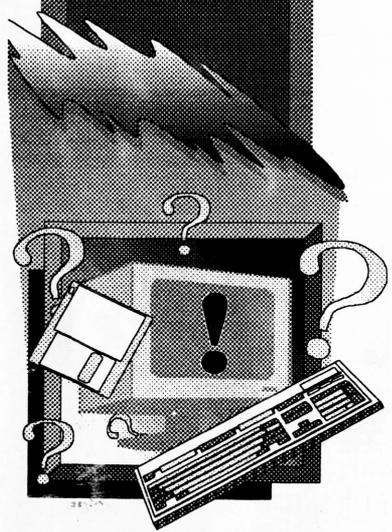
```
/*
 *
 *      Arquivo de funcoes em linguagem C.
 *
 *      Programador : Marcos A. Pizzolatto
 *      Desenvolvido nas instalacoes do CEFET.
 *
 *
 *
 */

/* Inclui bibliotecas padrao da linguagem */

#include "dos.h"
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
#include "stdio.h"
#include "ctype.h"
#include "string.h"

/*
 *
 *      Funcao que pega a hora do sistema operacional.
 *
 *      Os parametros de chamada da funcao X e Y indicam
 *      onde sera impressa a hora.
 *
 *      Essa funcao usa a interrupcao do DOS 21h
 *
 */

void hora (int x, int y)
{
    union REGS in, out;      /* In entrada e Out retorno */
    in.h.ah = 0x2c;         /* Atribui 2ch ao registrador de interrupcao*/
    int86 (0x21, &in, &out);
                          /* Chama a interrupcao 21h */
}
```



## DICAS

COLABORE COM

**CPU-PC**



Fique nacionalmente famoso como autor de bons artigos !

Se você sabe como expressar suas idéias, mostrar que tem conhecimentos em informática, torne-se colaborador de CPU-PC.

Para isso, basta obedecer os seguintes critérios:

- 1) Seus artigos podem ser sobre qualquer assunto ligado à informática, seja programação, atualidade, análise de software e / ou hardware, ponto de vista, projetos, ...
- 2) Elaborado o artigo, envie uma listagem impressa do mesmo, acompanhada de diskette 3 1/2 ou 5 1/4 , formatação PC, contendo o artigo propriamente dito e arquivos de figuras (se for o caso).
- 3) É fundamental mencionar o software utilizado para elaboração do artigo (Será dada preferência para editores de texto mais difundidos - Write, WordStar, Word, AmiPRO, WordPerfect - em versões DOS recentes ou para Windows). Na pior das hipóteses envie seu artigo em ASCII.
- 4) Inclua sempre um breve "Curriculum Vitae" do autor, bem como um telefone ou endereço para contato (que será divulgado caso o autor declare tal desejo).
- 5) Se possível, forneça figuras, fotos ou desenhos para ilustrar seu trabalho.
- 6) Envie sua colaboração sempre acompanhada de uma carta com autorização de publicação de seu artigo e de divulgação de seu endereço/telefone de contato.

Os artigos serão analisados, sendo publicados os selecionados.

Inicialmente, você desfrutará da credibilidade de veiculação de seu trabalho em um revista de distribuição nacional, assinada pelas principais universidades do país, além de um número significativo de empresas. Contudo, caso a qualidade de seus trabalhos e a regularidade dos mesmos fique comprovada, você poderá ser incluído em nosso quadro de Consultores Técnicos, passando a ter remuneração por seus textos.

**Envie já sua colaboração !!!**

**Bônus Rio Editora Ltda**

Caixa Postal 11750 - Cep 22022-970 - Rio de Janeiro - RJ

# MEGASOFT INFORMÁTICA Tel:(011) 231-2367

Av. Ipiranga, 345 - sala 1107 - São Paulo - SP CEP 01046-923 (Metrô República)



\* PREÇOS (Discos incluídos) : HD MAXELL = R\$ 2,00 / DD VAT = R\$ 1,50

\* TAXA DE CORREIO : A Cada 15 disquetes = R\$ 2,50 (Carta Registrada)

A cada 10 cópias com disco, ganhe 1 DD gravado à sua escolha. A cada 50, ganhe 9 !

\* GARANTIA : 60 dias contra defeitos de gravação ou vírus.

\* SUPORTE TELEFÔNICO : Dicas de jogos e instruções sobre aplicativos.

(Consulte nossos anúncios nas edições passadas da Micro Sistemas)

TOP 7 - ADVENTURE		TOP 7 - ESTRATÉGIA		E MAIS ...	
1 Sam & Max Hit the Road	07 H	1 Master of Orion	04 H	H0420 A Bela e a Fera	02H
2 Alone in the Dark 2 (Inglês)	09 H	2 Sim City 2000	03 H	H0347 Air Duel	04H
3 Beneath a Steel Sky	06 H	3 Syndicate	05 H	H0410 Air Bus 320	01H
4 Bloodnet	04 H	4 Dune 2	04 H	H0391 Alien Breed	01H
5 Gabriel Knight	11 H	5 Great Naval Battles 2	04 H	H0352 Blake Stone	02H
6 Innocent Until Caught	07 H	6 Fields of Glory	05 H	H0358 Body Blows	01H
7 The Hand of Fate (Kyrandia 2)	08 H	7 V for Victory Pack	02 H	<b>H0481 Cannon Fodder</b>	<b>03 H</b>
				H0378 Chess Master 4000 Turbo/Windows	03H
				H0348 Comanche Missões 2	03H
				H0375 Discoveries of Deep	04H
				<b>H0428 Doom *.wad (75 fases p/ Doom)</b>	<b>07H</b>
				<b>H0409 Doom Editor + Utilities</b>	<b>01H</b>
				H0282 Flashback (Inglês)	02H
				H0406 Flight Simulator 5 - Áustria	02H
				H0407 Flight Simulator 5 - Kentucky	01H
				H0345 Jurassic Park	04H
				<b>H0482 Kronolog: The Nazi Paradox</b>	<b>07H</b>
				H0364 Leisure Suit Larry 6	06H
				<b>H0387 Metal &amp; Lace + Update NR 18</b>	<b>09H</b>
				H0393 Pinball 2000	01H
				H0381 Police Quest 4	12H
				<b>H0389 Sim City 2000 - Disasters</b>	<b>01H</b>
				H0371 Sim Farm	01H
				H0361 Sim Health	02H
				H0354 Star Trek: Judgment Rites	11H
				<b>H0392 Syndicate American Revolt</b>	<b>01H</b>
				H0328 Terminator Rampage	06H
				<b>H0483 Theme Park</b>	<b>01H</b>
				H0385 Unnatural Selection	07H
				<b>H0418 World Circuit Editor</b>	<b>01H</b>
				H0346 X-Wing Missões 2 (B-Wing)	01H
TOP 7 - RPG		TOP 7 - AÇÃO			
1 Al-Qadim	05 H	1 Doom	04 H		
2 Ultima VIII (Pagan)	08 H	2 Corridor 7 - Alien Invasion	02 H		
3 Arena: The Elders Scrolls	08 H	3 Litol Divil	06 H		
4 Lands of Lore	08 H	4 Space Hulk	04 H		
5 Crusaders of the Dark Savant	04 H	5 Shadow Caster	05 H		
6 Might and Magic V (Darkside)	09 H	6 Speed Racer	03 H		
7 Eye of the Beholder III	04 H	7 Wolf 3D + 30 Andares	01 H		
TOP 7 - ESPACIAIS		TOP 7 - ARCADE			
1 Tie Fighter	05 H	1 Pinball Fantasies	02 H		
2 Wing Commander Privateer	06 H	2 Oscar	01 H		
3 X-Wing	05 H	3 Mortal Kombat (Oficial)	03 H		
4 Inca 2	10 H	4 Raptor: Call of the Shadows	03 H		
5 Wing Commander 2	08 H	5 Surf Ninjas	03 H		
6 Star Control 2	04 H	6 Street Fighter 2 (Oficial)	03 H		
7 Epic	06 H	7 Lemmings 2 : The Tribes	02 H		
TOP 7 - SIM. DE VÔO		TOP 7 - ESPORTES		TOP 7 - CLÁSSICOS	
1 Pacific Strike	09 H	1 Links 386 Pro	04 H	1 Alone in the Dark	05 H
2 F-14 Fleet Defender	04 H	2 Empire Soccer 94	01 H	2 Civilization	02 H
3 1942: The Pacific Air War	04 H	3 NHL Hockey	04 H	3 Prince of Persia 2	04H
4 TFX	08 H	4 Winter Olympics	02 H	4 Indiana Jones Fate of Atlantis	06 H
5 Aces over Europe	03 H	5 Goal!	01 H	5 Day of the Tentacle	06 H
6 F/A 18 Hornet (Falcon 3.0)	03 H	6 Front Page Sports Football Pro	04 H	6 Out of This World	01 H
7 Strike Commander	08 H	7 Michael Jordan in Flight	03 H	7 The Legend of Kyrandia	04 H
TOP 7 - SIM. EM GERAL		TOP 7 - ERÓTICOS		TOP 7 - CD ROM	
1 Indy Car Racing	03 H	1 Sexy TV Show	07H	1 Rebel Assault	R\$ 65,00
2 World Circuit	03 H	2 DL-View + 30 Animações	04 H	2 Myst	R\$ 80,00
3 Rally	06 H	3 Ensaios Fotográficos Playboy	01 H	3 Mega Race	R\$ 50,00
4 Subwar 2050	05 H	4 Strip Poker Pro	02 H	4 Dracula Unleashed	R\$ 70,00
5 Comanche: Maximum Overkill	03 H	5 Penthouse Jigsaw Puzzle	01 H	5 The Dream Machine	R\$ 70,00
6 Stunt Island	06 H	6 WGoldie for Windows	01 D	6 Mad Dog II	R\$ 85,00
7 Twilight 2000	03 H	7 Porno Tetris	01 H	7 Labyrinth of Time	R\$ 70,00

**Pedidos:** Por carta, telefone ou fax de Segunda a Sexta das 9:00 às 18:00 e aos Sábados das 10:00 às 17:00. Relacione o nome, código e a quantidade de discos de cada programa. Se preferir, visite-nos pessoalmente.

