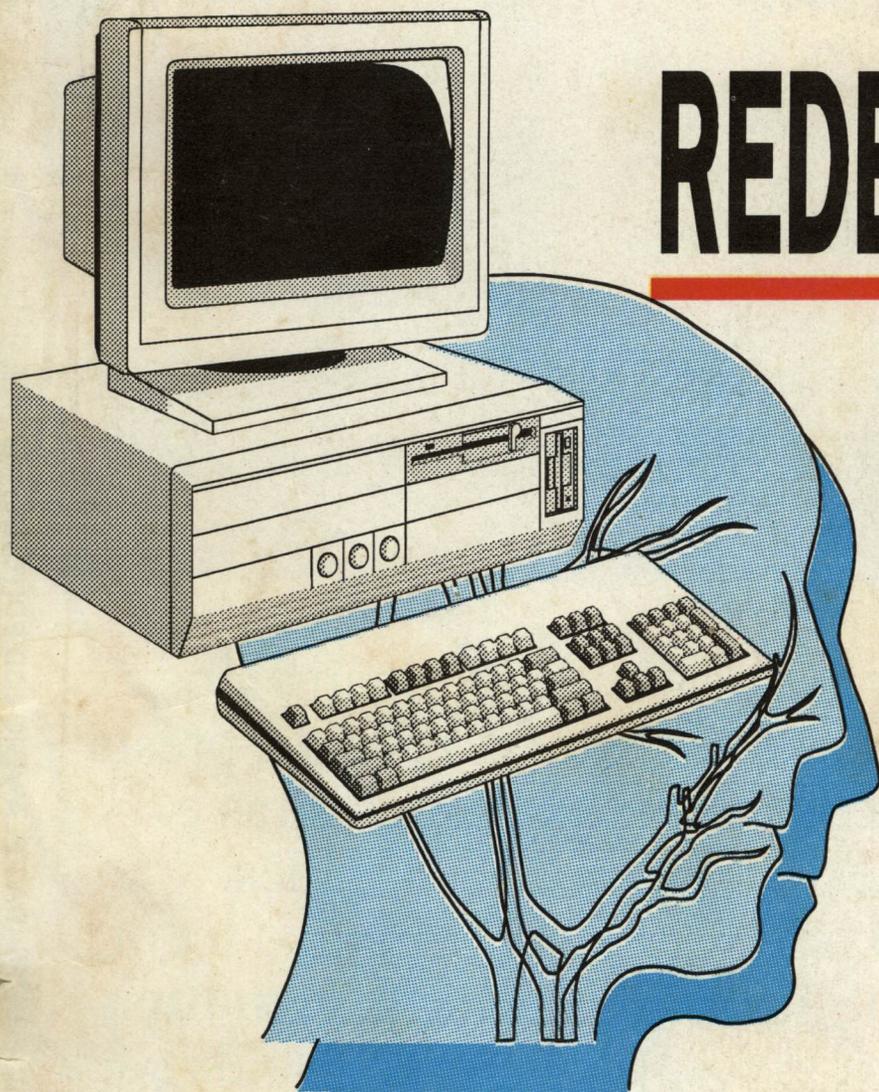


SEÇÃO
Bitmap

ANO XIII - Nº133 - CR\$ 780,00

MICRO Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

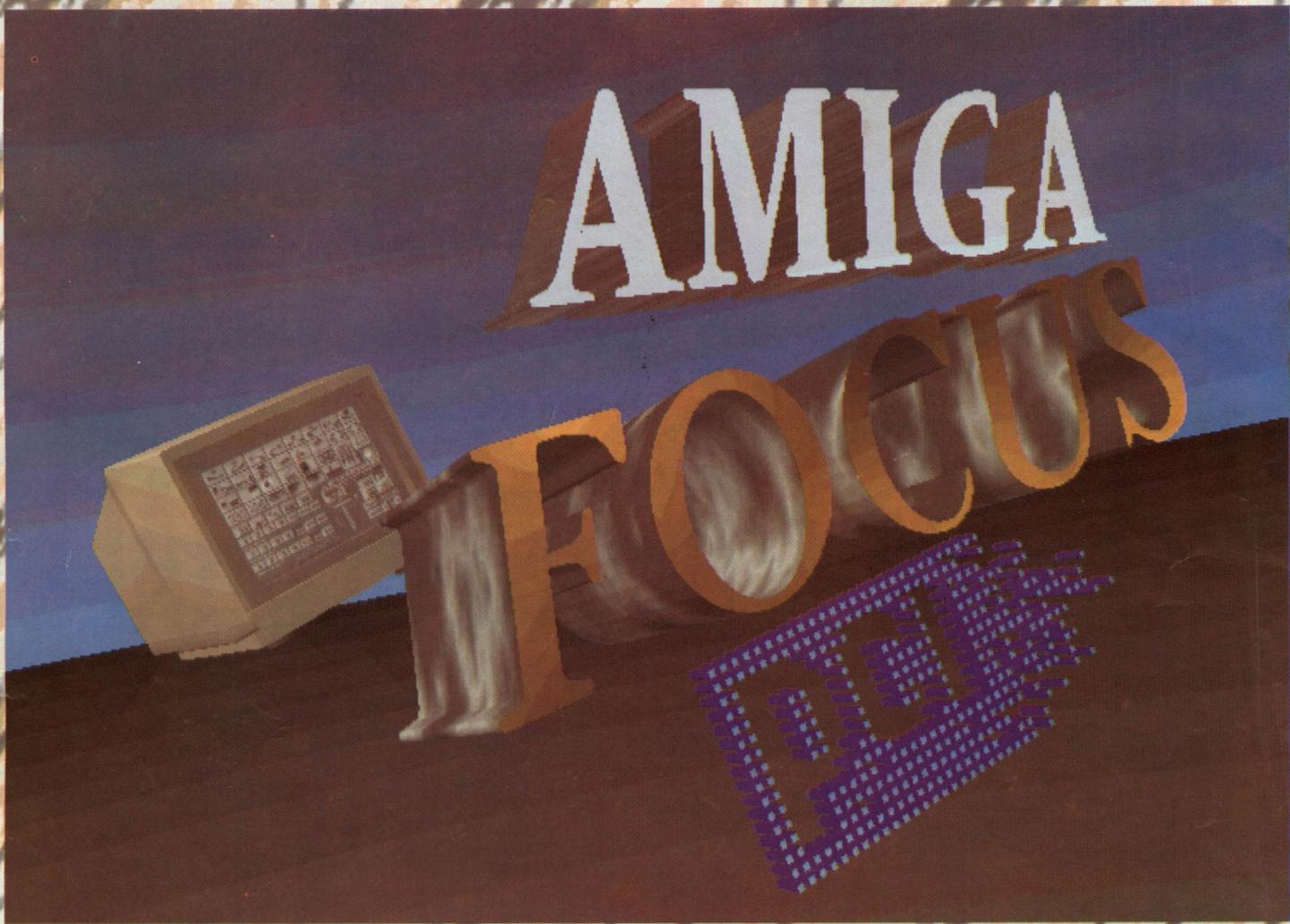


REDES NEURAIS

COMO INSTALAR
NOVOS
DISPOSITIVOS
NO SEU PC

E MAIS

**MULTIPLICAÇÃO POR TRÊS
CLASSE WINDOW EM CLIPPER 5.x**



Imagine uma empresa que vende equipamentos, mantém atualizado o seu acervo de softwares, presta serviços de manutenção e ministra palestras e cursos em grandes empresas e faculdades. Se você imagina tudo isso reunido num único lugar, você só pode estar pensando na **Focus Informática**. Por esses entre outros motivos, como a criação da capa da revista que você acaba de ver, é que a Focus tornou-se o ponto de referência dos usuários de **Amiga**.

FOCUS Informática

R. Dona Inácia Uchôa, 135 - Vila Mariana - São Paulo - SP
CEP 04110-020 - Tel. (011) 549.7731

• A CAPA DESTA EDIÇÃO FOI CRIADA PELA VISION 3D EDITORA

Micro Sistemas

EDITOR GERAL:
Renato Degiovani

REDAÇÃO:
Márcia Corrêa e Claudia Siqueira

PRODUÇÃO GRÁFICA:
Marcelo Zochio

CONSULTORIA TÉCNICA:
Cleuton Sampaio de Melo Jr

COLABORADORES:
Magno Filho, Carlos Rodrigues Sarti, Vicente José Moredo, Maritza Bruno de Carvalho, Vander Roberto Nunes Dias, Gelson Dias Santos, Cesar Valmor Schneider, Carlos Luis Marques Castanheiras, Paulo Moreira Franco, Miguel Ângelo Clemente, Janderson Bispo Moreira, Henrique Ávila Vianna, Laércio Vasconcelos, Alexandre de Azevedo Palmeira Filho, Renato da Silva Ferraz, Wilson J. Leffa, Mário Leite, José Laurindo Chiappa, João Paulo H.C. de Andrade, Antônio Marcelo da Fonseca, Fernando Zemor, José Carlos Frantz, Jorge Luis Bublitz e André Caldas Oliveira.

REPRESENTANTES

Bahia de Santos:
EMBRASS REPR. LTDA
Tel.: (0132) 22-7621

Nordeste
Márcio Augusto Viana
R. Independência, 123 - Salvador - BA
CEP 40040-340 - Tel. (071) 241-5877

São Paulo:
IANELLI Com. Rep. Ltda.
R. Domingos de Moraes, 2750 - Tel. (011) 571-9871
CEP 04036-100 - São Paulo - SP

Rio de Janeiro/Publicidade:
Alípio Lopes Pereira Filho
Terezinha Ramos Lodetti
Wagner de Oliveira

CIRCULAÇÃO:
Dilma Menezes da Silva

CAPA:
FOCUS Informática

IMPRESSÃO:
Gráfica Editora Lord

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distr. Ltda

ASSINATURAS:
1 ano CR\$ 9.360,00 - 2 anos CR\$ 18.720,00

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

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da ATI Análise Teleprocessamento e Informática Editora S.A.

DIRETOR GERAL:
Ademar Belon Zochio
DIRETORA COMERCIAL:
Elizabeth Lopes Santos

Endereço:
Rua Washington Luiz, 9 / 402
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20230-900
Tel: (021) 232-2517/Fax: (021) 242-9981

JORNALISTA: Dolar Tanus RS-430

Ao Leitor

Desde o advento do computador, o homem busca uma forma de entender e reproduzir o pensamento humano. Ainda estamos muito longe da máquina autônoma, com pensamento próprio. Mas, a julgar pela velocidade de inovação no campo do hardware, não é impossível terminarmos o século com um grande avanço neste setor.

A inteligência artificial tem conquistado adeptos a cada ano e as aplicações sucedem-se já, no campo da prática.

Nesta edição apresentamos um trabalho especial, do Engenheiro Antonio Augusto Gorni, sobre redes neurais. Para quem não conhece o assunto, ou para aqueles que ainda possuem dúvidas sobre a abordagem e uso das redes neurais, esta é uma oportunidade única de esclarecimento. Vale a pena conferir.

Outro destaque de nossa edição é o artigo, em duas partes, do Engenheiro Laércio Vasconcelos sobre a instalação de placas e dispositivos no PC. Esse trabalho aborda de forma clara todos os passos para a instalação de modems, scanners, mouse, etc.

Renato Degiovani

Neste Número

ARTIGO	AT 00 F 00 C 1 00 D 2 W 1 00 K 3 / 0 C 1 00
MULTIPLICAÇÃO POR 3	10 ^{as}
Akeo Tanabe	10
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA PARA OBJETOS - Parte 2	
Cleuton Sampaio de Melo Jr	30
CAPA	COM 1 129 9 03 RP
REDES NEURAIS ARTIFICIAIS	
Augusto Antonio Gorni	14
SOFTWARE	COM 4 129 3 02 RP
GENESIS 2.0	
Antonio Marcelo	26
JANELAS	COM 2 129 3 02 RP
ACESSO IRRESTRITO ÀS JANELAS	
Cleuton Sampaio de Melo Jr	34
PLACAS	COM 3 129 9 03 RP
COMO INSTALAR NOVOS DISPOSITIVOS EM SEU PC - Parte 1	
Laércio Vasconcelos	42
PROGRAMA	AT 3
KLIPPER	
Carlos Frederico de Mendonça	52
ROTINA	
CLASSE WINDOW EM CLIPPER 5.x	
Jorge Luis Bublitz	54

SEÇÕES

BITS & BYTES	4	BITMAP	62
LIVROS	8	CARTAS	70
SHAREWARE	61	PESQUISA	74

Bits & Bytes

Videotek presente no lançamento do Vectra

A General Motors do Brasil preparou um verdadeiro show para marcar o lançamento do Vectra e a videotek foi contratada para fazer parte deste lançamento.

Os revendedores GM de todo o Brasil instalaram em suas lojas um sistema de informações ao público baseado em microcomputador que é acessado pelo cliente através de um *touch screen* fornecido pela Videotek.

O *touchscreen* é um sistema de entrada de dados através de toques na tela do monitor de vídeo, dispensando o uso do teclado. Dentre as inúmeras vantagens do emprego do *touch screen* em sistemas destinados ao uso direto pelo público destacam-se:

—o teclado inibe as pessoas

não habituadas a usá-lo; o *touch screen*, ao contrário, estimula o usuário a utilizar o equipamento;

—graças à maior facilidade de operação pelos usuários "leigos", o tempo de consulta ao sistema fica bastante reduzido;

—o *touchscreen* não possui peças móveis (é baseado na interrupção de dois feixes de infravermelho) garantindo assim maior durabilidade do que os teclados, principalmente quando usados pelo público.

As vantagens acima, bem como o seu preço, muito inferior ao dos congêneres, tornam o *touch screen* extremamente atraentes em sistemas interativos que estão começando a ser instalados em grandes lojas e shopping centers.

VIRUSCAN: Best-seller agora também em livraria

O viruscan esta confirmando o seu status de best-seller. É que o antivírus com maior número de instalações no mundo, já esta sendo comercializado na maior rede de livrarias do país, a Siciliano. O acordo firmado pela compulsul e a livraria Siciliano é válido para o VirusScan pessoa física nas versões DOS, Windows e OS/2. A comercialização de software na Siciliano visa acompanhar o crescimento do mercado de computadores. Esta explosão de demanda acompanha de perto o surgimento de novos programas. Trata-se de uma lógica objetiva. Um software de boa aceitação junto aos usuários gera um sem-números de livros que são absorvidos pela crescente comunidade brasileira de informática.

Como o público está acostumado a encontrar uma vasta literatura de informática nas lojas, ele também achará normal a comercialização desses programas de computador.

Por ser um produto bastante conhecido, fácil de usar, útil e com preço acessível, em pouco tempo as vendas tenderão a crescer, até a solidificação deste novo hábito. O pacote viruscan é formado por três módulos. O Scan detecta se há algum vírus contaminando o sistema. Eliminar o vírus, e ao mesmo tempo, conservar a integridade dos arquivos infectados é função do Clean-Up. O terceiro módulo chama-se VShield, o único a ser mantido em discorrigido. Ocupando apenas 18 Kb, sua missão é impedir a contaminação do sistema por qualquer outro tipo de vírus.

Computata lança curso de manutenção para Mac

O curso abrange a manutenção dos micros da linha Macintosh e suas três famílias (compacta, modular e portátil) tanto à nível de campo como à nível de laboratório, incluindo todos os modelos, desde o SL ao Quadra. O aluno receberá os livros "Manual de manutenção de micros Macintosh" e "Troubleshootin do MAC", ambos de autoria do Prof. Antonio M. Rodrigues da Silva.

O curso se destina a qualquer usuário de Macintosh e a todos os interessados que desejam as técnicas de manutenção preventiva e corretiva pelas quais se pode reduzir consideravelmente os custos de serviços de manutenção além do tempo dos serviços. Nele o aluno aprenderá as técnicas de atualização de memórias, placas e periféricos, inclusive com indicação dos locais onde se pode adquirir pelo correio esses módulos no exterior a preços vantajosos. Maiores informações poderão ser obtidas pelo tell fax (011)290-2874.

Software gerenciador de monitores de performance

Permitir a visualização integrada, em uma única tela, de todas as informações geradas por vários monitores de performance, possibilitando gerenciar simultaneamente o desempenho dos diferentes ambientes. Esse é o principal objetivo do Navigraph, software da Landmark, uma das maiores empresas norte-americanas na área de monitores de performance que SCI — Sistemas, Computação e Informatica está lançando no mercado brasileiro.

O Navigraph traz um forte apelo visual, com apresentação em forma de gráficos (barras, pizzas e picos) que podem ser entendidos e analisados por gerentes e diretores de informática, facilitando o controle da performance do CPD. Segundo Wanderey Augusto, gerente da Divisão de Software de Performance da SCI, o Navigraph utilizando

um micromputador em ambiente Windows, coleta e correlaciona instantaneamente as informações de todos os ambientes gerenciados, traçando um perfil do sistema e garantindo um aumento de produtividade em todos os setores da empresa.

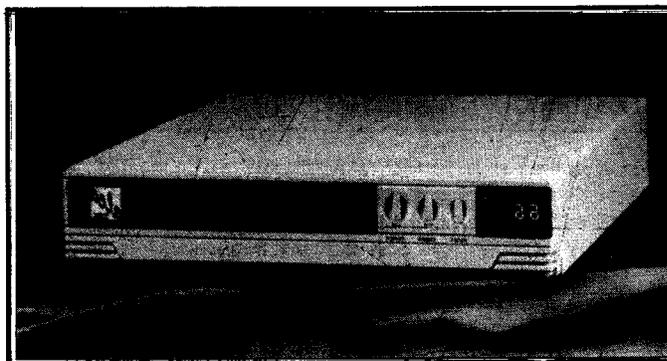
O software possui ainda interface com editor de textos, planilhas de dados e correio eletrônico, permitindo a complementação dos gráficos com dados descritivos da situação geral, facilitando a documentação da performance. "O Navigraph torna possível tira proveito de toda a capacidade das máquinas, planejar o crescimento dos níveis de processamento e o desenvolvimento de novas aplicações, podendo-se até mesmo antever os problemas antes que aconteçam", afirma Wanderey.

Bits & Bytes

Abracaf cria programa para dolarizar balanços

A Associação Brasileira de Concessionários de Automóveis Fiat — Abracaf — desenvolveu um moderno programa de computador para os revendedores associados analisarem seus balanços em dólar. A idéia surgiu depois de se verificar que os executivos encontram dificuldades para contabilizar os números numa economia com vários índices de preços diferentes e uma inflação acima de 30% ao mês.

Para isso a Abracaf contratou o consultor Eliseu Martins, professor de Contabilidade da Universidade de São Paulo, que aperfeiçoou o sistema, denominado "Análise das Demonstrações Financeiras". Agora a entidade irá promover seminários em várias regiões do País para orientar os executivos a utilizar e interpretar o programa e adaptá-los aos demonstrativos das concessionárias.



Novo modelo de gabinete da ALCA

Enriquecendo a linha de gabinetes da marca Alca, a Alcatéia está apresentando ao mercado um novo modelo de gabinete slim. O novo modelo batizado de Slim Case 1050 Alca, foi desenhado para o uso de sistemas voltados a aplicações em Workstation. O Alca Slim Case 1050 dispõe internamente de duas alturas para conexão de dois floppydisks de 3,5 polegadas e espaço para incorporação de um harddisk. O gabinete possui fonte de alta performance de 180 watts e segue a concepção de arquitetura de toda a linha Alca, com design moderno e arrojado. Os gabinetes Alca são produzidos e comercializados pela Alcatéia. Seu preço é de US\$ 120,00 (com impostos incluídos).

Microlojas oferece gráficos como nova opção para o comércio

Criado pela Softsupply Assessoria em computadores, Microlojas é um completo sistema abrangendo todas as áreas do comércio como estoque, vendas, faturamento, contas a pagar e receber e fluxo de caixa.

Por ser customizado o sistema preenche as reais necessidades da empresa, concentrando informações num mesmo menu. Sua atualização — em tempo real — permite o fornecimento instantâneo das informações através de

gráficos, fazendo com que o usuário veja a atuação de sua empresa e seus diversos setores.

O software é vendido como consultoria especializada. Além do programa é dada assessoria e consultoria de informática como um todo, envolvendo inclusive o desenvolvimento de formulários de nota fiscal em papel contínuo, integração on-line com bancos, etc. O sistema roda sob DOS, com um mínimo de 640 Kb de memória.

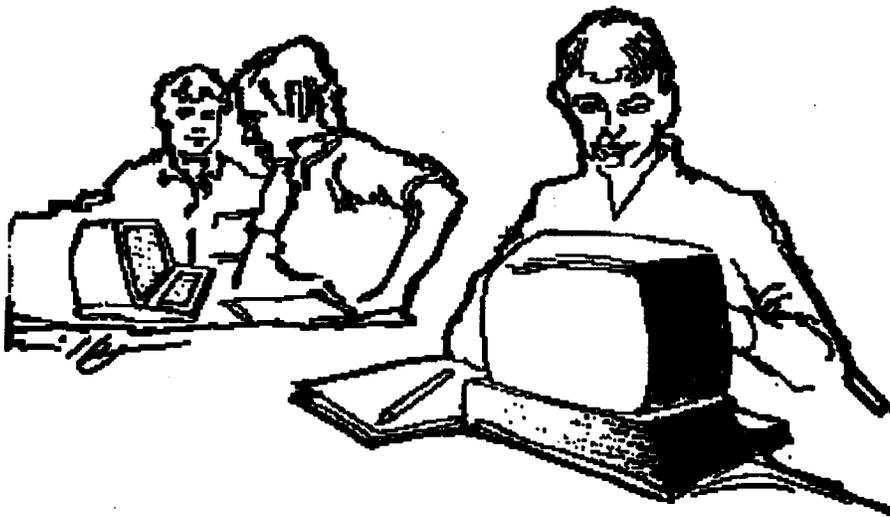
SP ON-LINE: uma nova opção de BBS em São Paulo

Recentemente inaugurada, o SP ON-LINE é a mais nova BBS — Bulletin Board System de São Paulo após seis meses de um projeto e um investimento inicial de US\$ 40 mil. Sua infraestrutura baseia-se num micro central 486 DX/2 de 66 MHz, seis terminais com micros 306 SX de 33 MHz, seis modems com velocidade de transmissão variando de 300 a 14.400 Bauds e CDs Rom para arquivos.

A SP ON-LINE oferece a possibilidade de conexão simultânea de até seis usuários que podem consultar por 50 minutos ao dia as informações

contidas em 1,5 gigabytes de arquivos com cerca de 20.000 programas shareware e 4,0 gigabytes off-line. Além do correio eletrônico interligando dezenas de BBS espalhadas pelo País, a SP ON-LINE dispõe de outras informações tais como: mercado financeiro, banco de programas, informações técnicas sobre programação, ambiente Windows, redes, jogos on-line dentre outras. Os telefones para acesso à SP ON-LINE são: 285-5566, 285-5105, 285-5766, 285-3916, 285-3558 e 285-3748. Para contato com o fone-voz o número é 288-5615.

MSX	PC	 apple	COMPRA E VENDA	ASSISTÊNCIA TÉCNICA E PROGRAMAS
PC, XT, AT 286,386, 486, Monitores, Winchesters, Gabinetes, Impressoras, Scanners, Placas, Mouses, Joysticks, Drives, Cabos, Fax e toda a linha de acessórios para micros com garantia.			TEMOS TODA A LINHA MSX E APPLE	VIDEOTEXTO PARA PC E MSX
PROGRAMAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA TOTAL PARA MSX - PC - APPLE			DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL	
SOMOS A Nº 1 EM MSX NO BRASIL				
J.S.S. Informática - Rua Francisca Biriba, 412 - Santana - São Paulo - SP - CEP 02451-040				TEL (011)298-6222



Dê uma chance ao sucesso

Onde está aquele super-fantástico-incrível programa que você fez? E aquela rotina maravilhosa? Estão guardados numa gaveta? Ninguém, além de você, conhece esse trabalho?

Não perca a oportunidade de mostrar o quanto você sabe sobre informática, programação, linguagens, processadores, etc.

A revista Micro Sistemas é a única publicação nacional que abre espaço para trabalhos feitos no Brasil. Ela é o único veículo editorial que publica colaborações dos seus leitores.

Esta é a principal razão do sucesso imbatível da revista, afinal, grande parte dos profissionais com projeção nacional neste mercado, foram ou ainda são colaboradores da Micro Sistemas.

Então, o que você está esperando para fazer parte deste time?

COLABORAÇÕES:

Você pode mandar qualquer tipo de matéria (programas, artigos, crônicas, etc). Para que seu trabalho seja avaliado por nossa equipe é imprescindível que:

- os textos, listagens, ilustrações, desenhos, etc venham em disquete 5 1/4 padrão IBM PC;
- os programas devem incluir a versão compilada e exemplos (se for o caso);
- cópia impressa do texto e das listagens;
- autorização impressa e assinada, para a publicação do material;
- currículo do autor.

Envie para ATI Editora S/A - Rua Washington Luis, 9 / 402 - CEP 20230-900 - Rio de Janeiro - RJ

O material enviado para a revista não será devolvido. Os autores das matérias publicadas receberão uma assinatura anual de Micro Sistemas.

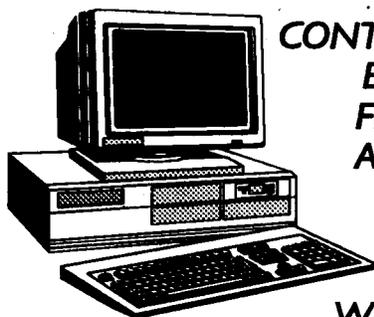
3500 PROGRAMAS PARA PC/XT/AT...

**DOMÍNIO PÚBLICO
E SHAREWARE**

MAIS DE 2000 PROGRAMAS

**KANÓPUS
INFORMÁTICA**

FONE: (041)222-0277 . CAIXA POSTAL 8301
CEP 80011-970 - CURITIBA -PR



**SOLICITE
CATÁLOGO
GRÁTIS**

**CONTROLE DE
ESTOQUE
FINANÇAS
AUTOCAD
dBASE
CLIPPER
JOGOS
WINDOWS
GRÁFICOS
EDITORES**

Se você possui MODEM;
se ligue na:

**Central
SOM
BBS**

- 02 CD-ROM C/MILHARES DE SOFTWARES
- CADASTRAMENTO ON LINE
- ...300...1200...2400 BPS
- HORÁRIO: 19 HORAS AS 07 HORAS
- TEL. (011) 259-8430

RUA SÃO FRANCISCO . 150 4º ANDAR SALA 38 - CEP 80020-190 - CURITIBA - PR

COMO ESCREVER ROTINAS DE QUALIDADE

Harold J. Steudel, Ph.D., P.E.

IBPI Press

135 Págs.

Como o título diz, este livro é um manual de Rotinas de Qualidade. Em nosso país onde os requisitos básicos são a qualidade e o preço baixo, estes fatores nunca andaram tão em moda como nos dias de hoje. Esta publicação da IBPI Press dissecou baseado nas experiências da firma do autor, as normas ISO 9001 e os padrões ANSI/ASQC Q91/1987.

O livro é mostra todo o procedimento para escrever bem e de forma ordenada sistemas de qualidade, atribuindo a cada um suas responsabilidades. Acompanha o livro um disquete contendo um exemplo de um manual típico de qualidade, afim de que o leitor possa ter um exemplo mais vivo do desenvolver de um trabalho deste porte. (em formato Ventura Publisher Dos/Windows)

Esta publicação é essencial a todos aqueles que desejam desenvolver um produto, principalmente na área de informática, pois mostra conceitos importantes, de trabalho em equipe, treinamento, organização dos serviços através de formulários, compras, procedimentos de orientação e de auditorias a serem realizadas dentro de uma estrutura, e toda uma série de conhecimentos dentro desta área.

Todos os consultores hoje que trabalham com desenvolvimento da qualidade em empresas, Analistas de sistemas e Gerentes de CI, devem ler este livro. Uma publicação diferente das tradicionais de informática e que vale a pena conferir. (A.M.)

DESVENDANDO O HARDWARE DO PC

Volumes I e II

Winn L. Rosch

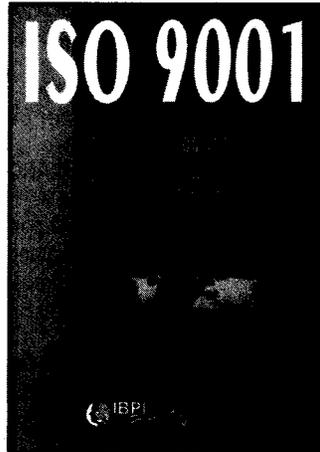
Editora Campus

949 Págs.

Para quem gosta de hardware, eis um prato cheio. Trata-se de um livro que explica de uma maneira simples, mas não maçante os principais componentes do PC. O interessante é que cada parte do hardware descrito o autor inclui um histórico correspondente ao desenvolvimento do mesmo e as justificativas da adoção de determinadas filosofias.

O bom do livro é que existem várias dicas úteis na hora de comprar um sistema, quais são os periféricos importantes hoje e as principais formas de tratar e lidar com os mesmos. Como o livro está dividido em dois volumes, os assuntos são tratados de forma modular partindo inicialmente do nascimento do padrão PC, até armazenamento ótico e as unidades de DAT.

Quem espera encontrar por aqui alguma coisa de Pentiums, Alphas, ou congêneres, esqueça, os livros analisam máquinas que já estão no mercado (386s e 486s), com as principais vantagens e problemas detectados pelos mesmos. Muito bom para os iniciantes que se aventuram a montar suas máquinas e estão meio perdidos no meio de tantas siglas (SX, SL, DX, DX2) e para aqueles que já navegam há muito tempo e estão há procura de novos conhecimentos. (A.M.)



WINDOWS NT

Helen Custer

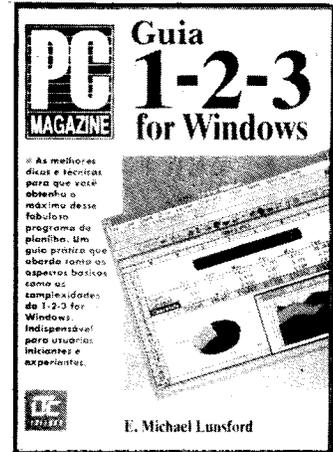
Makron Books

410 páginas

Apesar da autora ter dito que não; este é um livro técnico que mostra como funciona o NT e como acontece uma série de operações invisíveis ao usuário, que para muitos parece mágica. Em certas horas o livro torna-se "pesado", forçando ao leitor ter um conhecimento de sistemas operacionais e de uma experiência com o Windows em suas versões de mercado.

Para quem quer conhecer o NT, esta publicação veio num momento que muito se falou, mas pouco se mostrou. É um livro feito para os ditos "Heavy-Users", e um ponto interessante a frisar é que a própria autora fala logo na introdução: "...Inside Windows NT foi concluído vários meses antes de tirada a foto final do Windows NT. Portanto, alguns dos recursos descritos neste livro podem não estar presentes na primeira versão do sistema; alguns podem ter sido postergados para versões subsequentes e outros podem vir a ser totalmente ignorados....", daí dá para sentir o "peso" do livro.

Helen Custer começa o livro com uma apresentação geral do NT, numa espécie de introdução, mostrando o sistema e seus recursos. A medida que o livro vai fluindo a autora debate profundamente cada tópico pincelado no início, dando uma noção técnica de cada módulo do NT, desde o Kernel, passando pelo gerenciamento de objetos, até a parte de protocolos de comunicação a nível de redes locais e corporativas. O livro ainda é uma ótima referência para programadores que querem conhecer por dentro, como um sistema de porte como o NT, interage com outras plataformas e como a informação é digerida e transmitida pelo software. É importante que os profissionais que futuramente pretendam lidar com este software adquiram este livro, pois é um compêndio de informações valiosas sobre a "me-nina dos olhos" de Bill Gates. (A.M.)



GUIA 1-2-3 FOR WINDOWS

E. Michael Lunsford

LTC Editora

636 Págs.

Seja o leitor um usuário veterano ou iniciante em computador, encontrará neste livro uma combinação única de instrução direta sobre os fundamentos do 1-2-3 for Windows e treinamento especializado em seus recursos mais sofisticados.

O leitor aprenderá a obter o máximo da interface gráfica com o usuário (GUI) do Windows; utilizar recursos gráficos como linhas, quadros, sobras e fontes em suas planilhas; criar anotar e apresentar gráficos; utilizar recursos avançados do Solver, Backsolver e What-if dentre outros.

Com este guia completo, cheio de ilustrações, exemplos de planilhas impressas, códigos de macros, dicas e técnicas especiais o leitor ganhará tempo, ficando apto a utilizar o 1-2-3 for Windows o mais rápido possível.

**PARA MAIORES
INFORMAÇÕES
CONSULTE:**

LTC EDITORA: Tel. (021) 580-6055 Fax (021)580-0187

EDITORIA CAMPUS: Tel. (021) 293-6443 Fax (021)293-5683

MACRON BOOKS: Tel. (011) 829-8604 e 820 8528

IBPI PRESS: Tel. (021) 240-4704 Fax (021) 240-6154



CHAMPION SOFTWARE LTDA.

FONE/FAX: (011) 65-2030
RUA CLELIA, 1837 LAPA
05042-001 - S. PAULO - SP

PEDIDOS

FAÇA POR TELEFONE, FAX OU RELACIONE NUMA FOLHA DE PAPEL OS PROGRAMAS QUE DESEJA, INDICANDO A REFERÊNCIA, NOME E A QUANTIDADE DE DISCOS OCUPADOS E A TAXA DE CORREIO, ESCREVA SEU NOME ENDEREÇO, CIDADE, ESTADO, CEP E O TIPO DE MICRO; PC XT OU AT. SEDEX A COBRAR SOB CONSULTA

PAGAMENTO

1) CHEQUE NOMINAL A CHAMPION SOFTWARE LTDA.
2) DEPÓSITO EM CONTA: BANCO ITAU AG. 0191 C/C 03512-0 EM NOME DE CHAMPION SOFTWARE LTDA.

PROMOÇÕES

ACIMA DE 15 DISCOS DAMOS DESCONTO DE 15% E PEDIDOS ACIMA DE CR\$ 5.000,00* PAGUE COM 2 CHEQUES: UM NO ATO DA COMPRA E OUTRO PARA 15 DIAS APÓS.