**Pagamento:** Envie um cheque nominal a **J&M INFORMÁTICA LTDA.** no valor total de seu pedido, não se esquecendo de acrescentar uma Taxa de Correio a cada 15 disquetes. Não trabalhamos com SEDEX a Cobrar, devido a problemas com o Correio.

**Catálogo Eletrônico:** Envie um disquete HD formatado ou R\$1.80.

**Catálogo Impresso:** Gratuito. Peça já o seu com Jogos, Aplicativos e Multimedia

**CONSULTE SOBRE  
'LOCAÇÃO DE CD'S PARA SÃO PAULO**

## Rotinas em C - continuação

```

gotoxy(x, y);          /* Posiciona cursor */
printf ("%2d:%2d:%2d",
        out.h.ch, out.h.cl, out.h.dh);
        /* Imprime hora usando registrador */
        /* de retorno */

} /***** Fim da funcao Hora *****/

/*****
*
* Funcao que acha o dia da semana.
*
* Os parametros de chamada da funcao X e
* Y, indicam onde o dia sera impresso.
*
* Essa funcao usa a interrupcao 21h
* que atribui 0 para domingo, 1 para segunda
* e assim por diante.
*
*****/

void semana ( int x, int y)
{
int ch;

union REGS in, out;
in.h.ah = 0x2a;
        /* Atribui 2ah ao registrador AH */
int86 (0x21, &in, &out);
        /* Chama a interrupcao 21h */
ch = out.h.al;
        /* Ch recebe o valor do dia (0-6) */
gotoxy (x, y);
if ( ch == 0 )
    printf("Dom");
if ( ch == 1 )
    printf ("SEG");
if ( ch == 2 )
    printf ("TER");
if ( ch == 3 )
    printf ("QUA");
if ( ch == 4 )
    printf ("QUI");
if ( ch == 5 )
    printf ("SEX");
if ( ch == 6 )
    printf ("SAB");

} /***** Fim da funcao Semana *****/

/*****
*
* Funcao para desenho de moldura na tela.
*
* As coordenadas passadas sao a coluna e a
* linha iniciais e finais e o tipo pode ser
* 's' ou 'd' de moldura simples ou dupla
*
*****/

void moldura ( int colin, int linin,
              int colfin, int linfin, char tipo )
{

```

```

char csd,
      cse,
      cid,
      cie,
      hor,
      vert ;

int i;

if ( toupper(tipo) == 'D' )
{
    hor = 205;
    vert = 186;
    csd = 187;
    cid = 188;
    cie = 200;
    cse = 201;
}
else if (toupper(tipo) == 'S' )
{
    hor = 196;
    vert = 179;
    csd = 191;
    cid = 217;
    cie = 192;
    cse = 218;
}

for ( i=colin+1; i<=colfin-1; i++)
{
    gotoxy (i, linin);
    putchar (hor);
    gotoxy (i, linfin);
    putchar (hor);
}

for ( i=colin+1; i<=linfin-1; i++)
{
    gotoxy (colin, i);
    putchar (vert);
    gotoxy (colfin, i);
    putchar (vert);
}

gotoxy (colin, linfin);
putchar (cie);
gotoxy (colin, linin);
putchar (cse);
gotoxy (colfin, linfin);
putchar (cid);
gotoxy (colfin, linin);
putchar (csd);

} /***** Fim da funcao Moldura *****/

/*****
*
* Funcao para preencher determinada regioao da tela
*
* Os parametros para chamada da funcao sao :
* ci - coluna inicial da regioao;
* li - linha inicial da regioao;
* cf - coluna final;
* lf - linha final;
* ch - Caracter de preenchimento;
*
*****/

```

## Rotinas em C - continuação

```

void preenche ( int ci, int li, int cf, int lf,
char ch )
{
    int x
        y;
    /*pelas coordenadas : */
    for ( y=li; y<=lf; y++)
    {
        for ( x=ci; x<=cf; x++)
        {
            gotoxy ( x, y);
            putchar ( ch );
        }
    }
} /****** Fim da funcao Preenche *****/

/*****
*
* Funcao para imprimir uma string em uma posicao
* especificada por X e Y.
* A funcao , chamada assim :
* Writexy ( coluna, linha, string );
*
*****/

void writexy ( int x, int y, char *texto)
{
    gotoxy (x, y);
    printf(texto);
} /****** Fim da funcao Writexy *****/

/*****
*
* Funcao para aguardar escolha via teclado,
* 'S' ou 'N' para sair.
*
* A posicao de entrada da escolha e dada por X e Y
*
*****/

int confirmaxy ( int x, int y)
{
    int c;
    c='\0';

    do{
        writexy (x, y, " Continua (S/N) ? ");
        gotoxy (x+17,y);
        c=getchar();
        c=toupper(c);
    }while ( c!='S' && c!='N');
    return c;
} /****** Fim da funcao Confirmaxy *****/

/*****
*
* Serie de funcoes que definem as caracteristicas
* do cursor.
*
* Nocursor () - Deixa o cursor invisivel;
* Cursor_cheio () - Aumenta o tamanho do cursor;
* Cursor_normal () - Coloca cursor no seu estado
* normal.
*****/

void cursor ( int x, int y) /* Chama interrupcao */
{
    /*que controla as caract*/
    union REGS r; /*teristicas do cursor */
        r.h.ah=1;
        r.h.ch=x;
        r.h.cl=y;
        int86(0x10,&r,&r);
}

void nocursor(void)
{
    cursor(8,0);
}

void cursor_normal(void)
{
    cursor (6,7);
}

void cursor_cheio ( void)
{
    cursor (0,7);
}

/*****
*
* Funcao que permite rolar ou apagar determinada
* regioa da tela.
* N-numero de linhas a rolar, se 0 apaga a regioa;
* lse - linha superior da regioa a ser rolada;
* cse - coluna superior esquerda da regioa;
* lid - linha inferior da regioa;
* cid - coluna inferior direita da regioa.
*
*****/

void scroll_up (int n, int lse, int cse, int lid,
int cid )
{
    union REGS r;
        r.h.ah=0x6; /* Atribui 6h ao registrador AH
*/
        r.h.al=n;
        r.h.ch=lse;
        r.h.cl=cse;
        r.h.dh=lid;
}

```

**Rotinas em C - continuação**

```

r.h.dl=cid;
r.h.bh=7;
int86(0x10, &r, &r); /* Chama interrupcao 10h */
} /***** Fim da funcao Scroll_up *****/

/*****
*
* Imprime mensagem centrada em determinada linha *
* da tela.
*
* lin - linha onde aparecera mensagem;
* texto - string da mensagem.
*
*****/

void mensagem (int lin, char *texto)
{
    register int t;

    t=strlen(texto);
    t=(80-t)/2;
    gotoxy(t,lin);
    printf(texto);
} /***** Fim da funcao Mensagem *****/
    
```

**Programa TESTE.C**

```

/*****
*
* Programa principal que testa as
* funcoes do
* arquivo rotina.C
*
*****/

#include "rotina.c"
/* Inclui o arquivo na compilacao */

main()
{
    clrscr();
    cursor_cheio();
    moldura ( 1, 1, 80, 3 , 'd' );
    writexy ( 8, 2, " Teste do arquivo
Rotina.c - para a Revista CPU PC ");
    mensagem ( 23, "Digite algo para sair ");
    preenche ( 1, 4, 80, 21, '#' );
    confirmaxy ( 29, 10 );
    cursor_normal();
} /***** Fim do programa teste.C *****/
    
```

**APRENDA INFORMÁTICA SEM SAIR DE CASA**

**CURSO RÁPIDO ECONÔMICO E EFICAZ**

Sistema de apostilas. Basta seguir os exercicios e treinar diretamente no seu PC

**COMANDOS TRADUZIDOS PARA O NOSSO IDIOMA**

Acompanha disquete 5 1/4 com exercícos

Estou enviando para Ricardo Flores, cheque cruzado e nominal à **AUDIT SYSTEM SERVIÇOS LTDA., CAIXA POSTAL 25096 - RIO DE JANEIRO - CEP 20552-970** no valor total do pedido já incluídas as despesas postais. Tel./Fax: (021) 571-5903

**TABELA DE PREÇOS**

CURSO	APOSTILA	PROMOÇÃO ASSINALE 8 CURSOS E PAGUE 7
*Intr. a Inf.- MS-DOS até o 6.2	<input type="checkbox"/> R\$ 30,00	
*WordStar 5.0/6.0	<input type="checkbox"/> R\$ 22,00	
*Lotus 1.2.3	<input type="checkbox"/> R\$ 22,00	
*Quattro Pro	<input type="checkbox"/> R\$ 22,00	
*dBase III Plus Interativo	<input type="checkbox"/> R\$ 22,00	
*dBase III Plus Programado	<input type="checkbox"/> R\$ 22,00	
*Clipper 5.01 Básico	<input type="checkbox"/> R\$ 22,00	
*Ventura Publisher - Edit.Eletr.	<input type="checkbox"/> R\$ 22,00	
*Windows 3.1	<input type="checkbox"/> R\$ 35,00	
*Visual Basic - Progr. p/ Windows	<input type="checkbox"/> R\$ 35,00	
* Word 2.0 p/ Windows	<input type="checkbox"/> R\$ 30,00	

Dolar comercial do dia da remessa do pedido

Nome: .....

Endereço: .....

TEL.: .....

Cidade: .....

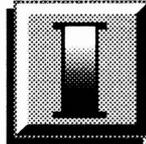
Est.: .....

CEP.: .....

Assinatura: .....

# DESMISTIFICANDO A LINGUAGEM C

- Terceira Parte -



Inicialmente gostaria de pedir desculpas pelos inconvenientes da última edição e a ausência desta na mesma. Vamos então às questões propostas na edição n° 12, frisando desde já que tais respostas não são únicas.

## Resposta à primeira questão:

X e Y são variáveis inteiras (16 bits) e recebem respectivamente os valores de 300 e 50. W e K são variáveis do tipo char (8 bits). Na terceira linha do programa W recebe o conteúdo de X; entretanto uma variável com oito bits (W) não suporta armazenar os 16 bits de X.

```

                1 byte 1 byte
x = 300 = 256+32+8+4 = 00000001 00101100

w = x x x x x x x x
      1 byte
    
```

Deste modo o C se vê forçado a converter uma variável inteira numa variável tipo char, sendo que para isso tem de truncar o número, desprezando o byte de mais alta ordem. A variável W recebe então 00101100 que corresponde a 44 em decimal.

A variável K recebe o resultado da subtração das variáveis X e Y (250). Para ser armazenado, o número 250 necessita de 8 bits. A variável K declarada no programa é do tipo signed (opção padrão que pode ser alterada na janela OPTIONS). Sendo uma variável sinalizada, ela dispõe de sete bits para o valor e um para o sinal.

```

250 = 128+64+32+16+8+2 => 11111010
variável K = 1 1111010
                ↓
                bit de sinal
    
```

Conforme vimos na primeira lição, números negativos encontram-se na forma de complemento a dois. Para visualizarmos o valor real da variável K, devemos seguir os passos no sentido inverso:

```

      1 1 1 1 1 0 1 0
      -----
      1 1 1 1 1 0 0 1
      -----
- ( 0 0 0 0 0 1 1 0 ) = -6
    
```

Como vemos a variável k termina com o valor -6.

## Resposta à segunda questão:

Uma explicação seria a de que o compilador utilizado só reconhece as três primeiras letras das variáveis. Assim sendo, para o micro tal trecho seria similar a:

```

-----
var = 300; var = 500; var = 600;
var = var + var;
-----
    
```

O que resultaria numa simples adição de 600 com 600.

## Resposta à terceira questão:

Iniciando pela variável X, vemos que ela está pós-fixada, isto é, só será incrementada após seu valor ser utilizado na multiplicação. Já a variável W está pré-fixada, tendo seu valor decrementado de uma unidade antes da multiplicação. Assim sendo a multiplicação pode ser substituída por:

$(2 * 3) \% (y--)$

A variável Y está pós-fixada; entretanto pelo fato de estar parentisada o decremento é realizado antes da operação resto (%).

$(2 * 3) \% (2) = 6 \% 2 = 0$

A variável resultado termina portanto com o valor zero; X e W com 3 e Y com 2.

## Resposta à quarta questão:

A falta do espaço em branco fez com que o C atribuisse o incremento pós-fixadamente ao X, somando-o antes com Y e não como no programa 1.5 onde o Y era incrementado pré-fixadamente:

$n = (x+++y)*3 = > n = (x++ + y)*3 => (4+1)*3 = 15$

O valor de X é usado na soma para só depois ser incrementado. Deste modo N termina com 15, X com 5 e Y com 1.



# LINGUAGENS

**Observação:**

Alguns leitores devem ter esbarrado em certas dificuldades, pois ainda não foram apresentadas funções que exibam o conteúdo de variáveis na tela. Por este motivo, será dado aqui um breve esclarecimento sobre a utilização de certas teclas de depuração do TURBO C, que possibilitarão aos leitores executarem seus programas linha a linha.

Depois de digitado, qualquer programa deve ser submetido a compilação e link-edição. Isto pode ser feito através da tecla de função F7 (no Turbo C), que posicionará o programa na primeira linha a ser executada (a linha da declaração main() ). A cada toque da tecla F7 uma nova linha será executada.

Caso em algum momento o leitor deseje visualizar o conteúdo momentâneo de uma determinada variável, deverá teclar F6 seguido de RETURN (ENTER), o que abrirá uma janela WATCH na tela. Nesta janela deverá ser digitado o nome da variável escolhida. As variáveis do tipo char são mostradas pelo Turbo C na sua representação ASCII que em muitas situações não é muito representativa. Para obtermos o conteúdo 'real' (decimal) da variável deve-se preceder (na janela Watch) o nome da variável de (int).

Exemplo:

```
(int) character + RETURN
```

Conforme forem sendo necessárias, mais teclas serão abordadas.

Podemos agora prosseguir com o assunto da última lição: OPERADORES. Outra gama de operadores que a linguagem C disponibiliza ao programador são os lógicos. São eles:

**OPERAÇÃO      SÍMBOLO**

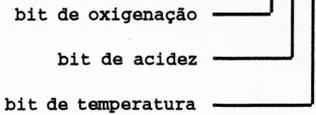
AND	&
OR	
XOR	^
Complemento	~
Deslocamento	<< e >>

Tais operadores são muito usados na manipulação de bits específicos de uma variável. Isto se torna necessário à medida que temos que lidar com periféricos que trabalham na forma digital (0 e 1's).

Suponhamos que exista um periférico ligado a um micro que controla as condições ambientais de um aquário. Tal periférico possui medidores de acidez, oxigenação e temperatura da água, definindo cada item como dentro da faixa normal ou como fora da faixa normal. Cada estado seria enviado ao micro em um bit (0- normal, 1- fora do normal), o que tornaria necessário uma variável de três bits. A variável mais próxima desta configuração é a tipo char (8 bits), onde apenas os três primeiros bits seriam utilizados.

variável estado\_ambiental ---> tipo char

estado\_ambiental -> 0 0 0 0 0 X X X



Supondo que todos os testes estejam fora dos limites normais, é de se esperar que a variável estado\_ambiental contenha o valor 7 (=0000111 em binário). Para descobrirmos se a temperatura está ou não adequada, teríamos de testar todas as combinações:

temperatura	-1	acidez	- 0
oxigenação	-0		
temperatura	-1	acidez	- 1
oxigenação	-0		
temperatura	-1	acidez	- 0
oxigenação	-1		
temperatura	-1	acidez	- 1
oxigenação	-1		

Todas estas combinações representam valores diferentes para a variável estado\_ambiental (1,3,5,7 respectivamente). Numa outra situação com mais bits, as combinações cresceriam exponencialmente, tornando impossível a programação. Existe entretanto, operações de bit que testam unitariamente um bit específico.

# Laudatum

— Informática —

- Serviços de Consultoria especializados
- Ampla experiência em desenvolvimento de Aplicações para diversas áreas.
- Domínio de diversas tecnologias:
  - Orientação a Objetos
  - Arquiteturas Cliente-Servidor
  - Comunicação de Dados, Redes, Unix e outras

**Tel/Fax: (021) 264-4897**

## OPERAÇÃO AND (&)

As operações lógicas a seguir apresentadas são de fácil assimilação pois já estão inconscientemente embutidas em nosso raciocínio lógico.

AÇÃO CONDIÇÃO 1 CONDIÇÃO 2

Ex.: O programa funcionará caso o vídeo seja VGA e o micro possua memória suficiente.

Intuitivamente vemos que para a AÇÃO ocorrer ambas as condições devem ser satisfeitas. Em operações binárias atribuímos 0 para FALSO (condição ou ação não satisfeita) e 1 para VERDADEIRO (condição ou ação satisfeita). Assim sendo pode-se montar a tabela AND:

TABELA AND

CONDIÇÃO 1	CONDIÇÃO 2	AÇÃO
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

ambas as condições satisfeitas

No exemplo citado anteriormente, caso quiséssemos testar a acidez do aquário poderíamos realizar uma operação AND de modo a isolar o bit correspondente a acidez. Sabemos que basta um dos operandos ser zero (FALSO) para que o resultado do AND seja zero, portanto para isolarmos o bit de acidez devemos realizar uma operação AND entre a variável *estado\_ambiental* e o número 00000010 (=2 em decimal).

Os bits zerados forçarão que os bits respectivos na variável *estado\_ambiental* sejam zerados, enquanto que o bit setado (1) na posição do bit de acidez transporá ao resultado do AND o conteúdo do bit em questão.

```

0 0 0 0 0 1 X 0
& 0 0 0 0 0 0 1 0
-----
0 0 0 0 0 0 X 0
    estado_ambiental (por exemplo)
0 - estado normal
1 - estado fora do normal
    
```

Caso o resultado seja diferente de zero, saberemos que a acidez no aquário encontra-se em níveis elevados e que desta forma devem ser acionados os equipamentos e os

mecanismos responsáveis pela filtragem da água.