CATÁLOGO ELETRÔNICO

PARA RECEBER O NOSSO CATÁLOGO, BASTA ENVIAR UM DISCO BEM PROTEGIDO OU A IMPORTÂNCIA DE CR\$ 70,00* FAVOR INFORMAR O TIPO DO SEU MICRO

TEMOS TAMBÉM PROGRAMAS PARA A LINHA MSX

PREÇOS

JÁ INCLUSO O DISCO

CADA GRAVAÇÃO: NOVEMBRO .. DEZEMBRO
5 1/4 DD CR\$ 300,00 ... CR\$350,00
5 1/4 HD 1.2 CR\$ 400,00 ... CR\$450,00
5 1/4 HD 1.4 CR\$ 420,00 ... CR\$ 470,00

TAXA DE CORREIO

(P/ CHEQUE OU DEPÓSITO): .. CR\$ 600,00 ... CR\$ 700,00

JOGOS PARA PC XT-AT (OS MAIS VENDIDOS)

APLICATIVOS DE DOMÍNIO PÚBLICO

AVENTURA E AÇÃO			ADVENTURES E RPG			CORRIDAS /CARROS, MOTOS		
REF.	DISK	NOMES (V)VGA	REF.	DISK	NOMES (V)VGA	REF.	DISK	NOMES (V)VGA
J394	06DD	ALL DOGS HEAVEN	J622	02HD	ALTERED DESTINY	J120	01DD	4x4 OFF ROAD
J070	02DD	ALTERED BEAST	J583	02DD	AMAZON	J108	01DD	AFRICAN RAIDERS
J345	04DD	ARACHNOPHOBIA (V)	J613	01HD	B.A.T. (V)	J461	01DD	CARLOS SAINZ
J352	02DD	ASTERIX	J329	04DD	BAD BLOOD (V)	J056	01DD	CARZY CARS 2
J247	01DD	AVOID NOID	J248	02DD	BATTLETECH	J016	02DD	DEATH TRACK
J439	02DD	AXE OF RAGE	J484	01DD	CADAVER (V)	J523	06DD	EXOTIC CARS (V)
J388	03DD	BAAL (V)	J144	01DD	CARMEN SANDIEGO	J267	02DD	FERRARI F-1
J139	02DD	BACK FUTURE 2	J312	03DD	CARMEN SANDIEGO 2	J169	02DD	FORD SIMULATOR 2
J355	01DD	BACK FUTURE 3	J100	03DD	CENTURION (V)	J702	01HD	GENTAVIA 661 (V)
J135	02DD	BAKER STREET	J115	08DD	CRIME WAVE	J572	01HD	G PRIX UNLIMITED
J125	02DD	BATMAN (V)	J682	09HD	DARK SEED (V)	J174	01DD	HANG ON
J317	04DD	BATMAN MOVIE	J519	07DD	DICK TRACY	J293	02DD	HARLEY DAVIDSON
J558	06DD	BILL & TED	J582	02DD	DRAGONS WAR	J019	02DD	INDIANAPOLIS 500
J482	03DD	BUFFALO BILL	J659	02HD	DUNE (V)	J346	05DD	MARIO ANDRETTI (V)
J287	01DD	CAPITÃO TRUENO	J320	05DD	EYE OF BEHOLDER	J068	02DD	MOTO CROSS
J246	01DD	CAPTAIN COMIC	J689	05HD	FASCINATION (V)	J015	02DD	OUT RUN

SIMULADORES EM GERAL			ESPACIAIS E COMBATES			ESPORTES: FUTEBOL, VOLEY		
REF.	DISK	NOMES (V)VGA	REF.	DISK	NOMES (V)VGA	REF.	DISK	NOMES (V)VGA
J091	02DD	ABRAMS B TANK	J064	02DD	AFTER BURNER 2	J410	04DD	ABC BOXING (V)
J524	01DD	ACES OF ACES	J527	01DD	EGARIDS	J448	01DD	ARCADE VOLLEYBALL
J578	03HD	ACES PACIFIC (V) 1.4	J646	01HD	ELITE PLUS (V)	J350	01DD	BALLISTIX
J687	05HD	B-17 FLYING (V)	J455	01DD	INTERPHASE	J062	01DD	BOWLING
J343	04DD	F-14 TOM CAT (V)	J696	01HD	KAEON (V)	J041	01DD	CALIFORNIA GAMES
J072	02DD	F-16 COMBAT	J043	01DD	LINE WARS	J075	04DD	CAVERMAN
J332	02DD	F-29 RETALIT (V)	J272	02DD	MENACE (V)	J543	05DD	DREAM TEAM (V)
J392	06DD	F117-A (V)	J399	01DD	NOVATRON	J309	01DD	EAR W. BASEBALL
J599	05HD	FALCON 3 (V)	J308	02DD	SENTINEL WORLDS	J374	01DD	FERNAN BASKET
J098	02DD	FLIGHT SIMUL. 4	J595	01DD	SPACE COMANDER'S	J032	01DD	FOOTBALL
J298	03DD	GUN BOAT (V)	J263	02DD	SPACE HARRIER	J048	01DD	HARD BALL
J514	02DD	GUNSHIP	J483	02DD	STAR CONTROL 4	J686	03HD	HARD BALL 3 (V)
J535	03HD	GUNSHIP 2000 (V)	J428	01DD	STAR DEFENSE (V)	J581	01DD	HARLEM GLOBETROT
J364	06DD	JET FIGHTER 2 (V)	J132	05DD	STAR TREK (V)	J414	02DD	INTERN. SOCCER 2
J530	04DD	KNIGHT THE SKY	J691	01HD	STARFLIGHT 2	J166	01DD	ITALIA'90
J575	01HD	MAD TV (V)	J044	01DD	THEXDER	J297	04DD	KICK BOXER (V)
J389	02DD	MIG-29	J379	03DD	THEXDER 2	J031	02DD	LAKER'S CELTICS
J704	03HD	RED BARON (V)	J654	01DD	THUNDER STRIKE (V)	J422	01DD	MAD JOHNSON FUT
J533	04DD	SHOOTLE	J450	02DD	XENOCID	J074	01DD	MAGIC JOHNSON
J387	01DD	THUNDER CHOPPER	J159	02DD	XENON	J200	02DD	MICHAEL JORDAN
J295	11DD	WING COMANDER (V)	J168	03DD	XENON 2	J473	01DD	PING PONG
J053	02DD	WINGS OF FURY	J375	01DD	XONIX	J028	02DD	SKATE OR DIE
J538	02DD	WOLF PACK	J449	01DD	ZAXXON	J433	01DD	WIND SURF

ÚLTIMAS NOVIDADES								
J836	01HD	3-D CATACOMBE	J599	05HD	FALCON 3 (V)	J577	01HD	PAPER BOY (V)
J803	01HD	ACES OF PACIFIC	J754	01HD	FIRST SAMURAI (V)	J608	01HD	PIT FIGHTER
J811	05HD	ALONE DARK (V)	J778	03HD	GOBLINS (V)	J781	01HD	POKER FOR WINDOWS
J766	08HD	AMAZON (V) 386	J572	01HD	G. PRIX UNLIMITED	J810	05HD	POPULOUS 2 (V)
J840	03HD	A.T.P. Air Transport 2	J789	02HD	GUNSHIP 2000 (V)	J797	05HD	PRINCE OF PERSIA 2
J817	08HD	BATTLE CHESS 4.000	J796	01DD	JIMMY SNOOKER (V)	J800	02HD	RISK FOR WINDOWS
J774	07HD	Batman Returns (v) 1.4	J791	03HD	K.G.B. (V)	J805	01HD	RISK WOODS (1.44)
J719	02DD	BIRDS OF PRAY (V)	J768	06HD	LAURA BOW (V)	J792	01HD	ROGER WILCO'S (V)
J801	01HD	BUMPY'S (V)	J706	04HD	LEISURE SUIT 5 (V)	J794	01HD	SARGON 5 (V)
J783	02HD	CIVILIZATION (V)	J759	02DD	LEMMINGS 2 (V)	J776	06HD	STREET FIGHTER 2
J762	03HD	COMANCHE (V) 1.44	J795	01DD	LLAMATRON (V)	J793	01HD	SUPER SKI 2 (V)
J832	05HD	COBRA MISSION (1.44)	J807	02HD	LURE TEMPRES (1.44)	J819	07HD	Terminator 2029 (1.4)
J820	05HD	DRAGON'S LAIR 3 (1.4)	J808	09HD	MIGHT MAGIC 4 (V)	J804	01HD	TETRIS CLASSIC (V)
J682	09HD	DARK SEED (V)	J626	08HD	MONKEY ISLAND 2	J784	02HD	THE HUMANS (V) 1.44
J771	01HD	DOUBLE DRAGON 3	J623	01HD	NINJA RABBIT (V)	J628	02HD	THUNDERHAWK (V)
J755	03HD	ELVIRA 2 (V)	J760	02HD	OLIMPIADAS 92 (V)	J775	03HD	WORLD CIRCUIT 1.44
J761	06HD	F-15 S. EAGLE 3	J635	01HD	OUT OF WORLD (V)	J769	05HD	XWING (V) 386 (1.44)

REF.	DISK	NOMES
A288	01DD	1001 = EDITOR GRÁFICO.
A230	01DD	3D IMAGERY = CRIA DESENHOS.
A014	01DD	ABC FUN KEYS = ENSINA INGLÊS.
A228	01DD	ACTAEON = SHELL PARA O DOS.
A012	02DD	ACTIVE LIFE = AGENDA COMPLETA.
A067	02DD	AGRICULTURAL = ADM. FAZENDAS.
A062	01DD	AMPLE NOTICE = CALENDÁRIO, ETC.
A271	01DD	ANYANGLE = CALCULA TRIÂNGULOS.
A290	01DD	ASC EXPRESS = ZAPPER, MODEM...
A195	02DD	AS EASY AS = PLANILHA ELETRÔNICA.
A269	03DD	ASTRO = PROGRAMA ASTROLÓGICO.
A239	01DD	ATLAS PC = SUPERMAPA MUNDI.
A076	01DD	ATSLow = DIMINUI A VELOCIDADE.
A291	01DD	AUDIO 2 = CONTROLE DE DISCOS.
A232	01DD	BARCODE = CÓDIGO DE BARRAS.
A292	01DD	BOOK MINDER = BANCO DE DADOS.
A091	01DD	BOX = CRIAÇÃO DE TELAS.
A196	01DD	BRADFORD = CRIA FONTES E LETRAS.
A282	02DD	C COMPILER = LINGUAGEM 'C'.
A072	01DD	CALCULUS = ENSINO DE ALGÉBRA.
A227	01DD	CALENDAR KEEPER = CALENDÁRIOS.
A033	02DD	CASH TRACK = CONTROLE BANCÁRIO.
A154	01DD	CATDISK = CONTROLE DE DISCOS.
A047	01DD	CHEMICAL = SELECIONA ÁTOMOS.
A002	01DD	CHEX = CONTROLE DE CHEQUES.
A200	02DD	CHI WRITER = EDITOR DE TEXTOS.
A066	01DD	CHIRO = BCO. DE DADOS P/ MÉDICOS.
A113	01DD	COGO & PLOT = PROGR. ENGENHARIA.
A015	01DD	COLLAGE = CRIA DESENHO S' VIDEO.
A293	01DD	COMPU SHOW = PARA DESENHO.
A235	01DD	CONTAS A PAGAR = (PORTUGUÊS).
A237	01DD	CONTAS A RECEBER = (PORTUGUÊS).
A236	01DD	CONTROLE BANCÁRIO = (PORTUG.)
A308	01DD	CONTROLE ESTOQUE = (PORTUG.)
A281	02DD	CONTR. VIDEOLOCADORA = (PORT.)
A169	01DD	COOPER GRAPHICS 1 = FIGURAS.
A170	01DD	COOPER GRAPHICS 2 = FIGURAS.
A279	02DD	CONTABILIDADE = (PORTUGUÊS).
A194	02DD	CRASM = LINGUAGEM ASSEMBLER.
A036	01DD	CRYSTAL = CRISTAIS EM 3D.
A295	04DD	CSSHOW = FOTOS DIGITALIZADAS.
A150	02DD	DATABOSS = SUPER BCO. DADOS.
A114	01DD	DATAPLOT = GRAF. BIDIMENSIONAL.
A296	01DD	DAZZLE DEMO = DEMO GRÁFICO.
A208	01DD	DBPROG = FERRAMENTAS DBASE 3.
A139	01DD	DCOPY = UTILITÁRIOS P/ COPIA.
A050	01DD	DIET DISK = SUGESTÕES P/ DIETAS.
A121	01DD	DISAN = PROGRAMADORES GM-BASI.
A297	01DD	DISK BASE = RELAÇÃO DE DISCOS.
A220	01DD	DELITE = ARQUIVOS DO DBASE 3.
A073	01DD	DOS HELP = ENSINA OS COMANDOS.
A106	01DD	DOS LOCK = PARA POR SENHAS.
A098	01DD	DOS EZ = PROGR. AUXILIAR DOS.
A168	01DD	DRAFT CHOICE = DESENHO CAD.
A215	01DD	EASY FORMAT = FORMATA DISCOS.
A053	01DD	EASY INVENTORY = CONTR. ESTOQUE.
A167	01DD	ELECTRO = EQUAÇÕES ELÉTRICAS.
A160	01DD	ELETRO = PROJETOS ELÉTRICOS.
A009	01DD	EQUATOR = ENSINA MATEMÁTICA.
A081	01DD	EVALUATE = EQUAÇÕES MATEMÁT.
A022	01DD	FANCY LABEL = MALA DIRETA.
A006	03DD	FLOWDRAW = EDIT. FLUXOGRAMAS.
A307	01DD	FLUXO DE CAIXA = (PORTUGUÊS).
A155	01DD	FOLHA DE PAGAMENTO = (PORTUG.)

E MUITO MAIS !!!

Multiplicação por 3

Conheça um novo algoritmo de multiplicação

Akeo Tanabe

Um novo algoritmo para multiplicação entre dois números inteiros quaisquer foi criado (ver Micro Sistemas, Ano III, edição 34, jul/84) baseado na propriedade de um número poder ser expresso como soma de potências de 2.

Por empregar multiplicador expresso como soma de potências de 2, o novo algoritmo apresenta a particularidade de só precisar fazer uso da multiplicação e divisão por 2 (uso exclusivo da tabuada do 2) e de soma de parcelas.

Mas, um número inteiro qualquer pode ser expresso como somas e subtrações de potências de 3.

As bases 2 e 3 apresentam, portanto, propriedades semelhantes: na primeira ocorrem somas de potências, enquanto que na base 3, além de somas, ocorrem subtrações de potências.

Portanto, procedendo de maneira análoga, seria possível criar um outro procedimento para multiplicação entre dois números inteiros quaisquer, onde só se use a multiplicação e divisão por 3 (uso exclusivo da tabuada do 3) e somas e subtrações de parcelas.

A descrição detalhada desse novo procedimento é o objeto deste trabalho.

UMA PROPRIEDADE DA BASE 3

Qualquer número inteiro pode ser expresso como somas e subtrações de potências de 3.

Os números 160 e 17, por exemplo, podem ser escritos como:

$$160 = 3^5 - 3^4 - 3^1 + 3^0$$

$$17 = 3^3 - 3^2 - 3^0$$

EXPLORAÇÃO DA PROPRIEDADE

Essa propriedade da base 3 é explorada no quebra-cabeça matemático:

"Em quantas partes dividir uma barra de ferro de 40 kg para que se possa pesar qualquer objeto usando de uma balança analítica?"

Balança analítica é a balança dotada de dois pratos e utilizadas pelos feirantes.

No problema, considerar objetos com número exato de quilos e com peso máximo de 40 kg.

Resposta: a barra deverá ser dividida em quatro partes, tendo pesos 1, 3, 9 e 27. Esses pesos estão em correspondência com as potências 0, 1, 2 e 3 da base 3.

A decomposição do número, em potências de 3, indica como a pesagem deverá ser realizada:

"colocar no mesmo prato do objeto as potências a serem subtraídas, enquanto as potências a serem somadas devem ser colocadas no

outro prato."

De fato, o peso de 17 kg do objeto, somados aos pesos de 1 e 9 quilos perfazem 27 kg que contrabalançam o peso de 27 kg, colocado no outro prato.

O NOVO ALGORITMO DE MULTIPLICAÇÃO

Um novo algoritmo para multiplicação de dois números inteiros quaisquer poderá ser criado, explorando essa mesma propriedade.

Neste algoritmo são usadas somas e subtrações de parcelas e a tabuada do 3 (multiplicação e divisão de um número por 3).

ETAPAS DA MULTIPLICAÇÃO

Como ilustração, considerar a multiplicação de 1.234 por 17. O novo procedimento de multiplicação compreende as seguintes etapas: construir uma tabela, onde na primeira linha é colocado o próprio multiplicando (o maior dos fatores). Identificar esta linha com o número 0 (zero).

Na linha seguinte, identificada pelo número 1, é colocado o triplo do valor da linha anterior. A cada nova linha colocar o triplo do valor da linha imediatamente anterior e identificá-la com o numeral seguinte.

Assim procedendo, a tabela fica:

0	1.234
1	3.702
2	11.106
3	33.318
4	99.954
5	299.862

As identificações das linhas à esquerda na tabela (valores de 0 a 5) representam potências da base 3.

Decompor o multiplicador na forma de somas e subtrações de potências da base 3. Já é sabido que:

$$17 = 3^3 - 3^2 - 3^0$$

Tomando a decomposição do multiplicador como referência, marcar com um sinal (+) as linhas da tabela correspondentes às potências de 3 que devem ser somadas e com um sinal (-) aquelas que devem ser subtraídas.

Com isso a tabela fica como mostrado abaixo:

0	1.234 -
1	3.702
2	11.106 -
3	33.318 +
4	99.954
5	299.862

O resultado da multiplicação é a soma algébrica das linhas assinaladas com (+) ou (-). Os valores assinalados com (-) devem ser subtraídos e aqueles com (+) devem ser somados.

Realizando as operações vem:

$$33.318 - (1.234 + 11.106)$$

que corresponde ao valor 20.978, que de fato é o produto de 1.234 por 17.

Como outro exemplo, considerar o mesmo 1.234 agora multiplicado por 160. Levando em conta a decomposição de 160

$$160 = 3^5 - 3^4 - 3^1 + 3^0$$

e executando as outras etapas, a tabela final para esta multiplicação fica:

0	1.234 +
1	3.702 -
2	11.106
3	33.318
4	99.954 -
5	299.862 +

O resultado da multiplicação será dado por :

$$1.234 + 299.862 - (3.702 + 99.954)$$

que corresponde ao valor 197.440, produto da multiplicação de 1.234 por 160.

DECOMPOSIÇÃO DE UM NÚMERO

Para decompor um número qualquer em somas e subtrações de potências da base 3 devem ser executadas as seguintes etapas:

1. Converter o número para o sistema de numeração 3 (por divisões sucessivas por 3 e considerando os restos dessas divisões). O valor 160 convertido para a base 3 fica:

$$160 = 1.3^4 + 2.3^3 + 2.3^2 + 2.3^1 + 2.3^0$$

que pode ser escrito de maneira abreviada, como:

$$160 = (12221)_3$$

onde apenas foram justapostos os coeficientes multiplicadores das potências da base 3.

De maneira análoga, o número 17 se escreve:

$$17 = 1.3^2 + 2.3^1 + 2.3^0$$

ou de maneira abreviada: $17 = (122)_3$.

2. Substituir cada ocorrência do coeficiente 2 pela expressão (3 - 1).

Ao reagrupar termos semelhantes, podem ocorrer novamente coeficientes 2, que devem também ser eliminados. Repetir o processo até que nenhum coeficiente 2 esteja presente na expressão.

Essa substituição é a responsável pela propriedade da base 3, que viabiliza o novo algoritmo de multiplicação.

Realizando a substituição no exemplo do valor 17 vem:

$$17 = 1.3^2 + (3 - 1).3^1 + (3 - 1).3^0$$

Reagrupando os termos semelhantes vem:

$$17 = 2.3^2 - 1.3^0$$

onde aparece ainda um coeficiente 2 multiplicando 3^2 , que deverá ser eliminado com nova substituição. Com isso a expressão fica:

$$17 = (3 - 1).3^2 - 1.3^0$$

donde vem, eliminando os coeficientes 1, a decomposição final:

$$17 = 3^3 - 3^2 - 3^0$$

CONCLUSÃO

O método descrito neste artigo não substitui o algoritmo de multiplicação tradicional. O objetivo foi mostrar a importância de qualquer descoberta, seja de grande alcance ou mera curiosidade, como no caso da propriedade da base 3.

A aplicação da nova descoberta em algum problema permite sempre criar algo original, algo inteiramente novo.

O avanço da ciência ocorre cada vez que conhecimentos adquiridos com uma nova descoberta passam a ser aplicados na solução de problemas. Às vezes, essas novas descobertas propiciam soluções para problemas até então insolúveis. Se esse ineditismo não ocorrer, pelo menos, soluções mais elegantes serão encontradas com a sua aplicação.



AKEO TANABE é Engenheiro eletrônico formado pelo ITA e trabalha com informática desde 1963.

LEY

LIVRARIA

CIÊNCIA NOVA

- EXCLUSIVAMENTE LIVROS DE ESPECIALIDADE
- LIVROS E REVISTAS DE QUALIDADE
- COMPLETA LINHA DE SUPLEMENTOS
- SERVIÇO DE
- FOMENTO
- DE
- DE
- DE

- * Despachamos p/ todo o Brasil
- * Remessas feitas por reembolso Postal



ALEX SOFT INFORMÁTICA

R. Pedro de Toledo, 967 / 2 - V. Mariana - São Paulo/SP - CEP 04039-032
(Próx. à Est. Sta. Cruz do Metrô) Fone / Fax : (011) 570-1478

Preços Imbatíveis:
(Confira Também Nossas Promoções)

Disco 5 1/4 DD (com Disco) : CR\$ 330,00
Disco 5 1/4 HD (com Disco) : CR\$ 450,00
Correlo (até 20 Discos) : CR\$ 470,00

APLICATIVOS PARA PC-XT / AT

CÓD.	NOME DO APLICATIVO + COMENTÁRIO	QD.	QD.	QD.	QD.
A0270	3D CONSTRUCTION KIT - Editor Gráfico em 3D p/VGA.	01 DD	A0364	DBASE III-ROUTINES - Várias Rotinas para o DBase III.	01 DD
A0271	3D IMAGERY - Cria Figuras Geométricas em 3D.	01 DD	A0365	DB PRO.C - Ferramentas para o DBase III.	01 DD
A0148	800 II - Formata Disquetes de 360Kb com 800Kb.	01 DD	A0367	DB SCAN - Programa Anti-Vírus.	01 DD
A0272	ABC FUN KEYS - Aulas do Alfabeto Inglês.	01 DD	A0368	DCOPY MENU MATIC - Auxiliares para Cópias.	01 DD
A0273	ABC TALK - Ensina a Falar Inglês.	01 DD	A0155	DEL - Faz o Check-up de seu Micro Computador.	01 DD
A0274	ABILITY - Editor de Texto com Gráficos.	02 DD	A0111	DESIGN CAD 2D - Editor Gráfico CAD em 2 Dimensões.	06 DD
A0276	ACTAEON 1.60 - Shell para o DOS.	01 DD	A0368	DESK COMMANDO 1.32 - Ferramentas para o seu DOS.	01 DD
A0277	ACTIVE LIFE - Agenda e Calendário.	02 DD	A0354	DIAGNOSTIC - Programa Anti-Vírus.	01 DD
A0278	ADAM - DE ESCOLAS E ACADEMIAS - Controle p/ Escolas.	01 DD	A0167	DIALER - Diário, Agenda e Calendário.	01 DD
A0280	ADVENTURE TOOLS KIT - Editor de Jogos de Adventure.	02 DD	A0265	DICK LABEL ELEC - Faz Discos em Inglês / Português.	01 DD
A0282	AGENDA 1.2 - Agenda e Calendário em Português.	01 DD	A0205	DIGI PAINT 2.0 - Editor Gráfico Animado, Último !!!	01 DD
A0283	AGENDA ELETRÔNICA - Agenda/Calendário em Português.	01 DD	A0365	DIRECTOR - Programa Auxiliar para o DOS.	01 DD
A0126	AGENDA TELEFÔNICA - Agenda de Telefones e Anotações.	01 DD	A0002	DISK BASE - Banco de Dados.	01 DD
A0165	AGRICULTURAL - Controle para Fazendas e Sítios.	02 DD	A0361	DISK CATALOGING PROGRAM - Cadastro de Programas.	01 DD
A0149	ALARIM 2.1 - Relógio Automático em seu Monitor.	01 DD	A0135	DISK COMMANDO - Ferramentas p/ o DOS.	01 DD
A0284	ALITE - Ferramentas para seu DOS.	01 DD	A0032	DISK DUPE PRO 3.30 - Último Copiador.	01 DD
A0090	AMIGA EMULATOR - Emulador do Micro Amiga p/ SVGA.	01 DD	A0267	DISK DUPE PRO 4.01 - Último Copiador de mais Recursos.	01 DD
A0285	AMIGO - Ensina o Cálculo de Defeitos de Consumíveis.	01 DD	A0093	DISK LABEL GENERATOR 4.20 - Editor de Etiquetas.	01 DD
A0286	AMPLE NOTICE - Calendário e Agenda.	01 DD	A0019	DISK MANAGER 4.30 - Formataador de Winchester. Bom p/ XT.	01 DD
A0288	ANY ANGLE - Editor Gráfico.	01 DD	A0026	DISK MANAGER LABELS - Editor de Etiquetas.	01 DD
A0291	AQUARELA - Editor Gráfico.	01 DD	A0355	DISK NAVIGATOR - Shell para o DOS. Último !!!	01 DD
A0150	ARJ 2.21 - Compactador de Programas.	01 DD	A0092	DOS UTILITIES - Ferramentas p/ o DOS.	01 DD
A0142	ARJ MENU - Compactador de Programas com Menu.	02 DD	A0103	DOS TOOLS - Ferramentas p/ o DOS.	01 DD
A0292	ARTIST - Editor Gráfico.	02 DD	A0071	DRIVERCHK & ALIGH - Alinha seu Drive.	01 DD
A0293	AS EASY - Planilha Eletrônica de Cálculos.	02 DD	A0068	DS BACKUP PLUS - Faz Backup Rápido de Programas.	01 DD
A0294	ASCII EXPRESS - Vários Utilitários: Zipper, Modem...	01 DD	A0046	EASY FORMAT - Formataador Especial de maior Rapidez.	02 DD
A0308	ASTRO - Faz Mapas e Cálculos Astroológicos.	03 DD	A0123	EASY INVENTORY - Controlador de Estoques.	02 DD
A0315	ASTROLOGICAL FORTUNE - Calcula Mapas Astroológicos.	01 DD	A0156	EDITOR DE ETIQUETAS - Edita Etiquetas.	01 DD
A0287	ASTROMÁTICA - Faz Análises Astroológicas.	01 DD	A0138	ENVELOPE LASER - Edita e Imprime Envelopas.	01 DD
A0302	ASTROLOGY 94 - Faz Mapas e Cálculos Astroológicos.	01 DD	A0124	ESTATIS-CONSULT - Cálculos Estatísticos.	01 DD
A0136	AT SLOW - Modifica a Velocidade do Micro, Bom p/ Jogos.	01 DD	A0014	ET-MASTER - Editor de Etiquetas e Gráficos.	01 DD
A0042	AUDIOSAVE - Enciclopédia Geográfica.	01 DD	A0031	EXPRESS CHECK - Banco de Dados e Controle Bancário.	01 DD
A0303	AUDIO II - Cadastro para Fitas, Discos LP, CDs, etc. Último.	01 DD	A0268	EXTOK 2.09 - Controle de Estoques em Português.	01 DD
A0970	AUDIOIOG - Controle para CD's, Fitas Cassete e Discos LP.	01 DD	A0063	FD-READ - Formata discos 360Kb e 1.2Mb com a capacidade.	01 DD
A0307	AUTO MENU - Editor de Menus para Discos.	01 DD	A0332	FD-READ 1.88 - Versão Melhorada deste Último Formataador.	01 DD
A0304	AVMACK 280 - Compilador Assembler.	01 DD	A0064	FÁCIL - Editor de Textos em Português.	01 DD
A0146	BACKIT 2.0 - Compactador de Programas.	01 DD	A0125	FANCY LABELS - Editor de Etiquetas.	01 DD
A0214	BAND IN THE BOX - Editor Musical para Sound Blaster.	01 DD	A0020	FANTAVISION - Editor Gráfico de Animações.	01 DD
A0001	BANNER MANIA - Último Editor de Faixas e Cartazes.	01 DD	A0131	FOGOS - Ferramenta p/ Preservar seu Monitor.	01 DD
A0305	BANNER & SING MASTER - Editor de Faixas e Cartazes.	01 DD	A0028	FORM TOOLS 2.1 - Ferramentas p/ o DOS.	01 DD
A0306	BARCODE - Editor de Códigos de Barras. Imprime Etiquetas.	01 DD	A0068	FORNAT MASTER & COPY MASTER - Formataador Especial.	01 DD
A0296	BASIC LINE NUMBERS - Utilitário Auxiliar do BASIC.	01 DD	A0012	FRANK 387 - Emula Co-Processador p/ 386.	01 DD
A0297	BATED - Editor de Textos.	01 DD	A0327	GLANCE DOS SHELL - Último Menu p/ seus Programas (VGA).	01 DD
A0298	BENCH MARK 5.0 - Faz Diagnósticos do seu Micro.	02 DD	A0022	GRAPH IN THE BOX - Editor Gráfico.	01 DD
A0311	BEST WORK - Editor de Texto, Último.	02 DD	A0038	GUIA DE SÃO PAULO - Guia Turístico da Cid. de São Paulo.	01 DD
A0300	BILL POWER PLUS - Faz Contabilidade, Emite Notas Fiscais.	02 DD	A0119	HARD DISK UTILITIES - Ferramentas p/ a Winchester.	01 DD
A0037	BIT FAX S/R 3.4 - Prog. Auxiliar para Placa Fax.	01 DD	A0118	HAUNTED HOUSE SOUNDS - Programa p/ Sound Blaster.	01 DD
A0095	BIT FAX S/R 3.9 - Prog. Auxiliar para Placa Fax.	02 DD	A0139	HYPER DISK - Ferramenta p/ o DOS.	02 DD
A0035	BIT FAX MODEM 3.0 - Prog. Aux. para Placa Fax/Modem.	01 DD	A0048	IMAGE - Compressor de Arquivos.	01 DD
A0394	BIT COM DELUXE 5.3 - Prog. Aux. para Placa Modem.	01 DD	A0097	IMAGE PRINT - Ferramenta p/ sua Impressora.	01 DD
A0036	BIT COM MODEM 6.0 - Prog. Auxiliar para Placa Modem.	01 DD	A0358	IMPOSTO DE RENDA - Auxiliar para o imposto de Renda.	01 DD
A0075	BOOT SYS - Menu de Entrada para seu Micro.	01 DD	A0102	ITALIAN TEACHER - Aulas de Italiano.	01 DD
A0059	CBT-DOS - Aulas sobre o DOS.	04 DD	A0086	J.M. PLAYER - Editor Musical para Sound Blaster.	01 DD
A0021	CADASTRO DE PROGRAMAS - Banco de Dados.	01 DD	A0099	JAPANESE - Aulas de Japonês.	01 DD
A0041	CARDUSEL - Ferramentas para o DOS.	01 DD	A0147	LHARC 2.1 - Compactador de Programas.	01 DD
A0130	CATÁLOGO II - Cadastro de Programas.	01 DD	A0248	LABELS - Editor Musical com Gráficos.	01 DD
A0023	CHECKIT - Faz o Check-up de seu Micro. Último.	03 DD	A0049	LABELS UNLIMITED II - Último Editor de Etiquetas.	01 DD
A0083	CHEMICAL MOLECULAR MODELING - Aulas de Química.	01 DD	A0245	LABELS UNLIMITED III - Último Ed. de Etiquetas e Recursos.	01 DD
A0127	CHEX - Faz Controle de Emissão de Cheques.	01 DD	A0120	LETTER WRITER - Editor de Textos.	01 DD
A0151	CLOCK - Relógio Automático na Tela do Micro.	01 DD	A0128	LISTADOR DE DIRETÓRIO - Ferramenta para o DOS.	01 DD
A0098	COGO & PILOT - Editor de Desenhos Técnicos.	01 DD	A0129	LOCKSMITH PC - Copiador com vários Recursos.	01 DD
A0122	COLLAGE - Editor Desenhos e Slides.	01 DD	A0009	LOTTO FEVER - Auxiliar para Jogos Lotéricos.	01 DD
A0154	COLOR DOS - Dá cores na DOS p/ Monitores Coloridos.	01 DD	A0112	LOTTO PROPHEIT - Auxiliar para Jogos Lotéricos.	01 DD
A0359	DAN CAN 3D - Editor Gráfico em 3 Dimensões.	01 DD	A0402	MANNQUIN - Editor Gráfico para VGA. Último !!!	02 DD
A0044	DAP 1.0 v.5 - Despretoador de Jogos.	01 DD	A0065	MAX-FORMAT - Formata Disquetes com mais capacidade.	01 DD
A0044	DAP 1.1 v.147 - Despretoador Automático de Jogos.	01 DD	A0011	MAGIAS - Iching e Tarot.	01 DD
A0369	DATA BASE PUBLISHER - Banco de Dados.	01 DD	A0006	MAIL MONSTER - Editor de Etiquetas.	01 DD
A0365	DATA BOSS - Último Banco de Dados.	02 DD	A0033	MICRO ASSEMBLER - Montador Assembler.	01 DD
A0362	DATA PLUS - Banco de Dados.	01 DD	A0004	MICRO REGISTER - Editor de Textos com vários Recursos.	01 DD
A0326	DAZZLE - Demonstração Gráfica para VGA.	01 DD	A0141	MICROCAP - Ferramentas para o DOS.	01 DD
			A0212	MIDI COLLECTION #1 - Músicas para o Sound Blaster.	01 DD
			A0212	MIDI COLLECTION #2 - Músicas para o Sound Blaster.	01 DD
			A0054	MOD-PLAY - Programa Musical p/ Speaker ou Sound Blaster.	01 DD
			A0202	MOD-PLAY II - Programa Musical para Sound Blaster.	01 DD
			A0211	MONOLOG - Ferramentas para o Sound Blaster.	01 DD
			A0325	MOUSE TOOLS - Ferramentas para o DOS.	01 DD
			A0005	MR. LABEL - Editor de Etiquetas.	01 DD
			A0096	MUSICAL - Editor Musical.	01 DD
			A0245	MÚSICAS p/ BAND IN THE BOX - Músicas (Sound Blaster).	01 DD
			A0205	MÚSICAS p/ VISUAL COMPOSER - Músicas (AdLib).	01 DD
			A0260	MUSICIAN - Editor Musical para o Sound Blaster.	01 DD
			A0215	MUSICS (*MOD) - Várias Músicas para Programas Musicais.	18 DD
			A0254	MUSICS (*SAM) - Várias Músicas para Programas Musicais.	01 DD
			A0299	NEVER LOCK - Desativador de Jogos.	01 DD
			A0222	NEWER - Enciclopédia da Nova Estrela, Último !!! (VGA)	04 DD
			A0160	PAINT SHOW - Editor Gráfico com vários Recursos.	02 DD
			A0204	PC-MENSCH - Enciclopédia do Corpo Humano (VGA).	01 DD
			A0010	PC DEAL - Banco de Dados.	01 DD
			A0250	PC GLOBE 4.0 - Enciclopédia Geográfica.	01 DD
			A0109	PC HELP - Dá Aulas para Iniciantes.	02 DD
			A0007	PC ILLUSTRATOR - Editor Gráfico com vários Recursos.	01 DD
			A0133	PC ORGANIZ - Vária Menus p/ Carregar Programas, Último !!!	02 DD
			A0044	PC TESTES - Faz um Check-up Geral de seu Micro.	01 DD
			A0091	PICTURE LABELS 2.1 - Editor de Etiquetas.	01 DD
			A0268	PK ARC - Compactador de Programas.	01 DD
			A0153	PK ZIP 1.01 - Compactador de Programas.	01 DD
			A0338	PK ZIP 2.04 - Compactador de Programas e/ mais Recursos.	01 DD
			A0089	PLAY 4.10 - Programa Musical.	01 DD
			A0068	PLAY YEAR - Editor Musical para Sound Blaster.	01 DD
			A0016	POLLLOT - Auxiliar para Jogos da Loteria.	01 DD
			A0008	PRIVATE MASTER - Editor Gráfico de Faixas, Cartazes e Cartões.	01 DD
			A0030	PRIVATE BOOKKEEPER - Banco de Dados.	01 DD
			A0003	PROFESSIONAL CAM-CAD - Editor Gráfico de CAD.	01 DD
			A0262	PROFESSIONAL FILES - Programa de Mala Direta, Completo !!!	01 DD
			A0027	PROFESSION PC - Aulas para Iniciantes do Mundo PC.	01 DD
			A0029	PRONTO 2.0 - Ficheiro em Português.	01 DD
			A0393	PS PCVCL - Gerenciador de Memória para XT com 2 Megs.	01 DD
			A0121	PYTHON LOCK - Programa Musical para Sound Blaster.	01 DD
			A0313	Q-387 - Emulador de Co-Processador para PC-386.	01 DD
			A0081	Q.A. PLUS - SISTEM PERFORMANCE - Check-up p/ o Micro.	01 DD
			A0290	QUICK-LAN - Faz Comunicação entre 2 Micros. Último !!!	01 DD
			A0087	RECONFIG - Menu para seus CONFIG.SYS.	01 DD
			A0259	RC EX - Programas Musicais para Sound Blaster.	01 DD
			A0390	SC FX UPDATE DRIVER - Complemento p/ Sound Commander	01 DD
			A0158	SCAN ANTI-VIRUS V.9.15 V18 - Último Programa Anti-Vírus.	02 DD
			A0144	SCOTTRAY - Editor Sonoro para Speaker e Sound Blaster.	01 DD
			A0252	SEQUENCER PLUS GOLD - Editor Musical p/ Sound Blaster.	01 DD
			A0258	SHOW PARTNER - Ed. Gráfico Animado de Sons p/ S. Blaster.	01 DD
			A0017	SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO DE DISCOS - Ed. de Etiquetas.	01 DD
			A0080	SKY GLOBE - Desenha Mapas Estelares.	01 DD
			A0419	SLIDE GENERATOR - Ajuda na Edição de Slides.	01 DD
			A0162	SMART WORKS - Editor de Circuitos Eletrônicos.	03 DD
			A0040	SPECTRUM MIDII - Programa de Cadastro.	01 DD
			A0118	SPECTRUM PRO UTILITIES - Ferramentas p/ S. Blaster.	01 DD
			A0118	SPECTRUM EMULATOR - Emulador do TK-90X (VGA).	01 DD
			A0256	SVGA UTILITIES - Ferramentas p/ Monitores VGA e SVGA.	01 DD
			A0074	TBAV 6.00 - Programa Anti-Vírus que Detecta e Apaga Vírus.	01 DD
			A0391	TBAV 6.03 - Versão Atual deste Poderoso Anti-Vírus.	02 DD
			A0104	TELE 2D - Editor Gráfico CAD em 2 Dimensões.	04 DD
			A0174	TELAS (*PCX) - Telas Gráficas.	04 DD
			A0178	TELAS (*GIF) - Telas Gráficas.	09 DD
			A0187	TELAS POIRNO - Telas Pornográficas.	06 DD
			A0319	TELEMASTER 3.10 - Programa Auxiliar para Placas Modem.	01 DD
			A0320	TELEX 3.12 - Programa Auxiliar para Placas Modem.	01 DD
			A0034	TESTE DE EQUIPAMENTO - Faz Check-up de seu Micro.	01 DD
			A0055	TETRA COMPOSER - Editor Musical p/ Sound Blaster. Último !!!	01 DD
			A0103	THE DRAW 4.30 - Editor Gráfico.	01 DD
			A0243	TRACK BLASER 3.0 - Editor Musical para Sound Blaster.	01 DD
			A0232	TURBO DESIGNER - Editor Musical com vários Recursos.	01 DD
			A0187	TUTOR LOTUS 1.2 - Ensina tudo sobre esta Planilha.	02 DD
			A0421	TUTOR TURBO *C* - Dá Aulas sobre esta Linguagem.	01 DD
			A0084	TYPING TUTOR 3 - Aulas p/ Iniciantes no Mundo PC.	01 DD
			A0241	UN REAL - Vídeo Clip p/ Sound Blaster e VGA.	02 DD
			A0085	VGA COPY - Último Copiador. Funciona também em CGA.	01 DD
			A0100	VGA PHOTOS #1 - Telas Gráficas p/ VGA.	01 DD
			A0101	VGA PHOTOS #2 - Telas Gráficas p/ VGA.	01 DD
			A0073	VÍDEO TEXTO VTK - Prog. Auxiliar p/ Modem/Vídeo Texto.	01 DD
			A0045	VÍRUS DEMO - Demonstração de alguns vírus de computador.	01 DD
			A0244	VISUAL-COMPOSER - Editor Musical p/ AdLib e S. Blaster.	01 DD
			A0072	VOYETRA - Editor Musical p/ Sound Blaster.	01 DD
			A0108	WHACKER TRACKER 1.01 - Programa Musical p/ S. Blaster.	01 DD
			A0015	XENOCOPI - Cópia Programas de Micros de 8 Bits.	01 DD

APLICATIVOS PARA O WINDOWS

A0269	1000 ÍCONES - Mais Ícones para seu Windows.	01 DD	A0329	MIDI SEQUENCER - Editor Sonoro para Sound Blaster.	01 DD	A0400	SOUND PRO FOR WINDOWS - Editor Musical p/ Windows.	01 DD
A0171	AFTER DARK - Preserva seu Monitor com vários Gráficos.	03 DD	A0408	MIDI SOFT STUDIO - Último Editor Sonoro para Sound Blaster.	03 DD	A0331	SOUND TOOL 2.6 - Editor Sonoro para Sound Blaster.	01 DD
A0065	ALMANAC - Agenda Completa para o Windows.	01 DD	A0157	MOD-PLAY FOR WINDOWS - Toca Músicas de Extensão MOD.	01 DD	A0232	SOUNDS (*WAV) - Efeitos Sonoros para Windows.	01 DD
A0289	APORIA FOR WINDOWS - Programa Shell para Windows.	01 DD	A0343	MONTAIN FRACTAL - Editor de Gráfico em 3 Dimensões.	01 DD	A0398	STAR TREK SOUND WAVES - Efeitos Sonoros do Filme.	01 DD
A0094	BB VIEW - Carregador de Telas de vários Formatos.	01 DD	A0350	MORE ICO - Diversos Ícones.	01 DD	A0328	SYNTH MANAGER - Editor Musical para o Sound Blaster.	01 DD
A0347	BIT FAX FOR WINDOWS - Auxiliar para o Fax.	01 DD	A0379	MORE WAVES I - Vários Efeitos Sonoros para Windows.	05 DD	A0397	TERMINATOR 2 SOUND WAVES - Efeitos Sonoros do Filme.	01 DD
A0376	CAKEWALK PRO - Editor Musical para Sound Blaster.	01 DD	A0384	MORE WAVES II - Mais Efeitos Sonoros para Windows.	06 DD	A0316	TIME FARM - Relógio Automático para o Windows.	01 DD
A0095	D SOUND 2.0 - Editor Musical para Sound Blaster.	01 DD	A0351	MORTGAGE CALC - Planilha de Cálculos.	01 DD	A0330	THE DRUMS 4.0 - Editor Musical para o Sound Blaster.	01 DD
A0341	DIRETORY INFORMATION - Inform. Compl. do Diretório.	01 DD	A0349	MOVE FOR WINDOWS - Copiador para o Windows.	01 DD	A0348	THE MOON TOOC - Informativo Completo Lunar.	01 DD
A0403	ENCORE - Excelente Editor Musical para Sound Blaster.	02 DD	A0371	MUSIC STEREO - Ed. Musical de vários Recursos (Sound				

Redes Neurais Artificiais

Uma abordagem revolucionária em Inteligência Artificial

Antonio Augusto Gorni

É apresentada neste trabalho a técnica das redes neurais artificiais, que consiste na emulação de sistemas nervosos biológicos em programas ou circuitos digitais. Tais redes são capazes de estabelecer relações complexas entre dados, de forma relativamente precisa, sem que seja necessário informar a elas qual a função que os relaciona. A seguir, é feita uma breve descrição dos aspectos gerais da neurocomputação, seguida de uma retrospectiva histórica, comparação com as demais técnicas utilizadas em modelamento de processos e recomendações quanto a sua implementação e aplicação.