Ex.:

```

main()
{
    char estado_ambiental = 7;
    char resultado;

    resultado = estado_ambiental & 2;
}
    
```

Programa 2.1

A operação lógica AND é usada portanto para separar (mascarar) bits representativos.

## OPERAÇÃO OR (|)

AÇÃO CONDIÇÃO 1 CONDIÇÃO 2

Ex.: Comprarei um carro caso consiga um empréstimo ou ganhe na loteria.

Nessa situação vemos que é suficiente que uma das condições sejam atendidas para que a ação se concretize. Da mesma forma podemos montar a tabela OR.

TABELA OR

CONDIÇÃO 1	CONDIÇÃO 2	AÇÃO
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

pelo menos uma condição satisfeita

Imaginemos agora que o micro descrito além de receber sinais de um periférico sobre as condições do aquário, ainda controla através de outro periférico os instrumentos responsáveis por equilibrar o aquário. Desta vez ao invés de receber bits do periférico, o micro terá de enviá-los. Para o controle poderíamos ter:

```

char controle_periférico:
    0 0 0 0 0 X X X
    bomba de ar
    filtro
    aquecedor
    
```

Cada bit ficaria responsável pelo acionamento de um dispositivo. Para o periférico, zero representa dispositivo desligado e um dispositivo ligado; assim sendo ao de-

tectarmos uma queda de temperatura devemos acionar o aquecedor (tornar 1 o primeiro bit da variável *controle\_periférico*). É esta exatamente a principal função da operação OR: setar (tornar 1) os bits desejados sem alterar os conteúdos dos restantes (um OR com zero resulta no próprio número).

```

0 0 0 0 0 X X X
| 0 0 0 0 0 0 1
-----
0 0 0 0 0 X X 1
    variável controle_periférico
    acionar aquecedor
    
```

Depois da operação podemos passar a variável *controle\_periférico* ao periférico, pois o bit 1 setado acionará o aquecedor.

Ex.:

```

main()
{
    char controle_periférico = 5;
    char resultado;

    resultado = controle_periférico | 2;
}
    
```

Programa 2.2

A operação OR é usada portanto para setar bits específicos.

## OPERAÇÃO XOR (^) OU EXCLUSIVO

AÇÃO OPÇÃO 1 OPÇÃO 2

Ex.: Viajarei ou com minha esposa ou com minha amante.

Neste caso a ação fica sujeita a uma das duas opções, nunca ambas ao mesmo tempo. Desta forma a única diferença entre a tabela do XOR e a do OR é na linha correspondente às duas opções satisfeitas.

TABELA XOR

OPÇÃO 1	OPÇÃO 2	AÇÃO
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

ambas as opções não podem ocorrer juntas

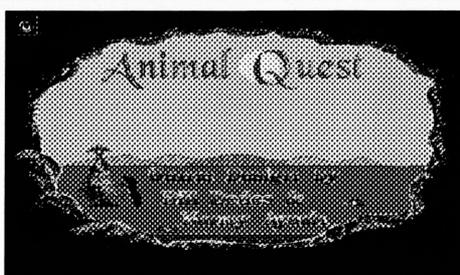
Como podemos ver, o resultado de uma operação XOR é 1 quando os operandos são

# LANÇAMENTOS SHAREWARE



## DOOM - 2 HD - R\$ 5,00

No estilo do WOLF3D, a Apogee lança um jogo com muito mais efeitos. Missão: Planeta Marte. Muita ação. 256 cores. Suporta S.Blaster.



## ANIMAL QUEST - 1 DD - R\$ 2,00

Jogo educacional em forma de aventura gráfica com animais. O tema principal é o ecossistema. Suporta S.Blaster



## ANTIVÍRUS TBAV 6.20 - 1 DD - R\$ 2,00

A mais recente versão do anti-vírus da Thunderbyte. Remove vírus conhecidos, desconhecidos e mutantes.

3º CD-ROM COM PROGRAMAS SHAREWARE EM PORTUGUES

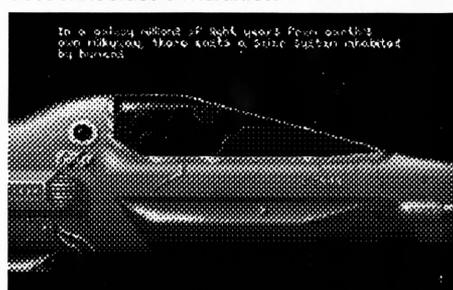
**CD-SHARE**  
BRA FenaSoft

Durante a Fenasoft receba o CD-SHARE gratuitamente ao assinar a revista CPU-PC. Após o término da feira, adquira o seu CD-SHARE diretamente na Kanópus.

São ao todo 2200 programas!

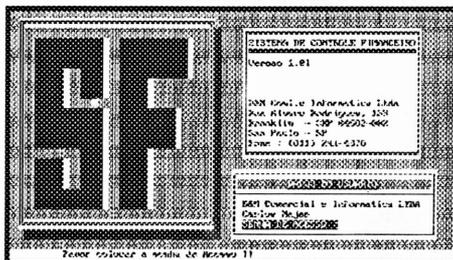
- » 150 Educacionais;
- » 180 Jogos
- » 190 Jogos DOS/Windows;
- » 190 Religião;
- » 300 Em Português, de todas as áreas;
- » 420 Para Diagnóstico de Micros;
- » 980 Eletrônica / Rádio Amador

**KANÓPUS** Informática  
Rua São Francisco, 150 - 4º andar  
CxP. 8301 - 80011-970 - Curitiba - PR  
Tel. (041)222-0277 Fax: 252-2087



## SOLAR - 1 HD - R\$ 3,00

Aventura Arcade no espaço da Epic Games. 256 cores. Suporta S.Blaster, mouse e joystick. Prêmio 93 de Qualidade Comercial.



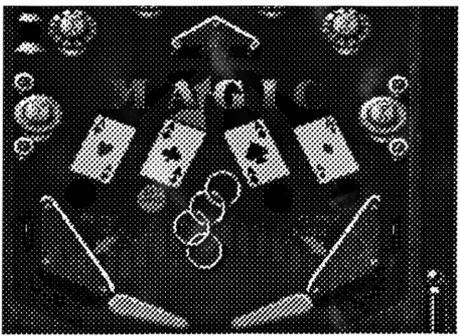
## SISTEMA FINANCEIRO - 1 HD - R\$ 3,00

Sistema de controle financeiro com fluxo de caixa, previsão, contas a pagar e receber, relatório de balancete com indexador.



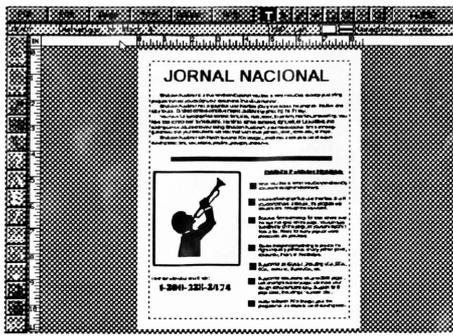
## TOP DRAW - 1 HD - R\$ 3,00

Programa shareware para editoração gráfica no estilo do Corel Draw. Possui ótimos recursos e muitos desenhos (clipart) prontos.



## EPIC PINBALL - 1 HD - R\$ 3,00

Jogo arcade da Epic Megagames que criou o "Silverball", um pinball que bateu recordes de venda. 256 cores. Suporta S.Blaster.



## ENVISION PUBLISHER - 1 HD - R\$ 3,00

EVP - Programa de editoração (Desktop) no estilo do Pagemaker, que permite a criação de jornais, revistas, prospectos, folhetos, etc.

EQUIP. MÍNIMO NECESSÁRIO: O TBAV, qualquer equip. O SF e ENVISION somente DR. O TOP DRAW requer Windows. O restante requer VGA.

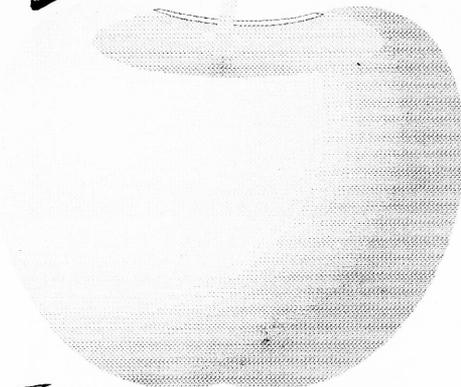
Os pedidos de programas poderão ser feitos por telefone ou via correio através de vale postal ou cheque nominal à Kanopus. O pedido mínimo é de R\$10,00. Incluir para despesa de envio R\$2,00. Todos os programas são fornecidos em discos 5 1/4. Preços promocionais por tempo limitado!



**DISTRIBUIDORA DE SOFTWARE DE DOMÍNIO PÚBLICO E SHAREWARE**

Caixa Postal 8301 - CEP80011-970 - Curitiba - PR - F:(041)222-0277 - Fax:(041)252-2087 h.c.

# Apple Shop's



## Informática

### ASSISTÊNCIA TÉCNICA:

Micros, Monitores, Drivers, Impressoras Lasers e Matriciais e periféricos Linha Apple e IBM. Orçamento Gratuito em 24 Horas, Aceitamos todos os cartões de crédito. Somos Autorizados TELEVOLT e MICRODIGITAL !