INTRODUÇÃO

Desde o advento do primeiro computador digital efetivamente útil – o ENIAC, em 1946 – até o final da década de 1980, praticamente todas as aplicações para processamento de dados e informações adotaram uma única abordagem básica: a **computação programada**. Ela consiste no desenvolvimento prévio de um algoritmo (ou seja, um conjunto detalhado e rígido de regras previamente estabelecidas) para a resolução do problema em questão, o qual era codificado em alguma linguagem de computação. Isto implicou no fato de que tal abordagem somente poderia ser utilizada em casos onde o processamento a ser efetuado pudesse ser descrito em termos de um conjunto de regras conhecido. Contudo, nem sempre isso acontece; muitas vezes a dedução desse conjunto de regras pode ser difícil. Além disso, uma vez que os computadores atuais trabalham de forma totalmente lógica, o programa final tem de estar praticamente perfeito para poder funcionar a contento. Logo, o desenvolvimento de programas para computador é, na verdade, uma sucessão de ciclos “projeto-teste-melhoria interativa”, que pode vir a demandar muito tempo, esforço e dinheiro.

No final da década de 1980 surgiu uma abordagem revolucionária para o processamento de dados e informações: a neurocomputação ou, como é mais conhecida, as redes neurais artificiais, também conhecidas como “perceptrons”. Ela não requer o desenvolvimento de algoritmos ou conjunto de regras para analisar os dados, o que freqüentemente reduz de forma significativa o trabalho de desenvolvimento de programas que uma dada aplicação venha a requerer. Na maior parte dos casos, a rede neural passa por um processo de treinamento a partir de casos reais conhecidos, adquirindo a partir daí a sistemática necessária para executar adequadamente o processamento desejado dos dados fornecidos. Ou seja: ela tem capacidade de extrair as regras básicas desejadas a partir de dados reais, dispensando qualquer modelo prévio já conhecido. Esta é a abordagem utilizada nos sistemas nervosos biológicos, particularmente em seres humanos [1].

Com efeito, pode-se perceber melhor a diferença entre a computação programada e as redes neurais comparando-se computadores e seres humanos. Por exemplo, um computador efetua operações matemáticas com rapidez e precisão muito superiores aos seres humanos. Em contrapartida, estes conseguem reconhecer faces e imagens complexas de maneira muito mais precisa, eficiente e rápida que o melhor computador disponível atualmente.

Uma das razões dessa diferença de desempenho em tarefas diversas pode estar na forma como se organizam computadores e sistemas nervosos. Geralmente um computador consiste de um processador trabalhando sozinho, executando instruções fornecidas por um programador, uma a uma. Já sistemas nervosos consistem de bilhões de células nervosas - ou seja, neurônios - com alto grau de interconexão entre elas, que efetuam cálculos simples sem que haja a necessidade de que sejam programadas [1,2].

Logo, as redes neurais artificiais são um modo de se simular e tentar entender o que se passa nos sistemas nervosos biológicos, na esperança de se conseguir tomar

proveito dos poderosos recursos desses sistemas orgânicos. Esta técnica revolucionária de Inteligência Artificial, apesar de ainda se encontrar em pleno desenvolvimento, já se encontra num estágio suficientemente adiantado para ser bastante útil em aplicações que vão desde a análise para a aprovação de crédito pessoal até o controle de processos industriais. O desenvolvimento de microcomputadores cada vez mais poderosos tornou essa técnica plenamente acessível: o requisito mínimo para que ela possa ser aplicada é que se disponha de um microcomputador IBM-AT 286.

FUNDAMENTOS DAS REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

O elemento básico que constitui uma rede neural artificial chama-se, naturalmente, **neurônio**, conhecido ainda por nó ou elemento processador. Ele pode ser visto esquematicamente na figura 1.

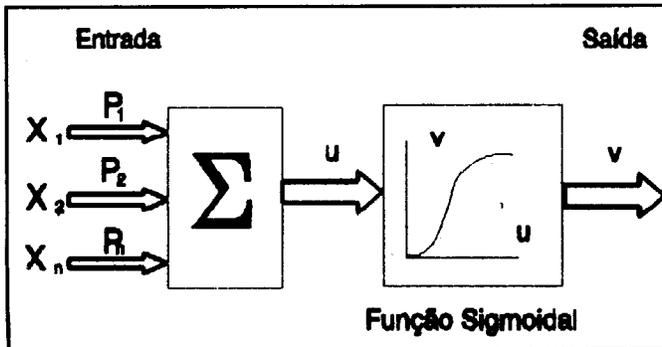


Figura 1: representação esquemática de um neurônio artificial

Usualmente os neurônios estão dispostos em camadas. Geralmente estão ligados a outros neurônios, em camadas anteriores ou posteriores. Tais ligações são chamadas de sinapses. Ocasionalmente pode haver ligações entre neurônios de uma mesma camada ou mesmo entre eles próprios. Os sinais fornecidos a um dado neurônio são, na verdade, o estado ou o valor de ativação dos neurônios precedentes, os quais são multiplicados por um peso correspondente. O estado, ou valor de ativação, do neurônio em questão, é calculado a partir da aplicação de uma função de limiar ao valor de entrada fornecido ao neurônio, ou seja, a somatória dos valores de ativação dos neurônios precedentes, multiplicados pelos respectivos pesos.

A função de limiar (ou de ativação) geralmente é algum tipo de função não-linear, a qual garante a plena funcionalidade

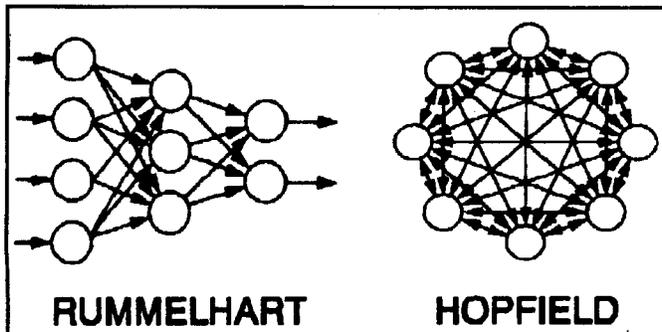


Figura 2: tipos básicos de redes neurais

das redes neurais com múltiplas camadas. Conforme mostrado na figura 1, ela deve ser uma função com formato sigmoide no caso de redes neurais que processam dados analógicos, como, por exemplo, tangente hiperbólica, seno, funções logísticas, etc. Já para redes neurais discretas – ou seja, cujos neurônios assumem apenas dois valores: zero ou um – ela deve ser uma função degrau [3].

Nos primórdios de seu desenvolvimento, as redes neurais eram emuladas através de circuitos analógicos. A energia correspondente às conexões entre os neurônios (ou seja, a sinapse) era controlada por potenciômetros. Atualmente, é mais comum a utilização de "software" para a geração de redes neurais, ou seja, o funcionamento dos neurônios é simulado por programas. Uma tendência bastante recente é a implementação de redes neurais em circuitos digitais, visando à maximização de sua velocidade de processamento. Isto é conseguido através de arquiteturas digitais que permitam o processamento de dados de forma paralela. Normalmente elas são fornecidas na forma de placas que podem ser acopladas a micro-computadores ou estações de trabalho.

De forma bastante geral, pode-se subdividir as redes neurais em duas categorias básicas, em função de como são dispostos os neurônios e de como é efetuado seu treinamento. Ou seja:

- Em função do fluxo de dados: elas podem propagá-los unidirecionalmente, apenas para a frente ("feed-forward networks") ou nos dois sentidos ("feedback network").
- Em função da ausência ou não de supervisão durante o treinamento da rede neural.

A figura 2 mostra os dois tipos básicos de redes neurais em função do fluxo de dados e tipo de treinamento [4].

A primeira delas, do tipo **Rummelhart**, é aquela onde o fluxo dos dados se dá apenas em um sentido – ou seja, são unidimensionais. Elas são muito utilizadas devido a sua simplicidade e estabilidade, sendo aplicadas para classificação, análise e interpolação de dados, o que as torna particularmente adequadas para o modelamento de processos em geral.

Uma característica fundamental deste tipo de rede é a disposição dos neurônios em camadas. Deve haver no mínimo duas camadas: a de entrada (de dados) e a de saída (de resultados). Uma vez que o desempenho de redes neurais deste tipo que contenham apenas duas camadas é muito limitado, normalmente se inclui pelo menos uma camada intermediária entre as duas, também chamada de oculta. Cada neurônio está ligado a todos os neurônios das camadas vizinhas, mas não há ligações entre os neurônios de uma mesma camada. O comportamento deste tipo de rede é estático; ela se comporta de modo a tornar sua saída um reflexo da respectiva entrada. Ela deve ser treinada de modo a produzir os resultados desejados a partir da apresentação de dados reais.

A outra rede neural da figura 2, do tipo **Hopfield**, se caracteriza por apresentar fluxo de dados multidirecional. Seu comportamento é dinâmico, mais complexo que o das redes de Rummelhart, mas freqüentemente apresentam

complicações inesperadas. Note-se que neste caso não há camadas discretas de neurônios: há total integração entre os dados de entrada e os resultados obtidos, pois todos os neurônios são ligados entre si. Tais redes são aplicadas em estudos sobre a otimização de conexões como, por exemplo, para se determinar o percurso ótimo de um caminhão de entregas ou um vendedor. Seu treinamento é feito de modo a minimizar a energia da rede, gerando um comportamento independente [4].

Todo o "conhecimento" de uma rede neural está armazenado em suas sinapses, ou seja, nos pesos relativos às conexões entre os neurônios. Ele é adquirido por um processo de treinamento, que consiste na apresentação de seqüência de dados conhecidos à rede neural, gerando um processo de ajuste dos pesos das sinapses de forma a capturar o "conhecimento". O treinamento pode ser supervisionado ou não. No primeiro caso, é incluída no processo de treinamento uma etapa de verificação dos resultados calculados pela rede neural em treinamento. O erro observado a partir da comparação de resultados reais com os calculados pode ser utilizado para ajustar os pesos das sinapses de forma a aumentar a precisão da resposta da rede.

Nas redes neurais onde o treinamento não é supervisionado ocorre um processo interno de organização dos dados que leva a um grau ótimo de ajuste. Essas redes auto-organizadas podem, por exemplo, dividir dados fornecidos em categorias, em função do grau de similaridade entre eles, de forma totalmente automática.

No presente trabalho serão consideradas em detalhe apenas as redes neurais do tipo Rummelhart, ou seja, unidimensionais, com fluxo unidirecional de dados e treinamento supervisionado. No momento, esta é a rede neural mais utilizada nos diversos campos da tecnologia, inclusive em controle de processos.

Como já foi visto anteriormente, as aplicações típicas para redes neurais são aquelas onde a implementação de algoritmos ou regras de controle é impossível ou desaconselhável. Há casos onde se desconhece um algoritmo adequado; em outros, o desenvolvimento de um programa para implementá-lo pode ser custoso e demorado. As aplicações que se enquadram nesse contexto e são particularmente adequadas para a aplicação de redes neurais são as seguintes:

- Análise e processamento de sinais;
 - Controle de processos;
 - Robótica;
 - Classificação de dados;
 - Reconhecimento de padrões em linhas de montagem;
 - Filtros contra ruído eletrônico ("smoothing");
 - Análise de imagens;
 - Análise de voz;
 - Diagnóstico médico;
 - Previsões do mercado financeiro;
 - Avaliação de solicitações de crédito ou empréstimos;
 - "Marketing" orientado;
- e muitas outras mais.

BREVE HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DAS REDES NEURAIS

Uma vez que o conceito e as características atuais das redes neurais já foram adequadamente definidos, é interessante verificar como ocorreu a concepção e aperfeiçoamento desta técnica.

Entre o final do século XIX e o início do século XX, pesquisadores como SIGMUND FREUD e WILLIAM JAMES estabeleceram as bases do funcionamento da neurologia dos seres vivos e, em particular, do ser humano.

Em 1943, WARREN McCULLOUGH e WALTER PITTS estabeleceram as bases da neurocomputação, concebendo procedimentos matemáticos análogos ao funcionamento dos neurônios biológicos. Este desenvolvimento foi puramente conceitual, uma vez que esses autores não sugeriram aplicações práticas a partir de seu trabalho, mesmo porque os sistemas propostos por eles não tinham capacidade de aprendizado. Note-se que o desenvolvimento dos computadores naquela época era extremamente rudimentar. Entretanto, através de cálculos manuais, foram propostos modelos muito simplificados de redes neurais artificiais, os quais podiam efetuar operações aritméticas ou lógicas.

DONALD HÉBB, em 1949, sugeriu um modo de se proporcionar capacidade de aprendizado às redes neurais artificiais. Através de experiências com animais, ele propôs que as mudanças nas forças das sinapses (ou seja, nas conexões entre os neurônios) são proporcionais às ativações dos mesmos. Este princípio, traduzido matematicamente, viabilizou o desenvolvimento de redes neurais artificiais eficazes.

Esses princípios foram aplicados por MARVIN MINSKY na construção do Snark, o primeiro neurocomputador de que se tem notícia, em 1951. Tecnicamente ele foi um sucesso, uma vez que ele ajustava automaticamente os pesos entre as diversas sinapses, ou seja, demonstrava, ao menos teoricamente, que tinha capacidade de aprendizado. Contudo, este dispositivo nunca executou qualquer função útil no campo do processamento de informações, constituindo-se portanto numa curiosidade acadêmica.

Em 1957, FRANK ROSENBLATT concebeu um dispositivo denominado de perceptron, ou seja, uma rede neural automatizada, com duas camadas de neurônios, capaz de aprender de acordo com as regras propostas por HÉBB. Tal aparelho, o Mark I, tinha capacidade de treinamento supervisionado e foi utilizado com sucesso no reconhecimento de caracteres. Pela primeira vez, as redes neurais artificiais foram utilizadas com sucesso numa aplicação prática. O êxito conseguido por esta abordagem fez com que muitos considerem ROSENBLATT como o verdadeiro pai da neurocomputação.

BERNARD WIDROW, em 1962, desenvolveu um tipo diferente de processador para redes neurais, denominado Adaline, o qual dispunha de uma poderosa estratégia de aprendizado. Ele ainda fundou a primeira empresa comercial para a produção de circuitos neurais digitais, a *Memistor*

DATAGAME®

MODEM INTERNO DE VIDEOTEXTO P/PC XT/AT

Placa de modem interna para ser conectada em qualquer dos slots do PC/XT/AT/286/386/486. Fácil instalação e baixo consumo. Acompanha manual de instalação e operação, e disquete com programa de acesso do videotexto homologado pela Telesp.

MODEM EXTERNO (DE MESA) DE VIDEOTEXTO P/ PC/XT/AT E LAPTOP

Portátil, de mesa, usa a porta serial do micro. Ideal para Laptops, possui leds indicadores de portadora, recepção, transmissão e alimentação. Compatível com PC/XT/AT e portáteis.

PLACA ADAPTADORA DE TV EM CORES PARA PC

Placa para utilização de TV em cores como monitor padrão CGA em cores para PC/XT/AT. Conecta em qualquer slot interno do PC, usa o sinal da controladora CGA e gera sinal com padrão PAL-M ou NTSC (opcional), modulado em RF para ser ligado na antena do televisor sintonizado no canal 3 e vídeo composto para televisores que possuem essa entrada de monitor, e vídeo cassete, ideal para criação de aberturas e encerramentos, edição de gravações de vídeo via computador, legenda, etc.

CENTRAL DE FORÇA/FILTRO DE LINHA/BASE DE MONITOR

Distribuidor de alimentação com 5 saídas, com chaves liga/desliga e indicadores luminosos individuais, chave geral, filtro eliminador de interferências e RF, filtro eliminador de picos e surtos de voltagem, sistema de terra real e virtual, proteção contra descargas atmosféricas (raios) na rede elétrica. Possui fusível externo e chassi tipo slim (5 cm de altura), de tamanho idêntico a base dos monitores de vídeo. Deve ser instalada embaixo do monitor, o que proporciona economia de espaço e eliminação dos fios espalhados pelo chão. Disponível na cor bege.

CENTRAL DE FORÇA/FILTRO DE LINHA/ESTABILIZADOR/BASE DE MONITOR

Idêntica ao modelo acima, inclusive dimensões, mais estabilizador de voltagem com capacidade de 800 VA (volt amperes ou watts), permite que a tensão de entrada caia até 95 Volts, mantendo a saída estabilizada em 110 Volts. Sistemas de compensação de voltagem via circuito magnético, o que proporciona compensação de voltagem com ausência de picos de comutação na saída, fato comum aos estabilizadores convencionais.

DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL

DATAGAME ELETRÔNICA LTDA
FONES: (011) 570-7471 e 574-8990
RE VENDAS

A.B.C.D.
ENTERPOINT
CAMPINAS

Suplitech

RIO DE JANEIRO

UNIVERSAL RJ

MOGI DAS CRUZES

MICRO FREQUENCY INF.

SANTOS

MICRO LÓGICA

FONE: (011) 443-2421

FONE: (0192) 53-5533

FONE: (021) 577-5356

FONE: (011) 469-8929

FONE: (0132) 22-7354

SAO PAULO

AUTRONIC

BENI

QUINTAL & ARAUJO

SELEDATA

SINDAPIS

SISTAL

SYSMODEM

TECNOCOMP

MULTIMIDIA

FONE: (011) 914-4454

FONE: (011) 570-1555

FONE: (011) 942-8212

FONE: (011) 530-1958

FONE: (011) 574-0655

FONE: (011) 542-3011

FONE: (011) 217-4410

FONE: (011) 941-1746

FONE: (011) 477-4740

Corporation, que operou até meados da década de 1960.

Contudo, após esses espetaculares desenvolvimentos, a neurocomputação entrou numa grande crise. O perceptron de ROSENBLATT, que dispunha de apenas duas camadas de neurônios, era incapaz de realizar funções mais complexas que o reconhecimento de caracteres. Ele propôs como solução aumentar o número de camadas mas, apesar de toda sua visão e perspicácia neste campo, não logrou desenvolver um método de aprendizado eficaz para essas redes neurais mais avançadas. A verdade é que o desenvolvimento das redes neurais artificiais até aquele momento tinha ocorrido de forma predominantemente empírica. Havia ainda uma enorme carência de embasamento teórico e matemático formal para que sua evolução pudesse continuar de forma segura.

Este impasse incentivou o início de uma campanha orquestrada por grupos de pesquisa rivais para se suprimir as verbas concedidas ao desenvolvimento das redes neurais. Em 1967 ela logrou sucesso: as linhas de financiamento originalmente atribuídas ao estudo da neurocomputação foram realocadas para outras áreas de pesquisa dentro do campo da Inteligência Artificial.

Apesar do descrédito gerado sobre a área da neurocomputação, entre 1967 e 1982 os estudos neste campo continuaram, ainda que englobadas em outras linhas de pesquisa, como processamento adaptativo de sinais, reconhecimento de padrões, modelamento biológico, etc. Este trabalho, ainda que silencioso, construiu as bases necessárias para que o desenvolvimento das redes neurais pudesse continuar de forma consistente.

Em 1974, PAUL WERBOS conseguiu o maior progresso em termos de redes neurais desde o perceptron de ROSENBLATT: ele lançou as bases do algoritmo de retropropagação ("back-propagation"), que permitiu que redes neurais com múltiplas camadas apresentassem capacidade de aprendizado. Em 1982, DAVID PARKER desenvolveu um método similar, de forma aparentemente independente. Contudo, a potencialidade desse método tardou a ser reconhecida.

O desenvolvimento de uma base teórica sólida sobre as redes neurais artificiais e o vertiginoso desenvolvimento dos microprocessadores digitais fizeram com que IRA SKURNICK, um gerente de pesquisas ligado ao Departamento de Defesa dos Estados Unidos, lançasse oficialmente um programa de desenvolvimento para a neurocomputação, em 1983. A atitude corajosa de SKURNICK influenciou fortemente outros Centros de Pesquisa, que já queriam retomar os estudos neste campo, mas hesitavam devido ao descrédito que havia sobre ele há mais de quinze anos atrás.

Os primeiros resultados da retomada do desenvolvimento sobre redes neurais foram publicados em 1986 e 1987, onde ficou consagrada a técnica de treinamento por retropropagação. Nesta fase destacaram-se o surgimento do treinamento não-supervisionado, proposto por TEUVO KOHONEN em 1984 e as novas topologias de redes neurais, como a proposta por BERNARD KOSKO, em 1987 (*B.A.M.: "Bi-Directional Associative Memory"*).

Todo esse desenvolvimento resultou no advento de programas comerciais para microcomputadores e estações de trabalho para o desenvolvimento e implementação de redes neurais com diversas topologias. Isso levou à popularização desta técnica e, de fato, ela está sendo crescentemente aplicada nos mais diversos campos do conhecimento humano. Contudo, a pesquisa sobre redes neurais artificiais continua em ritmo acelerado, uma vez que ainda há uma grande carência de formalismo matemático para que se possa explicar consistentemente seu modo de operação. Além disso, o nível de complexidade das novas topologias vem aumentando dia a dia, o que promete seu uso em aplicações cada vez mais intrincadas e desempenho cada vez melhor.

De toda esta evolução há alguns pontos que devem ser destacados. É interessante notar que tópicos aparentemente moderníssimos, como redes neurais e reconhecimento de caracteres, na verdade vem sendo pesquisados já há várias décadas. Pode-se também perguntar por que a computação programada se desenvolveu mais rapidamente que a neurocomputação, uma vez que ambas foram concebidas na mesma época. Isto pode ser explicado pelo fato de que as redes neurais, com sua multiplicidade de sinapses e complicados algoritmos de aprendizado, requerem computadores de alto desempenho para que possam ser desenvolvidas, equipamentos esses que só se tornaram facilmente disponíveis a partir do final da década de 1980, com o advento da tecnologia VLSI para a fabricação de circuitos para computador. Já a computação programada apresentou desempenho muito bom desde o surgimento de máquinas rudimentares como o ENIAC, em 1946, e por isso, desde então, se tornou a abordagem preferida para o processamento comercial de dados e informações [1,3].

CARACTERÍSTICAS DO DESEMPENHO DAS REDES NEURAI

Em sua essência, redes neurais tendem a trabalhar com os dados de uma forma inteiramente diferente que sistemas baseados em algoritmos ou conjuntos de regras. Enquanto que as redes neurais processam dados com base em transformações, a computação programada faz uso de algoritmos e regras. A experiência tem mostrado que essas duas abordagens de processamento da informação são complementares do ponto de vista operacional, mas incompatíveis em termos conceituais.

De fato, as redes neurais não prescindem totalmente da computação programada. Afinal, em qualquer aplicação, a aquisição dos dados, sua formatação e a saída dos resultados ainda utiliza esse recurso. Redes neurais são geralmente tratadas como "procedures software-callable", ou seja, sub-rotinas que podem ser amalgamadas com programas onde sua capacidade se faz necessária [1].

De modo geral, o uso de redes neurais apresenta as seguintes vantagens [3]:

- Há menor necessidade de se determinar a priori quais são os fatores determinantes sobre o modelo que está



IBPI, DOMINANDO A LINGUAGEM C
250 PÁGS

Este é um livro destinado àqueles que desejam aprender a Linguagem C. Foi especialmente elaborado com a finalidade de proporcionar ao leitor pôr em prática aquilo que leu, e mais, tomando possível uma auto avaliação do aproveitamento obtido.

Cód: 1 — Preço: 2.770,00



PC MAGAZINE, DESVENDANDO O DOS 6
676 PÁGS

Este livro baseia-se no mesmo tipo de treinamento utilizado com sucesso nos estabelecimentos de ensino da PC Learning Labs, espalhados nos Estados Unidos. Através de disquetes com exemplos incluído no livro, o leitor aprenderá com o método mais fácil, mais rápido e mais eficaz.

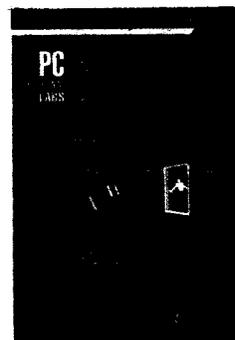
Cód: 2 — Preço: 6.000,00



SALEMI, GUIA PC MAGAZINE PARA BANCO DE DADOS CLIENTE/SERVIDOR
350 PÁGS

Através de explicações em linguagem clara e conselhos oportunos, o leitor encontrará as tecnologias existentes e emergentes para o objetivo de sua empresa.

Cód. 3 — Preço: 3.980,00



PC MAGAZINE, DESVENDANDO O MICROSOFT ACCESS
576 PÁGS

Obra mais completa em nosso idioma sobre este novo produto da Microsoft. Já apresenta os comandos em português, incluindo um disquete com inúmeros exemplos.

Cód. 4 — Preço: 6.200,00



DERFLER JR./FREED, GUIA PC MAGAZINE DO WINDOWS PARA WORKGROUPS
324 PÁGS

Guia para obtenção de informações sobre instalação, recursos para grupos de trabalho e compatibilidade. Para usuários, gerentes e administradores de sistemas.

Cód: 5 — Preço: 3.170,00



IBPI, WINDOWS 3.1 - MÉTODO RÁPIDO
108 PÁGS

É um guia rápido e eficiente, ideal para iniciantes neste novo ambiente operacional, e indispensável para quem já conhece e deseja tirar dúvidas de forma clara, objetiva e rápida.

Cód: 6 — Preço: 1.420,00



IBPI, ESTRUTURAS DE DADOS COM PASCAL
208 PÁGS

Através de uma linguagem clara, você aprenderá a metodologia para a organização de dados. Impecavelmente didático, oferece diversos exemplos objetivos, bem como exercícios extremamente práticos.

Cód: 7 — Preço: 2.630,00



IBPI, CLIPPER 5.01 - MÉTODO RÁPIDO
115 PÁGS

Além de ser o guia ideal para o usuário ter sempre a mão enquanto trabalha com o Clipper 5.01, este livro apresenta sugestões para a criação de alguns sistemas, o que proporciona ao leitor fixar os conhecimentos adquiridos.

Cód: 8 — Preço: 1.420,00



IBPI, TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO COM PASCAL
370 PÁGS

Este livro destina-se àqueles que desejam aprender rapidamente a programar, funcionando ainda como iniciação à informática através da introdução de conceitos básicos de processamento de dados, utilizando como ferramenta a linguagem Pascal.

Cód: 9 — Preço: 3.170,00

SIM! Desejo adquirir os livros abaixo relacionados. Sendo assim, envio cheque nominal à Livraria e Editora Infobook S.A., no valor total do pedido. Despesas postais por conta da editora. Enviar seu pedido para: Rua Washington Luiz, 09 Gr. 402 - Rio de Janeiro - RJ - Cep. 20230-900

QUANT.	CÓDIGO	PREÇO

QUANT.	CÓDIGO	PREÇO

QUANT.	CÓDIGO	PREÇO

Valor Total do Pedido: CR\$ _____

Nome: _____

Telefone: _____

Empresa: _____ Telefone: _____

C.G.C.: _____ Insc. Est.: _____

Endereço: _____

Cep: _____ Bairro: _____ Cidade: _____ Est.: _____

Data: ____/____/____ Assinatura: _____

sendo desenvolvido;

- É permitida a interferência de múltiplos fatores de entrada (ou seja, múltiplas variáveis), permitindo um inter-relacionamento muito mais complexo entre elas;
- Alta tolerância a falhas, uma vez que é permitida a entrada de grande número de parâmetros;
- Modelamento direto do problema, sem a necessidade de se seguir um modelo preestabelecido, como no caso da regressão estatística;
- Paralelismo inerente: cada sinapse na rede neural pode ser seu próprio processador.

De fato, certas características das redes neurais, como tolerância a falhas, robustez e capacidade de implementar uma classe particular de transformações, são garantidas por teoremas matemáticos. Ou seja, eles asseguram que as redes neurais podem ser empregadas de forma útil e confiável.

Por outro lado, esses teoremas nada afirmam sobre como (em termos conceitualmente mais altos) a rede neural apreende o "conhecimento". Suspeita-se que a descoberta desse mecanismo requiera uma verdadeira revolução intelectual na área do processamento de informações. Essa falta de embasamento teórico das redes neurais ainda é uma séria desvantagem desta técnica, uma vez que gera alguma desconfiança por parte dos especialistas quanto a sua confiabilidade. De fato, como já foi visto, no passado tal fato levou a uma virtual paralisação no desenvolvimento desta área devido a problemas matemáticos aparentemente insolúveis. Note-se, contudo, que atualmente a utilização de redes neurais está consolidada em diversas áreas, a pesquisa básica nesse campo é febril e os avanços teóricos são animadores [1].

Uma outra grande desvantagem das redes neurais é o tempo requerido em sua fase de aprendizado, particularmente nas do tipo Rummelhart, que utilizam o método da retropropagação. A rigor, tais tempos podem tender ao infinito. Quanto mais sutis as relações entre as variáveis, e maior a precisão requerida nos resultados, maior será o tempo de treinamento. Em alguns casos críticos, poderão ser necessários dias de treinamento, mesmo utilizando-se microcomputadores tão avançados quanto um IBM-AT/386 com "clock" de 33 MHz. Mas mesmo este problema vem sendo resolvido, e em duas frentes:

- Através de algoritmos de treinamento tão sofisticados a ponto de serem patenteados;
- Através da utilização de arquitetura digital paralela nos circuitos digitais.

COMPARAÇÃO COM OUTRAS TÉCNICAS DE MODELAMENTO

Redes neurais, sistemas especialistas e lógica difusa ("fuzzy logic") são técnicas de Inteligência Artificial bastante diferentes entre si, bem como da programação tradicional.

Sistemas Especialistas são diferentes da programação tradicional, uma vez que a base de conhecimento é separada do processador de conhecimentos (ou seja, o motor de

inferência). Isto permite que se adicione conhecimento suplementar sem que seja necessário reprogramar o sistema.

Esta técnica requer que se disponha de um especialista na área de conhecimento em questão, para que ele defina as regras que codifiquem a informação pertinente. Frequentemente se associa um grau de confiança a cada regra estabelecida - por exemplo, 95%.

Já as redes neurais podem ser implementadas sem que haja a necessidade de se impor regras explícitas ou conhecimento formal prévio. Muito pelo contrário, a rede neural aprende as regras necessárias para lidar com o conhecimento, através do ajuste dos pesos relativos às sinapses, de modo a minimizar o erro entre os dados reais e os calculados pela rede. Pode-se encarar a rede neural como um modelo muito generalizado cuja parametrização se dá através do ajuste dos pesos das sinapses. Logo, o desenvolvimento de uma rede neural prescinde do trabalho intensivo de um especialista na matéria em questão, embora ele seja necessário para definir os critérios de seleção e preparação dos dados a serem fornecidos ao treinamento da rede neural.

Além disso, há uma diferença marcante entre as redes neurais e os sistemas especialistas: nem sempre é possível saber como uma rede neural chegou a um dado resultado, enquanto que um sistema especialista sempre tem condições de dar essa informação. Isso se torna crítico para problemas muito complexos.

Em certos casos torna-se interessante desenvolver sistemas híbridos de inteligência artificial que empregam redes neurais juntamente com sistemas especialistas ou de lógica difusa [4-7]. Estes casos, que serão descritos no decorrer deste trabalho, se caracterizam por aproveitar, de forma otimizada, as melhores características de cada abordagem.

Comparando-se as redes neurais com técnicas estatísticas - como, por exemplo, regressão - fica evidente uma vantagem da neurocomputação, ou seja: não há, a princípio, a necessidade de se determinar a priori quais variáveis são importantes. As redes neurais tendem a determinar automaticamente quais são as importantes. Parâmetros irrelevantes são anulados através das reduções das energias de suas conexões com os demais neurônios a que estão ligados. Ou seja, os valores correspondentes dos pesos das sinapses são muito reduzidos. Além disso, não é necessário impor uma função como modelo, condição imprescindível para o uso da regressão estatística.

Outra vantagem das redes neurais em relação à regressão estatística é sua robustez, ou seja, maior grau de imunidade a ruídos nos dados ou falhas parciais no equipamento. Aliás, é até interessante treinar as redes neurais com dados contendo ruído, para que sua precisão aumente quando em uso sob condições reais.

As características acima permitem que as redes neurais incluam o maior número possível de variáveis de entrada no modelo. Do mesmo modo que parâmetros irrelevantes são progressivamente eliminados, são criadas interações múltiplas mais complexas e sutis entre as variáveis

importantes, levando à maximização da precisão no modelo. Isto é particularmente útil em modelos com mais de três variáveis de entrada envolvidas [1].

Por outro lado, o uso de técnicas estatísticas pode ser muito útil na análise preliminar dos dados, refinando a informação a ser fornecida à rede neural e, desse modo, promover a minimização do tempo e esforço requeridos em seu desenvolvimento, aumentando a precisão do modelo final. Há casos de modelos mistos onde se utilizam, de forma conjunta, redes neurais e regressão estatística, onde a primeira técnica é utilizada para se calcular os coeficientes que ajustam uma equação empírica, de acordo com o conjunto de dados fornecido [8].

IMPLEMENTAÇÃO DAS REDES NEURAIS.

APLICAÇÕES

A relativa facilidade do uso das redes neurais tem feito com que especialistas em áreas específicas do conhecimento prático as tenham utilizado com grande sucesso. De fato, é mais fácil aprender neurocomputação do que outras disciplinas. Isso é o inverso do que ocorre em outros campos da Inteligência Artificial, onde apenas "engenheiros do conhecimento" conseguem aplicar tais tecnologias de forma eficaz. A situação poderá melhorar ainda mais no futuro, a medida que se for acumulando conhecimento prático sobre as características da aplicação de redes neurais a problemas

reais. Essas informações poderão ser incorporadas aos aplicativos de neurocomputação, e o usuário poderá até esquecer os detalhes técnicos relativos às redes neurais, concentrando-se apenas nas minúcias do seu problema específico. No momento, esse modo transparente de trabalho ainda não está plenamente disponível. Ainda é altamente recomendável que o usuário tenha um bom nível de conhecimento sobre o método.

Infelizmente, o embasamento teórico sobre redes neurais ainda apresenta muitas lacunas, o que torna seu uso muito empírico até o momento. Ele requer uma combinação de planejamento e pesquisa cuidadosos, "adivinhações" feitas com bom senso e várias tentativas até se atingir um resultado eficaz.

De modo geral, as redes neurais são um método de modelamento altamente recomendável para se lidar com sistemas abertos ou mais complexos, pouco entendidos e que não podem ser adequadamente descritos por um conjunto de regras ou equações. Outras tarefas indicadas para esta técnica são aquelas que requeiram tolerância a falhas, onde haja dados contaminados com ruído, que envolvam reconhecimento ou detecção de padrões, diagnóstico, abstração ou generalização. Situações onde os dados de entrada estejam incompletos ou ambíguos são um campo de atuação atualmente recomendado para a neurocomputação.

A partir do que já foi visto neste trabalho, as recomendações que acabaram de ser feitas não são uma grande novidade.

RAISFER SHAREHOUSE TEL. 031-496-6840

A PRIMEIRA SHAREWARE DAS GERAIS - BELO HORIZONTE-MG

- EXCLUSIVO PARA PC, XT E AT
- SOLICITE CATALOGO GRATUITO
- ATENDEMOS ATÉ AS 24:00 HORAS
- PAGUE SOMENTE QUANDO RECEBER
- APÓS AS 21:00 HORAS LIGUE A COBRAR
- FAÇA SEU PEDIDO POR TELEFONE OU FAX
- REMETEMOS SEU PEDIDO EM MENOS DE 24HS
- LANÇAMENTO SIMULTÂNEO COM EUROPA E U.S.A

FAÇA JÁ O SEU PEDIDO !

031-496-6840

AV. XANGRI-LA, 75 - C125 - BRAÚNAS

BELO HORIZONTE - MG
CEP: 31.365-640

PREÇO POR DISCO (INCLUSO)

360 DD CR\$ 260,00
1.20 HD CR\$ 410,00
1.44 HD CR\$ 450,00

OBS: PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 28/11/93

LANÇAMENTOS

CAESAR DE LUXE	02HD
SIMFARM	02HD
BLADE OF DESTINY	03HD
ROBOCOP 3	04HD
DARK SUN	05HD
PRIVATEER + SPEECH PACK	08HD
MIG 29 FOR FALCON 3.0	03HD
RETURN TO ZORK	12HD
COACHES CLUB FOOTBALL	03HD
PROTOSTAR	04HD
JURASSIC PARK	03HD
STRONGHOLD	02HD
EIGHT BALL DE LUXE	02HD
SHADOW OF YSERBIUS	08HD
WAYNE GRETZKY HOCKEY III	05HD
LASER SQUAD	02HD
ISHAR II MESSENGER OF DOOM	02HD

X-WING - MISSION	01HD
TORNADO	03HD
STREET FIGHTER II	02HD
SILVERBALL PINBALL	01HD
TERMINATOR 2029	07HD
GRAN MASTER CHESS SVGA	02HD
ULTIMA UNDERWORLD 2	05HD
CHESSMANIAC 6 BILLION 1	12HD
CARMEN SANDIEGO IN SPACE	04HD
ULTIMA 7 - SERPENT ISLE	07HD
COBRA MISSION	05HD
STUNT ISLAND	08HD
SHADOWWORLDS	02HD
HOME ALONE 2	02HD
WEEN THE PROPHECY	05HD
ROME PATHWAY TO POWER	02HD
ERIC THE UNREADY	04HD
RINGWORLD	07HD

FREDDY PHARKA'S FRONTIER	06HD
WAR IN THE GULF	01HD
THE LEGACY	07HD
SHADOW OF THE COMET	05HD
SYNDICATE	05HD
WING COMMANDER ACADEMY	04HD
EL FISH	04HD
AMBERSTAR	05HD
SVGA AIR WARRIOR	03HD
DARK SIDE OF XEEN	08HD
DAUGHTER OF SERPENTS	06HD
BUZZ ALDRIN RACE IN TO SPACE	07HD
FLASHBACK	02HD
VEIL OF DARKNESS	03HD
EPIC	06HD
THE LOST VIKINGS	01HD
SPECIAL FORCES	02HD
ORIGIN SCREEN SAVER	03HD
EMPIRE DE LUXE	02HD
LEMMINGS TRIBES	02HD
FREE DC	05HD
AMAZON	08HD
RETURN OF THE PHANTOM	05HD
HISTORY LINE 1914-1918	04HD
WAXWORKS	04HD
COMANCHE MISSION	03HD
BETRAYAL AT KRONDOR	07HD
MANIAC MANSION II	06HD
MICKEY FOLLOW THE READER	03HD
ZOOKEEPER	09HD
BATTLES OF DESTINY	01HD
FLIGHT SIMULATOR 5.0	02HD
AV8B HARRIER ASSAULT	02HD
NIGEL MANSELL	02HD
LANDS OF LORE	08HD
SPACE HULK	04HD
PIRATES GOLD	08HD

E MUITO MAIS PARA VOCE !

Surge então uma questão: o desempenho das redes neurais pode ser superior a outras técnicas de controle, como modelos matemáticos, estatística ou inteligência artificial?

Alguns autores consideram que, até o momento, as redes neurais são uma técnica geralmente comparável, mas não superior, aos melhores modelos matemáticos e estatísticos, para a resolução de problemas em geral. Sempre que possível, convém verificar, para uma dada aplicação, qual foi o desempenho obtido pelas redes neurais e pelos métodos convencionais [9].

Tal recomendação é válida, entre outros motivos, pelo fato de que as redes neurais são, na realidade, caixas pretas. Embora essa desvantagem não seja exclusiva desta técnica - afinal, muitas equações empíricas obtidas via regressão múltipla também o são - muitas vezes fica difícil verificar como uma rede neural chegou a um dado resultado. Contudo, o exame dos valores dos pesos e do grau da sensibilidade da resposta final à variações na magnitude das variáveis de entrada podem fornecer alguma informação a esse respeito.

Inúmeros trabalhos tem apontado melhor previsão e facilidade do uso das redes neurais em relação à regressão linear e não-linear [1,8,10-13]. De fato, neste campo a aplicação de redes neurais parece ser desnecessária apenas quando a precisão fornecida por uma equação de regressão estatística já existente satisfazer as necessidades do usuário.

Isto posto, serão discutidas a seguir algumas regras básicas para o dimensionamento, treinamento e teste de redes neurais unidimensionais (ou seja, "feed-forward", tipo Rummelhart), treinadas por retro-propagação.

REDIMENSIONAMENTO DA REDE NEURAL

Ao se conceber uma rede neural, logicamente há dois parâmetros a serem definidos: o número de camadas de neurônios que ela deverá ter, bem como o número de neurônios em cada camada.

Uma rede neural unidimensional deve conter no mínimo duas camadas de neurônios. Isto é óbvio: uma camada se destina à entrada dos dados e a outra à saída dos resultados. Contudo, como já pode ser visto no tópico que tratou da evolução das redes neurais, perceptrons com apenas duas camadas apresentam utilidade muito limitada. De fato, eles só são úteis se os casos a serem modelados estão separados de forma linear.

A figura 3 mostra como o aumento do número de camadas de neurônios melhora o desempenho das redes neurais. Sua capacidade de aprendizado aumenta, o que se traduz na melhoria da precisão com que ela delimita as regiões de decisão [14]. Note-se nessa figura que redes neurais sem a camada oculta não conseguem modelar a operação lógica "ou exclusivo". Tal fato foi exaustivamente utilizado pelos detratores das redes neurais em meados da década de 1960, quando só se dispunha de redes neurais desse tipo. Note-se ainda que redes neurais com uma ou

duas camadas ocultas, adequadamente treinadas, resolveram adequadamente esse problema.

Embora a necessidade de que haja pelo menos uma camada oculta na rede neural seja praticamente um ponto pacífico, há considerável controvérsia quanto ao número necessário de camadas ocultas necessárias para que o perceptron adquira o conhecimento de forma precisa.

Alguns autores, como HECHT-NIELSEN, basearam-se num famoso teorema de KOLMOGOROV, para afirmar que uma rede neural com apenas uma camada oculta pode calcular uma função arbitrária qualquer a partir de dados fornecidos. De fato, tem sido amplamente comprovado que redes neurais classificatórias efetivamente requerem apenas uma camada oculta.

Já outros pesquisadores, como CYBENKO e LIPPMAN, alegam que uma rede neural deve conter pelo menos duas camadas ocultas, o que parece ser particularmente válido quando a saída da rede consiste de valores que variam de forma contínua.

Uma vez definido o número de camadas da rede neural, o próximo passo a ser cumprido é a definição do número de neurônios por camada.

Na camada de entrada deve haver um número de neurônios igual ao número de variáveis a serem fornecidos à rede. Eventualmente uma variável de entrada pode ser subdividida em vários neurônios, segundo um esquema binário, o que eventualmente melhora o desempenho do perceptron. Normalmente se inclui à camada de entrada um neurônio com valor constante unitário, denominado "bias", que atua analogamente a um "terra" elétrico. Seu papel é aumentar o número de graus de liberdade disponíveis no modelo, permitindo que a rede neural tenha maior capacidade de se ajustar ao conhecimento à ela fornecido.

A camada de saída deve conter um número de neurônios igual ao de variáveis que se deseja calcular. No caso de modelos classificatórios, pode-se utilizar um neurônio para cada item de classificação ou utilizar uma representação mais compacta, empregando-se técnicas binárias para diminuir o número de neurônios.

Note-se contudo, que o uso de representação binária para se reduzir o número de neurônios nas camadas de entrada e saída aumenta a carga de trabalho da camada oculta. Tal fato obriga a um aumento do número de neurônios dessa camada ou mesmo a adição de uma camada oculta suplementar para que a rede neural mantenha o mesmo nível de desempenho.

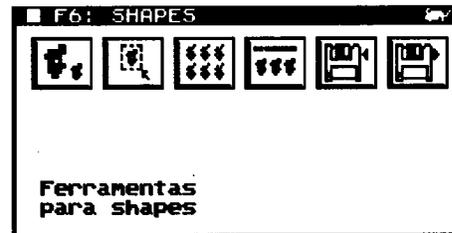
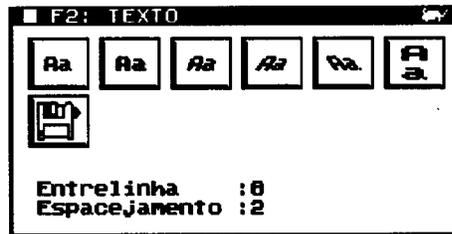
O maior desafio no dimensionamento de uma rede neural é a escolha correta do número de neurônios das camadas ocultas. Na realidade, a camada oculta é uma camada generalizadora. Ela tende a combinar os neurônios das camadas de entrada e saída em metagrupos. Por exemplo, em aplicações que requeiram o reconhecimento de caracteres, a camada interna deve "aprender" a agrupar os "pixels" provenientes da camada de entrada em forma de linhas.

Foram sugeridos vários critérios para a escolha do número ótimo de neurônios das camadas ocultas:



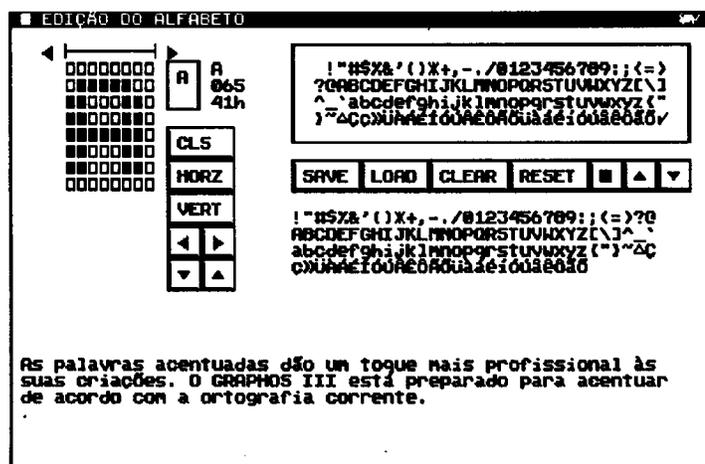
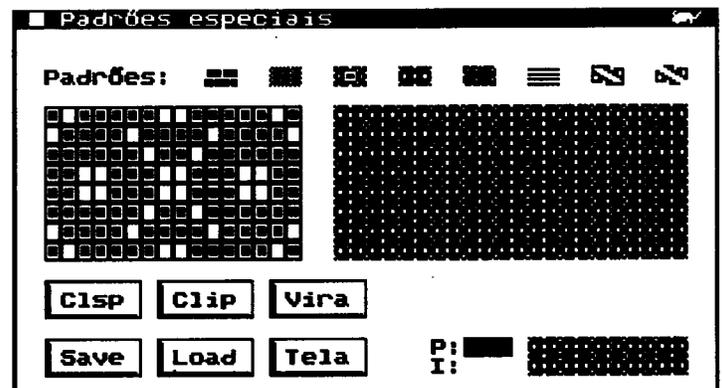
Prepare seu micro para o mais novo lançamento da PRO KIT: o GRAPHOS III versão 5.0, compatível com placas VGA/SVGA de 256 Kbytes (no mínimo). Totalmente escrito em Assembler, ele é o mais rápido editor gráfico para o PC e um dos poucos que não exige megas e megas de memória para ser executado. Tudo nele é simples e fácil de usar - a interface de comunicação com o usuário foi redesenhada para dar suporte integral ao mouse, sem contudo perder a operacionalidade eficiente, que é uma das principais características deste software MADE IN BRAZIL.

Autor: Renato Degiovani
Produção: PRO KIT Informática



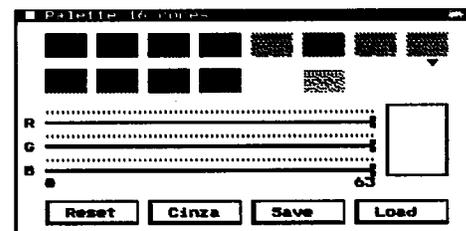
Além dos recursos tradicionais de edição gráfica, tais como linhas, retângulos, raios, círculos, fill, spray, inversão, rotação, espelhamento, etc, o GRAPHOS III possui ainda ferramentas especiais para corte e duplicação de pedaços da tela, zoom para correções delicadas nos desenhos, troca de atributos e uma nova ferramenta para uso com os padrões gráficos pré-definidos.

A grande novidade desta versão é o arquivo Clipboard, que pode manipular até 180 telas. Essas telas podem ser posteriormente compactadas num único arquivo e integrar um sistema de slide show simples e fácil de programar. É possível controlar o tipo de efeito especial que será usado para mostrar a tela, o tempo que ela permanecerá mostrada e até mesmo associar uma tecla a cada tela. O sistema pode criar um programa executável, para o slide show, que independe do GRAPHOS III para funcionar.



O novo editor de alfabetos permite que o usuário crie e edite alfabetos proporcionais, com 2 pixels de altura até 16 pixels. Novos recursos de clipping e captura gráfica aumentam consideravelmente o poder dos editores de padrões e de alfabetos.

A edição da palette ficou mais simples ainda. Com poucos comandos do mouse é possível alterar as intensidades de RGB de cada cor. Além disso, é possível controlar a intensidade (claro/escuro) das cores e calcular o tom de cinza correspondente aquela cor. O programa GRAPHOS III ainda permite que se grave ou recupere arquivos no formato TIFF, não com-



COMO ADQUIRIR:

Envie cheque nominal à PRO KIT Informática e Editora Ltda - Caixa Postal 108.046 - CEP 24121-970 - Niterói - RJ. Converta o valor em dólar pela cotação do dólar turismo do dia do pedido.

Graphos III 5.0..... US\$ 65

Inclui os sistemas: PRO KIT master, topview, scanner, além de discos com clip art, alfabetos, telas e padrões de preenchimento.

pactado, com definição de cores. O padrão de telas com 350 linhas, das versões anteriores do GRAPHOS também está presente nesta nova versão.



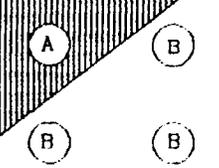
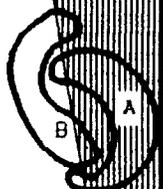
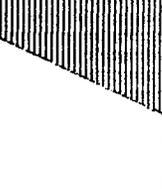
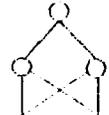
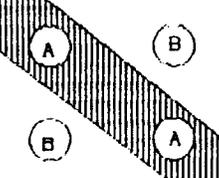
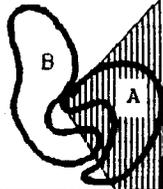
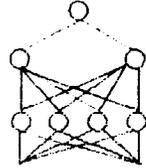
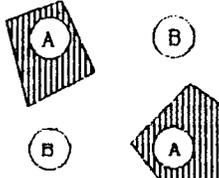
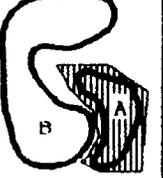
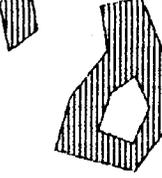
Estrutura	Regiões de Decisão	Problema "OU" Exclusivo	Definição de Classes	Formatos Mais Gerais
	Meio Plano Limitado por Hiperplano			
	Regiões Convexas Abertas ou Fechadas			
	Arbitrárias: Complexidade depende do nº de nós			

Figura 3: tipos de regiões de decisão que podem ser delimitadas por redes neurais unidirecionais (ou perceptrons), com nenhuma, uma e duas camadas ocultas. As regiões hachuradas indicam as regiões de decisão da classe A geradas pela respectiva rede neural. Regiões com contornos suaves indicam as distribuições reais para as classes A e B; essa informação foi fornecida às respectivas redes neurais durante sua fase de treinamento. Utilizou-se a função degrau como a função-ativação dos neurônios.

- **HECHT-NIELSEN/KOLMOGOROV:** uma rede neural com três camadas (entrada, oculta e saída) pode modelar qualquer função matemática contínua desde que a camada oculta contenha $2.i+1$ neurônios, onde i é o número de variáveis de entrada.
- **KUDRICKY:** verificou empiricamente que, numa rede neural com duas camadas ocultas, consegue-se um desempenho ótimo quando se obedece a uma taxa de 3:1 entre o número de neurônios da primeira e segunda camada ocultas. A regra parece ser válida mesmo no caso de um grande número de variáveis de entrada.
- **LIPPMANN:** no caso de redes neurais com duas camadas ocultas, a segunda camada deve conter o dobro do número de neurônios da camada de saída. Caso a rede neural contiver apenas uma camada oculta, ela deverá ter $s.(i+1)$ neurônios, onde i é o número de neurônios da camada de entrada e s é o número de neurônios da camada de saída;
- Outros autores preferem definir um número máximo de neurônios que a camada oculta deve conter:

$$O_{máx} = \frac{c}{10.(i+s)}$$

onde $O_{máx}$ é o número máximo de neurônios da camada oculta, c é o número de registros de dados utilizados na fase de treinamento da rede neural, i é o número de neurônios da camada de entrada e s é o número de neurônios na camada de saída.

De forma geral, para redes pequenas, onde o número de neurônios na camada de saída é maior do que o da entrada, a média geométrica entre o número de neurônios nas camadas de entrada e saída – ou seja, $\sqrt{(i.s)}$ – é uma boa estimativa para o número de neurônios da camada oculta. Por outro lado, quanto mais complexo for o relacionamento

entre as variáveis de entrada e de saída, maior deverá ser o número de neurônios na camada oculta.

Embora o assunto ainda seja muito controverso, em linhas gerais, pode-se afirmar que há um número ótimo de camadas ocultas e de neurônios nelas contidas que, para cada caso, leva à maximização da capacidade preditiva da rede neural utilizada. O problema é determiná-los com base nas poucas diretrizes hoje existentes. Isso normalmente exige um número muito grande de tentativas, se o problema for relativamente complexo [1,3,9,14].

CONDICIONAMENTO DOS DADOS

Uma vez que a rede neural se baseia completamente nos dados a ela fornecidos para extrair o modelo geral que rege seu inter-relacionamento, é absolutamente vital que a informação a ela fornecida durante sua fase de treinamento seja rigorosamente fidedigna. Caso contrário, ela acabará por estabelecer um modelo espúrio, pois ela não dispõe de nenhuma regra preestabelecida para poder efetuar alguma crítica aos dados a ela fornecidos.

Ao menos até o momento, redes neurais somente podem processar dados numéricos. Isso não impede que outros tipos de variáveis possam ser modelados pelas redes neurais: basta apenas que eles sejam codificados previamente em forma numérica. Por exemplo: variáveis lógicas – Falso/Verdadeiro – podem ser traduzidas como 0 e 1, respectivamente. Variáveis de classes – por exemplo, solteiro, casado, divorciado... – como 0, 1, 2... Outra possibilidade para este tipo de variável é designar um neurônio binário para cada tipo de classes e atribuir a ele o valor unitário (ligado) a ela quando for o caso. Analogamente ao que ocorre no caso da regressão estatística, essa última variante evita que se atribua uma ordem de magnitude à cada classe, suprimindo efeitos indesejáveis. Eventualmente,

pode ser feito um programa auxiliar (em BASIC, por exemplo) para facilitar o processo de entrada e codificação de variáveis.

A princípio, a magnitude dos dados não deveria afetar o desempenho das redes neurais. Não é o que se verifica na prática. Contudo, tal fato poderia até ser esperado, uma vez que neurônios biológicos possuem uma faixa dinâmica bastante limitada, ou seja, processam níveis de sinais numa faixa de magnitude muito restrita. A solução para este problema é aplicar técnicas de compressão aos dados originais. Alguns autores recomendam a aplicação de logaritmo aos dados, se sua faixa de magnitude se estender além de algumas oitavas. Em casos especiais, pode-se utilizar outros recursos, como a aplicação de raiz quadrada ou a transformação de GABOR.

Há ainda outra limitação em relação à magnitude dos dados. Eles devem ser adequadamente escalados para poderem ser processados nas redes neurais, quer no estado bruto ou transformado. De fato, perceptrons que utilizam a função sigmoideal como função transferência trabalham numa faixa de valores entre 0 e +1, enquanto que os que operam com a função tangente hiperbólica estendem essa faixa para -1 a +1. Se os dados a serem modelados ultrapassarem a respectiva faixa, é necessário aplicar um fator de correção a eles para que sua magnitude se adeque às condições de sua rede neural.

Deve-se separar de 50 a 90% do número total de registros de dados disponíveis para se obter o sub-conjunto que será utilizado no treinamento da rede neural. O ideal é que a escolha dos dados para esse sub-conjunto se faça de forma totalmente aleatória, de modo a que ele realmente seja representativo em relação ao universo global que está sendo considerado. Um aspecto importante é apresentar à rede, durante seu treinamento, proporções iguais das diversas situações envolvidas, para que ela possa aprender como diferenciá-las de forma eficaz. Caso contrário, ela tenderá a "esquecer" as situações que aparecerem com menor frequência.

O restante do conjunto de dados - 10 a 50% do total - forma o sub-conjunto de teste. Ele é apresentado à rede neural somente após seu treinamento. Uma vez que ele foi escolhido de forma aleatória, esses dados tem grande possibilidade de serem situações diferentes das apresentadas à rede durante seu treinamento. Logo, se efetivamente a rede neural conseguiu "deduzir" corretamente o inter-relacionamento entre os dados de entrada e saída, a diferença entre os valores calculados por ela e os respectivos dados reais de saída deverá ser mínima quanto ela processar o sub-conjunto de teste [1,3,9,13,14].

Dadas as necessidades de subdivisão do conjunto global de dados e da máxima generalização do treinamento da rede neural, o ideal é se dispor de no mínimo algumas centenas de dados relativos à aplicação que se quer modelar. Há registro do uso de redes neurais treinadas de forma aparentemente bem sucedida como apenas alguns dados. Contudo, nestes casos fica praticamente impossível se a

rede neural realmente conseguiu generalizar a relação entre as variáveis ou se ela memorizou os dados.

TREINAMENTO DA REDE NEURAL

O treinamento das redes neurais unidirecionais envolve a otimização dos pesos das sinapses, ou seja, as energias correspondentes às ligações entre os neurônios, de modo a fazer com que ela mapeie corretamente a função proposta entre as variáveis de entrada e de saída.

O aprendizado deste tipo de rede se faz pelo método de retropropagação ("back-propagation"). O processo é iterativo. A cada iteração durante a fase de treinamento, é feita uma comparação entre os valores reais de saída do sub-conjunto de dados de treinamento com os correspondentes valores calculados pela rede neural a partir dos dados de entrada. Em função da magnitude das diferenças (erros) assim constatadas, o algoritmo de aprendizagem recalcula os pesos das sinapses de modo a minimizar os desvios.

Há inúmeras estratégias de aprendizado visando solucionar os diversos problemas apresentados nos primórdios do desenvolvimento das redes neurais. Foram (e eventualmente ainda são!) eles:

- Excessivo número de interações até ocorrer convergência, o que se traduz em tempo de treinamento demasiado longo (eventualmente dias);
- Propensão a travar o treinamento devido ao encontro de mínimos locais na superfície da função que descreve o erro;
- Segmentos planos nos extremos da função de ativação utilizada;
- Capacidade limitada de se lidar com parâmetros de entrada que não sejam invariantes do ponto de vista translacional, rotacional e de magnitude.

Hoje já estão disponíveis algoritmos que garantem rápido treinamento das redes neurais; alguns deles até foram patenteados.

Alguns autores sugerem que a taxa de treinamento da rede neural, definida por um **coeficiente de aprendizado α** , deve ser alta no início do treinamento e decline gradativamente a medida que ele evolui. Isto deve proporcionar rapidez na convergência do treinamento, estabilidade e resistência ao aparecimento de mínimos locais. STUBBS ainda sugeriu que o número de conjuntos de dados disponíveis para treinamento seja maior que cinco vezes o número total de neurônios da rede [1,3,9].

NOTA DA REDAÇÃO: Na próxima edição publicaremos a complementação desta matéria.



ANTONIO AUGUSTO GORNI é Engenheiro da Divisão de Pesquisas Tecnológicas da Companhia Siderúrgica Paulista e Professor-Assistente do Departamento de Metalurgia da Faculdade de Engenharia Industrial - FEI

Genesis 2.0

Gerador de Relatórios para Clipper 5, Summer 87, dbase, Foxbase e compatíveis

Antonio Marcelo

Desenvolvido pela empresa Chips Micro-Informática este gerador de relatórios é a solução para todos aqueles que detestam e acham extremamente tedioso o trabalho de criar saídas para seus programas em Clipper/Dbase. O software vem em dois módulos, um executável para você usar com as estruturas de bancos de dados como: Dbase, FoxBase e o Clipper Summer 87, e um módulo objeto que pode ser linkeditado em sistemas desenvolvidos em Clipper 5.

O Software é de fácil uso, para se ter uma idéia, com o módulo executável do Genesis foi possível em quinze minutos montar um relatório relativamente complexo, usando um arquivo DBF do Dbase.

Na figura 1 vemos o módulo de relatório do Genesis. Foi simples criar um relatório escolhendo os itens e posicionando-as nas linhas da impressão relatório. O software possui funções específicas desde repetição de símbolos, até inserção de caracteres de controle de paginação automática e data do sistema.

O módulo executável vem na forma de menus do tipo janela, que listam as principais funções do programa de forma bem clara. Existe o na barra de menu dois menus interessantes, o Impressora e o Disco. O Impressora permite que seu relatório seja impresso numa im-



Figura 1

pressora num formato final do relatório, já no menu disco, ele cria um arquivo em ASCII com extensão TXT, que permite você imprimir mais tarde, ou importar por um software de edição de texto, afim de melhorá-lo. Se ainda você quiser ter uma prévia de como ficará o relatório final, basta através do menu Video, mandar executar sua impressão e

surgirá na tela a listagem de seu relatório.

O menu Formata (Figura 2) é o menu responsável pela criação dos relatórios, é ele que abre no módulo executável a opção de editar e criar seu layout. Com o Genesis já existem uma série de formatos prontos e através de simples modificações nestes conseguimos aproveitá-los para outros relatórios

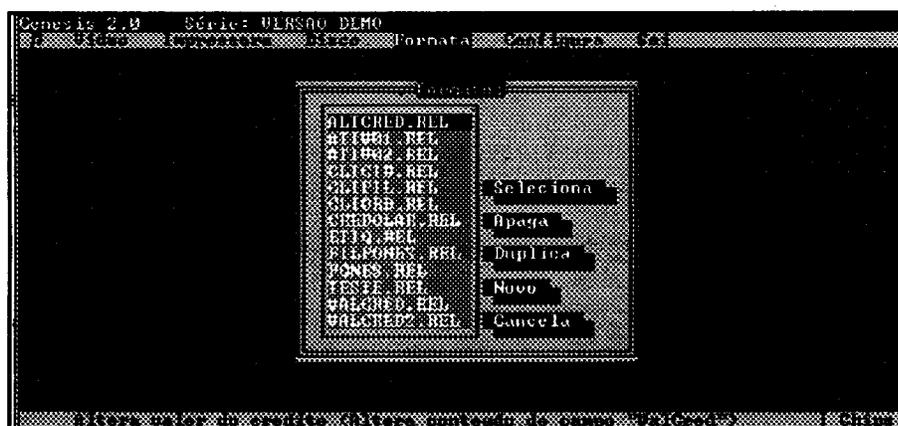


Figura 2

específicos.

Criamos um arquivo PIF para executar o Genesis sob o Windows. Executamos no modo **Full-Screen** (tela cheia) e **Windowed** (janelado). O Genesis se comportou muito bem nos dois modos, inclusive invocamos pelo MS-DOS Prompt (Aviso do DOS) e o Genesis novamente portou-se muito bem.

O Genesis ainda possui uma opção de proteção a edição do formato do relatório, impedindo que algum usuário inexperiente venha danificar o trabalho.

A biblioteca de funções para ser linkeditado com o clipper 5.0 possui uma série de funções interessantes para o trabalho de geração de relatórios. Foi gerado um pequeno aplicativo em Clipper 5.0 e o Genesis foi usado num relatório de saída, os resultados foram excelentes.

O menu Configura é o responsável pela configuração do software e de mostragem das funções de linkedição com o Clipper, e a parte de configuração do Genesis.

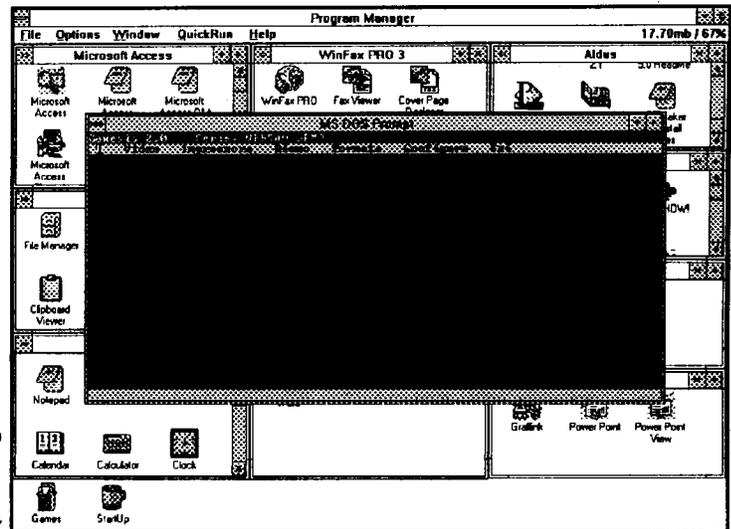
Acompanha o software um manual mostrando como o software funciona e com uma série de bons exemplos que

umentam a facilidade de entendimento. A documentação está escrita de maneira clara e simples, exemplificando a cada função e sua sintaxe. Consultamos durante todo o teste do software o manual, inclusive abrimos o arquivo **LEIAME** que contém as erratas, importantes em alguns casos. Do resto o manual atende todas as necessidades de forma muito boa, sendo que o usuário iniciante e já experiente, não ficarão perdidos em

sua consulta.

A desvantagem encontrada com o Genesis em relação a sua biblioteca de funções é que a mesma não funciona com as versões mais recentes do Clipper (5.1 e 5.2), mas como a ampla maioria das bases de dados e sistemas existentes encontra-se ou em Summer 87 ou Clipper 5.0, este software é a solução ideal para quem quer resolver seus problemas de relatórios.

**Figura 3 -
A Tela do
Genesis 2.0 sob
Windows
rodando no
MS-DOS Prompt**



GENESIS 2.0

GERADOR DE RELATÓRIOS PARA CLIPPER 5 E COMPATÍVEIS

O GENESIS 2.0 é a última palavra em geradores de relatórios para Clipper 5 e compatíveis (Summer 87, dBase, FoxBase) eliminando a necessidade de programas fontes, compilação, linkedição e aumentando sensivelmente a produtividade.

Composto de módulo objeto compatível com o clipper 5, podendo ser linkeditado e distribuído juntamente com seus sistemas desenvolvidos em Clipper 5; e de módulo executável compatível com qualquer versão do Clipper, dBase, FoxBase e similares.

CARACTERÍSTICAS

- Reduz em até 90% o tempo de confecção de relatórios simples e até 70% de relatórios sofisticados;
- Gerencia até 250 arquivos (de todos os tipos) abertos simultaneamente;
- Controle de alinhamento horizontal e vertical totalmente livre, permitindo ao usuário desenhar seu lay-out como desejar (etiquetas, cheques, notas fiscais, boletos bancários, etc.);
- Controla até 9 níveis de quebra e subtotais;
- Permite criar índices internamente no GENESIS ou aproveitar índices já prontos do seu sistema;
- Permite filtros e relacionamentos de forma idêntica ao Clipper ou controlados pelo usuário como em um programa tradicional;
- Aceita qualquer expressão válida em Clipper como campo de impressão, inclusive funções do usuário, macros code blocks, objetos, etc;
- Permite controle total de arquivos através das funções do Clipper 5, como dbSeek(), dbSelecao(), dbSetRelation(), etc, possibilitando os mesmo recursos de um programa tradicional;
- Possui controle dinâmico do fluxo do relatório através de comandos #IF..#ELSE#..#ENDIF e #GOTO...#CASE possibilitando gerenciamento dinâmico da impressão para relatórios sofisticados ou específicos;
- Possui senhas para impressão e edição.
- Permite criar e alterar facilmente drivers de impressoras, adaptando-se a qualquer impressora do mercado.

Maiores Informações

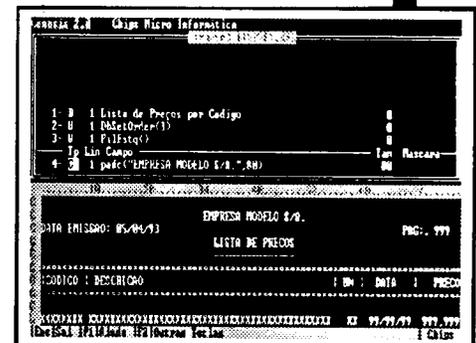
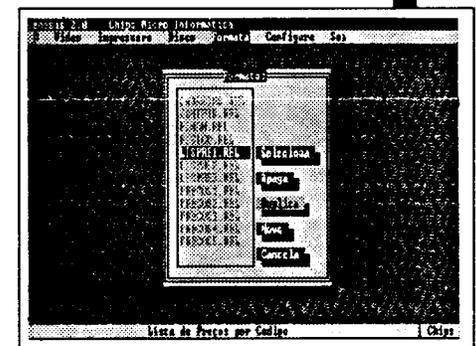
CHIPS Micro Informática

TELS.: (0152) 21-0130 / 21-8763

RUA REINALDO FERREIRA LEÃO, 81 - CERRADO CEP 18055-020 - SOROCABA - SP

**DESPACHAMOS PARA
TODO BRASIL**

**HOMOLOGADO PELA
OFFICER**



CADASTRAMOS REVENDAS PARA TODO BRASIL

PROMOÇÕES ESPECIAIS

Jogos e Aplicativos 5 1/4 DD (disco incluso) CR\$ 330,00
Jogos 5 1/4 HD (disco incluso) CR\$ 450,00
Aplicativos e jogos p/Windows 5 1/4 DD CR\$ 330,00
5 1/4 HD CR\$ 450,00

Taxa de Correio CR\$ 450,00

Para compras acima de R\$ 5.000,00 pague em 2 vezes, uma parcela no ato e outra para 15 dias.

VOCÊ PODE ADQUIRIR NOSSOS PRODUTOS POR CARTA, TELEFONE OU PESSOALMENTE.

FORMA DE PAGAMENTO:

Envie o(s) cheque(s) a laser software no valor total de seu pedido, ou faça um depósito na seguinte conta: BRADESCO AG.

193-8/C/ 147.655-6 em nome de LASER SOFTWARE (Não esqueça de acrescentar a taxa de correio).

LIGUE-NOS PARA MAIORES INFORMAÇÕES, E SOLICITE CATÁLOGO GRÁTIS.

Nas compras acima de 15 discos e pagamento a vista pague:
Disco HD CR\$ 300,00
Disco DD CR\$ 400,00

JOGOS PARA PC/XT/AT

JOGOS EM DD

AVENTURA E AÇÃO

000 QD NOME
0034 02 AAARG
0022 01 ALPI
0025 06 ALL DOGS
0012 02 ALIEN BEAST
0070 02 AMAZING PIR MAN
0014 04 ARACNOPHOBIA
0053 02 ASTERIX
1370 01 AVOID NOD(CGA)
0556 01 B ALL
0025 05 BACK TO THE FUTURE 3 (M)
0035 04 BATMAN THE MOVIE
1052 01 BIG BROS SPECIAL
1235 06 BILL & TED
1375 02 BUBBLE BUBBLE
1305 03 BUFFALO BILL (M)
0047 01 CADAVER (EGA/VGA)
0085 01 CAPTAIN COSMIC (VGA)
0091 01 CAPTAIN KEEN
0067 01 CARTRIDGE
0068 02 CASTLE VANA
1223 04 CHAMPION OF KRYNN
1284 01 CHARLIE CHAPLIN
0740 02 COLORADO
1574 01 COMMANDER KEEN 2
1388 01 COMMANDER KEEN 3
0536 08 CRIME WAVE (VGA)
1148 03 DARK SPYRE (M)
0625 05 DAVID WOLF (M)
0788 02 DESESPERADO 2
1311 06 DICK TRACE (EGA/VGA)
1268 01 DONALD DUCK
0094 01 DONKY KONG (CGA)
0450 03 DRAGON'S LAIR
0751 02 DRAGON'S LAIR 2
0686 04 DRAGON STRICK
0581 02 DRDOOM REVENG
0107 02 DRUCK TALKES
0705 01 DUCK WIKEN
0109 02 DURO DE MATAR
1372 02 ELF (VGA/M)
0718 04 ELVIRA (VGA)
0742 01 FLINSTONS
0445 05 FRIENDSHIP FREDDY'S
0409 02 GAUNTLET 2
0140 04 GHOST BUSTER II
1269 01 GOODY
1196 01 GREMLINS 2 (VGA/M)
0774 02 HOME ALONE
0140 02 HORA DO PESADELO
1041 03 HORROR ZOMBIE(VGA)
1274 02 HOSTAGES (EGA/VGA)
0959 01 IRLA DISNEY
0175 02 INDIANA JONES 2
0643 02 JAMES BOND
1200 04 KNIGHT FORCE (M)
0565 01 LICENCE TO KILL (CGA)
0211 02 LIFE AND DEATH
1912 03 MARIO BROS (VGA)
0213 01 MARIO BROS (VGA)
0702 04 MECH WARRIOR
0701 02 METAL MUTANT (M)
0505 03 MILEY BIG SURPRISE
0717 01 MONOPOLY 2.0 (EGA/VGA)
1074 03 MONK WALKER
1233 01 NEUROMANCER
1323 04 NIGHT BREED
0234 01 OBLITERATOR
0464 05 OIL WELF
0030 01 PACMAN
0246 01 PAPER BOY
0249 01 PHAROS TUMB
1302 02 PRE HISTORIC
0268 02 PRINCE OF PERSIA
0088 03 PUNISHER
0272 02 RAMBO 3
0280 01 ROAD RUNNER
0282 02 ROBOCOPE SPECIAL
0286 02 ROVER RIT
0611 01 SEA DRAGON
0200 05 SECRET AGENT
1368 02 SMOB
0304 01 SOKOBAN
0305 10 SPACE ACE
1301 12 SPACE ACE 2
0360 01 SUPER CONTRA
0088 08 TARTARUGAS NINJA 2 (VGA)
0648 07 TERMINATOR
0046 05 THE SIMPSONS 2 (VGA/M)
0308 01 THUD RUDGE
9564 01 TOM & JERRY
1440 03 X-EN 2 (VGA)
1234 06 WRATH OF DEMON (VGA)

0910 02 KING'S QUEST 2
0185 09 KING'S QUEST 4
0198 02 LEISURE SUIT LARRY
1092 06 LEISURE SUIT LARRY 3
0546 06 LOOM
1205 05 LORD OF THE RING
0800 09 MAN HUNTER SAN FRANCISCO(VGA)
0941 02 MANIC MANSION (EGA/VGA)
0162 02 MIZARD AND MOOSE
0590 02 PIRATES (VGA/EGA)
1425 06 POLICE QUEST 2
1054 01 ROAD WARS 2000 (CGA)
0565 03 SPACE QUEST 2
1010 01 STAR FLIGHT
0366 02 THE BOOK OF MOEBIUS
1227 04 THE POOLS ERRAND
1345 02 THE KEYS OF NARAMON
0916 08 THE SECRET MONKEY ISLAND 1
1050 10 THE QUEST (VGA)
0420 01 TRANSILVANIA (CGA)
0925 05 ULTIMA (VGA/M)
0410 02 VOYAGE AL CENTER TERRA

ESPACIAL

0087 02 JETTER BURNER 2
1455 01 COMBAT TAXION 2
0112 02 ECHELON
0864 04 FLIGHT BOMBER (VGA)
0217 02 MENACE (EGA/VGA)
0693 01 NOVATION
1070 02 ORBITER
1377 01 S.D.I. (CGA)
1109 01 SKY FOX
0714 04 SPLREED
1250 01 SPACE COMMANDER'S
0322 02 SPACE ROGUE
1190 02 STAR CONTROL
0328 01 STAR DEFENCE (VGA)
1310 03 STAR FLEET 2
0210 05 STAR TREK V (VGA)
0335 04 STELLAR 7
0305 03 THEATER 2 (VGA/M)
1270 02 XENON

ERÓTICOS

0014 01 ADULT GAMES
0020 01 AID
0054 01 BOCA
0077 01 CINE PORNO (CGA)
0965 01 EAST SIDE SWISS WEST (VGA)
0701 01 ERIC SHAW
0830 01 MAXI
1300 02 NIKKI (VGA/M)
0262 01 PORNO STORY
0289 01 SMULA
0766 01 TELA EROTICA

CORRIDAS

0585 01 0X4 OFF ROAD
0501 04 BILL ELLIOT NASCAR
0771 01 CARLOS SANZ
0204 01 CISCOWHEAT
0124 01 4-0 PERSUIT SIM
0600 02 PERRARI FORMULA 1
0134 02 FORD SIMULATOR 2
0144 01 G.P.CRCUIT (CGA)
1251 04 G.P.JUNLIMITED (VGA)
0262 02 GRAND DRIVING 2
0177 02 INDIANAPOLIS 500
0600 05 MARIO ANDRETTIS RACE
0231 01 NEW MOTORCICLE GP
0344 02 OUT RUN
0175 02 P-18 POSITION 2
0264 04 POWER DRIFT
0781 02 RAIL ROAD TYCON
1305 02 RALLY PARS DAKAR
0270 02 RM SLZM 250
0244 04 STREET ROD 2
0360 04 STUNT DRIVE (VGA)
0354 04 STUNTS (VGA/CGA)
0361 01 SUPER HANG ON
0512 02 T-BIRD (VGA/CGA)
0360 03 TEST DRIVE 3 (VGA)
0661 02 TUNNELS OF ARMAEDON
0735 03 TURBO OUT RUN (VGA)

SIMULADORES

0002 08B ATTACK SUB 2
0654 08 A-10 TANK KILLER 2 (VGA/M)
1332 06 A-TANK (VGA/M)
0021 01 AIR COMBAT SIMULATION
1182 04 ATP
0043 02 BATTLE HAWKS 1042
0045 04 BATTLE OF BRITAIN
0051 01 BATTLE ZONE
1063 05 BUZE MAX (VGA/M)
0044 04 F-14 TOM CAT (VGA/M)
0115 01 F-15 STRIK EAGLE
0116 02 F-15 STRIK EAGLE 2
0118 02 F-16 SIMULADOR
0121 03 F-19 STEALTH FIGHTER
1415 02 F-20 SIMULATOR(VGA)
0114 06 F-17A (VGA/M)
0127 01 FALCON
0130 02 FLIGHT SIMULATOR 3.0
0131 02 FLIGHT SIMULATOR 4.0
0265 02 GUN SHIP 2
0074 02 GIGANT
0561 02 MIERMAN M-4
1007 04 SIM ANT (VGA/M)
1368 02 SIM CITY (CGA)
1175 04 SIM CITY ANCIENT (VGA/M)
0861 04 SIM CITY FUTURE (VGA/M)
0571 04 SIM EARTH (VGA/M)