### *Novidades para o seu IBM:*

**KIT MULTIMÍDIA:** Composto de CDROM Double Speed, SoundBlaster 16, Caixas de Som Stereo Importadas: R\$ 480,00.

**SOUNDBLASTER 16:** Placa de Som Stereo 16 Bits, acompanha diskettes de instalação. Menor Preço com Garantia: R\$ 175,00.

**PLACA FAX MODEM:** Acompanha Software para uso no DOS e WINDOWS. velocidade 2400 a 9600. Valor R\$ 75,00.

**TRACKBALL SUPER MOUSE:** Substitua o seu mouse por este incrível invento, acompanha software . R\$ 80,00.

**KIT MICRO 386 DX 40:** Acompanha: 4 Megabytes, Teclado, mouse, Gabinete + Fonte 250w., Monitor Syncmaster III Color, Winchester 270 Mega, 2 Saídas Seriais e Paralelas, Placa mãe Premium, Placa Video 1 Megabyte Trident, 2 Drivers. O Equipamento sempre montado, configurado e com programas DOS e Windows: R\$ 1380,00

temos outros equipamentos para pronta entrega. despachamos para todo o Brasil via Correios ou Varig.

**APPLE SHOPS ELETRÔNICA LTDA**

**Rua Visconde de Piratininga 82 - a 507**

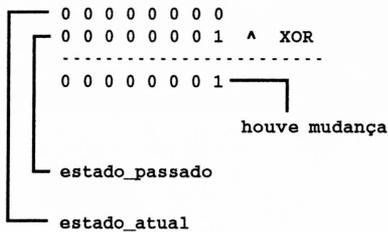
**Ipanema - Rio de Janeiro - RJ**

**Cep: 22410-000**

**Telefone: (021) 287-0810 - Fax: (021) 287-0993**

diferentes um do outro e zero quando são iguais.

No nosso exemplo após o aquecedor ser ligado chegará um momento no qual a temperatura do aquário alcançará o limite aceitável. Nesse momento devemos resetar (tornar 0) o bit de acionamento do aquecedor. Para tal deve-se usar uma operação que verifique se o estado *ambiental* alterou-se ou não.



O valor do *estado\_atual* (com o primeiro bit setado) seria armazenado na variável *estado\_passado* e em seguida seriam feitas várias operações XOR seguidas do *estado\_atual* com o *estado\_passado*. Caso o resultado de alguma destas operações fosse diferente de zero, alguma componente ambiental terá se alterado; possivelmente a que controla a temperatura.

```

Ex: main ( )
    {
        char var1 = 2, resultado;
        char var2 = 4;
        resultado = var1 ^ var2;
    }
    
```

Programa 2.3

A operação XOR é usada para testar mudanças ocorridas em bits específicos.

### OPERAÇÃO COMPLEMENTO (~)

A operação de complemento resume-se à inversão dos bits de uma variável. Tal operação é pouco usada, sendo que sua mais usual aplicação refere-se a variáveis que assumem apenas dois valores (ou todos os bits zerados ou todos setados). Nesta situação o complemento serve para inverter o conteúdo da variável. A fim de exemplificar suponha:

Um computador controla o acendimento de uma luminária através de um periférico que detecta sons em um certo espectro de frequência. Suponhamos que num bater de

palmas queiramos que o estado em que a luminária se encontra seja invertido, isto é, caso esteja acesa, apague e vice-versa. Além disso imaginemos que para acender a luminária devemos enviar ao periférico uma variável do tipo char com todos os seus bits setados e para apagarmos, com todos zerados. Caso não usássemos a função complemento teríamos de testar se a variável char continha o valor zero (00000000) ou o valor -128 (11111111), para só então enviarmos o valor inverso ao periférico. Com o uso da operação de complemento não há testes; sempre enviamos ao periférico o complemento do valor atual da variável.

```

char estado_luminária
    0 0 0 0 0 0 0 0 = 0
-----
    1 1 1 1 1 1 1 1 = -128
-----
    0 0 0 0 0 0 0 0 = 0
    
```

Ex:

```

main ( )
{
    unsigned int estado_luminária = 0;
    signed int estado_luminária_2;

    estado_luminária =
        ~estado_luminária;
    estado_luminária_2 =
        ~ ( ~estado_luminária);
}
    
```

Programa 2.4

Neste exemplo a variável *estado\_luminária* é inicializada com zero e logo após é invertida com a operação de complemento. Desta vez entretanto, usamos uma variável unsigned o que torna o bit de sinal um bit válido no número. Assim sendo:

```

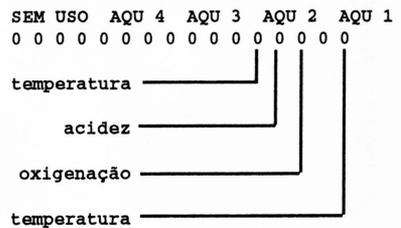
estado_luminária
    0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 = 0
-----
    1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 = 65535
    
```

Pode-se referenciar o estado de *estado\_luminária* por zero e ligado por 65535 (diferente de zero). Já a variável *estado\_luminária\_2* inverte o conteúdo da *estado\_luminária* (resultando em zero) e logo depois a reinverte tornando-a 65535. Ao ser armazenado em *estado\_luminária\_2* entretanto, tal valor perde um bit relativo ao sinal tornando-se -32768.

### OPERADORES DE DESLOCAMENTO (<< e >>)

A utilidade de tais operadores pode ser mais bem compreendida através de uma exemplificação:

Suponhamos que ao invés de um aquário como citado anteriormente, fossem quatro aquários controlados pelo micro (cada um deles utilizando três bits de controle). Para tal sistema seriam necessários 12 bits de controle (3bits x 4 aquários). O tipo de variável mais próximo a essa configuração é o inteiro (16 bits), sendo que quatro de seus bits não seriam utilizados:



Para controlarmos os quatro aquários inicialmente precisaríamos isolar os bits referentes a cada um deles.

```

estado_aquarios = 0000 001 001 001 001
= 1170
    
```

Ex:

```

main ( )
{
    int estado_aquario1, estado_aquario2,
        estado_aquario3;
    int estado_aquario4;
    int estado_aquarios= 1170;

    estado_aquario1 = estado_aquarios & 7;
    estado_aquario2 = estado_aquarios & 56;
    estado_aquario3 = estado_aquarios & 448;
    estado_aquario4 = estado_aquarios & 3584;
}
    
```

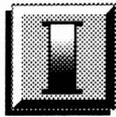
Programa 2.5

Infelizmente teremos que interromper bruscamente nosso "papo". Mas na próxima edição (a de número 15!) complementaremos este tópico, bem como também veremos os operadores auto-atuantes, que facilitam e agilizam em muito a programação. Até lá. □

**Sérgio Cardoso Santos**  
 cursa o 9º período de Engenharia de Computação na UERJ e trabalha na área de desenvolvimento da Macsys Informática.

## FALHA NOSSA

Saudações,



Inicialmente gostaria de parabenizá-los pela excelente qualidade da publicação editada por vossas senhorias. "CPU PC" é, sem dúvida, "uma revista de alto teor técnico".

Todavia, uma crítica construtiva é necessária, visando a melhora progressiva desta que já é talvez a melhor revista de informática do país: Na edição de número 13, a terceira parte do curso de linguagem C foi anunciada no índice, não sendo, no entanto, publicada; tendo sido substituída por várias páginas de propaganda. Creio que é desejo meu e de vários outros leitores que o engano seja retificado.

Sem mais, subscrevo-me,

**Francisco Marcelo de Barros Maciel**  
Vitória de Santo Antão - PE

*Caro Francisco,*

*não penso em justificar nosso erro. Apenas lamento a ocorrência do mesmo e aproveito para esclarecer que as variáveis envolvidas na elaboração de uma revista, da seleção de material à colocação em banca, são inúmeras. Por vezes ocorrem falhas que são contornáveis. Outras vezes, ainda bem que raras, tais falhas ocorrem em estágios irreversíveis do processo. Foi o que ocorreu com nossa edição número 13.*

*Pensar num processo sem falhas é difícil, porém buscar a redução na frequência das mesmas é uma meta que sempre temos em mente. Como também é nossa meta oferecer*



*uma revista de nível técnico impar, capaz de cativar nossos leitores. Por seus elogios, pensamos que este objetivo vem sendo alcançado.*

*Agradecemos a crítica mais que construtiva e reiteramos nossas desculpas a você e a todos os nossos fiéis leitores. Continuaremos a trabalhar não só para manter e aumentar a qualidade da revista como também para exercer um controle ainda mais rígido sobre o processo produtivo, buscando minimizar a ocorrência de falhas.*

**Cesar Peixoto**

## TROCA DE PROGRAMAS

Prezado(s) Senhor(es)



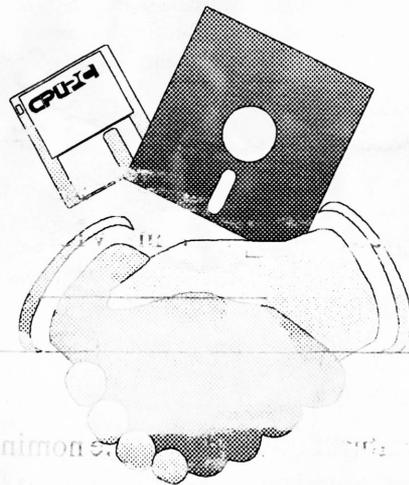
Seu ou um assíduo leitor desta revista, embora não seja assinante, pois compro-a regularmente em banca. Gostaria que o meu endereço fosse incluído no espaço "CARTAS" a fim de propor troca de programas e afins para o PC, salientando que todas as cartas serão respondidas. O equipamento que possuo é um AT 286 com monitor SVGA. (...)

Deixo à direção e funcionários dessa Empresa o estímulo para que continuem com a linha de artigos que até o momento tem pautado essa Revista, pois é a única que trata tecnicamente as matérias, o que é de grande interesse para os usuários de PC.

Sem mais, sou grato,

Cordialmente,

**Renato O. Lutz**  
Rua José Motta, 706  
Caturina - RS  
CEP 98770-000



# CARTAS

# SHAREWARE

CPU PC 14 - 60



**ASSINE CPU/PC AGORA!**



# CPU/PC

**UMA REVISTA COM ALTO TEOR TÉCNICO**

Uma publicação feita sob medida para quem quer explorar e tirar o máximo proveito do seu microcomputador. Uma revista que, além de falar a sua língua, ainda garante a qualidade técnica e o padrão gráfico compatível com a sua exigência.

### MEUS DADOS

**Sim**, desejo efetuar a assinatura da Revista CPU/PC. Para tal, estou enviando meus dados à Bônus Rio Editora Ltda., Caixa Postal 11750 - CEP 22022-970 - Rio de Janeiro - RJ.

**R\$ 40,00 - assinatura válida por 12 edições**

**R\$ 24,00 - assinatura válida por 06 edições**

**R\$ 12,00 - assinatura válida por 03 edições**

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

Endereço: \_\_\_\_\_

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

CEP: \_\_\_\_\_ Tel./DDD: \_\_\_\_\_

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

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

### FORMAS DE PAGAMENTO:

VOCÊ PODERÁ EFETUAR O PAGAMENTO ATRAVÉS DE:

1  Cheque nominal à Bônus Rio Editora Ltda.

2  Depósito bancário no Bradesco agência 1414/1 conta corrente 20419-6

3  Dos seguintes cartões de crédito:  Sistema VISA  AMEX

Nº do cartão: \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

**IMPORTANTE**

Bônus Rio Editora Ltda

em nome de sua  
caixa postal acima

dados completos. Porém, o prazo de validade e o número, o prazo de validade e o ano ou vale postal. Envie o cupom com seus dados e o

Caro Renato,

ai está seu endereço, para intercâmbio com outros leitores. Todavia tenho que lembrá-lo que a troca de software só é permitida para aqueles programas que não apresentam restrição a sua disseminação, os SHAREWARE. Aconselho-o a rever a nossa edição número 05 onde a reportagem TUDO QUE VOCÊ GOSTARIA DE SABER SOBRE SHAREWARE esclarece os diferentes tipos de programa que podem ser distribuídos livremente, e sob quais condições.

Verifique, antes de realizar qualquer troca, se os seus programas e os que você deseja são de livre distribuição. Caso contrário, você estará cometendo um crime - a PIRATARIA - crime este que dá cadeia, apreensão de equipamentos e software, além de pesada multa.

Um último conselho. Cuidado com os virus. Verifique se o programa que você está mandando e o que você está recebendo não estão contaminados, para evitar problemas e dores de cabeça.

De resto, agradecemos os elogios à revista e esperamos poder continuar atendendo aos seus desejos como leitor.

Cesar Peixoto

ele é assinante desta revista de informática, que considera muito boa.

Desejoso de adquirir um equipamento de multimídia para seu computador, meu filho convenceu-me de ir a FENASOFT, ocorrida

**FEIRA LIVRE**

Prezados Senhores,



enho aproveitar o espaço desta reconhecida revista para registrar meu descontentamento com a organização de um evento que, pensava eu, deveria ser um dos mais importantes do calendário nacional de eventos de informática.

Tenho 48 anos e praticamente nenhuma ligação com informática. Todavia meu filho, de 16 anos, é bastante envolvido com o assunto. Além de possuir um computador e utilizá-lo inclusive para trabalhar,

**SHAREWARE - US\$ 0,50**



**GALERIA DE SUCESSOS**



**MORGADO DÓCZY, Corel DRAW 4 PARA DESIGNERS** - 838 págs. - Mostra como funciona

na prática diária o uso do Corel na criação e desenvolvimento de projetos voltados para o design. Exemplos de todos os recursos. Cód. 23-3 R\$ 55,00



**GUTIERREZ, CA-CLIPPER 5.2** - 468 págs. - Explica como usar com eficiência os recursos orientados

a objetos do CA-Clipper para criar, instalar, adaptar e usar módulos de códigos. Cód. 32-2 R\$ 35,00



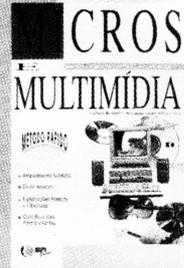
**PCLL, DESVENDANDO O LOTUS NOTES 3.0** - 392 págs. - Obra pioneira neste programa de

groupware que gerencia informações. Disquete de aplicações. Co-edição com a LOTUS. Cód. 25-X R\$ 38,00



**IBPI, MICROS E MULTIMÍDIA** - 128 págs. - Obra da Biblioteca Básica de Microinformática.

Guia completo e eficiente ideal para iniciantes em microinformática e multimídia. Cód. 17-9 R\$ 15,00



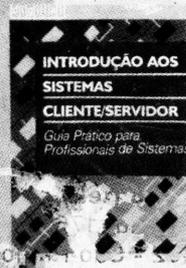
**PCLL, DESVENDANDO O WORD 6.0 FOR WINDOWS** - 488 págs. - Instruções práticas para ajudá-lo

no alcance de um alto nível de domínio no Word for Windows. Disquete de aplicações. Cód. 27-6 R\$ 39,00



**RENAUD, INT. AOS SIST. CLIENTE/SERVIDOR** - 360 págs. - Guia para profissionais de sistemas. Explica com clareza a tecnologia

cliente/servidor e ensina a projetar sistemas. Co-edição com a Digital Equipment do Brasil. Cód. 26-8 R\$ 31,00



**PRADO, PROG. MULTIMÍDIA COM CLIPPER E CLBC** - 352 págs. - Com uma abordagem prática e direta,

enfoca os recursos de multimídia disponíveis no CLBC 3.0. Inclui disquete e cópia grátis do software. Cód. 37-3 R\$ 39,00



Desejo receber os livros abaixo relacionados. Envio cheque nominal à Livraria e Editora Infobook S.A.

QUANTIDADE	CÓDIGO	VALOR

(+) Despesa postal: R\$ 5,00  
 Valor total do cheque: R\$  
 Nome: .....  
 End.: .....  
 CEP: ..... Cidade: .....  
 Tel.: ( ) .....

Infobook S. A.  
 2º andar

CONHECER-NO

de cheque

há pouco tempo no Anhembi. Lá, pude constatar duas coisas.

A presença de público era excessiva. Simplesmente a quantidade de pessoas ultrapassava qualquer capacidade de organização. Era um verdadeiro pandemônio. Por outro lado, a quantidade bastante expressiva de empresas de menor porte, vendendo produtos a um preço bastante bom, permitia a realização de bons negócios (gastei menos do que imaginava na compra do equipamento para meu filho) mas contribuía para o imenso caos que presenciei.

A pergunta é: existe uma feira exclusiva para clientes como eu ou é inevitável a participação em eventos gigantescos como este, verdadeiras feiras-livres, para se obter um bom preço para mercadorias.

Meu filho adorou a feira, pegou tantos papéis que quase encheu a mala do carro. Está tentando arrumar a bagunça até agora.

Caso não haja opção, que fique registrado meu protesto pela falta de organização do evento.

Atenciosamente,

**Luiz Castro Maia Ferrão**  
Tatuapé - São Paulo

Caro Luiz,

talvez seu filho não soubesse, mas provavelmente ele preferiu ir a FENASOFT. Em março deste ano ocorreu a Feira da Pechincha, ai mesmo em São Paulo, justamente voltada a venda de equipamentos e programas para o usuário final.

De qualquer forma a quantidade de empresas com soluções para usuários finais como vocês na FENASOFT, foi bem superior a da Feira da Pechincha.

O senhor não está errado em criticar a organização e reclamar do excesso de visitantes no evento. Já ouvi esta queixa de diversas pessoas de variados segmentos.

Um evento com o porte da Fensoft é inevitavelmente muito concorrido. Os pro-

blemas deste ano já estão sendo resolvidos, visto que a direção do evento apresentou proposta para ampliação do Anhembi para 1995.

Não tome esta experiência como parâmetro. Consulte nosso Scheduling e escolha outros eventos para conhecer. Seu filho com certeza ficará agradecido e o senhor talvez até descubra uma vocação nata para a informática.

Cesar Peixoto

## UMA QUESTÃO DE MEMÓRIA

Prezado Editor,



ou leitor da revista CPU-PC desde o número 05. Comprei, a cada edição, numa banca aqui mesmo, no centro de Fortaleza. Prefiro reservá-la com o jornaleiro a chatear-me com problemas de extravio via correio.

Tão boa é a revista, e tão grande vem sendo sua evolução técnica e de design, que animei-me a completar a coleção. Numa carta anterior, fui prontamente atendido pela Bônus Rio Editora, que enviou os números que eu não possuía.