ADVENTURES E RPG

0099 05 BARDS TALE
0069 05 BATTLE TECH 2 (VGA/M)
0763 08 BUCK ROGERS(VGA/M)
0056 01 CARMEN E RILCO
0631 03 CARMEN SANDIEGO TME
1300 01 CASTLE ADVENTURE
0093 03 CENTURION
0155 06 CODE NAME ICE MAN
0798 03 COLONEL'S BEQUEST
0520 07 COYAN
0070 10 CONQUEST'S CAMELOT (M)
1170 02 DRAGON WARS
1459 08 DRAXMEN
0469 05 EYE OF THE BEHOLDER
0693 05 GOLD RUSH
0851 10 HERO'S QUEST (M/VGA)
0474 14 INDIANA JONES CRUZ (VGA)
0697 02 KING'S OF CHACOAO

ESPORTES

1191 01 10 TH FRAME
1113 04 ABC BOXING (VGA/M)
0855 06 ABC MONKEY NIGHT
0070 01 ARCADE VOLEY BOLL
0062 03 CALIFORNIA GAMES 2 (VGA)
0070 04 CARAMAN (VGA)
0676 05 CREAMTEAM (VGA)
0188 04 F4E OPT
0690 02 GRAVE YARD
1327 01 HALEN GLOBTROTTERS
1339 05 HALEN IN ONE (VGA/M)
0262 02 INDOOR SPORTS
1109 01 ITALY (VGA)
0184 02 KING'S OF THE BEACH
0191 02 LAKERS X CELTICS
1285 05 LINKS (VGA)
0683 01 MADIC JOHNSON
1161 03 MAGIC MUP JOHNSON'S
0490 03 MANCHESTER UNITED
1188 02 ONE IN ONE
0302 01 SKATE ROCK
0304 02 SPEED BALL
0097 04 TENNIS PRO TOUR (VGA)
1422 04 THE GAME SUMMER EDIT
0072 01 WIND SURF (VGA)
1280 02 WORD CHAMPION SOCCER
0436 01 WORD CLASH (CGA)
0412 02 WCL.RD TROPH SOCCER

RACIOLIO

1467 02 221B BAKER STREET
0016 02 ALPHA WAVES
1319 02 ALPHA 252
0468 02 BATTLE CHESS 2
1412 01 BATTLE & COL ORS
0023 01 BLOCK OUT
1167 01 BRAIN DEAD II
1310 01 CHESS MASTER 2000
1282 01 CHOCOLATE
1382 01 COLUMBUS (CGA/EGA)
1073 01 CONRADE
0755 01 FAGUINETTO
1387 01 COOL CROC TWINS(CGA/EGA)
0090 01 CUBIC TIC TAC TOE
0099 01 CYRUS CHESS
0648 03 FACES TETRIS (VGA)
1470 01 JBIRD
0182 01 JIG SAW PUZZLE(CGA)
1413 01 KID CASTLE
0092 01 KING OF THE MONKEYS(VGA)
1408 02 LEMMINGS II (VGA/M)
0980 01 LOGICAL (VGA)
1055 01 NETRIS (VGA)
1322 01 PACHIS (CGA/VGA)
0755 01 PACANITZCO
0238 02 POPULOUS (CGA)
0780 01 POWER CHESS
1057 01 RAMP CUBR
0606 03 SARGON 4
0236 01 SHIP
0773 02 SUPER TETRIS (VGA)
1188 01 X-MAS LEMMINGS
0467 02 WELLRIS
1100 01 ZARKOV

LUTAS

0034 01 BARBARIC
1239 03 BRUCE LEE LIVES(VGA/M)
0056 02 BUDOKAN
0038 01 BUSHIDO
0075 01 CHAMPION SHIP CARATER
1151 03 DOUBLE DRAGON 2(EGA/VGA)
1136 01 FREDDY HARDEST M ANHATA
0145 02 GOLDEN AXE (M)
0183 01 KARATEK
0280 01 LAST NINJA
0193 03 LAST NINJA 2
0746 01 NINJA GAIDEN
0643 04 PANZA QUICK BOXING(EGA/VGA)
0274 02 RASTAN SAGA(CGA)
0512 02 RENEGADE (VGA/EGA)
0228 02 STREET FIGHT
0364 03 SWORD OF SAMURAI
0526 03 TAK DOWN
0419 04 WIND WALKER

FLIPERAMA

0040 01 ARKANOID 2 (EGA)
1414 01 ARKANOID PLUS
L42L 01 BANK BASTER
0250 01 PINBALL COLLECTION

GUERRAS

1405 01 ARBONE RANGER
0027 01 ART OF WAR
1154 01 BATALHA NAVAL
0078 01 COMANDO
0097 07 DMO WARS (VGA/M)
1241 02 FUTURE WAR
1418 03 HEROIS OF LANCE
0167 01 HIKARI WARRIORS
0179 01 INFILTRATOR
1410 01 METAL DEAR (CGA/EGA)
0114 01 NORTON & VOH
0241 03 OPERATION WOLFF (CGA)
0253 01 PLATOON
1446 01 RISK (CGA)
1020 03 WIZARDS WARS

BILHAR/CARTAS

0663 01 BILHAR 30
0050 01 CANASTRA

0062 01 DOMINO
1403 01 DYNAMO
0002 01 GANON
0010 02 HOYLES 2
0131 02 AM JONGG (EGA)
1442 01 OTELO 2
0247 01 PC POLICE CHALLENGE
1375 02 SOLITARI JOURNEY (EGA/VGA)
0048 07 STEEP POKER 3 (VGA/M)
1344 01 TRUCCO
1284 01 TWO BIT POKER

JOGOS EM HD-1.2

0023 01 4D SPORT BOXING
0004 03 ACES OF PACIFIC (VGA/M)
00136 02 ALTERED DESTINY (VGA)
00060 01 AN ARLEO STEEP POKER
00216 02 AMERICAN GLADIATORS (VGA/M)
00208 01 ANCIENTS OF EARTH WATCH
00106 05 B-17 FLIGHT FORTESS (VGA/M)
00099 01 B.A.T. (VGA/M)
00113 01 BABY JO GOING HOME (VGA)
00052 01 BAD BLOOD (CGA/EGA)
00128 03 BLATT ISLE (VGA/M)
00151 05 CARMEN SAM DIEGO DE LUXE (VGA/M)
00171 02 CASTLE OF DR. BRAIN (EGA/VGA/AT)
00062 02 CHESS MASTER 3000 (VGA/M)
00105 01 COMMANDER KEEN 4 (VGA/M)
00115 01 CONFLICT (CGA/VGA)
00140 01 COUNTDOWN
00214 01 CRACK DOWN (VGA)
00020 01 DUKE WIKEN 3 (EGA)
00152 02 DUNE
00126 01 ELITE PLUS
00177 03 ELVIRA 2
00016 04 EYE OFF BEHOLDER 2 (VGA/M)
00029 01 FACES (EGA/VGA/AT)
00065 05 FALCON 3.0 (VGA/M)
00115 01 FLIGHT SIMULATOR 4
00138 01 FLIGHT SIMULATOR
00155 05 FREE C.C. (VGA/M)
00087 01 GALATIC
00111 01 GOOS
00054 01 GREMLINS 2 (VGA/M)
00064 03 GUN SHIP 2000 (VGA/M)
00180 03 GUY SPY (VGA/M)
00180 04 HEADLINE PAPER BOY (VGA/M)
00007 07 HEARTH OF CHINA (CGA/M)
00210 02 HONG KONG MAS JONG PRO (VGA/M)
00210 01 HOUSE OF WEIDNESS (VGA)
00175 02 HOLESY VOL. 3.0
00067 06 INDIAN JONES 4
00232 01 JET FLIGHT 2
00123 01 JILL OF THE JUNGLE (VGA/M)
L0003 03 JIM PLAYER (VGA/M)
00021 01 JOGOS PARA WINDOWS
L0002 08 KING'S QUEST V (VGA/M)
00257 03 LEISURE SUIT LARRY 1 (VGA/M)
00041 08 LEISURE SUIT LARRY 5 (VGA/M)
00020 01 LHX ATTACK CHOPPER (VGA)
00096 06 LIFE AND DEATH 2 (VGA/M)
00007 01 MAD TIGER (VGA/M)
00099 01 MEGAFORTRESS B-52 SIMULATOR (VGA/M)
00091 03 NIGHT MAGIC 3 (VGA/M)
00103 01 MICKEYS JIG SAW PUZZLE
00009 01 MUCKE AR WAR
00105 01 OMAR SHERIF BRIDGE (VGA)
00088 01 OUT OF THIS WORLD
00085 01 PAPER BOY 2 (VGA/M)
00073 01 PT FIGHT (VGA/M)
00152 03 PLATOON STRIKES BACK (VGA/M)
00022 05 POLICE QUEST 3 (VGA/M)
00064 01 PRINCE OF PERSIA 2
00025 08 RASTAN (VGA/VGA)
00073 01 RT FIGHT (VGA/M)
00173 03 RED BARON
00001 07 ROBIN HOOD (VGA/M)
00143 01 ROGER RABBIT 2 (VGA/M)
00002 01 SEIZURE QUEST V (VGA/M)
00035 06 SPACE GALEST 4 (VGA/M)
00117 01 SPEED BALL 2 (M)
00164 07 STAR TREK XXV (VGA/M)
00051 01 STEEP POKER THREE
00040 02 SUPER PORNO DEMO (VGA/M)
00111 01 TARTARUGA NINJA 3 (VGA/M)
00112 01 TROUS PRO TOUR 2 (VGA/M)
00107 04 THE LEGEND OF KYRANDIA (VGA)
00256 04 THE SECRET OF THE MONKEY ISLAND (VGA/M)
00027 08 THE SECRET OF THE MONKEY ISLAND 2 (VGA/M)
00143 02 THE ROCKETEER (VGA/M)
00180 02 THE SIMPSONS VS SPACE MUTANTS (VGA/M)
00061 01 THE TERMINATOR 2
00090 01 TILLES OF DRAGONS (VGA)
00114 01 TITUS THE FOX (VGA/M)
00206 02 TONY LARRUSIA (VGA/M)
00146 01 TRISTAN (VGA/M)
00255 04 ULTIMA UNDERWORD (VGA/M)
00074 01 VETTE (CGA/EGA)
00111 01 VOLPED (CGA/EGA/VGA)
L0001 08 WING COMMANDER 2 (VGA/M)
00194 01 WHISTLE WANGIA (VGA)
00194 01 WOLFPAK (VGA/M)
00112 01 WOLFPETEM 30 (VGA/M)

SUPER NOVIDADES USA

COD Q.D. NOME
H0493 03 MAGIC CANDLE 3
H0362 02 PIMBALL WINDOWS
H0463 06 RETURN OF PHANTON
HHHHH 01 ROBOCOOP
H0462 05 shadow comm
H0461 04 SPACE HULK
H0382 02 SPACIAL FORCES
H0457 04 WING COMANDE
ACADEMY
H0386 04 LEGENDS OF VALOUR
HHHHH 02 GAND MASTER
CHESS DELUXE
H0390 01 CRAZY CAR III
H0368 06 EPIC
H0384 03 COMANCHE MISSOES
HHHHH 07 RACE IN SPACE
H0398 01 ZOO
H0387 07 BETRAYAL AT
KRONFOR
H0381 07 RING WORD
H0455 06 PIRATES GOLD
H0456 02 NIGELL MANSSELL
H0458 06 MARTIAN
MEMORANDUM
H0381 01 PIMBALL DREAM
H0465 01 EGAROUDS
HHHHH 05 SYNDICATE
HHHHH 01 CROSS WORD
HHHHH 04 HISTORY LIFE 1914
HHHHH 01 WINWHEEL
HHHHH 01 YOGA'S GAME
HHHHH 03 WAYNE'S WORLD
H0446 01 BRUX
H0460 01 HEXAGAGON
HHHHH 01 BEAT THE HOUSE
H0452 01 1000 MIGLIAS
H0320 01 4-D TENNIS
H0298 01 ACES OF PACIFIC 1946
H0328 01 ACTION SOCCER
SPORT
H0378 03 AIR WARRIOR
H0275 05 ALONE IN THE DARK
H0238 08 AMAZON GUARDIANS
OF EDEN
H0279 04 ANCIENT AR OF WAR
IN THE SKYES
H0335 03 AIR BUCKS
H0254 07 BATMAN RETURNS
H0289 06 BATTLE CHESS 8000
H0304 01 BUMPS
H0251 04 CAR & DRIVER
H0380 04 CARMEN SANDIEGO
IN SPACE
H0242 02 CARRIERS AT WAR
H0371 04 CATAUMBE
H0349 10 CHALLENGER OF THE
FIVE REALMS
H0333 12 CHESS MANIAC 5
BILLION AND 1
H0253 02 CIVILIZATION
H0328 05 COBRA MISSION
H0315 01 COMMANDER KEEN 5
H0314 01 COMMANDER KEEN 6
H0237 03 COMMANCHE
H0283 04 CRISES IN THE
CREMUN
H0275 03 CRUZADES OF THE
DARK AVANT
H0362 07 CURSE OF
ENCHANTIA
H0366 11 DARK LANDS
H0184 09 DARK SEED
H0365 06 DAUGHTER OF THE
SERPENTS
H0292 01 DOUBLE DRAGON 3
H0334 05 DRAGON'S LAIR IV
H0282 04 DUNE II
H0336 04 ECO'S QUEST
H0445 04 EL-FISH
H0451 05 EYE OF BEHOLDER-3
H0233 06 F-15 STRIKE EAGLE III
FALCON 3.0
H0201 05 FASCINATION
H0234 05 FIEVEL AN AMERICAN
TAIL
H0261 02 FIRST SAMURAI
H0372 03 FLASHBACK
H0367 06 FREDDY PARVAS
H0365 08 FREDERIK POHL'S
GATEWAY
H0443 03 FRONT PAGE SPORTS
FOOTBALL
H0305 01 GULF WARS OF GLORY
H0455 06 PIRATES GOLD
H0386 04 FLIGHTS SIMULATOR V
H0381 07 RING WORD
H0382 02 SPECIAL FORCES -
MICRO PROSE
H0386 04 LEGENDS OF VALOUR
H0383 03 UNLIMITED
ADVENTURE
H0384 03 COMANCHE MISSOES
H0250 01 GENTAVIA 661
H0243 02 GLOBAL CONQUEST
THE OFFICIAL STRATEGY
GUIDE
H0441 03 GOBLINS I
H0274 01 GOBLINS II
H0297 03 GOLF FOR WINDOWS
H0245 03 GREAT NAVAL BATTLE
H0212 03 HARD BALL 3
H0354 02 HUN SHIP 2000
SCENERY
H0229 03 HEAVEN & EARTH
H0396 06 HEIMDAL - THE
ADVENTURE OF ONE
BAD VIKING

COD Q.D. NOME
H0379 01 HISTORIA SEM FM II
H0450 02 HOME ALONE 2
H0346 03 HOOK
H0291 02 HUGANS
H0238 10 INCA
H0273 03 ISLAND OF DR.BRAIN
H0278 03 JUMP JET
H0284 03 KGB
H0246 09 KING'S QUEST VI
H0240 05 LAURA BOW II THE
DAGGER OF AMONRA
H0330 02 LEMMING'S II THE
TREBS
H0344 01 LEMMING'S II THE
TREBS NO CRFO
H0306 04 LINKS 396 PRO
H0359 05 LOST IN L.A.
H0302 02 LURE OF THE
TEMPRESS
H0275 06 MANIAC MANSION II
H0352 09 MANTIS XF5700 EXPE-
RIMENTAL FIGHTER
H0263 03 MANTIS SPEECH
H0278 09 MIGHT AND MAGIC IV
H0345 04 MIXEDUP FAIRY
TALES
H0319 02 OLYMPIADS 92
H0286 01 NCAA BASKETBALL
H0308 05 NOVA 2
H0201 01 PAC-MAN
H0287 03 PATROT
H0235 01 PACIFIC ISLAND
H0315 01 PENTHOUSE JIG SAW
H0301 05 POPULOUS II
H0357 03 PORNO ANIMADO
H0370 02 PORNO VGA ANIMADO
H0327 05 PRINCE OF PERCIA II
H0312 01 PRINCE EDITOR
H0448 01 PUSH OVER
H0236 06 QUEST FOR GLORY III
H0277 04 REX NEBUL
H0448 02 RISE OF THE DRAGON
H0306 02 RISK FOR WINDOWS
H0316 01 RISK WOODS
H0352 01 ROGER WILCO'S
SPACE OUT GAME PACK
H0444 03 ROME ADR2
H0303 01 SARAGON V
H0402 03 SECRET WEAPONS
H0448 03 SHADOW OF
PRESIDENT
H0240 10 SHERLOCK HOLMES
H0317 01 SIB LIFE
H0271 05 SPACE QUEST V
H0249 02 SPEAR OF DESTINY
H0283 01 SPECTRE
H0422 04 SPRING BREAK,
SPEEL CASTING 301
H0299 02 STAR LEGIONS
H0311 05 STREET FIGHTER II
H0331 08 STRIKE COMMANDER
H0338 01 STUNT ISLAND
H0216 06 SUMMER CHALLENGER
H0307 01 SUPER SKY V
H0296 06 TASK FORCE 1942
H0343 05 TEGAS FORNO
H0343 05 TEGAS FORNO 2029
H0231 03 TEL'S
MERCENARIES
H0300 01 TETRIS CLASSIC
H0430 02 THEATER OF WAR
H0206 07 THE ADVENTURE OF
WILLY REAMSH
H0338 01 THE BLUES
BROTHERS
H0368 01 THE CHALLENGER OF
THE ANCIENT EMPIRES
H0349 10 THE CHALLENGER OF
THE FIVE REALMS
H0240 05 THE DAGGER OF
AMON RA
H0268 05 THE INCREDIBLE
MACHINE
H0373 06 THE LEGACY REALM
OF TERROR
H0351 01 TILES OF THE
DRAGON
H0378 03 TORNAIDO
H0246 03 TWILIGHT 2000
H0270 05 ULTIMA UNDER
WORLD II
H0264 06 ULTIMA VII B.GATE
H0236 04 ULTIMA VII
H0363 07 ULTIMA VII SERPENT
ISLE
H0364 02 ULTRABOTS
H0454 01 UTOPIA
H0244 01 V FOR VICTORY
H0284 02 VINGANCE OF
EXCALIBUR
H0447 04 WAXWORKS
H0250 03 WORLD CIRCUIT
H0359 01 WORLD CIRCUIT
UPGRADE
H0285 02 WING COMMANDER II
OPERATIONS 1
H0283 02 WING COMMANDER II
OPERATIONS 2
H0296 05 WEEN THE PROPHECY
H0337 01 WORLD RESCUE
H0350 01 X-ROCK
H0289 05 X-WING
H0377 01 X-WING MISSOES
HHHH 12 RETURN TO ZORK

APLICATIVOS PARA PC

COD	QD	NOME
A0641	01	3D CONSTRUCTION-Monta figuras em 3D
A0473	01	3D IMAGES-Imagens 3D genéricas
A0448	01	800-II DISKETTES-Criação de cópias
A0719	01	A86 ASSEMBLER-Fácil e rápido
A0522	01	ABC FUNKEYS-Ensina inglês c/som
A0226	01	ABC TALKS-Aprenda inglês
A0380	01	ADM ESCOLAS-Sist. p/ escolas
A0702	02	ADVENTIS-Faz mapas e jogos Advent.
A0004	01	AGENDA-Completo sist. agenda
A0561	01	AGENDA-Completo sist. português
A0464	02	AGRICULTURAL-P/dam, fazenda
A0523	01	ALITE-Planilha de calculos
A0532	01	AMIGO-Curso defesa consumidor
A0292	01	AMY'S POST-PRIMEIR Jogos prioridades
A0567	01	ANAVIGLE-Faz mapas e rotas
A0638	01	APEX R2.0-Set up impress. Epson
A0006	01	ARTIST-Editor Gráfico Impress. uso
A0178	02	ASEASYS-Planilha eletrônica
A0008	01	ASTRAL-Faz mapas calc. astrologicos port.
A0459	03	ASTRO-Faz mapas astro. c/precisão
A0493	01	ASTROLOGY 04-Calc mapas astrologicos
A0207	01	ATLAS PC-Mapa mundi gráfica dos países
A0220	01	AUDIO LOG-Controla seus discos e fitas
A0183	07	AXS-Computro sist. contabilidade
A0012	01	BANNER MANIA-P/elaborar faixas cartaz.
A0379	01	BANNER & SIGN MAKER-Faz faixas cartaz.
A0474	01	BANCOD-Desenha e imprime cartões
A0014	02	BENCH MARK-Faz test. Hardware no micro
A0721	02	BIBLE QUIZ PLUS-Aprenda Bíblia c/jogos
A0147	01	BIORRITMO-Faz Biorritmia completa
A0431	01	BOOK MINDER-Bco. dados livros divers.
A0579	02	C COMPILER-Copiador c/ document.
A0545	01	C TOOL-Biblioteca p/bruce
A0706	02	C++ TUTOR-Tutor da linguagem C
A0655	01	CADASTRO DE CLIENTE-em Portugues(Share)
A0634	01	CADASTRO 1.0-Cadastro Clientes(Share)
A0286	01	CALCULOS-Ensina trigonometria e algebra
A0461	01	CALENDAR KEEPER-Faz calendário de parede
A0560	01	CARTONER-Ensina os Cartões
A0725	03	CASE ACCOUNTING-Gerenciamento contabil.
A0402	01	CAT DISC-Catalogador de discos
A0254	02	CASH TRAC-Controla Bancário
A0524	01	CD MASTER-Controla coleção CD'S
A0515	01	CD STUDIOS-Montagem praticas sem
A0708	01	CELL SYSTEMS-Cria modelo de crescimento biol.
A0018	02	CHART PC-Gráficos em estatísticos
A0391	02	CHASM-Curso de assembleia
A0202	02	CHECK IT-Faz teste de hardware no micro
A0307	01	CHEMICAL MOLECULAR-Figuras molecular 3D
A0168	01	CHEX-Controla de entrada e saída cheques
A0290	01	CHIRO-Base dados p/médicos
A0952	01	CHIRO PATIENT-Programa diagnóstico médico
A0022	03	CHI WRITER 3.0-Editor textos contábil.
A0278	01	CMPALCO-Transf. micro calculadora
A0334	01	CO & PILOT-P/engenharia des. tecnico
A0226	01	COLLAGE-Faz dezenhos exibe-as como slides
A0159	01	COMPASS-PAutomação de escritório
A0416	01	COMPOSER-Super editor musical
A0436	01	COMPU SHOW-Programa gráfico/desenho
A0690	02	CONCEPTS COMPUTING-Gráfico p/desenhar
A0025	03	CONSTITUCÃO ELETRONICA-Toda a const. BR.
A0484	02	CONTABILIDADE-Sist. de Cont. em Portugues
A0445	01	CONTAS REC-Sist. contas receber port.
A0447	01	CONTAS REC-Sist. contas a pagar port.
A0389	01	CONTAS PAGAR/REC-Sist. contas pagar/rec.
A0446	01	CONTROLE BANCARIO-Sist. da Contabilidade port.
A0619	01	CONTROLE DE ESTOQUE-em portugues
A0562	02	CONTROLE DE VIDEO LOCADORA-em portugues
A0403	01	COOPER GRAPHICS #1-Figuras, bordas molduras
A0404	01	COOPER GRAPHICS #2-Figuras p/ditores graf.
A0492	01	COOPER GRAPHICS #6-Figuras p/ditores graf.
A0521	01	COOPER GRAPHICS #9-Figuras p/ditores graf.
A0564	02	COSMICO CONTAB.-Sist. contabilidade em portug.
A0729	01	CRIPTO-Protege seus arquivos em portugues
A0752	01	CRIS-Transforma letra p/dipper
A0249	01	CRISTAL-Faz modelos de cristais em 3D(ega/vga)
A0421	04	CSHOW-Demo graf. c/cores digitalizadas(ega/vga)
A0486	01	CUSTO DE FATURAMENTO-P/controle firma portug.
A0534	01	DAP 1.0 V56-Desaparetor de senhas de jogos
A0569	01	DAP 1.1 V147-Desaparetor de senhas de jogos
A0730	07	DAM CAD-Princípio e animação de desenhos 3D
A0568	01	DAVKA-Editor de textos em hebraico
A0458	01	DBASE III-Programa de banco de dados
A0587	01	DB TOOLS-Ferramentas p/DBASE III cri menuis
A0305	01	DIET DISK-Imprime etiquetas c/diretorios
A0141	01	DISK CATALOGO-Organiza seus discos e progrs.
A0314	01	DISK COMMAND-Recupera discos e winches.
A0425	01	DISK DUPE-Super copiador de discos
A0582	01	DISK TRAC-Controla coleção de disquetes
A0212	02	DOS EXTENSION-Amplia comandos do MS-DOS
A0473	01	DR.GENIUS-Imo editor gráfico
A0384	01	DRAFT CHOICE-Programa p/desenhos estilo CAD CAM
A0407	03	DREAM-Portador de banco de dados
A0373	01	DRIVECHK & ALIGN-Teste e alinhamento de drives
A0760	01	DRUMMER MUSIC-Super editor musical(mouse)
A0035	01	DS BACKUP PLUS-Faz backup de winchester
A0301	01	EASY INVENTORY-Controla de estoque
A0382	01	EDRAW-Permite desenhar e imprimir diagramas
A0213	03	EGA PAINT-Super editor gráfico(ega)
A0384	01	ELECTRON-Soluções equações eletrônicas
A0398	01	ELTBO-Programa de banco de dados
A0531	01	EMULADOR-Emulador 500 (vga)
A0809	01	EQUATOR-Sistema de matemática e física
A0631	01	EXPREME-Reduz 75% impressões em ASCII
A0036	01	ETIQUETA-Faz etiquetas p/disco c/diret.
A0037	01	EUREKA-THE SOLVER-resolve cálculos matemát.
A0280	01	EVALUATE-Resolve equação matemáticas
A0429	01	EXPLOSIV-Descompõe p/letras em explosões
A0433	01	EXPRESS CHECK-Bancos dados, controle bancár.
A0038	01	EZ FORM-Faz formulários comerciais
A0039	01	EZ MENU-Para criação de menu
A0400	01	FALA-Sintetizador de vozes, PC XT
A0487	02	FAMILY HIST 01-Faz árvore genealógica
A0260	01	FANCY LABEL-Etiquetas p/ma de direita
A0043	01	FAST GRAPHX-Editor gráfico
A0022	01	FAST TYPE-Curso de datilografia
A0582	01	FD READ & FD FORMAT-Aumenta capacidade disco
A0227	02	FIDEL-COMPILER-Editor de textos bco dados
A0127	01	FISH-CAD-Programa de banco de dados
A0430	01	FLEX-Programa de banco de dados
A0270	03	FLOW DRAW-Editor de fluxogramas, mapas, tab.
A0348	01	FLUHOT PLUS-Projetor de progr. contra vira.
A0817	01	FLUXO DE CAIXA-em português
A0388	01	FOLHA DE PAGAMENTO-Completo sistema
A0496	01	FOLHA DE PAGAMENTO-em Portugues
A0434	01	FOLLI-Mala direta personalizada
A0449	02	FONSTAC-Imprime textos c/outras font.
A0408	01	FONTASY-Varios tipos de letras p/impress.
A0321	02	FONTEID-Editor caracteres(vga/ega)

A0432	01	FOREIGN LANGUAGES-Ensina espanhol/alemão
A0566	01	FORMULA 1-Curso de algebra
A0132	01	FORMMASTER-Editor de formulários
A0625	05	FRACTITI DEMO-Super tabelas gráficas p/vga
A0564	01	FRENCH ENGLISH-Franco-ingles
A0709	01	FRENCH TUTOR-Curso de frances/micro
A0267	01	FUNNELS-Ensina matemática p/crianças
A0574	01	GST-Controla de vendas e clientes
A0055	01	GRAPH IN THE BOX-Editor gráfico
A0378	01	GRAPHIT-Faz gráficos comerciais
A0710	01	GRAPH-Programa gráfico c/curvas p/editar
A0242	01	GUIA PAULISTA-Guia de hotéis, restaurantes SP
A0283	01	HEBREW QUIZ-Ensina a língua hebraica
A0680	01	HIPER HELP 1.03-Help p/usuários clipper
A0060	01	HOROSCOPE-Faz horoscopo
A0245	01	HOME MANAGEMENT-Contabilidade pessoal
A0236	01	HOTME VIDEO-Faz aberturas video cassete
A0245	01	ICRHING-1 CHRG
A0645	01	IGNITION V2.02-Acelera Veloc. do micro
A0061	01	IMAGE 3D-Poderoso Cad-Cam
A0308	01	IMAGE PRINT-Faz impr. Alta qualidade
A0238	04	INAVISION-Super Editor de texto
A0273	01	INCONTROL-Sistema p/aux no escritório
A0062	01	ITALIAN TUTOR-Ensina italiano
A0543	01	JAPANESE-Ensina japonês
A0504	01	JULIA SETS-Gerador de telas graf(vga/ega)
A0480	03	KWIKSTAT-ensina estat. c/gráficos
A0244	01	LABCOAT-programa p/ análises clinicas
A0508	01	LABELS BENCH MARK-Editor de etiquetas
A0511	01	LABELS MASTER-Editor de etiquetas
A0063	01	LABELS UNLIMITED-Editor de etiquetas vitam.
A0639	01	LAP LINK V2.16-ligação entre dois micros
A0057	02	LASER GRAPH-faz gráficos c/impresso
A0755	01	LETRISIC-lpoe de letras p/trib. DOS
A0679	01	LOCK-trava micro c/senha
A0087	01	LOTO DO SOBRADE-Cartão de loto c/imp.
A0155	01	LQ PRINT-faz cabeçalho c/letras
A0656	01	LSDK-faz etiquetas c/diretorios
A0393	01	MAGIC FINGERS-análise de caligrafia
A0066	01	MAIL MONSTER-imprime etiquetas
A0620	01	MALA DIRETA V.8.0-mala direta em port.
A0069	01	MALA DIRETA V.8.0-mala direta em mala direta
A0070	01	MEAL MATR-ensina valor nut. de alimentos
A0713	03	MEGA CAD-poderoso sistema de cad.
A0338	02	MENU CONSTRUCTION-Cria menus c/cores e sobr.
A0251	03	MICAL-excelente diag. medico
A0172	01	MICRO GENE-cálculo genético
A0571	01	MODEM-varios util. p/modem
A0309	01	MON BEA-programa de astrologia
A0549	01	MOUSE TOOLS-programas de turbo pascal
A0259	01	MR LABEL-faz etiquetas v/8manhos
A0428	01	MULTIMAX V.L.2-nmaala direta em port.
A0614	01	MUSICAL-34 musicas famo. a/placas som
A0595	01	MUSICAL BOOKS-programa de pintura c/musica
A0611	01	MUSICIAN-Editor musical (edit/v)
A0609	01	NEVER LOCK-desaparetor de muitos jogos
A0568	01	NORTH CAD 3D-desenha e mostra objetos em 3D
A0516	01	NO STOP-utilitário p/telas
A0633	01	NST-ótimo editor de progr. musicais
A0185	01	ON SID-para impressao de rotades
A0632	01	OPTICS-imprime e calcula arq. ed. graficos
A0247	01	ORACLE-ensina tarot e i-ching
A0651	04	ORBIT-educativo com tudo p/planetas e basic
A0417	01	ORIGAMI-ensina fazer animas papel (ega)
A0082	01	ORGAO ELETRONICO-simula orgao electronico
A0487	01	PARTICLE SIMULATION-sim. orbitas sist. celeste
A0503	03	PASCAL T.O.3-util. p/pascal
A0083	02	PASCAL TUTOR-ensina o básico
A0512	01	PC BEAT-transforma PC numa bateria
A0677	01	PC BREEZE II-cria placas de circuito impresso
A0134	03	PC CALC-poderosa planilha de calculos
A0300	01	PC DEAL-completo sist. contabilidade
A0551	05	PC DENTAL-controla seus pacientes (w)
A0504	05	PC GLOBE 4.0-mapa mundi c/inf. países
A0288	02	PC HELP-ensina a usar DOS
A0085	01	PC ILLUSTRATOR-edita graficos c/imagens rec.
A0122	05	PC KEY DRAW-desktop publish
A0142	01	PC MUSICIAN-Cria e toca musica
A0170	03	PC OVERLOAD-administração de condomínios
A0170	03	PC PAYROLL-Controle de pagamento de empreg.
A0497	01	PC PULLOUT-sorteio de jogos, lotofos etc
A0154	01	PC PROFESSOR-programa em basic
A0359	01	PC SCHEMATIC-p/criar esquema elétrico
A0647	02	PC SYSTEMS PROGRAMMING-util. pascal e assembler
A0570	04	PC TYPE-Programa p/rotegráfico
A0509	01	PC ZIP-Programa de compactação
A0537	01	PERSONAL TALK-Programa de cartas e explica
A0293	01	PIANOMAN-Editor musical c/partituras
A0131	01	PICTURE LABEL-Cria e edita graficos
A0326	02	PICTURE THIS-para desenhos profissionais
A0369	02	PIQUETE-teleas com layouts personaliz.
A0087	01	PIZZA-captura qualquer tela e imprime
A0761	01	PIZZP V.1.03-Programa de compactador
A0302	01	PORTRAC-controla de investimentos
A0150	02	POWER SHEETS-super planilha de calculos em 3D
A0309	01	POINT CONTROL-permite selec. e impr. telas
A0089	03	PRINT MAGIC-faz cartazes, fachas, calend.
A0330	01	PRINT PARTNER-programa sem. ao PrintMaster
A0546	02	PRINT SHOT-Programa de 200 figuras
A0097	01	PRIVATE BOOK KEEPER-c/aj. orgar/fic/contab.
A0331	01	PROBABILIT STATIST-programa estatísticas
A0167	01	PROCON FORTUNE-astrologia, numer. perfil etc
A0475	01	PROFESSIONAL CAD-CAM-faz calc. e peças rot.
A0546	01	PROFESSIONAL DE INGLÊS-ensina inglês
A0514	01	PROPHET-Programa de cálculos astrol.
A0230	02	PRODESIGN-cad-cam projetos graficos
A0650	08	PUBLISH IT-Editor de jornal completo
A0315	03	Q-RODEM-programa telecom. p/modem
A0510	01	Q-MODEL-faz dif. modelos de relógios
A0546	01	SCHOOL MATH-Editor graf. p/crianças
A0657	01	SDI-álgebra cores arq. cont. extenso (ega)
A0539	01	SENA 1-1 sorteio de jogos p/ena em port.
A0756	03	SENA 4200 V.5.0-faz sorteios, comb. imprime
A0102	01	SIMPLE LABELS-Faz etiquetas p/ma de direita
A0547	01	SIMPLE LABELS-Faz etiquetas p/ma de direita
A0547	01	SIMPLE LABELS-Faz etiquetas p/ma de direita
A0547	01	SIMPLE LABELS-Faz etiquetas p/ma de direita
A0105	01	SISTEMA CONTROL DE ESTOQUE
A0444	01	SISTEMA PADRAO CONTABIL.
A0224	01	SKY GLOBE-faz mapas das estrelas const.
A0104	01	SMART WORK-faz mapas circuitos eletrônicos
A0180	01	SPANISH VERB-ensina de espanhol
A0239	01	SPRINT-Programa de banco de dados
A0601	01	STEREO SHELL-Programa de banco de dados
A0107	01	STOCK INVENTORY-controla de estoque
A0535	01	SUPER LOTO MASTER-sorteio de lotto
A0760	02	SUPER MARIO PRINT-sorteio Print Master
A0108	01	TABELA PERIODICA-ludo a/elementos quimicos
A0146	01	TAROT-tarot
A0646	01	TAROT V.2.0-simulador de Winchester
A0109	01	THE ART STUDIO-adbs graficos
A0525	05	THE ELECTRICAL-Desa-engenharia eletrica (w)

A0110	01	THE MUSIC CONSTRUCTION-Editor musical
A0209	04	THE NEW ROOM PRO-pedição de jornais extetos
A0287	01	TOUCH TYPE TUTOR-Curso de datilografia
A0133	01	TRADUTOR-faga seu proprio dicionario
A0667	05	TRUE COLORS-telas digitalizadas (vga/ega/w)
A0564	01	TURBO CAD-Editor gráfico
A0263	01	TUTLES PRINT-faz fichas, calendarios, desenhos
A0112	01	TUTOR ALEMAO-ensina alemao
A0114	01	TUTOR LOTUS 1.2.3-ensina lotus port.
A0158	02	TUTOR TURBO C-ensina ling. turbo C
A0221	01	TUTOR TURBO C-curso de datilografia
A0291	01	UNITIS-faz conversão de medidas
A0699	07	UTILITY 123-utilitário p/lotus
A0479	01	VGBASIC-banco de dados p/ma de direita
A0610	01	VECTOR DEMO-demo grafico c/musicas (adlib/vga)
A0506	01	VGA CAD-Editor gráfico c/ma de direita
A0598	01	VGA COPY 4.5-copiador de disco q/formato
A0505	01	VGA NAGEL ART-demonestração gráfica
A0503	01	VGA PAINT-Editor gráfico p/vga
A0500	01	VGA PALLETE-regula cores monit.vga
A0502	01	VGA PHOTOS #1-divrs. fotos digital.vga
A0501	01	VGA PHOTOS #2-divrs. fotos digital.vga
A0263	01	VIDEO CHEN-ensina de quimic.valencia atomos
A0507	01	VIDEO LIBRARY-ensina de film cassete
A0380	01	VIDEO TAPAL SYSTEM-programa de dados localad.
A0465	01	VIDEO REPE CONTROL-sist. p/video locador.
A0360	01	VUIMAGE-utilitário p/gráficos gid/fff/px
A0690	01	XMODEM-utilitário p/modem
A0121	01	XOMAN PICTURES-fotos digitaliz. mulheres
A0307	02	WORD PERFECT 3.0-ensina word 5.0
A0643	01	WORDTOOLS-transf. palavras p/word
A0644	01	TOWSWORD-transf. word p/wordstar
A0765	01	WORLD 20-ata digitalizado

PROGRAMAS PARA WINDOWS

(os programas c/ H na frente do código são discos de 1.2)

COD.	QD.	NOME
W0143	01	123 LEARN-programa p/crianças
A0586	01	200 ICONS FOR WINDOWS-200 ícones colorid.
A0101	01	101 ICONS FOR WINDOWS-100 ícones p/áreas
A0080	01	101 ICONS FOR WINDOWS-100 ícones p/áreas
A0581	01	ALMANAC FOR WINDOWS-2000 ícones p/Windows
A0583	01	APORIA FOR WINDOWS-Programa Shell p/Windows
H0118	01	BATTLE CHESS-jogo de xadrez p/Windows
W0123	01	BB VIEW-carrega telas form.bmp/dib/bfile/gif
W0124	01	BIORRYTHM-faz biorritmia qualquer pessoa
BIT FAX-RECEIVE	01	BIT FAX-RECEIVE-Envia e recebe FAX
W0142	01	BLOCKS-jogo de memória
W0118	01	BRICK-famoso arkanoid p/Windows
H0075	01	CALENDAR MAKER-faz calendário p/Windows
J1283	01	CHECKERS-jogo de damas
H0106	01	CIPHER FOR WINDOWS-jogo raciocínio e inteligência
W0207	01	CLOSER-fecha e cria anim. saída windows
W0111	01	CONCENTRATION-jogo de memória
W0110	01	CURACAO-jogo estilo Sim Earth
W0179	01	DALEKS-jogo raciocínio e estratégia
W0018	01	DIRECTORY INFORMATION-fornec. inform. diretório
W0017	01	DISK COPY #1-copiador ultra rápido
W0042	01	DISK COPY #2-copiador ultra rápido
W0205	01	ELEMENT-3-tabela periódica
W0001	01	ENCRYPT IT-criptografador de programas
W0200	01	FALA BABY-falas do baby
W0002	01	FENCE-jogo de raciocínio
HW206	02	FINALE-programa musical c/menus instr. e vozes
W0015	01	FIRE WORKS-desaparetor p/mimitor

Programação Orientada para Objetos - parte 2

Veja passo a passo o projeto e construção de um programa OOP.

Cleuton Sampaio de Melo Jr

Para se trabalhar com OOP é necessária uma linguagem de programação que realmente crie e utilize CLASSES e OBJETOS. Se tentarmos utilizar uma linguagem comum, como o BASIC ou o COBOL, não teremos como definir OBJETOS, tirando a principal vantagem desta técnica de programação, que é a facilidade de manutenção de programas.

Hoje existem muitas linguagens orientadas para Objetos, mas a primeira foi a SmallTalk, que é utilizada até o momento. Mas quem tornou a tecnologia de OOP uma realidade foi o TURBO PASCAL, que é um software barato e popular. Existem implementações de "C" que usam OOP, como o C++ da Borland e o VISUAL C++ da Microsoft, porém, como o "C" é uma linguagem totalmente anti-didática, a melhor maneira de se introduzir esta tecnologia é através do bom e velho PASCAL.

Eu possuo o Quick Pascal 1.0 da Microsoft, que é totalmente compatível com o TURBO PASCAL 5.0 da Borland. Esta versão possui definição e uso de CLASSES de OBJETOS, permitindo assim o desenvolvimento de uma aplicação OOP. Vamos mostrar como se definem CLASSES de Objetos, como se aloca memória e como se acionam os métodos de um Objeto. Para uma melhor compreensão deste artigo, recomendo a leitura do primeiro da série (na edição anterior) que explica bem o que é um Objeto e o que é uma Classe de Objeto.

Primeiramente deve-se definir a CLASSE dos Objetos, que em Pascal é:

```
Type
  classe_objeto = OBJECT

  {Propriedades do Objeto (variáveis públicas)}

  propriedade1 : <tipo>
  propriedade2 : <tipo>
  propriedade3 : <tipo>

  {Métodos do Objeto (Funções ou Procedures)}

  Procedure Metodo1;
  Function Metodo2;
  Procedure Metodo3;

End;
```

Uma vez definida a classe principal de Objetos, podemos definir Sub Classes da mesma. As subclasses são tipos do Objeto principal que sofrem alguma alteração em relação ao que foi definido originalmente. Note-se que ainda não são as variáveis Objeto, pois ainda estamos na seção TYPE do PASCAL:

```
subclasse_objeto = OBJECT (classe_objeto)
```

```
{Propriedades adicionadas}
```

```
Propriedade4 : <tipo>
```

```
Propriedade5 : <tipo>
```

```
{Métodos adicionados ou alterados}
```

```
Procedure Metodo4;
```

```
Procedure Metodo2; OVERRIDE;
```

```
End;
```

Observe que adicionamos 2 propriedades não existentes no Objeto "classe_objeto" original (Propriedade4 e Propriedade5), além disto adicionamos o Metodo4 e alteramos o Metodo2 do objeto original. Isto quer dizer que cada variável do tipo desta subclasse terá o Metodo4 a mais, e o seu Metodo2 será substituído por outro.

Após a definição de classes e subclasses de Objetos, devemos definir as Procedures e Funções referentes aos Métodos:

```
Procedure classe_objeto.Metodo1;

Var
  {variáveis privadas do método}

Begin
  {comandos próprios do método}

End;

Function classe_objeto.Metodo2 (parâmetros);

Var

Begin

End;

...
```

Function subclasse_objeto.Metodo2 (parâmetros);

(esta é a função que OVERRIDOU o Metodo2 original

Agora é a vez de definir as variáveis que pertencem a estes tipos de objetos:

```
Var
  Tipo1 : classe_objeto;
  Tipo2 : classe_objeto;
  Tipo3 : subclasse_objeto;
```

As variáveis-Objeto não ocupam lugar na memória quando são criadas. Para utilizá-las é necessário alocar dinamicamente blocos de memória, função executada pelos comandos NEW e DISPOSE no PASCAL. O NEW aloca memória do tamanho necessário para acomodar uma variável-Objeto, e o DISPOSE libera esta memória:

```
Begin
  New(Tipo1);
  New(Tipo2);
  New(Tipo3);
  ...
  Dispose(Tipo1);
  Dispose(Tipo2);
  Dispose(Tipo3);
```

End.

Uma vez alocada memória para as variáveis-Objeto, podemos usar seus métodos e propriedades à vontade:

```
New(Tipo1);
New(Tipo3);

Tipo1.Propriedade1 := 4;
Tipo3.Propriedade2:= Tipo1.Propriedade1;

Tipo1.Metodo1;

a:= Tipo3.Metodo2(Tipo1.Propriedade2);
```

Um ponto importante na definição dos métodos e utilização das propriedades é a palavra SELF (próprio, auto etc). Quando for codificar um Método (no TYPE do PASCAL) use o prefixo SELF para indicar que está usando propriedades ou acionando outros métodos do Objeto:

```
Procedure classe_objeto.Metodo1;
Begin
  Self.Propriedade2:= Self.Propriedade1 + 7;
  Self.Metodo3;
End;
```

E qual a vantagem que isto traz? Você pode criar ou adicionar novos objetos sem mexer na estrutura principal do programa ou em outros módulos, o que traz a os benefícios da Modularidade ao projeto.

A CORRIDA DOS OBJETOS

Para exemplificar um programa OOP, pensei em apresentar um complexo programa gerador de objetos gráficos, ou um Shell baseado em Janelas, mas o bom senso me impediu à tempo pois seria muito difícil explicar esta tecnologia com um projeto destes. Então fiz um programinha simples que pode ser alterado à vontade.

Este programa é uma corrida onde 6 Objetos descem da primeira para a última linha da tela em velocidade variável (determinada randomicamente). Quando um deles chega a última linha o programa termina. São 3 tipos de Objetos, que na verdade derivam de um Objeto original, cujo desenho varia: Pipa, Borboleta e Balão. Na listagem temos a definição do Objeto Original: FIGURA, com suas propriedades e métodos, depois temos a definição de cada um dos subobjetos derivando de FIGURA:

```
Pipa = OBJECT(Figura)
Balao = OBJECT(Figura)
Borboleta = OBJECT(Figura)
```

Para desenhar os objetos, foi pensado em um retângulo definido pelas propriedades ix, iy, fx, fy, as coordenadas dos pontos superior direito e inferior esquerdo, respectivamente. A partir de um destes pontos o objeto é desenhado como uma série de linhas interligadas. Para apagar o Objeto, usamos um retângulo todo preto com o tamanho definido por ix,iy, fx,fy. O Objeto figura tem 3 métodos: Criar, Mover e Destruir. O método Criar prepara as variáveis para o desenho dos objetos mas não os desenha, pois isto será tarefa dos métodos alterados (OVERRIDE) dos subobjetos. O método Mover apaga o desenho atual do Objeto na tela e o redesenha na posição desejada (propriedades desl_x e desl_y). Os subobjetos PIPA, BAL<183>O e BORBOLETA usam o método original de FIGURA com o comando INHERITED self.criar, depois cada um desenha a figura correspondente. Os outros métodos são utilizados na íntegra como estavam definidos em FIGURA.

O resto do programa é bem simples, pois ele calcula randomicamente qual dos seis Objetos irá se mover e aciona seus métodos. Quando o método MOVER, ao incrementar a posição do Objeto, atinge o limite determinado altera a propriedade LIMITE, marcando que o Objeto já alcançou o ponto final. Quando isto acontecer significa que a corrida terminou.

Você pode criar outros objetos, por exemplo: um peixe, bastando apenas criar o subobjeto correspondente. Pode também criar uma "cesta" que se move na horizontal (usando apenas desl_x) e transformar o programa em um jogo de "catar objetos caindo". Outra sugestão ainda é fazer os Objetos se moverem horizontalmente na tela (repetitivamente), dando "tiros" neles, criando assim um "tiro ao alvo".

Mas uma boa utilização desta tecnologia é criar um índice de arquivos, usando uma ocorrência de Objeto para cada tipo de índice. Os métodos seriam: pesquisar, incluir e excluir, por exemplo. Use sua imaginação e mande para cá, que terei imenso prazer em mostrar seu projeto.

A LISTAGEM DO PROGRAMA

```
Program OBJOGO;
```

```
{ Este programa usa OOP para criar e mover figuras na tela.
```

```
Ele cria uma classe de objetos graficos e varias subclasses.
```

```
Feito originalmente em MS Quick Pascal 1.0,
compativel com o
TURBO PASCAL 5.0 da Borland.
```

```
Cleuton Sampaio, Set/93. )
```

```
{M+}
```

```
Uses
```

```
CRT, MSGraph;
```

```
Const
```

```
apaga : _FillMask = (255, 255, 255, 255,
255, 255, 255, 255);
TAMRET = 10;
```

```

Type
  (Classe do objeto principal)

  Figura = OBJECT
    (Coordenadas do inicio do inicio e fim
do quadrado
    que contem a figura)
    ix, iy, fx, fy : Integer;
    (Deslocamento da figura)
    desl_x, desl_y : Integer;

    ativo : Integer;
    Limite : Integer;
    Lim_X : Integer;
    Lim_Y : Integer;

    (Metodos do objeto principal)

    Procedure criar;
    Procedure mover;
    Procedure destruir;

  END;

  (Subclasse de objetos do tipo BORBOLETA)

  Borboleta = OBJECT(Figura)
    Procedure criar; OVERRIDE;
  END;

  (Subclasse de objetos do tipo PIPA)

  Pipa = OBJECT(Figura)
    Procedure criar; OVERRIDE;
  END;

  (Subclasse de objetos do tipo BALAO)

  Balao = OBJECT(Figura)
    Procedure criar; OVERRIDE;
  END;

  Procedure Figura.criar;

  BEGIN
    Self.fx := Self.ix + TAMRET;
    Self.fy := Self.iy + TAMRET;
    Self.desl_x := 0;
    Self.desl_y := 0;
    Self.ativo := 1;
    Self.Limite := 0;
    _SetColor ( 15 );
  END;

  Procedure Figura.mover;

  BEGIN
    _SetFillMask (apaga);
    _SetColor (0);
    _Rectangle (_GFillInterior, Self.ix, Self.iy,
Self.fx, Self.fy);
    Self.ix := Self.ix + Self.desl_x;
    Self.iy := Self.iy + Self.desl_y;

    if ((Self.ix + TAMRET) <= Self.Lim_X) and
      ((Self.iy + TAMRET) <= Self.Lim_Y) then
      Begin
        Self.criar;
      End
    Else
      Begin
        Self.Limite := 1;
      End
    End
  END;

```

```

    End;

  End;

  Procedure Figura.destruir;

  BEGIN
    _SetFillMask (apaga);
    _SetColor (0);
    _Rectangle (_GFillInterior, Self.ix, Self.iy,
Self.fx, Self.fy);
    Self.ativo := 2;
  END;

  Procedure Borboleta.criar;

  BEGIN
    INHERITED Self.criar;
    _Moveto(Self.ix + 2, Self.iy + 2);
    _Lineto(Self.ix + 8, Self.iy + 8);
    _Lineto(Self.ix + 8, Self.iy + 2);
    _Lineto(Self.ix + 2, Self.iy + 8);
    _Lineto(Self.ix + 2, Self.iy + 2);
  END;

  Procedure Pipa.criar;

  BEGIN
    INHERITED Self.criar;
    _Moveto(Self.ix + 2, Self.iy + 2);
    _Lineto(Self.ix + 8, Self.iy + 2);
    _Lineto(Self.ix + 8, Self.iy + 5);
    _Lineto(Self.ix + 5, Self.iy + 8);
    _Lineto(Self.ix + 2, Self.iy + 5);
    _Lineto(Self.ix + 2, Self.iy + 2);
  END;

  Procedure Balao.criar;

  BEGIN
    INHERITED Self.criar;
    _Moveto(Self.ix + 2, Self.iy + 5);
    _Lineto(Self.ix + 5, Self.iy + 2);
    _Lineto(Self.ix + 8, Self.iy + 5);
    _Lineto(Self.ix + 5, Self.iy + 8);
    _Lineto(Self.ix + 2, Self.iy + 5);
  END;

  { Variaveis globais do programa }

  Var
    vc : _VideoConfig;
    a : Integer;
    r : word;
    ind : Integer;
    T_Borboletas : Array[1..2] of Borboleta;
    T_Pipas : Array[1..2] of Pipa;
    T_Baloes : Array[1..2] of Balao;
    fim : integer;
    texto : String;

  ( *** Modulo Principal do Programa *** )

  BEGIN
    a := _SetVideoMode ( _MRes4Color );
    _GetVideoConfig ( vc );
    a := - 1;

    _SetTextColor(15);
    _Moveto(0,0);
    _Outtext('1 2 3 4 5 6');

    for ind := 1 to 2 do
      Begin
        a := a + 1;
        New(T_Borboletas[ind]);
        T_Borboletas[ind].Lim_X :=

```

```

vc.NumXPixels;
    T_Borboletas[ind].Lim_Y :=
vc.NumYPixels;
    T_Borboletas[ind].ativo := 0;
    T_Borboletas[ind].ix := a * 16;
    T_Borboletas[ind].iy := 13;
    New(T_Pipas[ind]);
    T_Pipas[ind].Lim_X := vc.NumXPixels;
    T_Pipas[ind].Lim_Y := vc.NumYPixels;
    T_Pipas[ind].ativo := 0;
    T_Pipas[ind].ix := (a + 1) * 16;
    T_Pipas[ind].iy := 13;
    New(T_Baloes[ind]);
    T_Baloes[ind].Lim_X := vc.NumXPixels;
    T_Baloes[ind].Lim_Y := vc.NumYPixels;
    T_Baloes[ind].ativo := 0;
    T_Baloes[ind].ix := (a + 2) * 16;
    T_Baloes[ind].iy := 13;
    a := a + 2;
End;

( Loop Principal de Movimento dos Objetos )

Randomize;

Repeat
    delay(700);
    r := (random(6)) + 1;

    if (r < 3) then
        Begin
            if (T_Borboletas[r].ativo = 0) then
                T_Borboletas[r].criar;
                T_Borboletas[r].desl_y :=
T_Borboletas[r].desl_y + TAMRET;
                T_Borboletas[r].mover;
            if (T_Borboletas[r].Limite = 1) then
                Begin
                    T_Borboletas[r].destruir;
                    fim := r;
                End;
            End
        End
    Else

        if (r > 2) and (r < 5) then
            Begin
                a := r - 2;
                if (T_Pipas[a].ativo = 0) then
                    T_Pipas[a].criar;

```

```

T_Pipas[a].desl_y :=
T_Pipas[a].desl_y + TAMRET;
T_Pipas[a].mover;
if (T_Pipas[a].Limite = 1) then
    Begin
        T_Pipas[a].destruir;
        fim := a;
    End;
End
Else

    if (r > 4) then
        Begin
            a := r - 4;
            if (T_Baloes[a].ativo = 0) then
                T_Baloes[a].criar;
                T_Baloes[a].desl_y :=
T_Baloes[a].desl_y + TAMRET;
                T_Baloes[a].mover;
            if (T_Baloes[a].Limite = 1) then
                Begin
                    T_Baloes[a].destruir;
                    fim := a;
                End;
            End;
        End;

    Until (fim <> 0);

    _SetTextPosition(10,20);
    _Outtext('FIM DA CORRIDA !');

    Repeat Until Keypressed;

    a := _SetVideoMode (_DEFAULTMODE);

    for ind := 1 to 2 do
        Begin
            Dispose(T_Borboletas[ind]);
            Dispose(T_Pipas[ind]);
            Dispose(T_Baloes[ind]);
        End;
    End;

END.

```



CLEUTON SAMPAIO DE MELO JR é Analista de Sistemas Sênior.

APRENDA INFORMÁTICA SEM SAIR DE CASA

CURSO RÁPIDO, ECONÔMICO E EFICAZ

Sistemas de Apostilas. Basta seguir os exercícios treinando diretamente no seu PC

COMANDOS TRADUZIDOS PARA NOSSO IDIOMA

Acompanha disquete 5 1/4" com Exercícios

Estou enviando para Ricardo Flores, cheque cruzado e nominal à AUDIT SYSTEM SERVIÇOS LTDA., CAIXA POSTAL Nº 25096 - RIO DE JANEIRO - CEP 20552-970 no VALOR TOTAL DO PEDIDO já incluídas as despesas postais. Tel (021) 571-5903

TABELA DE PREÇOS

CURSO	APOSTILA
• MS-DOS 5.0	<input type="checkbox"/> 3.570,00
• WordStar 5.0/6.0	<input type="checkbox"/> 3.570,00
• Lotus 123	<input type="checkbox"/> 3.570,00
• Quattro Pro	<input type="checkbox"/> 3.570,00
• dBase III Plus Interativo	<input type="checkbox"/> 3.570,00
• dBase III Plus Programado	<input type="checkbox"/> 3.570,00
• Clipper 5.01 Básico	<input type="checkbox"/> 3.570,00
• Ventura Publisher- Edit. Eletrônica	<input type="checkbox"/> 3.570,00
• Windows 3.1	<input type="checkbox"/> 3.570,00

PROMOÇÃO ANUAL E CURSOS PARALELOS

Preços Válidos até 15 de Dezembro de 1993

NOME:
 ENDEREÇO: TEL:
 CIDADE: EST: CEP:
 ASSINATURA:

Acesso irrestrito às janelas

Usando VISUAL BASIC e as rotinas da API, é possível manipular as janelas das aplicações, de maneira a criar utilitários, desktops etc.

Cleuton Sampaio de Melo Jr

Em um ambiente multitarefa como o Windows, existem muitos objetos ativos ao mesmo tempo. O Windows é o responsável pelo gerenciamento de todos os recursos das aplicações. Janelas, Controles, BitMaps etc são Objetos de propriedade do Windows, que as aplicações utilizam para se comunicarem com os usuários.

No DOS um programa entra em execução e assume a propriedade sobre todos os dispositivos do sistema. Tela, teclado, periféricos, tudo passa a ser controlado pelo próprio programa. Isto é que torna difícil a multitarefa no DOS, pois você nunca sabe o que os outros programas irão precisar.

Para evitar este problema, no Windows todo acesso a periféricos é feito através do próprio sistema. Se um programa precisa montar uma Janela, ele precisa solicitar ao Windows a criação e permissão de uso da mesma. O Windows armazena os objetos criados em suas tabelas internas, organizando-os na memória (real e virtual) de acordo com suas necessidades.

Desta maneira, não seria possível acessar um recurso, como uma Janela, através de um endereço de memória, pois o Windows manipula os endereços constantemente. O único modo de usar corretamente um recurso é através de um código que o identifique nas tabelas do Windows. Este código é o HANDLE ou MANIPULADOR (em inglês).

Um HANDLE é um número INTEIRO (16 bits) que identifica unicamente um recurso. As variáveis HANDLES iniciam seu nome por um "h" minúsculo, e tem sua definição como:

```
DIM hJan as Integer
ou
DIM hJan%
```

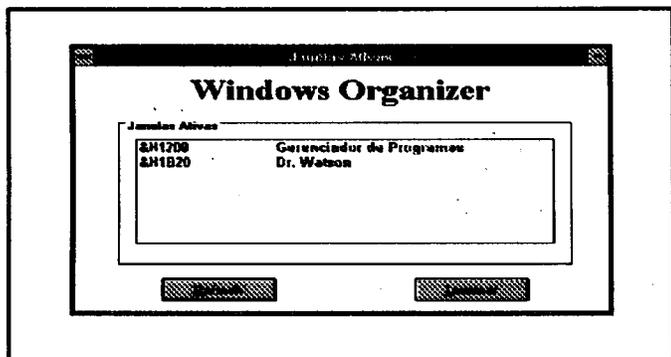


Figura 1

Existem vários tipos de objetos internos do Windows, que iremos abordar de acordo com o andamento do assunto. Para ilustrar, veja alguns tipos de objetos da GDI:

OBJETO	IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
BitMap	hBitmap	Uma área de memória para imagens.
Cursor	hCursor	Uma imagem para o mouse pointer.
Device Context	hDC	Um emulador de dispositivo.
Ícone	hIcon	Uma imagem 32x32 pixels.
Instance	hInstance	Uma instância de uma aplicação Windows, ou melhor: uma cópia ativa dela.
Window	hWnd	Uma Janela.

Vamos demonstrar o uso de HANDLES e de objetos GDI com um pequeno projeto.

O PROJETO

Este programa é a base para que você crie seu próprio PROGRAM MANAGER (ou NORTON DESKTOP, se preferir). Ele permite que organizemos o Desktop do Windows minimizando as Janelas que não nos interessam no momento.

Para se ter uma idéia do que ele faz, observe o formulário na figura 1. Ele possui uma LIST BOX com os HANDLES e TÍTULOS de todas as Janelas ativas no momento. Um simples Click do mouse em uma linha, alternará o estado da Janela de minimizada para normal ou vice-versa, mantendo sempre a Janela do programa em primeiro plano. O Botão REFRESH permite atualizar a lista com novas Janelas, e o TERMINAR encerra o programa. Simples, não?

Quando o programa entra, ele atualiza a lista de Janelas utilizando funções da API. A seguir ele fica aguardando um comando. Um Click na lista altera o estado da Janela. As funções da API que permitem isto estão definidas no módulo WORG.BAS:

*** Declaração das rotinas API :

```
Declare Function IsIconic% Lib "User" (ByVal hWnd%)
```

```
Declare Function GetWindow% Lib "User" (ByVal hWnd%, ByVal wCmd%)
```

```
Declare Function GetWindowText% Lib "User" (ByVal hWnd%, ByVal lpString$, ByVal aint%)
```

Declare Function GetDesktopWindow% Lib "User" ()
 Declare Function ShowWindow% Lib "User" (ByVal hWnd%, ByVal nCmdShow%)

' Comandos da função ShowWindow
 Global Const SW_HIDE = 0 : Esconder a Janela
 Global Const SW_SHOWNORMAL = 1
 Global Const SW_NORMAL = 1 : Mostrar em formato normal
 Global Const SW_SHOWMINIMIZED = 2
 Global Const SW_SHOWMAXIMIZED = 3
 Global Const SW_MAXIMIZE = 3 : Maximizar a Janela
 Global Const SW_SHOWNOACTIVATE = 4
 Global Const SW_SHOW = 5 : Mostrar Janela escondida
 Global Const SW_MINIMIZE = 6 : Minimizar a Janela
 Global Const SW_SHOWMINNOACTIVE = 7
 Global Const SW_SHOWNA = 8
 Global Const SW_RESTORE = 9 : Restaurar para o tam original

' Comandos da função GetWindow
 Global Const GW_HWNDFIRST = 0 : Primeira Janela
 Global Const GW_HWNDLAST = 1 : Última Janela
 Global Const GW_HWNDNEXT = 2 : Próxima Janela
 Global Const GW_HWNDPREV = 3 : Janela Anterior
 Global Const GW_OWNER = 4 : Janela que a contém (se for o caso)
 Global Const GW_CHILD = 5 : Janela contida por ela (idem)

Você pode digitar estas declarações diretamente no VISUAL BASIC, criando um módulo de código.

AS FUNÇÕES DA API UTILIZADAS

IsIconic :

Esta função retorna um valor TRUE (<> 0) se a Janela cujo HANDLE foi informado no parâmetro hWnd%, estiver minimizada.

GetWindow :

Esta função obtém o HANDLE da próxima Janela em seguida da que está especificada em hWnd. A ordem é definida pelo parâmetro wCmd%, e está codificado nas constantes definidas logo após. As Janelas podem estar no mesmo nível hierárquico ou não. Uma Janela pode conter outras (OWNER) ou pode estar contida em outra (CHILD). A Janela Desktop contém todas as outras. Ela retorna o HANDLE da próxima Janela.

GetWindowText:

Esta função retorna em IPString\$ o título da Janela. É bom notar que ele virá no formato da linguagem "C", ou seja : com um zero binário indicando o final do String. Em aint% informamos o tamanho do String que desejamos obter. Depois é necessário retirar o zero binário do final do mesmo (use a instrução INSTR). O Valor que ela retorna não interessa para nós.

GetDesktopWindow :

Esta função retorna o HANDLE da Janela principal do Windows, na qual todas as outras estão contidas. Não requer parâmetros.

ShowWindow :

Esta função permite que se altere o estado da Janela especificada em hWnd, para o formato do parâmetro nCmdShow, cujas funções estão descritas nas constantes definidas logo após.

O FORMULÁRIO E O CÓDIGO

A seguir veja o formulário no formato texto do VISUAL BASIC 2.0. Para quem tem o VB 2.0, basta digitar o texto, gerando o arquivo WORG.FRM, e usar o comando LOAD FILE. Quem tem o VB 1.0,

deverá criar um formulário alterando os valores das propriedades para o que está especificado no texto, e criar os códigos dos eventos como estão descritos.

```
VERSION 2.00
Begin Form Form1
  Caption       = "Janelas Ativas"
  Height        = 4425
  Icon          = WORG.FRM:0000
  Left          = 1035
  LinkTopic     = "Form1"
  MinButton     = 0 False
  ScaleHeight   = 4020
  ScaleWidth    = 7365
  Top           = 1320
  Width         = 7485
  Begin CommandButton Command1
    Caption      = "&Terminar"
    Height       = 375
    Index        = 1
    Left         = 4680
    TabIndex     = 3
    Top          = 3480
    Width        = 1575
  End
  Begin CommandButton Command1
    Caption      = "&Refresh"
    Height       = 375
    Index        = 0
    Left         = 1200
    TabIndex     = 2
    Top          = 3480
    Width        = 1575
  End
  Begin Frame Frame1
    Caption      = "Janelas Ativas"
    Height       = 2415
    Left         = 600
    TabIndex     = 1
    Top          = 840
    Width        = 6255
    Begin ListBox List1
      FontBold    = -1 True
      FontItalic  = 0 False
      FontName    = "Arial"
      FontSize    = 9,75
      FontStrikethru = 0 False
      FontUnderline = 0 False
      ForeColor   = &H00000080&
      Height      = 1710
      Left        = 240
      TabIndex    = 4
      Top         = 360
      Width       = 5775
    End
  End
  End
  Begin Label Label1
    Alignment    = 2 Center
    Caption      = "Windows Organizer"
    FontBold     = -1 True
    FontItalic   = 0 False
    FontName     = "Times New Roman"
    FontSize     = 24
    FontStrikethru = 0 False
    FontUnderline = 0 False
```

```

ForeColor = &H00FF0000&
Height = 615
Left = 120
TabIndex = 0
Top = 120
Width = 7095
End
End
*** Clique nos botões (é um control array)
Sub Command1_Click (index As Integer)
If index = 0 Then
Refresh_lista
Else
End
End If

End Sub

*** Carga do formulário
Sub Form_Load ()
Show

Refresh_lista

End Sub

*** Duplo clique na lista de Janelas
Sub List1_DblClick ()
Dim Hwnd%

* Obtem Hwnd da lista

Hwnd% = Val(List1.Text)

* Maximiza a Janela escolhida

If IsIconic(Hwnd%) Then
a% = ShowWindow(Hwnd%, SW_RESTORE)
Else
a% = ShowWindow(Hwnd%, SW_MINIMIZE)
End If

Form1.SetFocus
End Sub

*** Atualiza a lista de Janelas
Sub Refresh_lista ()
Dim Hwnd%
Dim Desc$
Dim tbuf$
Dim inst%

List1.Clear : *** Limpa a Listbox
Hwnd% = GetDesktopWindow(): *** Obtem o handle da Tela

Hwnd% = GetWindow(Hwnd%, GW_CHILD): *** Obtem a primeira
Janela Dentro da Tela

Do
*** Transforma o Handle da Janela em string
Desc$ = "&H" + Hex$(Hwnd%) + Chr$(9) : CHR(9) é uma
TABULAÇÃO

*** Obtem o título da Janela
tbuf$ = String$(256, 0)

```

```

d% = GetWindowText(Hwnd%, tbuf$, 255)

*** Transforma tbuf$ em String VISUAL BASIC
If InStr(tbuf$, Chr$(0)) Then
tbuf$ = Left$(tbuf$, InStr(tbuf$, Chr$(0)) - 1)
End If

If (tbuf$ <> "") And (tbuf$ <> "Janelas Ativas") And (tbuf$ <>
"WORG") Then
Desc$ = Desc$ + Chr$(9) + tbuf$

List1.AddItem Desc$
End If

*** Obtem a proxima Janela da tela
Hwnd% = GetWindow(Hwnd%, GW_HWNDNEXT)

Loop While Hwnd% <> 0 : Repetir enquanto houverem Janelas
Ativas

End Sub

```

O código é bastante fácil, e está bem documentado. Tente acompanhá-lo para ver como ele usa as funções da API. Uma dica: ele obtém o HANDLE da Janela do Desktop do Windows e a partir daí ele obtém todas as Janelas CHILD dela.

O Assunto desta edição vai ficando por aqui. Gostaria de acrescentar que se você for juntando os pedacinhos (este programa com o da edição anterior e com os seguintes) terá um verdadeiro NORTON DESKTOP feito em casa. Use sua criatividade e aprimore estes programinhas, transformando-os em um produto útil... mande para cá que analisarei com muito gosto !

Estamos recebendo uma cópia do VISUAL BASIC 3.0 PROFESSIONAL, que tem a vantagem de poder utilizar arquivos dBASE, Paradox, Btrieve, ACCESS, DB2 e Oracle diretamente. Em breve mostraremos as diferenças em relação as outras versões.

Para finalizar, se você tem alguma dúvida, sugestão ou mesmo reclamação, escreva que o espaço é livre. Um grande abraço.



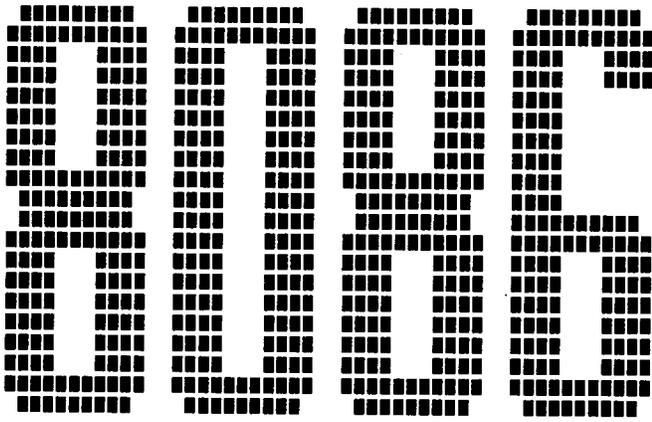
CLEUTON SAMPAIO DE MELO JR é Analista de Sistemas Sênior.

Desejo comentar o FAX recebido de Didi Frenchel, um leitor desta revista. Em sua carta ele se diz amante da música e da informática e pede o endereço da empresa que fornece o software MIDISCAN, que permite capturar partituras através de Scanner, transformando-as em MIDI files. Que podem ser tocados no Windows.

Caro Didi, obrigado por seus elogios, e confesso que também sou apaixonado por música e informática. Peço desculpas pela demora em responder, mas pesquisei se alguém estava representando o software no Brasil e não encontrei. A empresa é :

**MUSITEK - 410 BRYANT CIR., SUITE K, OJAI - CA 93023
 UNITED STATES OF AMERICA
 Tel.: (800) 676-8055
 Fax : (805) 646-8099**

Talvez você possa encontrar mais informações na CENÁRIO, que é uma loja de instrumentos e softwares musicais. A CENÁRIO fica no BarraFree Shopping, aqui no Rio. O telefone é (021)-326-2757, e o fax é (021)-325-0721.



Aprenda Assembler sem sair de casa

Esta é sua chance de aprender uma das mais poderosas linguagens de programação à disposição dos usuários de microcomputadores compatíveis com o IBM PC.

Em Assembler você dispõe de acesso total ao microprocessador, às portas lógicas, às placas controladoras, etc. Outras vantagens são: código fonte compacto, velocidade total de processamento e bibliotecas de rotinas e funções.

Programar em Assembler é extremamente simples pois com pouco mais de 20 instruções você cria qualquer tipo de programa. Além disso, você estará usando a linguagem preferida das maiores "feras" profissionais de criação de software.

Assembler em 10 lições:

Ao fazer a inscrição, você recebe todo o material e suporte necessário ao aprendizado passo-a-passo e a primeira lição. Cada lição é seguida por um teste que, após sua avaliação, dá prosseguimento às outras etapas. É um verdadeiro curso orientado à distância.

ao completar o curso, você terá à sua disposição o seguinte material:

- Compilador para a linguagem Assembler;
- Editor de fontes PRO KIT topline e GRAPHOS III;
- Biblioteca de rotinas básicas para entrada de dados, impressão no vídeo, gravação de arquivos, criação de janelas, impressão de shapes e números, etc.

Complemento VGA:

Para os usuários que pretendem estar em dia com as novas tendências de interfaces gráficas, a PRO KIT está oferecendo um complemento (fornecido junto com o curso) dedicado exclusivamente à programação para placas VGA.

São rotinas e funções para acesso direto à memória de vídeo, impressão, suporte total para mouse, janelas, botões funcionais, shapes, telas, etc.

Não fique fora do fantástico mundo da programação em Assembler e faça agora mesmo sua inscrição.

Autor e orientador: RENATO DEGIOVANI

Iniciativa: PROKIT

- Assembler em 10 lições..... US\$ 50**
 Complemento VGA..... US\$ 35

Nome: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

Data: _____ Total CR\$ _____ Cheque: _____ Banco: _____

Equipamento: _____

Transforme o valor em dólar para cruzeiros reais pela cotação do dólar turismo do dia do pedido. Envie cheque nominal à PRO KIT Informática e Editora Ltda - Caixa Postal 108.046 - CEP 24121-970 - Niterói - RJ



CENTRAL INFORMÁTICA LTDA.

RUA BARÃO DE ITAPETINGA, 88 CONJ. 707 - CEP 01042-000 - SÃO PAULO - SP

TEL.: (011)256-2544 • FAX: (011)259-8430



PROGRAMAS ORIGINAIS
PC-SIG (FROM U.S.A.)
COM DOCUMENTAÇÃO
COMPLETA

DISCO 5 1/4 DD CR\$ 310,00 - A VISTA
CR\$ 400,00 - CARTÃO

- Faça seu pedido por Carta, Telex ou Fax.
- Enviamos via SEDEX REGISTRADO
- Para pagamento via carta acrescentar CR\$ 500,00 (p/ cada 20 discos) de Taxa de Registro.
- CATÁLOGO ELETRÔNICO (1 DISCO HD) Para receber envia-nos CR\$ 200,00.
- Para compras acima de CR\$ 5.000,00 aceitamos (02) cheques, 1 para o dia e outro p/ 15 dias após

ATENÇÃO: A taxa de SEDEX esta muito pesada. Verifique a taxa de sua cidade antes de confirmar o pedido via SEDEX.

Nome: **VISA**

Endereço:

Cidade: UF: CEP: TEL:

Autorizo o débito no meu cartão VISA nº

validade: data:

Assinatura

• REDE E UTILITÁRIOS

- 2279 EASY MAIL - NETWORK EMAIL Programa postal eletrônico, fácil de usar.
- 2638 MARY MENU Menu de controle de linguagem.
- 30013016/17/18 SOFTWARE FONT UTILITIES Comprime e expande fontes HP.
- 2507 TOPWARE CAN O.S. Rede de área local p/ 02 computadores.
- 2863 V-NET Rede p/ 02 computadores IBM Compatíveis.

• UTILITÁRIOS

- 2916 ADLIB ZIP MENU Comprime seus arquivos de musica ADLIB
- 2316 COMTOEJE Converte. Com em compactavel. Exe
- 1861 DSTUFF Utilitários p/ programadores, e outros.
- 2916 GFLITE Compacta arquivos GIF de 15 a 35%
- 2018 LHA'S UTILITIES Maior compactação com formatos populares
- 2316 LZE Compacta um arquivo. Exe pela metade
- 2316 LZESHELL Muda arquivos. Com para. Exe com um comando
- 1364 PKLITE Programa facil de compactação de arquivos.
- 1300 PKPAK, PKUNPAK, AND PKSFIX Conjunto de utilitários p/ arquivamento.
- 1364 PKZFIND Descubra e ve a qualquer arquivo.
- 1364 PKZIP, PKUNZIP, PKSFIX Coloque mais programas na sua Winchester.
- 1364 PKZMENU Extraia rapidamente arquivos dos arquivos Zipped

• UTILITÁRIOS DE COPIAS

- 1451 DISK DUPLICATOR Faz cópias múltiplas de discos.
- 1279 DISKDUPE Duplica muitos programas ou discos.
- 1201 EZ-DISCOPY Um sistema de duplicação de discos.
- 2391 PLAYBACK Registro de batidas. Pode automatizar lajetas.

• CATALOGADORES DE DISCO E ETIQUETADORES

- 1048 DISK CATALOGING PROGRAM Cria um catalogo de seus arquivos.
- 1256 DISK FILE Imprime etiquetas com matriz de bolinhas p/ disquetes.
- 1293 DISKETTE MANAGER Cataloga sua coleção de disquetes.
- 1286 DISKSCAN Cria um catalogo de seus arquivos de disquetes.
- 2029 LASERLIB 1 Imprime etiquetas de disco em um HP Laserjil II.
- 2579 MAXCAT Organize e catalogue seus disquetes.
- 1997 PMCAT Um catalogador de disco de bom aspecto.

• GERENCIAMENTO DE ARQUIVOS

- 2272 EDIT Editor p/ descrições de arquivo 4 DOS
- 2657 ACTAEON Gerente de disco rígido com interface gráfico.
- 1610 ANALYZE Verifica conteúdos de arquivos exatou, ou formato.
- 1331 CIRCLE SOFTWARE UTILITIES Um DOS SHELL carregado de utilitários proveitosos.
- 2625 DAFUTIL Meia duzia de utilitários p/ discos rígido, valiosos.
- 2930 DOG-DISK ORGANIZER Testa e organiza o seu disco rígido.
- 2665/66 EXTEND-A-NAME Gerencia arquivo de modo novo e excitante.
- 1584 FDCOMP Compare 2 arquivos em ingles e veja a diferença.
- 1945 FILE PATCH Ajusta com arquivos PC no nivel byte.
- 2267 FILE/ARCHIVE Procure e archive, arquivos inalvos.
- 2301 FILENOTES Junta 160 caracteres aos arquivos.
- 2890 LDC: LED'S CHANGE DIRECTORY Faz trocas facéis entre diretórios.
- 1533 LEOCE TOOLKIT Traz a funcionalidade UNIX para o DOS.
- 1994 LISTBACK AND LSTBACK 2 Lista todos os arquivos armazenados em um disco de backup.
- 2537 PERUSE: AND ASCI AND BINARY FILE READER Um verificador de arquivos que faz tudo.
- 2650 PIK Seleciona vários arquivos de um display dr.
- 1305 PROCESS Acesso imediato a muitos programas.
- 596 PROFESSIONAL MASTERKEY Simula aos utilitários NORTON. Excelente.
- 2864 QUICKSTART Tome um IBM, mais facil de usar, do que um Macintosh
- 1304 READ MY DISK! Recupera dados ASCII de um disco danificado.
- 1687 READ.MYM Um leitor rapido de arquivos de texto ASCII

• UTILITÁRIOS HARD DRIVE

- 2445 BACKREM Estabelece backups regulares.
- 1899 BACKTRACK Backups sem problemas p/ seu hard drive.
- 2692/93 BATCHMAKER PLUS Gerenciador de disco rígido, versatil
- 1503 COPYALL Arquivos de backup em ordem alfabética.
- 2109 CUDUP Localiza todos os arquivos duplicados em hard drive.