Hoje, volto a contatá-los para sanar uma dúvida. Tenho um 386SX-25 com 4M de memória. Todavia, o teste de memória do micro sempre indicou apenas 3.712 Kb. Conversando com amigos, surgiu a possibilidade de alguma das memórias estar com defeito.

Utilizando 4M de um amigo, obtive a mesma contagem, o que preocupou a todos. Estaria a placa-mãe com problemas? Mas como, se todos os programas funcionam bem?

Ficaria muito grato se pudessem sanar esta dúvida.

**José Luiz Miguel de Castro**  
Fortaleza - CE

Caro José Luiz,

na verdade, seu computador não apresenta qualquer problema, tampouco suas memórias ou placa-mãe estão ruins.

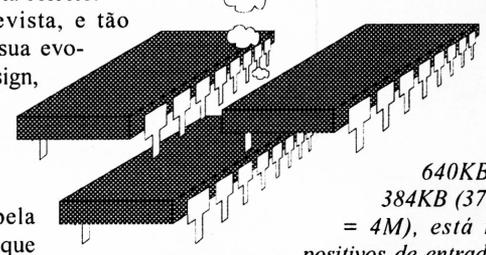
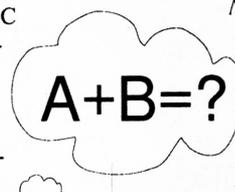
Trata-se de uma questão de modelo de BIOS. Tudo indica que a BIOS instalada em sua placa-mãe é mais antiga. Desta forma, ela não testa o espaço de RAM entre a fronteira de 640KB da memória convencional e a de 1MB, início da memória estendida.

Na memória convencional, de 0 a 640KB, são executados o MS-DOS e boa parte dos aplicativos. Na memória estendida, acima de 1MB podendo alcançar 16MB em máquinas SX, onde são rodados programas com auxílio de um software gerenciador de memória.

O espaço entre os 640KB e o 1MB, de exatos 384KB (3712K + 384K = 4096K = 4M), está reservado para dispositivos de entrada e saída. Lá temos o BIOS do PC, BIOS e buffer de vídeo, BIOS de disco, e BIOS de outros periféricos. Dependendo da versão da BIOS do PC, esta área é testada ou não. Claro está que a versão da sua BIOS não testa esta área.

Isto não deve de forma alguma deixá-lo preocupado. O simples fato de a máquina dar BOOT significa que esta área está intacta e que as informações ali contidas estão sendo normalmente acessadas. Com toda certeza, seu micro possui 4MB de memória.

Cesar Peixoto



## MICRO AUDIO

INFORMÁTICA

## Assistência Técnica

Micros PCXT/AT

Periféricos: recuperação de drives, impressoras, monitores e terminais  
Serviços avulsos ou contratos (com garantia)

Faça um orçamento e resolva seu problema...

Ligue (011) 210-2288 ou 211-3673 (fax)

Endereço: Rua Maria Lima, 106 - Cj. 91 - Pinheiro

Cep: 01457-970 - São Paulo

### A melhor Solução

...WAR 2 (NOVO)	ESTRATEGIA MILITAR	2 HD	
...NINJA	PLAT. IGUAL AO DO FLIP	1 HD	
...DISKEY (NOVO)	CAMP. DE MONTANHA RUSSA	1 HD	
...DETROIT (NOVO)	SIM. DE IND. DE CARROS	2 HD	1.4 VGA
...DISCIPLES OF STEEL	ROLE PLAY. GAME MEDIEVAL	4 HD	1.4 VGA
...DISCOVERIES OF THE DEEP	RESGATE O TESCOURO	4 HD	1.4 VGA
...EARTH INVADERS			
...EIGHT BALL			
...EM...			
...EN...			

**Mais cursos, palestras e eventos para você programar sua agenda, e obter informações sobre os eventos que já ocorreram.**

**COMDEX/Sucesu-SP South America'94**

12-16 de setembro de 1994  
São Paulo - Brasil  
The Interface Group  
Tel.: 01 (617) 449 6600  
Fax: 001 (617) 449 6617  
Sucesu-SP  
Tel.: (011) 822 2144  
Fax: (011) 822 8376  
Guazzelli Associados  
Tel.: (011) 885 0711  
Fax: (011) 885 9589

**COMDEX/Fall'94**

14-18 de novembro de 1994  
Las Vegas, Nevada - USA  
The Interface Group  
Tel.: 01 (617) 449-6600  
Fax: 001 (617) 449-6617

**PRATICAL GUIDE TO  
CLIENT/SERVER COMPUTING - Curso**

12-21 de setembro de 1994  
Chicago - USA  
Illinois Institute of Technology  
IBPI  
Tel.: (021) 263-0313 / (011) 228-8699  
Fax: (021) 263-0487 / (011) 227-6280

**Seminário Intensivo de Reciclagem  
para Diretores e Gerentes Seniores**

23-28 de outubro de 1994 (RJ)  
Sociedade de Desenvolvimento Gerencial  
Tel.: (011) 820-9226 / (021) 262-2566  
Fax: (011) 820-3277 / (021) 240-4474

**TCP/IP - Tecnologia e Aplicações - Curso**

14-15 de setembro de 1994  
São Paulo - SP  
Istelcon  
Tel.: (011) 288-2288  
Fax: (011) 283-1575

**MERCOPAR 94 - Feira de Subcontratação  
Industrial Mercosul**

19-22 de setembro de 1994  
Caxias do Sul - RS  
Fenac  
Tel.: (051) 594-3366  
Fax: (051) 593-3629

**SIB 94 - 4ª Feira Internacional  
de Importação e Exportação**

20-23 de setembro de 1994  
Novosibirsk, Sibéria - Rússia  
Messe München International  
Tel.: (+49 89) 3 23 53-0  
Fax: (+49 89) 3 23 53-176

**INFONORDESTE'94 - 3ª Feira  
e Congresso de Informática do Nordeste**

11-14 de outubro de 1994  
Recife - PE  
Fenasoft  
Tel.: (0482) 24-4305  
Fax: (0482) 23-5249

**TÉCNICAS DE  
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - CURSO**

17-18 de outubro de 1994 (RJ)  
21-22 de novembro de 1994 (SP)  
SMI - Software Marketing International Ltda.  
Tel.: (021) 531-2337 / (011) 820-0388  
Fax: (021) 531-2388 / (011) 820-7361

**FEIRA INTERNACIONAL DE TAIPEI**

18-23 de outubro de 1994  
Taipei - Taiwan  
Centro Comercial de Taipei do Brasil  
Tel.: (011) 283-1383 / 288-0595  
Fax: (011) 285-4359

**WINDOWS WORLD'94 - COMDEX/  
SUCESU-SP SOUTH AMERICA'94**

4º Congresso Nacional sobre Tecnologia  
Windows  
13-16 de setembro de 1994  
Anhembi - SP  
Mantel Marketing International  
Tel.: (021) 286-2301  
Fax: (021) 286-0555

**SYSTEC - Salão e Congresso Internacional  
da Tecnologia de Sistemas**

25-28 de outubro de 1994  
Munique - Alemanha  
Messe München International  
Tel.: (+49 89) 3 23 53-0  
Fax: (+49 89) 3 23 53-176



**SCHEDULLING**

Chegou o que voce estava procurando.

# INFORMÁTICA CPU

A revista dos usuários de microcomputadores

**ASSINE JÁ !**



### MEUS DADOS

Sim, desejo efetuar a assinatura da revista INFORMÁTICA CPU. Para tal estou enviando junto com meus dados, cheque nominal à Bônus Rio Editora Ltda, Caixa Postal 11750 - CEP 22022-970 - Rio de Janeiro - RJ.

- R\$ 40,00 - assinatura válida por 12 edições.
- R\$ 24,00 - assinatura válida por 06 edições.
- R\$ 12,00 - assinatura válida por 03 edições.

Nome: \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_  
 Cep: \_\_\_\_\_ Tel/DDD: \_\_\_\_\_  
 Dados do equipamento: \_\_\_\_\_  
 Assinatura: \_\_\_\_\_

## RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA

Rua do Arouche 174 CJ-03 2º andar - Fone (011) 223-6288  
 São Paulo - SP - Mêtro República - Cep.:01219-020

**Tudo p/ MSX**  
 Periféricos e Geral  
 Micros - Impressoras - Cabos  
 Drives - Interface - Monitores

**Programas Profissionais**  
 Aplicativos - Educativos  
 Linguagen - Planilhas -  
 Desktop-Publishen - Jogos

## PC - XT - AT

*Os mais diversos programas e novidades*

**INTEGRADOS - BANCO DE DADOS  
 PLANILHA - EDITOR DE TEXTO  
 REDE LOCAL - PROGRAMAS COMERCIAIS  
 UTILITÁRIOS DIVERSOS - ANTIVÍRUS  
 PROGRAMAS FINANCEIROS  
 COMUNICAÇÃO - EDUCATIVOS  
 MATEMÁTICA - ESTATÍSTICA  
 RELIGIÃO - MUSICA  
 E MUITO OUTROS**