2636 DOS TOOLBOX Gerenciamento de arquivos e utilitários em geral.

• PROGRAMAS DE MENU

- 444 EZ-MENU Pode seus programas rapido e facilmente.
- 1301 FRONT END Desenvolvimento de menu tecnico p/ programadores.
- 631 HDM IV-HARD DISK MENU SYSTEM Acessa e executa cerca de 10.000 programas.
- 2516/17 ICON MENU SELECTION PROGRAM Seleciona programas de um menu de figuras.
- 1577 INSTANT ACCESS MENU SYSTEM Controla todos os softwares com um minimo de ação.
- 1141 MENU-MATIC Um sistema de menu de disco rígido c/ senhas.
- 1835 MENUJASE Acesso as aplicações no seu disco rígido.
- 1788 MENUX Um sistema de menu com muitas opções.
- 2706/2917 PC - WIZARD POWERMASTER PLUS + Use menus p/ rodar programas de aplicação.
- 2239 SYSTEMS MANAGER Gerencia os sistemas de DOS e disco rígido.

• SEGURANÇA

- 1382 SECURITY Esconde arquivos p/ que so voce possa ler.
- 1787 THE GUARDIAN Voce não pode desviar com um "boot" de desquite.
- 2391 HIDE - IT Mantendo os seus dados em segredo sem seconder.
- 1682 LOCKTITE PLUS Um protetor de arquivo e programa
- 2465 SECURITY Projeta o seu computador de uso não autorizado.
- 3002 SNOOP BY LORANCOM Uma "peça" perfeita p/ os bisbilhoteiros de computador.
- 2444 SYSTEM GUARDIAN PACKAGE Detem "cavalos trojan", virus e acidentas.
- 2465 TIME MASTER Imprime relatorios. Quem usou o programa: Oo tempo usou.

• UTILITÁRIOS, SISTEMAS OU HARDWARE

- 2626 386 TEST Diagnostico de sistema na placa mae
- 874 400 Reve as áreas de comunicações de DOS e BIOS.
- 2913 ADCACHE Usa memoria expandida p/ disco cache
- 2771 AN ONVCE OF PREVENTION Utilitário de segurança do usuário p/ seu computador.
- 2207 BATUTIL Quase 100 comandos p/ mais controle do DOS.
- 2894 BLANKS Pare o seu disco rígido e evazie a tela
- 2547 BOOTSYS Explora diferentes modos de ligar e seu PC.
- 2391 BRITELINE Controla a cor de cursor e o seu tamanho.
- 1682 CAPACITY Apresenta graficamente, o espaço de disco livre
- 1781 CMOS-RAM-CHEKCMOS Registra os dados de bateria p/ recarregar.
- 1370 COLORSET Apresenta um mapa des cores disponíveis na tela.
- 2019 DISKTEST Teste de ler e escrever em qualquer disco.
- 2913 DVORAKKB USER'S GUIDE Reconfigura o layout do seu teclado p/ dvorak
- 2143 EASYFORMAT Um formatador de disquete e dividido p/ todos os tamanhos.
- 2355 FROM CPM TO AND ALMOST-DOS TO DOS Liga CPM e quase todos os discos de DOS ao DOS.
- 2029 GBLINK Um esvaziamento de tela c/ relógio.
- 1200 HDTEST Um teste p/ o disco rígido.
- 2331 INTEMENU Um sistema de menu interativo p/ controle LAN.
- 1503 MAXI FORM Aumenta a capacidade de armazenamento de disquete
- 786 MORTAGE 2 Um display de linha EGA colorido
- 3003 NETSCAN Um programa p/ detectar virus. Para LAN
- 1037 PC - KWICK Use a sua memoria p/ obter mais vantagens.
- 2913 PCLOCK BY SNEERINGER Controla o acesso ao computador.
- 962 PDVIM O Shareware Vim (maquina virtual).
- 2188 PERSONAL C-SCREEN Faz telas profissionais p/ programadores C.
- 2446 PKDSK Programa TSR, comprime arquivos de 10 a 30%.
- 2747 PFSM Reconfigura as atribuições de cores de uma tela VGA
- 1537 PROCOM UTILITIES TRS abasteca com um relógio, poupa a tela e mais.
- 2339/40 PROGRAMMER'S PRODUCTIVITY PACK Ferramentas de produtividade p/ programadores.
- 2313 PSEARCH Localiza qualquer arquivo, por nome ou texto interno.
- 2866 QUIXQ Um salvador de telas, colorido e interessante.
- 2234 READ Escrita do arquivo Batch facilitada.
- 2890 SCROLL BACK 1 Visualize o arq. ASCII, tela p/ tela.
- 2866 SCRUTIL Um esvaziador que deixa a tela vazia.
- 2234 SEL Um seletor de cores p/ DOS ou OS/2
- 3003 SENTRY Um sistema p/ detectar virus no computador.
- 2234 SNOOP Explora EGA e VGA BIOS.
- 2481 SOFT 87 Um co-processorador melemático na memoria residente.
- 2380 SWAP SHOP Troca eletronicamente portas de impressão.
- 2826 UMAX Teste o seu gerente de memoria expandida.
- 2234 VTVCURS Use cursor que não pica no clipeit V7VGA.
- 2858 VPIC Um visualizador/conversor para EGA/VGA/SUGA

• ASTRONOMIA E EXPLORAÇÃO ESPACIAL

- 967 APOLLO MISSION Simulação das missões lunares apolo.
- 2862 ASTROMEVS Programa de astronomia para windows.
- 921 ASTRONOMY PROGRAMS Explore os mecanismos do sistema solar.
- 85152 ASTRONOMY STAR CATALOGUE Arquivo de dados de 1700 estrelas de magnitudes seis.
- 682/93 ASTROSOFT EPHEMERIS (ACE) Calculos do movimento dos ceus.
- 2533 EARTHWATCH Display gráfico de projeção merctor.
- 1070 PARTICLE SIMULATION Simulação das orbitas dos corpos celestiais.
- 298 PLANETS Posições dos objetos no céu
- 1614 SKY CLOCK Elementos astronômicos e conversão de datas.
- 2804 SKY GLOBE As estrelas se movem.

• QUIMICA - BIOLOGIA - FISICA

- 1725 BSM Simula sistemas ecologicos
- 938 CHEMICAL Controla e gira modelo de elementos químicos em 3D.
- 1469 CRYSTAL Gera e visualiza modelos de cristais em 3D.
- 1045 ELECTRON Calculos p/ engenharia elétrica.
- 2184 ELEMENT STUDY AID Aprenda e teste a tabela periodica.
- 932 LABCOAT Sistema de análise p/ laboratorios
- 1078 PC - CALIB Calibre e verifique leituras p/ instrumento.
- 1326 SCI - CALC Calculadora científica com uma simples aproximação.

• PROGRAMAS P/ CRIANCAS (IDADE 2 A 10)

- 2850 1-2-3 TALK Ensina matematica, c/ voz humana.
- 844 ABC FUN KEYS Jogos que ensinam o ABC, numeros e teclado.
- 3078 ABC'S Ensina o alfabeto, pipre-escola e jardim de infancia.
- 2838 ABC TALK Programa educacional c/ voz humana.
- 646 AMY'S FIRST PRIMER Coleção de 06 jogos diversos.
- 2930 ANIMAL QUEST Jogo de aventura do ecossistema
- 2831/32 THE ANIMATED ALPHABET Gráficos coloridos com animação
- 2640 ANIMATED SHAPES Ensina a identificação de formas e cores.
- 2708 BALLONS Balões e notas musicais.
- 2666 BRANDON'S BIG LUNCHBOX 18 Jogos educativos e divertidos.
- 2233/2676 EGA COLORING BOOK Livro p/ colorir c/ 5 figuras.
- 2366 EGA MOUSE PAINT Corere 17 figuras com 42 cores.
- 229 FUNNLS AND BUCKETS Jogos p/ crianças. soma e subtração.
- 2065 KID PAINT Livro de colorir, eletrônico.
- 1412 LEARN TO GUESS Jogos de aritmética, c/ solução de problemas.
- 2344 MATH AND LOGIC GAMES FOR KIDS Matematica e tecnicas de raciocínio.
- 916 PLAY'N LEARN Ensina letras e numeros.
- 343 WORD PROCESSING FOR KIDS. Letras extra grandes e icones. facil.
- 3067 WORD RESCUE Grande aventura p/ criança, ensina a soletrar.
- 2929 WUNDER BOOK 05 jogos coloridos e divertidos.

• ENGENHARIA

- 1799 A - FILTER Calcula os valores do resistor e capacitor
- 926/1029 CC - SURVEYOR Transforma notas de observação de campo, em layouts.
- 1013 COGO Programa de observação geometrica coordenada.
- 1977/78 THE ELECTRICAL DBS DISK Bco. de dados p/ eletricitistas, engenheiros e projetistas.
- 2253 PC - ECAP Analise do circuito AC
- 2508 PC - SCHEMATICS Desenha esquemas eletricos, imprime circuitos.
- 2510 PC - BREEZE II Projetos facéis de circuitos eletronicos.
- 1884 RESISPOP Valores de resistencia padrio para tolerancias.
- 1826 SURVEY LAND YOURSELF "Guia do homem pobre, para sobrevivencia na terra".

• MATEMÁTICA - GEOGRAFIA

- 1456 ALGEBRAX Ajuda voce a superar o medo de algebra.
- 1756 ANYANGLE Conhecce os triangulos, por dentro e por fora.
- 858 ARE YOU READY FOR CALCULUS? Revisa o basico de algebra e trigonometria.
- 707 CURVEFIT Computação matematica de pontos em curvas.
- 2802/03 DAN (DATA ANALYSIS) Use os arquivos de dados, como variáveis em formulas.
- 1059 DATAPLOT Produza gráficos com qualidade de publicação
- 1072 DIFFERENTIAL EQUATIONS AND CALCULUS Visualize e resolva equações matematicas de alto nivel.
- 068 EPISAT Instrumento de análise estatistica p/ bco. de dados.
- 240 EQUATOR Ensina matematica, ciencias e finanças p/ exploração.
- 2770 EQUATOR BY PULSE RESEARCH Equações e gráficos de matematica.
- 823 INTERACTIVE MATRIX CALCULATOR. Coleções de dados, instrumento de análise p/ pesquisadores.
- 925 LISTSOR Funções matematicas. Polinômios, logaritmos, expoentes etc..
- 2864 MATH CASTLE BY JENNINES Ensino de matematica, através de um jogo arcade.
- 394 MATH PAK III Ensino e demonstre tecnicas de matematica.
- 1863 MATH PLOT Calculos p/ cientistas e engenheiros.
- 2705 SYMBOL - QUEST Teste sua logica, matematica e mistério.
- 1507 KYSEE FOR EGA Displays de alta resolução de equações (EGA).
- 1508 KYSEE FOR VGA Displays de alta resolução de equações (VGA).
- 1493 KYSOLE Algebra, geometria e trigonometria p/ colegio e faculdade.

• DESKTOP PUBLISHERS E UTILITÁRIOS

- 2546 DESKTOP PAINT Programa de pintura p/ editar imagens DTP
- 2554 DROPCAPS Letras minúsculas c/ ornato francos p/ documentos.
- 2334/35 RUBICON PUBLISHER Publicador Desktop abrangente.
- 2167/68 TYPESETTER PC. Publicador Desktop pagina unica.

• HIPERTEXTO

- 1120/122 BLACK MAGIC Liga gráficos e texto no hipertexto.
- 2549 DESERT STORM-FAREWELL TO BABYLON Mapas no hipertexto.
- 1234 HYTEXT Cria uma ligação de hipertexto dentro de um documento.

• DATILOGRAFIA / EDUCAÇÃO

- 320 PC-FASTYPE/CGA Promete tecnicas e velocidade em muitos teclados.
- 2254 PC-FASTYPE/MONO Tutor de datilografia interativo p/ computadores.
- 2748 TPE-ET Mais do que uma maquina elétrica.

PROMOCÃO PC-SIG

SOMENTE ESTE MÊS

Todos os programas completos com documentação por apenas CR\$ 310,00

(Por Disco)



CENTRAL INFORMÁTICA LTDA.

RUA BARÃO DE ITAPETINGA, 88 CONJ. 707 - CEP 01042-000 - SÃO PAULO - SP
TEL.: (011)256-2544 • FAX: (011)259-8430

• PROCESSADOR DE TEXTO E UTILITÁRIOS

- 1360 ALCHEMY DESKTOP PUBLISHING UTILITIES Mapas, gráficos, figuras, McPaint
- 1200 ANYWORD Procura, cria e folheia arquivos de textos.
- 1101 AUTONUM Determina numeros sequencias.
- 415 WORD PROCESSING PREVIEW SYSTEM Veja quantas paginas surgirão, antes de imprimir.
- 1074 THE WORDSMITH NEWSLETTER KIT Para novatos em Ventura.
- 750 WRITERS HEAVEN Faca do seu POWRITE, uma ferramenta rapida.

• PROCESSADORES DE TEXTO, EDUCAÇÃO

- 1338302932 THE ECC LEARNING SYSTEM Projetado p/ uso em sala de aula.

• PROCESSADORES DE TEXTO, EDITORES E ESBOCADORES

- 2776 THE "PERFECT" EDITOR Um grande editor com excelentes caracteres.
- 2844 BINGO TEXT EDITOR Um editor de texto com 256 MB de armazenamento de arquivo.
- 2829 BOXER TEXT EDITING SYSTEM Um editor de texto rapido e funcional.
- 1429301454 JOVE A versao para PC de EMACS
- 2526 TECHNICAL EDITOR Um editor de programação p/ textos os binários.
- 2460 W-THE NOTE WRITER Projetado p/ pessoas em desvantagem.

• AUXÍLIO NA ESCRITA E COMPOSIÇÃO

- 1088 BOOK REPORT Organiza e estrutura seu relatório de livro.
- 1525 CLICHE FINDER Remove os clichés de sua escrita.
- 1847/49/950 MASTERY LEARNING: GRAMMAR Ensina os principios de gramatica inglesa.
- 2333 READABILITY PLUS Revisor de gramatica.

• INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

- 953 DECISION ANALYSIS SYSTEM Sistema de análise de decisão em 2 partes.
- 1678 EYESIGHT Programa de processamento visual.
- 148 XLISP Linguagem AI experimental escrita em C.

• PASCAL

- 1607 DML \$ XREF 87 rotinas Turbo Pascal não padronizadas.
- 1530 EISSINGER PROGRAMMER'S UTILITIES Ferramentas p/ programadores Turbo-Pascal.
- 1082/2003 FLASHPAC PASCAL LIBRARY Estende o DOS com rotinas Turbo Pascal.
- 2383 THE HELPER Cria programas como Hiper texto. Arquivos de help.
- 1635 POP TEXT Gerador de tela p/ ajuda em Turbo Pascal Assembler.
- 827 T-REF Um referenciador para Turbo Pascal.

• FERRAMENTAS

- 1529 ADA-TUTR Aprenda rapidamente esta linguagem
- 1808 COLLORSET Experiencia com cores de tela variadas.
- 1609 CREATING USER-FRIENDLY SOFTWARE Conjunto de utilitários para Basic ou Turbo Pascal.
- 1722 PERSONAL APT Aprenda programação de controle numerico.
- 2081 SEBFU Utilitários de arquivo Batch.

• PROGRAMAS DE CONVERSÃO

- 960 CONVERT Calculadora de conversão metrica.
- 1183 CONVERT Converte unidades metricas.
- 2827 METROCATÉ Faz conversões de medidas mais comuns.
- 1014 UNITS Calculadora de conversão.

• AVIAÇÃO E NAVEGAÇÃO

- 1680/81 CAT SYSTEM Exames escritos sobre mecanica de aviação.
- 2609/2700/01 CLEARANGE FLIGHT PLANNING SYSTEM Pegue uma rota e estabeleça um plano de voo.
- 939/1476 FLIGHT Programa de planos de voo p/ pilotos particulares.
- 1362 PASSING PASSAGES AND GS-TEST IT Auxiliar no estudo p/ tirar breve de piloto particular.
- 2703 PILOT LOG BOOK Ajuda os pilotos a registrarem seu tempo por categoria.
- 2702/2699/2700 WEATHER STATION Para pilotos que tem dificuldades com DIARIES.

• MANUTENÇÃO DOS REGISTROS DE BIBLIOTECA

- 1091 CASSY Cria um catalogo p/ livros e material audio-visual

• GENEALOGIA

- 1504/05 BROTHER'S KEEPER GENEALOGY Trace sua arvore de família.
- 1611 EZ- TREE Elabora e relaciona sua propria genealogia.
- 361/632 FAMILY HISTORY SYSTEM Trace sua historia de família e genealogia.
- 465 FAMILY TIES Recrie sua estrutura familiar.
- 240 FAMILY TREE GENEALOGY Sistema geral de genealogia.
- 1535/2004 FAMILY TREE JOURNAL Cria uma heranca - sua arvore familiar.

• ADMINISTRAÇÃO NO LAR

- 1227 ASSETS INVENTORY SYSTEM Inventaria e localiza os seus bens.
- 2849 THE BABYSITTER Referencias p/ pais e babies.
- 2543 SMART HOME SHOPPER Prepare rapidamente sua lista de compras de mantimentos.
- 1903 THE WEATHER CHANNEL Eco. de dados e informações especializadas sobre o tempo.
- 2080 WINE CELLAR Eco. de dados p/ relacionar todos os seus vinhos.

• BCO. DE DADOS P/ CINEMA, VIDEO CASSETE, MÚSICA

- 1300 ABS TRACT Cataloga lotos, fitas de audios, videos, etc...
- 2773 ALBUM MASTER Eco. de dados p/ albums de discos.
- 1438 AUDIO II Imprime etiquetas p/ audio.
- 1347 DB-VCR Cria sua coleção de videos p/ busca rapida.
- 311/774 MOVIE DATABASE Cerca de 4000 filmes em video estão listados.
- 2189 VIDEO TAPE CONTROL Administra video - locadora - socios e inventário.
- 2774 VIDEO MASTER Eco. de dados para fitas de video.

MÚSICA

- 794 COMPOSER BY OAK TREE SOFTWARE Cria musica com a extensão de 3 oitavas.
- 2451 MUSICAL BLOCKS Programa divertido que toca musica.
- 279 PIANOMAN Liga o seu PC, num piano.
- 1366 PIANOMAN DOES BEETHOVEN A arte de Beethoven convertida para o PC.
- 1385 PIANOMAN GÖES BACH Coleção de 12 peças musicais de bach.
- 1397 PIANOMAN GÖES BAROQUE Dez composições bempas do seculo 18.

• WINDOWS/APLICAÇÃO

- 2657 ADDRESS MANAGER Agenda de telefones e enderecos, autocadagem e mais.

SENSACIONAL SORTEIO

NA COMPRA DE QUALQUER QUANTIDADE VOCÊ ESTARÁ CONCORRENDO A 1 MODEM (Valor US\$ 80) O SORTEIO SERÁ REALIZADO NO DIA 18-12-93 PELA LOTERIA FEDERAL BOA SORTE!

Desafiamos aos nossos Clientes e Amigos um Feliz Natal e Próspero 1994

• LINGUAGEM ESPECÍFICA

- 2369/60 C++ TUTOR Tutorial sobre programação em C++.
- 2797/90/90 FASTGRAPH/LIGHT Mais de 100 rotinas otimizadas.
- 2523 THE JOFF INTERPRETER \$ TUTORIAL Linguagem de programação orientada para o objeto.

• ASSEMBLER

- 1111 ASSEMBLER/DEBUGGER Um assembler que tem melhor desempenho que MASM.
- 1262 DOVG'S PROGRAMMING LANGUAGE (DPL) Linguagem de programação assembler macro.
- 778 PESEVDOSAM 802 AND 85 Linguagem de maquina Cross-Assembler (802,85)

• BASIC

- 1059 ACSORT Classifica arquivos de dados com compras de extensão fixas.
- 3007 ADD-POWER LIB FOR POWER BASIC Muitas rotinas uteis e testadas Power Basic.
- 69 DESIGNER, THE Cria gráficos animados em Basic.
- 1617 DISAM DISAM para os programadores GW-Basic.
- 2570 TSPBASIC INTERPRETER Interpreta Tribasic.
- 875 VREF Utilitário para localizar linhas com uma variável.

• C

- 250 C ADVENTURE Um jogo Adventure que o programador pode modificar.
- 5777/8 C TUTOR Tutorial abrangente de programação C.
- 2965 PERSONAL COMMUNICATIONS LIBRARY FOR C Biblioteca Modern/ comunicação para C.
- 147 SDB Sistema de Eco. de dados relacional.
- 873/1113 WINDOW BOSS Cria "pop-ups", "pull-downs".

• FORTH

- 263/84 LAXON'S FERRY FORTH Uma introdução ao Forth p/ novatos.
- 31 MUP-FORTH Para programadores Forth adiantados.

• FORTRAN

- 1008/09/10/11 ACM VOLUMES 1-5 Rotinas Fortran p/ resolver vários problemas.
- 1800 D- ACCESS Acesso as funções no IBM DOS e BIOS.
- 1690 GRAFX-GRAPHIC EXTENSION LIBRARY FOR FORTRAN 77 Mais de 50 rotinas de chamada p/ Fortran 77
- 1926 GNAPH FOR FORTRAN Coleção de Sub-Rotinas Fortran.

- 1313 PROFESSIONAL LIBRARIAN Sistema de informação-recuperação p/ bibliotecários.
- 1532 TEXTBOOK INVENTORY Registra os livros de textos editados p/ estudantes.

• MAPAS

- 2148 VACATION PLANNER Informações personalizadas sobre viagens.
- 1127 WORD CITY DISTANCE COMPUTER Distancia e tempo de viagem entre 400 cidades.
- 494/95/96 THE WORLD DIGITIZED Coordenadas para 100.000 diferentes lugares.
- 1392 WORLD 29 Tenha um globo e um atlas em seu computador.

• MATERIAIS DE REFERENCIAS

- 2428/29 ANIMAL FARM Programa p/ aprendizagem da literatura inglesa.
- 2536 ATLAS OF THE WORLD Um completo atlas do mundo.
- 2630/2814 COMPUTER BUYER'S BEST PRICE DATABASE Ache os melhores preços p/ computadores e periféricos.
- 972/73 DAMN THE TRIVIA Desenvolvimento de sistemas projetados p/ pessoas.
- 2782 GLEANERS INDEX Um indice dos artigos da revista "National Geographic".
- 920 MAPTAB WORLD CULTURE DATABASE Eco. de dados etnológico. Compara culturas.
- 2784 MONEY MAKER 10 maneiras de ganhar dinheiro com o seu PC.
- 1083/2843 TELE-CODE THE AREA CODE DATABASE Listagem dos codigos de area para EUA e CANADA.
- 3005/3015 WORD CRUNCHER Um programa de recuperação de textos.

• ASTROLOGIA - LEITURA DA SORTE

- 966 ASTROL 96 Calcule o seu proprio horoscopo.
- 2730 UP BY THE NUMBERS Use a numerologia p/ analisar a sua vida
- 1173 RUDE - CASTER Antigo metodo de adivinhação.
- 1486 SAGE - PAST LIFE TUTOR Descubra quem voce foi, na vida anterior.

• ADMINISTRAÇÃO DE VEICULOS

- 1277 PC-MECHANIC Programa aplicavel a qualquer negocio.
- 1088 SCHEDULE MAGIC Calcula automaticamente e Omitte Rotas
- 1085 TLC - TRUCK DATA SYSTEM Menu de percurso p/ rotas e veiculos.
- 1748 VEHICLE EXPENSES/ MAINTENANCE 02 Programas p/ organizar a manutenção de veiculos.
- 733 VRS PLUS (VEHICLE RECORD SYSTEM) Administração de veiculos p/ uso doméstico e comercial.

- 2457 ALMANAC Uma agenda completa
- 2835 FINANCER PLUS Consultor financeiro e programas afins.
- 2690 WINPOST Cria e gerencia assentos a serem lembrados.
- 2910 X-WORLD CLOCK A hora, ao redor do mundo.
- 2943 ZGRAFWIN Um pacote gráfico.

• BMP/WINDOWS

- 2780 ZG. BMP FILES 26 diferentes arquivos. BMP
- 2781 BMP FILES #1 6 diferentes planilhas em arquivo. BMP
- 2782 BMP FILES #2 Vários clipart.
- 2910 BMPFARK Uma coleção de 30 arquivos de imagens.
- 2461 NEWPAPER Wallpaper p/ windows.
- 2688 WALLMAC Novo wallpaper p/ fundos WINDOWS.

• JOGOS/WINDOWS

- 2456 ATMOSD Versão windows de "asteroids".
- 2455 CHECKERS Um bom jogo de damas.
- 2683 CHESS FOR WINDOWS Jogo de xadrez em 04 níveis.
- 2456 LANDER Pouso seguro na lua.
- 2455 TAPPEI Jogo de tecnica e oportunidade.
- 2456 WINTRES Jogo semelhante a tetris.

• GRÁFICOS, SOM/WINDOWS

- 1663 GCP Um utilitário de conversão gráfica.
- 2450 HOUSE \$ YINYANG Grandes aimbolos p/ seu display.
- 2450 MBW Um gerador de fractais Mandelbrot
- 2910 SCAP Um utilitário de captura de tela.
- 2610 WINFRACT Versão WINDOWS de fractint

• ÍCONES/WINDOWS

- 2442 200 ICONS FOR WINDOWS 200 ícones que voce pode usar.
- 2779 1000 ICONS FOR WINDOWS Quase 1000 ícones p/ WINDOWS.
- 2441 ICON DRAW Cria seus próprios ícones, em 16 cores.

• UTILITÁRIOS/WINDOWS

- 2462 APORIA O windows fica pericudo com Macintosh.
- 2962 ARCHIVER SHELL p/ utilitários de arquivo.
- 2325 COMMAND POST Gerenciador de arquivo/ menu de sistemas.
- 1663 FIREWORKS Um esvaizador de teias.
- 2461 MARK 30 Velhos programas rodam suas mensagens de advertencia.
- 2910 WINBIT Inicia sua configuração de Desktop WINDOWS.
- 2785/1364 WINZIP Um ZIP SHELL p/ WINDOWS.
- 2459 ZIP MANAGER SHELL p/ arquivos compactados ZIP.

...SE ALÉM DE PREÇO VOCÊ PROCURA:
QUALIDADE, BOM ATENDIMENTO,
HONESTIDADE E PROFISSIONALISMO, PROCURE A





CENTRAL INFORMÁTICA LTDA.

RUA BARÃO DE ITAPETININGA, 88 CONJ. 707 - CEP 01042-000 - SÃO PAULO - SP

TEL.: (011)256-2544 • FAX: (011)259-8430

APLICATIVOS MAIS VENDIDOS

5 1/4 DD

CR\$ 310,00 - A VISTA
CR\$ 400,00 - CARTÃO

COD	DK	TP	NOME/DESCRIÇÃO
A0039	01	DD	ABC FUN KEYS ENSINA ALFABETO EM INGLÊS
A0405	01	DD	AMY'S FIRST PRIMER COL. DE JOGOS P/ CRIANÇAS
A0505	01	DD	ANIMATE & BMP-TXT (VGA) CONVERTE TELAS .BMP P/TXT
A0615	03	DD	ANTI-VIRUS v.106 RASTREADOR DE VIRUS
A0619	03	DD	ANTI-VIRUS v.107 RASTREADOR DE VIRUS
A0230	01	DD	ARC v.26 COMPACTADOR DE ARQUIVOS
A0222	01	DD	ARJ v.241 COMPACTADOR DE ARQUIVOS
A0087	03	DD	ASTRO PROGRAMA DE ASTRONOMIA
A0098	01	DD	AS-YEASY-AS PLANILHA ELETRONICA
A0183	03	DD	BIOFRITIMO PRO TAROT, BIORRITIMO, ICHING
A0012	02	DD	CASH TRACK CONT.BANCARIO INVESTIMENTO
A0007	02	DD	CHECK IT OUT CONTROLE DE CHEQUES
A0175	01	DD	CHIRO PATIENT v.4.0 P/ DIAGNOSTICO MEDICO
A0360	01	DD	COOPER GRAPHICS v.1 FIG.P/ PRINTSHOP/VENTURA
A0168	01	DD	COOPER GRAPHICS v.8 FIGURA P/PRINT SHOP/VENTUR
A0099	01	DD	COOPER GRAPHICS v.2 FIG. P/PRINT SHOP/VENTURA
A0324	01	DD	COOPER GRAPHICS v.9 FIGURA P/PRINT SHOP/VENTUR
A0541	01	DD	COPYCON v.3.52 P/ CRIAÇÃO DE ARQ. DE LOTE
A0085	01	DD	CORETEST TESTA COMPUTADOR, WINCHESTE
A0558	01	DD	CRAYON BOX PROG. DE PINTURA P/ CRIANÇA
A0081	01	DD	CRIS TRANSFORMA TELA P/ CLIPPER
A0047	01	DD	CRYSTAL CRIAÇÃO DE CRISTAS EM 3D
A0353	02	DD	C-COMPILE COMPILADOR P/ LINGUAGEM C
A0241	01	DD	C-LESSONS CMENU BIBLIOTECA C
A0251	01	DD	C-TOOL BIBLIOTECA P/ TURBO C, QUICK
A0354	02	DD	C-TUTOR ENSINA A LINGUAGEM C
A0369	02	DD	C-WINDOW TOOL KIT KIT DE FERRAMENTAS P/ LING
A0242	03	DD	C-WINDOWING TOOL BOX BIBLIOTECA C
A0076	01	DD	DAVKA EDITOR TEXTO EM HEBRAICO
A0157	01	DD	DESK AND MATH AGENDA COMPLETA
A0278	01	DD	DESKTOOLS AGENDA COMPLETA
A0064	01	DD	DIFLAB IMPRIME ETIQUETA DIRETORIO
A0008	01	DD	DISK CATALOGING CAD. DE DISCOS E PROGRAMAS
A0080	01	DD	DISKDUPE COPIADOR DE DISCOS (OTIMO)
A0015	01	DD	DOS CONTROLLER EXECUTA COMANDOS DO D.O.S
A0524	01	DD	DOS FRACTAL GENERATOR (W) FAZ CRIAÇÃO DE FRACTAIS
A0022	01	DD	DOS HELP TUTOR DO D.O.S v.3.2
A0320	01	DD	DOS LOCK PROTEGE SUA WINCHESTER
A0453	01	DD	DRIVECHK & ALIGN VERIFICA E ALINHA DRIVE
A0257	01	DD	DRITREE FACILITA NAV. DA WINCHESTER
A0549	01	DD	EGA COLORING BOOK (EGA) APLIC. P/ CRIANÇAS COLORIR
A0225	01	DD	ELECTRON CALCULOS, TABELAS, GRAFICO
A0280	01	DD	ENVIRONMENTAL EDITOR ALTERA VARIÁVEIS AMBIENTE
A0029	01	DD	EQUATOR PROGRAMA MATEMATICO
A0248	01	DD	ESSE AGENDA BLOCO DE NOTAS ETC.
A0400	01	DD	EVALUATE RESOLVE EQUAÇÃO ALGEBRICA

A0399	01	DD	EXPLOIV DESCANSAA A TELA QDO PARADA
A0010	01	DD	EXPRESS CHECK CLASSIFICA IMPRIME CHEQUES
A0118	01	DD	EZ FORM PROG.P/ MONTAR FORMULARIOS
A0277	01	DD	EZ MENU SIST. DE MENU P/WINCHESHER
A0327	01	DD	EZX-WORLD LAPTOP PROCESSADOR DE TEXTO
A0103	02	DD	FAMILY HISTORY TRACE ARVORE GENEALOGICA
A0144	01	DD	FANCY LABEL CRIAÇÃO DE ETIQUETAS
A0043	03	DD	FLOWDRAW EDITOR GRAFICO
A0204	01	DD	FLUSHOT PLUS PROTECOA CONTRA VIRUS
A0388	01	DD	FOLHA DE PAGAMENTO SIST. DE FOLHA DE PAGAMENTO
A0013	01	DD	FORM MASTER CRIA E IMPRIME FORMULARIOS
A0343	01	DD	FORMFILL PARA CRIAÇÃO DE FORMULARIO
A0342	01	DD	FORMGEN EDITOR DE TEXTO
A0178	01	DD	FRENCH CURSO DO IDIOMA FRANCES
A0194	01	DD	FUNNELS TETRIS MATEM. P/ CRIANÇAS
A0195	02	DD	GALAXY EDITOR TEXTO, CLONE DO WORD
A0191	01	DD	GERMAN TUTOR ENSINO DA LINGUA ALEMA
A0439	01	DD	GIF2JPG CONVERTE TELA .JPG P/ .GIF
A0538	01	DD	GLANCE v.1.0 (VGA) SHELL PARA DOS
A0422	02	DD	GRAPHICS PRINT MASTER GRAFICOS PARA O PRINT MAST
A0542	01	DD	GUITAR TEACHER APRENDA OS ACCORDES
A0438	01	DD	GWS CONVERTOR DE TELAS GRAFICA
A0232	01	DD	HIPER HELP VR 1.03 HELP P/ USUARIO CLIPPER
A0429	01	DD	HOME HELPER AGENDA COMPLETA
A0424	01	DD	ICHING PROG./APRENDER O ICHING
A0046	02	DD	INCONTROL EDICAO FORMULARIO, ETIQUETA
A0430	01	DD	INFO-PL. INFORMA ERRO GERAL DO DOS
A0181	01	DD	INSTACALL PLANILHA DE CALCULOS
A0371	01	DD	INTEXT MULTILINGUAL EDITOR DE TEXTO
A0192	01	DD	ITALIAN TUTOR ENSINO DA LINGUA ITALIANA
A0177	01	DD	JAPANESE CURSO DO IDIOMA JAPONES
A0240	03	DD	KWKSTAR PROGRAMA DE ESTADISTICA
A0165	01	DD	LABCOAT GERENCIA LABORATORIO
A0214	01	DD	LABEL MASTER IMPRESSAO DE ETIQUETAS
A0259	01	DD	LAZY CHANGE PERMITE VISUALIZAR E EDITA
A0106	01	DD	LETRISC TIPO DE LETRAS P/ O D.O.S
A0014	01	DD	LETTER WRITER CARTAS PERSONALIZADAS
A0112	01	DD	LOGO LINGUAGEM LOGO
A0262	01	DD	LOOK4 PROCURA ARQ. DRIVE ESPECIF
A0392	01	DD	LOTO DESDOBRADO FAZ SORTEIO DA LOTO
A0062	01	DD	LZEKE COMPACTADOR DE ARQUIVOS
A0391	01	DD	MAGIC FINGERS ANALISE CALIGRAFICA
A0001	01	DD	MAIL MONSTER P/ IMPRESSAO DE ETIQUETAS
A0255	01	DD	MAKE SET PRINT CONFIGURA SUA IMPRESSORA
A0019	01	DD	MARKET ANALISE DE AÇÕES NA BOLSA
A0035	01	DD	MASTER FILE DISK UTILITARIOS PARA SEU PC
A0133	01	DD	MASTER KEY UTILITARIOS DE DISCO

A0322	01	DD	MENTOOLS UTIL. PARA SEU MICRO
A0159	03	DD	MICAL DIAGNOSTICO MEDICO
A0002	01	DD	MICRO REGISTER SISTEMA DE FATURAMENTO
A0187	01	DD	MICROGENE TRACE ARVORE GENEALOGICA
A0276	01	DD	MIM-MEM REDUZ O ESP. DE MEMORIA
A0521	01	DD	NET SHIELD v.107 RASTREADOR DE VIRUS PREDE
A0367	01	DD	NOVA EDITOR DE TEXTO G/ JANELAS
A0520	01	DD	OS/SCAN v.107 RASTREADOR DE VIRUS
A0467	01	DD	PACK MUSIC #01 14 MUSICAS .MOD
A0489	01	DD	PACK MUSIC #02 12 MUSICAS .MOD
A0490	01	DD	PACK MUSIC #03 11 MUSICAS .MOD
A0490	01	DD	PACK MUSIC #04 08 MUSICAS .MOD
A0491	01	DD	PACK MUSIC #05 08 MUSICAS .MOD
A0492	01	DD	PACK MUSIC #06 10 MUSICAS .MOD
A0493	01	DD	PACK MUSIC #07 11 MUSICAS .MOD
A0494	01	DD	PACK MUSIC #08 10 MUSICAS .MOD
A0495	01	DD	PACK MUSIC #09 13 MUSICAS .MOD
A0496	01	DD	PACK MUSIC #10 09 MUSICAS .MOD
A0427	01	DD	PAINT BOX EDITOR GRAFICO
A0244	03	DD	PASCAL TOOLS UTIL./LINGUAGEM PASCAL
A0190	02	DD	PASCAL TUTOR ENSINA A LINGUAGEM PASCAL
A0024	01	DD	PC DEAL SISTEMA DE CONTABILIDADE
A0335	01	DD	PC DESKTEAM AGENDA, CALCULADORA, CALEND
A0359	03	DD	PC FILE 5.0 PROGRAMA DE BANCO DE DADOS
A0263	01	DD	PC GRAPHIT CRIA, SALVA GRAFICOS
A0056	04	DD	PC KEYDRAW v.3.71 EDITOR GRAFICO
A0000	01	DD	PC KWIK UTILITARIO P/ PROGRAMACAO
A0368	01	DD	PC OUTLINE EDITOR DE TEXTO
A0125	03	DD	PC OVERLOAD GERENCIA CONDOMINIO
A0203	01	DD	PC PLUS UTIL. P/ SEU COMPUTADOR
A0360	01	DD	PC PROFESSOR ENSINA A LINGUAGEM BASIC
A0017	03	DD	PC WRITE OTIMO EDITOR DE TEXTOS
A0285	01	DD	PC ZIPPER ACELERA O MICRO AO MAXIMO
A0540	02	DD	PELTON'S FINANCIAL (W) UTILITARIOS DE FINANÇAS
A0086	01	DD	PERSONAL SECRETARY AGENDA COMPLETA
A0088	01	DD	PERSONAL TAROT PROGRAMA QUE JOGA TAROT
A0365	02	DD	PIROUETE TELAS PERSONALIZADAS P/DBF
A0273	01	DD	PIVOT IMPRIME PLANILHAS DOS LOTOS
A0523	01	DD	PKZIP v.2.04G COMPACTADOR DE ARQUIVOS
A0451	01	DD	PKZIP v.2.04C COMPACTADOR DE ARQUIVOS
A0452	01	DD	PKZIP v.3.05 COMPACTADOR DE ARQUIVOS
A0077	01	DD	POLLIT COMBINA LOTO, SENA
A0292	01	DD	POP DBF BANCO DE DADOS
A0537	01	DD	PRINT MASTER LABEL IMPRIME ETIQUETA C/FIGURAS
A0253	02	DD	PRINTSHOP GRAPHICS GRAFICOS PARA O PRINT SHOP
A0544	01	DD	PROCALC CALCUL. TECNICA CIENTIFICA
A0150	01	DD	PRODOS CONV.ARQ.(BAT) P/ (COM)