1942: THE PACIFIC AIR WAR	- SIM/ESTR/GUERRA/TIMO	6 HD	1.4 VGA
AIRLINES (NOVO)	- CONTR. SUA PROP. C. AEREA	1 HU	1.4 VGA
LADY (NOVO)	- FANTASTICO J. DE AVENTURA	5 HD	1.4 VGA
ALONE IN THE DARK 2	- AVT. JUTURA EM R. VIRTUAL	9 HC	1.4 VGA
BENEVOLENT (NOVO)	- FANTASTICO ADV. ANIMADO	6 HD	1.4 VGA
BICYCLE LIMIT (NOVO)	- 4 J. DE CARTAS PWIN E DOS	1 HD	1.4 VGA
BLOONET (NOVO)	- ADV. TIRE ALIADO	1 HD	1.4 VGA
BRUTAL SPORTS (NOVO)	- FITELOI DO FITELOI	1 HD	1.4 VGA
CARRIERS			

F-14 FLEET DEFENDER	- FANTASTICO SIM. GRAFICOS	4 HD	1.4 VGA
FANTASY EMPIRES (NOVO)	- ESTRATEGIA	4 HD	1.4 VGA
FATTY BEAR'S (NOVO)	- FANTASTICO J. P/ CRIANCA	6 HD	1.4 VGA
FIELDS OF GLORY (NOVO)	- FANT. MILITAR DA MICROPROSE	5 HD	1.4 VGA
GOAL (NOVO)	- FUTEBOL VISTO DE LADO	1 HD	1.4 VGA
GOBLINS 3 (NOVO)	- CONTINUAÇÃO DA SERIE	5 HD	1.4 VGA
GREAT (NOVO)	- SIMULADOR DE COMB. NAVAL	4 HD	1.4 VGA
IMPERIAL (NOVO)	- FANTASTICO J. ESTRATEGIA	2 HD	1.4 VGA
IRON	- MELHOR J. DE ESTRATEGIA PC	6 HD	1.4 VGA
IRON 2	- ROLE PLAYING GAME	2 HD	1.4 VGA
HEXX (NOVO)	- ESTRATEGIA MILITAR EM SVGA	2 HD	1.4 VGA
HIGH COMMAND	- RPG TIPO LABIRINTO	2 HD	1.4 VGA
HIS GUNS	- ADVENTURE ANIMADO	10 HD	1.4 VGA
IRON 3	- ADICIONA NOVOS CIRCUITOS	2 HD	1.4 VGA
IRON 4	- ADVENTURE ANIMADO	7 HD	1.4 VGA
IRON 5	- AVVENTURE EM R. VIRTUAL	4 HD	1.4 VGA
IRON 6	- BASEADO NO SERIADO DE TV	2 HD	1.4 VGA
IRON 7	- FUTEBOL EM 3D	1 HD	1.4 VGA

**PREÇO**  
**P/ DISK 1.44**  
**RS 3,20**

despachamos p/ todo Brasil  
 catálogo ou Consulte-nos por telefone

# ERRATA DA CPU-PC 13

A vantagem de possuir leitores fiéis e dedicados é que nada escapa a seus atentos olhos. Nossas qualidades e virtudes são elogiadas bem como nossas falhas, apontadas.

Esta realimentação propicia a evolução da CPU-PC, pela aposta no que está dando certo e pela correção das falhas que surgem. E nossa edição 13 foi recordista em falhas.

Esta errata não pretende justificar as falhas, apenas apontá-las em respeito ao leitor, bem como deixar claro que nosso trabalho visa a redução da frequência de ocorrência de falhas (quaisquer falhas) para um número o mais próximo possível de zero.

Pois então, aqui vão elas:

- 1 - O índice publicou a chamada da seção linguagem: PROGRAMANDO EM LINGUAGEM C - Fundamentos de Programação - Terceira Parte, página 48. Como a matéria não foi publicada, estamos dando continuidade da mesma nesta edição na página 54.
- 2 - Os rodapés das páginas 04 a 64 saíram sem o número 13, indicador da edição. Já reforçamos o trabalho de revisão para evitar a repetição desta falha.
- 3 - O artigo ANIMAÇÕES GRÁFICAS - Um verdadeiro estúdio dentro do seu micro, página 08, apresentou uma falha na própria página 08. Abaixo temos o parágrafo correto que segue o comando:

**AAPLAY MOTION.FLI**

*“O programa AAPLAY lerá o arquivo MOTION.FLI e passará a exibir seus FRAMES em seqüência, resultando na animação. Durante a exibição da animação o usuário pode usar as teclas “+” para aumentar o tempo entre os FRAMES (o que resulta em uma animação mais lenta), ou “-” para diminuir o tempo entre os FRAMES (o que resulta na obtenção de uma animação mais rápida). Teclase ESC para sair do programa. O AAPLAY também pode operar em modo interativo. Ao ser chamado sem a especificação do arquivo a ser exibido, será mostrado um pequeno menu de comandos:*

- **PLAYER, QUIT:** Para sair do programa.
- **FILE, FLI LOAD:** Para carregar uma animação no formato FLI.
- **FILE, GIF LOAD:** Para carregar uma tela gráfica no formato GIF. O AAPLAY só é capaz de exibir arquivos GIF no formato de 320x200, com 256 cores.
- **FILE, SCRIPT LOAD:** Para carregar um arquivo de SCRIPT. Trata-se de um arquivo de texto que pode ser criado pelo próprio usuário, contendo várias animações e alguns efeitos especiais.”

Na seção de cartas respondemos a um dos vários leitores que nos escreveram sobre as falhas da edição 13. Publicamos a resposta de um no intuito de respondermos a todos.

Finalizo agradecendo as “broncas” que recebemos pelas falhas. Estas “broncas” demonstram o carinho dos leitores pela revista CPU-PC e sua preocupação com a qualidade da mesma. Em respeito a este comportamento só podemos nos dedicar cada vez mais para mantermos nossos leitores satisfeitos e bem informados.

## Negócios ruins?



Anuncie na

# CPUPC



Encontro  
certo  
com seu  
público

TEL : (021) 255-3667  
FAX : (021) 237-6796

# VEJA O QUE AS OUTRAS IMPRESSORAS VÃO SER QUANDO CRESCEREM.



2380

2381



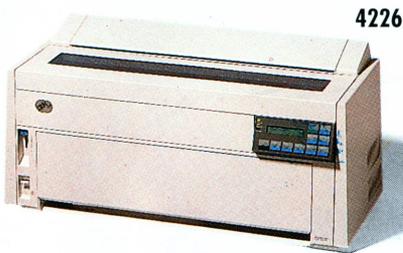
4070

**LANÇAMENTO**



2391

2390



4226



**LANÇAMENTO**  
COLOR

4079

A PCI tem a mais completa e avançada linha de impressoras matriciais, laser e ink jet do País. Todas com o nosso tradicional padrão de qualidade, que foi testado e aprovado pelo ISO 9.000. Uma, com certeza, sob medida para a sua necessidade. E para o seu bolso também: financiamos em até 24 meses. Dê uma olhada nos nossos modelos e veja o que a concorrência vai estar fazendo nos próximos anos.



4019

**FINANCIADAS EM 24 MESES**



4039\*

**LANÇAMENTO**

**16 PPM/FRENTE E VERSO**

\*DISPONÍVEL A PARTIR DE AGOSTO/93



4029



IBM MARK é marca registrada da International Business Machines e usada pela PCI sob licença. PCI - Distribuidor Autorizado da IBM (empresa associada da IBM Corporation).

**SAC - PCI 0800-141516**

CONSULTE SEU REPRESENTANTE IBM OU OS DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS ABAIXO RELACIONADOS.

São Paulo (011): OP 885-6645 • Supridata 536-0611 • Loyer 829-9599 • Equipa 270-7566 • Sacco 853-9111 • Texto 814-9411 • RPS 270-3400 • Computer Place 820-2851 Campinas (0192): Albuquerque 32-3700 • Multibyte 54-2507 Ribeirão Preto (016): Macron 625-1800 Belo Horizonte (031): Meta Automação 281-2828 • SPE Data/MG 223-4313 Brasília (061): WF 225-1414 • M.Marcelino 274-0980 Recife (081): Norcompute 471-2222 • Sistemaq 427-2022 Aracaju (079): Dados 224-4246 Belém (091): M.Marcelino 235-4034 Cuiabá (065): Milan 624-2121 Rio de Janeiro (021): SPE 297-0088 • CAT 220-8456 • AM 220-9733 • Sacco 205-5038 • Zentec 260-1352 Manaus (092): M.Marcelino 615-1080 Fortaleza (085): LBM 231-7478 Santos (0132): BPS 35-2410 Curitiba (041): Comasul 254-8144 Florianópolis (0482): Comasul 24-9066 Goiânia (062): Assiste 281-4455 Porto Alegre (051): Gama 224-6169 • CMN 228-5800 Bento Gonçalves (054): Comabe 452-3822 Joinville (0474): Sates 22-4221 Campo Grande (067): Escrimaq 382-0899.

# ELGIN

## PRINTERS

### A Linha Completa

#### DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS ELGIN

São Paulo  
OPÇÃO CERTA COMERCIAL LTDA.  
Rua Haddock Lobo, 341  
Tel.: (011) 258-9060/256-2149/259-3029  
Fax: (011) 257-3157

VIA BRASIL INFORMÁTICA LTDA.  
Rua Turiassu, 1335  
Tel.: (011) 872-9277  
Fax: (011) 62-7167

OFFICER DISTRIBUIDORA S/A.  
Rua Conselheiro Ramalho, 726  
Tel.: (011) 285-2400/289-3599  
Fax: (011) 289-8615

Rio de Janeiro  
47 COMPUTER INFORMÁTICA LTDA.  
Av. Rio Branco, 251 - 13º andar  
Tel.: (021) 220-3222  
Fax: (021) 220-9330