APLICATIVOS WINDOWS

5 1/4 DD

CR\$ 310,00 - A VISTA
CR\$ 400,00 - CARTÃO

COD	DK	TP	NOME/DESCRIÇÃO
A0280	01	DD	1000 ICONES FOR WINDOWS ICONES P/O WINDOWS
A0281	01	DD	200 ICONES FOR WINDOWS ICONES P/O WINDOWS
A0533	01	DD	1700 ICONS FOR WINDOWS ICONES P/ AMBIENTE WINDOWS
A0146	01	DD	ALMANAC FOR WINDOWS AGENDA COMPLETA P/WINDOWS
A0534	01	DD	ATM FONT FOR WINDOWS Fontes P/Ventura, coreldw
A0428	01	DD	AURORA BASIC FOR WINDOWS LING. BASIC P/WINDOWS
A0408	01	DD	BACKMENU MENUS FOR WINDOWS UTILIT./AMB.WINDOWS
A0409	01	DD	BIGDESK VIRTUAL WINDOW UTILIT./ AMBIENTE WINDOWS
A0535	01	DD	CHEMISTRY PROGRAM WINDOWS TABELA PERIODICA

A0526	01	DD	CLIMATE FOR WINDOWS UTILITARIO PARA TEXTOS
A0536	01	DD	DISKCOPY FOR WINDOWS COPIADOR DE DISCOS
A0571	01	DD	FM DRIVER FOR WINDOWS DRIVER FM P/ WINDOWS
A0547	01	DD	GIF2CON FOR WINDOWS TRANSF.TELAS. GIF P/ .ICO
A0532	01	DD	MACROS FOR W.P. FOR WINDOWS 28 Macros P/ Word Perfect
A0570	01	DD	METZ DESKTOP NAVIGATOR FACILITA NAV. P/WINCHESHER
A0258	01	DD	METZ WINDOWS LOCK DISP. DE SEG. PARA WINDOWS
A0507	01	DD	MICROLATHE v.1.5 (WINDOWS) Ed.gral.projeto Circular
A0239	01	DD	PAINT SHOP FOR WINDOWS EDITOR GRAFICO P/WINDOWS
A0508	01	DD	PAINT SHOP PRO FOR WINDOWS EDITA, CRIA TELAS. BMP

A0172	01	DD	PARENTS FOR WINDOWS TRACE ARVORE GENEALOGICA
A0569	01	DD	V7 VGA FOR WINDOWS DRIVER P/ VIDEO SEVEN VGA
A0525	01	DD	WGLDIE FOR WINDOWS Mostra uma mulher dançando
A0529	01	DD	WIN SMOOTH FOR WINDOWS P/ VISUALIZAR ARQ.C/SCROLL
A0531	01	DD	WINDOWS SCAN RASTREADOR DE VIRUS
A0528	01	DD	WINDOWS UNARCHIVE DESCOMPACTA ARQ. ZIP. ARJ
A0527	01	DD	WINFORM FOR WINDOWS PARA FORMATAÇÃO DE DISCOS
A0434	01	DD	WINPOST FOR WINDOWS UTILITARIO PARA WINDOWS
A0530	01	DD	WORLD TIME FOR WINDOWS FUSOS HORARIOS

APLICATIVOS SHAREWARE NACIONAIS

5 1/4 DD

CR\$ 310,00 - A VISTA
CR\$ 400,00 - CARTÃO

NOME	AUTOR	DESCRIÇÃO	DK	TP	COD
AGENDA ELETRONICA	TECNOFT	AGENDA CALENDARIO.BLOCO DE NOTAS	01	DD	A0454
AGENDA DE TELEFONE v.1.0	CESAR UEBARA	AGENDA COM DISCAGEM AUTOMATICA	01	DD	A0567
AGENDA TIMING v.2.1	MGS	AGENDA DE COMPROMISSOS	01	DD	A0517
AMIGO	LOGGOS INFOR.	CODIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR	01	DD	A0173
BIBLIA	Marcos L.D.de Freitas	ESTUDO DOS EVANGELHOS	02	DD	A0485
CBPROG (W)	Fujieco/SSA Software	SIST. DE CONTROLE DE ESTOQUE	01	DD	A0511
GETPROG (W)	Fujieco/SSA Software	CONTROLE DE ESTOQUE P/ TAPECARIA	01	DD	A0512
CLBC (DEMO) v.2.7	SOFTCAD	DEMO DA BIBLIOTECA GRAFICA CLBC	01	DD	A0455
CODIGO CIVIL 1960	ELETRONIC LEGIS	INDICE REMISSIVO TODAS PALAVRAS	01	DD	A0560
CONSTITUICAO (W)	PRODESP	CONSTITUICAO INTEGRAL DE 1988	04	DD	A0080
Contas a Pagar/Receber v.2.0	SISCO SISTEMAS	SISTEMA DE CONTAS E PAGAR/RECEBER	01	DD	A0399
COMPASSO FINANCEIRO v.3.4	Compasso Informatica	PACOTE COMPLETO DE FINANÇAS	02	DD	A0518
CORRECAO v.2.01	Microçcia Informatica	CORRECAO MONETARIA	01	DD	A0510
DAP v.1.1	SOFT FRIENDS	DESPROTEGE MAIS DE 140 JOGOS	01	DD	A0301
ESCRITA v.2.11	Microçcia Informatica	ESCRITA FISCAL	01	DD	A0509
ELETROCEP v.3.2a	MULTISISTEMAS	P/ CONSULTAS DE "CEP" EM GERAL	01	DD	A0473
FICHARIO ELETRONICO	SEMEION INFOR.	AGENDA, CADSTRO DE PROGRAMAS ETC.	01	DD	A0472
FOLHA DE PAGAMENTO (W)	RL INFOR.	SISTEMA DE FOLHA DE PAGAMENTO	01	DD	A0398
INCORBAR v.1.0	CESAR UEBARA	IMPRESSAO DE CODIGO DE BARRA	01	DD	A0568
INFO 2000 (W)	PRODAM	INTRODUCAO A INFORMATICA OTMOIII	03	DD	A0414
JET MAIL (W)	STERN SOFTWARE	SIST.CADASTRO DE CLIENTES	01	DD	A0507
KANOPUS EXTOK v.2.09	KANOPUS	CONT.ESTOQUE FISICO/FINANCEIRO	01	DD	A0484
LISTEL (W)	Fujieco/SSA Software	LISTA TELEFONICA	01	DD	A0513
LOTO DESDOBRADO	MICROPIIONEER	.FAZ SORTEIO DA LOTO	01	DD	A0392

MED v.3.0	CONSDATA	PROGRAMA PARA CONSULTORIO MEDICO	01	DD	A0474
MULTI v.1.01	ECHION SOFTWARE	CONVERTE PROGRAM MONO P/ MULTI	01	DD	A0151
POLLIT	HEBER J. SILVA	COMBINA LOTO, SENA, ESPORTIVA	01	DD	A0077
PRONTO	SOFTCAD	FICHARIO ELETRONICO	01	DD	A0104
RCPROG (W)	Fujieco/SSA Software	RECIBOS ON LINE	01	DD	A0514
REVOLVE! MKD II	Resolve Informatica	DATA BASE PARA MARKETING	01	DD	A0566
RL ADMINISTRA	RL INFOR.	P/ ADM. DE ESCOLAS, ACADEMIAS ETC	01	DD	A0410
RL ADM. CLINICA	RL INFOR.	P/ ADM. DE CADSTRO DE PACIENTES	01	DD	A0412
RL CONTROLE DE ESTOQUE	RL INFOR.	SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE	01	DD	A0456
RL FOLHA DE PAGAMENTO	RL INFOR.	COMPLETO SISTEMA DE FOLHA DE PAG.	01	DD	A0411
RL VIDEO LOCADORA	RL INFOR.	P/ CONTROLE DE VIDEO LOCADORA	01	DD	A0413
SENA 91	Guyerner Michon Filho	MONTA JOGOS POR PROBABILIDADE	01	DD	A0272
SISTEMA ATRIUM LIGHT (W)	ARTSYS	Orcamento e Planejamento de Obras	04	DD	A0561
SISTEMA BANCA (W)	Paulo H. Gelbramo	DISTR. DE JORNAL/REVISTA	01	DD	A0476
SISTEMA DE IMOBILIARIA (W)	SAMUEL ARAUJO	SISTEMA COMPLETO PARA IMOBILIARIA	01	DD	A0447
SISTEMA CONTABIL. SEMEION	SEMEION INFOR.	SISTEMA COMPLETO DE CONTABILIDADE	01	DD	A0471
SOFTLOGIC HOME FAST (W)	SOFT LOGIC INF.	SISTEMA DE ORCAMENTO DOMESTICO	01	DD	A0478
SOFTLOGIC NOTE FAST (W)	SOFT LOGIC INF.	AGENDA DE COMPROMISSOS	01	DD	A0479
SOFTLOGIC STOCKFAST (W)	SOFT LOGIC INF.	SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE	01	DD	A0480
SOFTLOGIC BANK FAST (W)	SOFT LOGIC INF.	SISTEMA DE CONTROLE BANCARIO	01	DD	A0481
TBAV	KANOPUS INFOR.	RASTREADOR DE VIRUS (PORTUGUES)	01	DD	A0457
TRADUTOR	GILBERTO HAVARRAS	TRADUZ TEXTO P/ VARIOS IDIOMAS	01	DD	A0045
TUTOR LOTUS	INFAUTO INSTRUCAO	ENINA A USAR O LOTUS 123	01	DD	A0079
ZOD REVISAO O SOLAR	MARCELO CAMINHA	TRAÇA E IMPRIME SEU MAPA ASTRAL	01	DD	A0419

SOLICITAMOS AOS AUTORES NACIONAIS QUE NOS ENVIEM MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO



CENTRAL INFORMÁTICA LTDA.

RUA BARÃO DE ITAPETININGA, 88 CONJ. 707 - CEP 01042-000 - SÃO PAULO - SP

TEL.: (011)256-2544 • FAX: (011)259-8430

JOGOS PC 5 1/4 DD CR\$ 310,00 - A VISTA CR\$ 400,00 - CARTÃO **5 1/4 HD** CR\$ 410,00 - A VISTA CR\$ 530,00 - CARTÃO

JOGOS NOVIDADES OUTUBRO/93

- COD DK TP NOME DESCRICAO**
- J0790 07 HD TERMINATOR 2020 (VGA/386W) AVENT. ESPACIAL (OTMOII)
 - J0781 01 DD PENTHOUSE QUEBRA CABECAS C MULHERES
 - J0782 10 HD INCA (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
 - J0783 01 HD PRINCE EDITOR (W) EDITE AS FASES DO PRINCE
 - J0784 01 HD JILL OF THE JUNGLE II (VGA) JOGO DE ACAO
 - J0785 01 HD COMMANDER KEEN V (EGA) AVENT. ESPACIAL
 - J0786 01 HD COMMANDER KEEN VI (EGA) AVENT. ESPACIAL
 - J0787 05 HD PRINCE OF PERSIA II (VGA/W) PARTE II DO CLASSICO PC
 - J0788 08 HD BATTLE CHESS 4000 (386VGA) XADREZ COM ANIMACAO
 - J0789 01 HD UTOPIA (VGA/W) JOGO DE INTELIGENCIA
 - J0790 02 HD THEATER OF WAR (VGA/W) JOGO DE INTELIGENCIA
 - J0791 03 HD HARRIER JUMP JET (VGA/W386) SIMULADOR AEREO
 - J0792 05 HD POPULOUS II (VGA/W386) JOGO DE INTELIGENCIA
 - J0793 05 HD SPACE QUEST V (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
 - J0794 06 HD TASK FORCE 1942 (VGA/W386) SIMULADOR DE NAVIO
 - J0795 02 HD LEMMINGS II TRIBES (VGA/W) JOGO DE INTELIGENCIA
 - J0796 01 HD ACTION SPORT SOCCER (VGA/W) JOGO DE FUTEBOL
 - J0797 01 HD INACREDIBLE MACHINE (VGA) JOGO DE INTELIGENCIA
 - J0798 01 HD NCAA BASKETBALL (EGA) JOGO DE BASKETBALL
 - J0799 05 HD CASTLE II (VGA/W) JOGO DE ESTRATEGIA
 - J0800 07 HD CURSE OF ENCHANTIA (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
 - J0801 01 HD 3D CATA COMBE (EGA) ACAO EM 3D ESTILO WOLF3D
 - J0802 08 HD STRIKE COMMANDER (VGA/W386) SIMULACAO DE AVIAO
 - J0803 05 HD COBRA MISSION (VGA/W) JOGO DE INVESTIGACAO
 - J0804 02 HD SIM LIFE (VGA/W) SIMULADOR DE VIDA ANIMAL
 - J0805 03 HD AIR BUCKS (VGA/W) ESTRATEGIA AEREA
 - J0806 01 HD ACES OF PACIFIC 1946 (W) MISSAO PO ACES OF PACIFIC
 - J0807 04 HD SPEEL CASTING 301 (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
 - J0808 01 HD 1000 MIGLIAS (VGA/W) CORRIDA DE CARROS
 - J0809 01 HD GALLEONS OF GLORY (VGA) ADVENT. GRAF. ANIMADO
 - J0810 01 HD CAVERN MANIA (VGA/W386) AVENT. NAS CAVERNAS
 - J0812 02 DD THE KEYS OF MARAMON ADVENT. GRAF. EM "RPG"

- J0854 06 HD DAYS OF THE TENTACLE (VGA/W ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0855 01 HD MONSTER BASH (EGA) JOGO DE AVENTURA
- J0856 01 DD FALLOUT JOGO ESTILO TETRIS
- J0857 01 HD KEN'S LABYRINTH (VGA) AVENT. EM 3D
- J0858 01 HD MEGATRON (VGA) JOGO EM LABIRINTO
- J0859 01 HD PINBALL DREAMS (VGA) JOGO DE PINBALL
- J0860 01 DD ROBALL (W) JOGO DE HABILIDADE
- J0861 01 HD STELLAR DEFENSE JOGO DE BATALHA ESPACIAL
- J0862 03 HD MANTIS SPEECH PACK VOZES PARA O JOGO MANTIS
- J0863 01 HD ZACK (EGA/W) JOGO DE INTELIGENCIA
- J0864 01 HD FLIGHT SIMULATOR V (VGA/W) SIMULACAO AEREA
- J0865 04 HD BETRAYAL AT KRONOR (VGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0866 07 HD SVGA AIR WARRIOR (VGA/W386) Simulacao Aerea (4Mb)
- J0867 04 HD LEGENDS OF VALOUR (VGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0868 06 HD PRATESIGOLD (VGA/W386/2Mb) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0870 01 HD X-WING MISSION MISSAO PARA O X-WING
- J0871 05 DD EXOTIC CARS (VGA/EGA/W) Conheça os grandes carros
- J0872 01 DD INTERPHASE AVENT. ESPACIAL
- J0873 01 HD KAEON (VGA/EGA) AVENT. ESPACIAL
- J0874 03 HD VEIL OF DARKNESS (VGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0875 03 HD UNLIMITED ADVENT. (VGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0876 03 HD COMMANDER MISSION MISSOES PARA O COMMANDER
- J0877 02 DD MENACE (VGA) JOGO DE ACAO ESPACIAL
- J0878 04 HD SPACE HULK (VGA/W386) ACAO EM LABIRINTO
- J0879 01 HD LOLLY POP (EGA) JOGO DE AVENT.
- J0880 03 HD TORNADO (VGA/W386) SIMULADOR AEREO (OTMOII)
- J0881 08 HD MIGHT MAGIC V (VGA/W386) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0882 02 HD SPECIAL FORCE (VGA/W) JOGO DE ESTRATEGIA MILITAR
- J0883 05 HD FASCINATION (EGA/VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0884 06 DD BILL & TED (W) JOGO DE AVENT.
- J0885 05 HD RETURN OF PHANTOM (VGA/EGA) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0886 05 HD SHADOW OF COMET (VGA/W386) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0887 06 HD EPIC (VGA/W386/4Mb) JOGO DE SIMULACAO ESPACIAL
- J0888 05 HD SYNDICATE (VGA/W386/4Mb) JOGO DE ACAO (OTMOII)
- J0889 07 HD RING WORLD (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0890 01 HD HOOK (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO

JOGOS MAIS VENDIDOS

- COD DK TP NOME DESCRICAO**
- J0101 03 HD HEAVENSCRATH (VGA/W) JOGOS DE INTELIGENCIA
 - J0254 08 HD WINCESS COMMANDER (VGA/W) SIMULACAO ESPACIAL
 - J0255 01 HD DURK NUKEN (VGA) ACAO E AVENTURA
 - J0261 04 DD SILENT SERVICE II (VGA) SIMULACAO DE SUBMARINO
 - J0262 01 HD STRIP POKER III (VGA) JOGO DE POKER PORNO
 - J0273 04 DD SIM EARTH (VGA/W) JOGO DE SIMULACAO DA TERRA
 - J0288 03 DD FUTURE WAR ACAO E AVENTURA
 - J0291 03 DD NEW YORK WARRIORS ACAO
 - J0294 02 DD POPULOUS (W) SIMULACAO E INTELIGENCIA
 - J0295 04 DD STREET ROAD II (W) CORRIDA DE CARROS ANTIGOS
 - J0297 01 DD POOL 3D CHALLENGE JOGO DE SNOOKER E BILHAR
 - J0299 16 DD POLICE QUEST III (VGA/EGA) ADVENT. GRAF. ANIMADO
 - J0300 01 HD VETTE II (EGA) CORRIDA DE CARROS
 - J0306 01 DD TICO & TECO (VGA) JOGO DE AVENTURA
 - J0308 01 DD TOM & JERRY JOGO DE AVENTURA
 - J0310 04 DD SIMPSONS (VGA/COLOR) JOGO DE AVENTURA
 - J0319 02 DD LOST ADMIRAL JOGO DE ESTRATEGIA MILITAR
 - J0329 01 DD BACK GAMMON ROYALE JOGO DE GAMA O (MOUSE)
 - J0346 03 DD NIGHT SHIFT (W) ACAO E AVENTURA
 - J0347 02 DD HARLEY DAVIDSON PILOTE UMA SUPER MOTO
 - J0366 01 DD TOMMY'S SOUCER RACIOCINIO COM CORES
 - J0370 04 DD ABC BOXING (VGA/W) LUTA DE BOXE
 - J0373 02 DD BLUE ANGELS ACROBACIAS AEREAS
 - J0377 01 DD FLIGHT SIMULATOR II SIMULACAO DE AVIAO
 - J0380 02 DD KING QUEST II AVENT. GRAF. ANIMADO
 - J0382 02 DD SENTINEL'S WORLD ADVENTURA ESPACIAL
 - J0383 01 DD SEA DRAGON SIMULADOR DE SUBMARINO
 - J0385 01 HD HILL STREET BLUES JOGO DE HABILIDADE
 - J0388 07 DD NINJA TURTLES II (EGA/VGA) JOGO DE AVENTURA
 - J0391 06 HD MONKEY ISLAND II (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
 - J0392 02 DD FERRARI FORMULA 1 CORRIDA DE CARROS

SENSACIONAL SORTEIO

NA COMPRA DE QUALQUER QUANTIDADE VOCÊ ESTARÁ CONCORRENDO A 1 MODEM (Valor US\$ 80) O SORTEIO SERÁ REALIZADO NO DIA 18-12-93 PELA LOTERIA FEDERAL BOA SORTE!

Prezamos aos nossos Clientes e Antigos um Feliz Natal e Próspero 1994

- J0813 07 HD ULTIMA VII II SERPENT ISLE ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0814 06 HD MAELSTRON (VGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0815 01 HD DISCOVERY DESOBRUBRAS AMERICAS
- J0816 02 HD STREET FIGHTER II (NGLES) BRIGA DE RUA (VGA/W)
- J0818 06 HD FREDDY PHARKAS (EGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0820 02 HD ULTRABOTS (VGA/386W) JOGO DE ACAO COM ROBOS
- J0821 04 HD EYE OF BEHOLDER III (VGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0822 06 HD DAUGHTER OF THE SERPENTS ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0823 06 HD QUEST FOR GLORY I (EGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0824 05 HD QUEST FOR GLORY II (EGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0825 02 HD MAJOR STRIKE (EGA) AVENT. ESPACIAL
- J0826 04 HD WAXWORKS (EGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0828 06 HD THE LEGACY (386VGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0829 04 HD HISTORY LINE 1914-1918 (W) JOGO ESTRATEGIA (VGA/W)
- J0830 02 HD GOBLLINS II (VGA/W/MOUSE) JOGO DE AVENT.
- J0831 02 HD HOME ALONE II (EGA) JOGO DE AVENTURA
- J0832 02 HD RAMPART (EGA/W) JOGO DE ESTRATEGIA
- J0833 04 HD EL FISH (VGA/W386/4Mb) SIMULACAO DE AQUARIO
- J0834 03 HD ROME (VGA/W) JOGO DE INTELIGENCIA
- J0835 05 HD ECO'S QUEST II (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0836 03 HD SHADOW PRESIDENT (EGA/W) JOGO DE ESTRATEGIA
- J0837 01 HD WORLD CIRCUIT UPDATE COMPL. DO WORLD CIRCUIT
- J0838 10 HD CHALLENGE OF FRENALS (VGA) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0839 01 HD PUSH OVER (VGA/W) JOGO DE HABILIDADE
- J0840 03 HD FRONT PAGE FOOTBALL (VGA/W) FUTEBOL AMERICANO
- J0841 04 HD STAR CONTROL II (EGA/W) JOGO DE ACAO ESPACIAL
- J0842 01 HD CREEPERS (VGA) JOGO DE INTELIGENCIA
- J0843 03 HD A.T.R. II (W) JOGO DE SIMULACAO AEREA
- J0844 03 HD STRIKE COMMANDER SPEECH Vozes Pto Strike Commander
- J0845 03 HD FLASHBACK (VGA/W) JOGO DE AVENT.
- J0846 06 HD LAISURE SLARRY V w. VEGA ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0847 12 HD CHESSMANIAC \$ BILLION AND 1 JOGO DE XADREZ (OTMOII)
- J0848 03 HD JORDAN IN FLIGHT (VGA/W386) JOGO DE BASKETBALL
- J0849 05 HD DRAGON'S LAIR IV (VGA/W) JOGO DE ACAO
- J0850 03 HD ISLAND OF DRIBRAIN (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0851 01 HD THE BLUES BROTHERS (EGA) JOGO DE ACAO
- J0852 04 HD MIXED-UP FAIRY TALES (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0853 07 DD CYBERNETIC RANGER (EGA/W) JOGO DE ACAO ESPACIAL

- J0892 02 HD EMPIRE DELUXE (VGA/W) JOGO DE ESTRATEGIA
- J0893 04 HD WING COILM ACADEMY (VGA/W) SIMULACAO ESPACIAL
- J0895 01 DD VIDEO BLACKJACK JOGO DE BLACKJACK
- J0896 01 HD ZOOZ (VGA) (DEMO) JOGO ESTILO SONIC (DEMO)
- J0899 02 HD NIGEL MANSELL (VGA/W) CORRIDA DE FORMULA 1
- J0900 01 HD CRAZY CARS II (VGA) (DEMO) CORRIDA DE CARROS
- J0901 04 HD EPIC THE UNREARY (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0902 02 HD FLASHBACK (NGLES) (VGA/W) JOGO DE AVENT.
- J0903 05 HD WAYNE HOCKEY III (VGA/W386) JOGO DE HOQUEI
- J0906 01 HD THE LOST VIKINGS (VGA) JOGO DE AVENT.
- J0907 08 HD LANDS OF LORE (VGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0908 02 HD AV-48 (VGA/W) SIMULADOR DE AVIAO
- J0909 01 HD PICK IN PILE JOGO DE INTELIGENCIA

JOGOS WINDOWS

- COD DK TP NOME DESCRICAO**
- J0812 02 HD A.T.C. FOR WINDOWS (W) SIMULACAO DE TRAFEGO AEREO
 - J0851 01 HD BATTLE CHESS FOR WINDOWS JOGO DE XADREZ ANIMADO
 - J0906 01 HD CASTLE FOR WINDOWS JOGO DE ESTRATEGIA
 - J0977 01 HD CM3000 FOR WINDOWS JOGO DE XADREZ (386W/VGA)
 - J0987 01 HD CROSSWORD FOR WINDOWS (2Mb) PALAV. CRUZ. (NGLES)
 - J0485 01 DD DAMAS FOR WINDOWS JOGO DE DAMAS P/ WINDOWS
 - J0277 01 HD GAME COLLECTION P/ WINDOWS JOGOS P/ WINDOWS
 - J0572 01 DD GAMES FOR WINDOWS 04 JOGOS P/ WINDOWS
 - J0670 01 HD GAME PACK I FOR WINDOWS JOGOS P/ AMB. WINDOWS
 - J0827 02 HD GAME PACK II FOR WINDOWS JOGOS P/ AMB. WINDOWS
 - J0868 01 HD GAME PACK III FOR WINDOWS JOGOS P/ AMB. WINDOWS
 - J0819 02 HD GAME PACK IV FOR WINDOWS JOGOS P/ AMB. WINDOWS
 - J0904 01 DD GNU CHESS FOR WINDOWS XADREZ P/ WINDOWS
 - J0811 02 HD MONOPOLY FOR WINDOWS (W) Jogo tipo bco. imobiliario
 - J0773 03 HD MS-GOLF P/WINDOWS (VGA/W/2Mb) JOGO DE GOLF
 - J0886 02 HD PINBALL FOR WINDOW (VGA/386) JOGO/PINBALL (OTMOII)
 - J0862 01 HD POKER FOR WINDOWS JOGO DE POKER P/ WINDOWS
 - J0772 02 HD RISK FOR WINDOWS (W) JOGO DE ESTRATEGIA
 - J0552 02 DD SIMCITY FOR WINDOWS MONTE SUA CIDADE
 - J0757 01 HD SMEARTH FOR WINDOWS (386) SIMULACAO DA TERRA
 - J0904 01 HD STELLAR FOR WINDOWS (VGA/W) JOGO DE ESTRATEGIA
 - J0633 01 DD SYMANTEC GAMES JOGO DE INTELIGENCIA
 - J0198 01 DD TETRIS FOR WINDOWS TETRIS P/ WINDOWS

- J0402 01 DD BRIDGE 6.0 JOGO DE BRIDGE
- J0404 05 DD SIMPSONS I (VGA/COLOR) AVENTURA ANIMADA
- J0405 01 HD 40 BOXING (VGA) LUTA DE BOXE EM 4D
- J0406 01 HD F-117A TUTOR (VGA) LICOCES DE VOO NO CACA F117
- J0407 01 HD TETRIS COLLECTION (VGA) COLETANIA DE TETRIS
- J0412 02 DD SUPER TETRIS (W) JOGO DE HABILIDADE
- J0413 01 DD STRIP POKER I JOGO DE POKER PORNO
- J0414 01 DD LEMMINGS XMAS (VGA) JOGO DE INTELIGENCIA
- J0420 04 DD ORBITS (VGA) SABA TUBO SOBRE UNIVERSO
- J0421 03 DD PREDATOR II (VGA) ACAO
- J0425 02 DD CRACK DOWN ACAO E AVENTURA
- J0426 03 DD HOYLE'S JOGOS DE CARTAS
- J0428 04 DD SIM ANT (VGA/W) JOGO DE RACIOCINIO
- J0434 02 DD ABRAMS BATTLE TANK SIMULADOR DE TANQUE
- J0435 08 DD STARTREK 25TH (VGA/W) SIM. NA NAVE ENTERPRISE
- J0436 01 DD COMMANDER KEEN IV (EGA) JOGO ESTILO MARIO BROS
- J0437 01 DD HOYLE'S II JOGOS COM CARTAS
- J0441 07 HD ROBIN HOOD (VGA/W) ADVENT. GRAF. ANIMADO
- J0442 03 HD RED BARON (VGA) SIMULADOR DE AVIAO
- J0445 02 DD SIMCITY VERSAO (VGA) MONTE SUA CIDADE
- J0480 03 HD LIFE AND DEATH II (VGA/W) SEJA O MEDICO DESTE JOGO
- J0482 03 HD HARDSBALL III (EGA/VGA/386) JOGO DE BASEBALL
- J0485 05 DD PORNO II (VGA/W) TELAS PORNO ANIMADAS
- J0481 05 HD FALCON 3.0 (VGA/W) SIMULADOR DE AVIAO
- J0482 03 HD MARTIAN DREAMS (VGA) ACAO EM RPG
- J0475 02 DD HEAT WAVE CORRIDA DE LANCHAS
- J0482 02 DD BARDS TALE II JOGO DE ESTRATEGIA
- J0485 02 HD TONY LA RUSSA (VGA/EGA/W) JOGO DE BASEBALL
- J0484 01 DD COMMANDER KEEN II JOGO DE AVENTURA (VGA/EGA)
- J0488 02 DD CD-MAN PAC MAN OTMOII (VGA/W)
- J0804 01 HD TRISTAN (VGA/386) JOGO DE PINBALL (OTMOII)
- J0607 01 DD 3D POOL CHARKEYS JOGO DE BILHAR
- J0511 04 HD ULTIMA VII (VGA/W) ADVENT. GRAF. EM "RPG"
- J0512 06 HD MARTIN MEMORANDUM (VGA/W) ACAO EM RPG
- J0524 06 HD INDIANA JONES ATLANTIS ADVENT. GRAF. (VGA/W)
- J0525 04 DD CHESS MASTER 3000 JOGO DE XADREZ
- J0541 01 DD MACADAM BUMPER JOGO DE PINBALL
- J0642 05 DD SECRET AGENT (W) AVENTURA C/ AGENTES SECRET
- J0650 05 HD B-17 (VGA/W) SIMULADOR DE AVIAO
- J0567 12 DD SPACE ACE II JOGO DE AVENTURA

SUPER PROMOÇÃO

CENTRAL
NA COMPRA ACIMA DE 20 DISCOS GANHE 10% DE DESCONTO. OU SE VOCÊ POSSUIR MODEM GANHE UMA ASSINATURA DE 1 (UM) MÊS DA CENTRAL SOFT BBS (Veja anuncio nesta revista)

- Faça seu pedido por Carta, Telex ou Fax.
- Enviamos via SEDEX REGISTRADO
- Para pagamento via carta acrescentar CR\$ 500,00 (p/ cada 20 discos) de Taxa de Registro.
- CATÁLOGO ELETRÔNICO (1 DISCO HD) Para receber envios CR\$ 200,00
- ATENÇÃO : a taxa de SEDEX está muito elevada. Verifique a Taxa de sua cidade, antes de confirmar o pedido por SEDEX.
- Para compras acima de CR\$ 5.000,00 aceitamos (02) cheques, 1 para o dia e outro p/ 15 dias após

Nome: **VISA**

Endereço:

Cidade:

UF: CEP: TEL:

Autorizo o débito no meu cartão VISA nº

validade: data:

Assinatura

ATENCAO: A taxa de SEDEX está muito pesada. Verifique a taxa de sua cidade antes de confirmar o pedido via SEDEX

Como Instalar novos dispositivos em seu PC – Parte 1

Aqueles que possuem algum conhecimento sobre a estrutura interna dos PCs, já tem a metade do conhecimento necessário à realização de diversas expansões de hardware, como a instalação de SCANNER, placa de SOM, unidades de fita, CD-ROM, etc. Neste artigo veremos a teoria geral da instalação desses dispositivos, assim como exemplos práticos sobre a instalação de SCANNER, MOUSE, Placa SOUND BLASTER e placas de MODEM/FAX.

Laércio Vasconcelos

Depois que um usuário aprende a montar seu próprio computador, nunca mais será o mesmo. Vai sempre querer melhorar e expandir o hardware do computador, através da instalação de novos dispositivos. Neste artigo veremos como é feita a instalação dos seguintes dispositivos:

MOUSE
Placa de MODEM
SCANNER
Placa SOUND BLASTER

A técnica apresentada na instalação dos dispositivos acima poderá ser aplicada à instalação de novos dispositivos não abordados neste artigo, como CD-ROM, unidades de fita, placas de rede, placas de vídeo especiais, placas digitalizadoras de vídeo, etc.

Os usuários que tentam instalar esses dispositivos muitas vezes têm problemas, principalmente relacionados ao conflito de interrupções, conflito de endereços de I/O, conflito de endereços de BIOS e de canais de DMA. Antes de mostrar essas instalações explicaremos o que é cada um desses itens de conflito e veremos como evitá-los. As explicações aplicam-se a qualquer dispositivo novo a ser instalado em um PC.

KIT DO DISPOSITIVO

Quando compramos um dispositivo qualquer receberemos o seguinte material, normalmente dentro de uma caixa:

- a) Dispositivo
- b) Placa controladora (na maioria dos casos)
- c) Cabos
- d) Manual de instalação
- e) Disquete com "driver" para o dispositivo
- f) Disquete com software aplicativo para o dispositivo
- g) Manual do software aplicativo para o dispositivo

Por exemplo, quando adquiri meu primeiro MOUSE, recebi uma caixa com o seguinte material:

- a) **Dispositivo** - O MOUSE propriamente dito.
- b) **Placa controladora** - Como o MOUSE que adquiri era do tipo "SERIAL", ou seja, deve ser ligado a uma interface serial (COM1, COM2, etc.), não havia placa controladora. Existe outro tipo de MOUSE, que é acompanhado de uma placa própria, chamado de "BUS MOUSE". Em certos casos, os dispositivos a serem instalados não são acompanhados de placas controladoras, pois devem ser ligados às interfaces já existentes no computador. Nesse ponto existem muitas diferenças entre os dispositivos dos diversos fabricantes. Muitos possuem uma placa de interface própria mas muitos devem ser ligados nas interfaces já existentes, como o exemplo do MOUSE SERIAL, que é ligado na interface serial já existente (Ex: a placa IDEPLUS possui duas interfaces seriais, assim como a IOSA e a MULTH/O do XT).
- c) **Cabos** - Todos os dispositivos são conectados a alguma placa através de cabos, não importando se usam uma placa controladora própria ou se devem ser conectados a uma interface já existente no computador.

No caso do MOUSE, seu cabo tem em sua extremidade um conector próprio para ser ligado na interface serial.

- d) Manual de Instalação** - No caso, recebi um "USER'S GUIDE", com 64 páginas, explicando a instalação e o uso dos diversos utilitários existentes no seu disquete.
- e) Disquete com "driver"** - Chamamos de "DRIVER" um programa que faz com que o dispositivo passe a ser reconhecido pelo sistema operacional. Dispositivos como o winchester, os drives de disquete, o teclado, a placa de vídeo, as interfaces seriais e paralelas não necessitem de DRIVERS pois são controlados pelo BIOS. Dispositivos novos, como MOUSE e outros, necessitam desse DRIVER próprio. Uma vez instalado o DRIVER, normalmente através do arquivo CONFIG.SYS ou AUTOEXEC.BAT, todos os programas passam a poder acessar o novo dispositivo. Por exemplo, com o DRIVER do MOUSE instalado, todos os programas que aceitam o uso do MOUSE podem utilizá-lo. Em muitos casos, o fabricante não fornece exatamente um DRIVER, mas um programa que possibilita o uso do dispositivo.

Por exemplo, os SCANNERS são acompanhados de um software através do qual podem ser operados. Apenas este programa fará uso do SCANNER. Esse tipo de programa não pode ser chamado de DRIVER, já que só eles fazem uso do SCANNER. Em muitos casos é fornecido, além deste programa, um DRIVER para que o SCANNER possa ser usado por todos os softwares gráficos que aceitam o uso de SCANNER, como por exemplo, os editores gráficos. No que estamos descrevendo, o disquete continha também utilitários usados para testar o MOUSE. Havia também vários programas que fazem com que o MOUSE seja usado por diversos softwares que normalmente não o reconhecem.

- f) Disquete com software aplicativo para o dispositivo** - No caso daquele MOUSE, recebi dois disquetes com o programa DRHALO, que é um editor gráfico através do qual podem ser feitos desenhos na tela, com o auxílio do MOUSE. Isso é o que é chamado nos Estados Unidos de "BUNDLED SOFTWARE" (Bundle significa o mesmo que embrulho ou pacote). É normal, ao adquirir um dispositivo qualquer, receber um ou vários softwares que fazem uso do dispositivo.

- g) Manual do software aplicativo** - Recebi o "Dr Halo III USER'S GUIDE", com cerca de 100 páginas.

Teoricamente um usuário qualquer pode, com as instruções existentes no manual, instalar o dispositivo, qualquer que ele seja. A verdade é que muitos usuários têm sérios problemas durante a instalação, principalmente devido a conflitos de interrupções, de endereços e de canais de DMA já descritos. Quando o usuário solicita o auxílio de um técnico de manutenção para instalar o dispositivo, normalmente este também terá dificuldades.

Ao longo dos anos, observei que a maioria dos técnicos não aprende em seu curso de formação o que é DMA e o que são INTERRUPTÕES. Também tenho observado que muitos "técnicos" na verdade não são formados em cursos profissionalizantes adequados. Nos Estados Unidos os

fornecedores oferecem suporte técnico por telefone ou FAX em relação à instalação de seus produtos. Até mesmo do Brasil esse suporte técnico pode ser usado, apesar da ligação internacional ser cara. Desde que iniciei as atividades de ensino de montagem de computadores, fui procurado por muitos alunos e leitores para dar ajuda na instalação de diversos dispositivos. Isso é um problema muito sério. Um MOUSE custa cerca de 25 dólares, mas ninguém cobrará menos de 15 dólares para realizar sua instalação. Isso eleva o preço total do MOUSE em 60%.

Uma placa de MODEM custa cerca de 80 dólares, mas sua instalação é muitas vezes problemática e será cobrado cerca de \$40 dólares por este serviço. É um sério problema. Os equipamentos têm ficado cada vez mais baratos, e ao mesmo tempo, sofisticados. Com mais sofisticação, a mão de obra para instalá-lo precisa ser mais especializada, e em consequência, mais cara, o que faz com que o custo da instalação seja muito alto em comparação com o custo do equipamento. O leitor deste artigo terá condições técnicas para instalar qualquer dispositivo, desde que aprenda um pouco mais sobre interrupções, DMA e endereços de I/O e de memória, que são as áreas de conflito que podem ocorrer na instalação de novos dispositivos.

ENDEREÇOS DE ROMS

A área de memória localizada entre os endereços 768k e 1024k é reservada para as ROMS. A figura 1 mostra o mapa dessa região de memória em um sistema típico. Existe apenas o BIOS da placa de CPU, entre os endereços 960k e 1024k, e o BIOS da placa VGA, localizado entre os endereços 768k e 800k. Toda a área restante é livre, exceto em alguns raros casos. Em computadores equipados com placas de vídeo CGA ou HERCULES não existe a ROM entre os endereços 768k e 800k mostrada na figura. Nos XTs existe uma ROM localizada na placa controladora de winchester, normalmente a partir do endereço 800k (segmento C800 hexadecimal). Podemos usar o programa CHECKIT para verificar o mapa de memória de um computador. O CHECKIT mostra os endereços livres e ocupados, em decimal (Ex: 768k) e em HEXADECIMAL (Ex: C000).

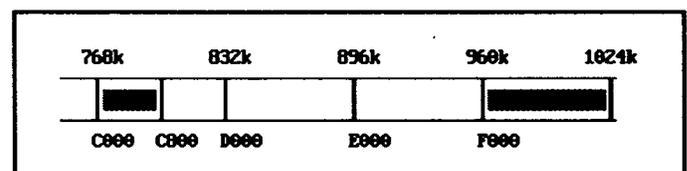


Figura 1

O mapa de memória apresentado pelo CHECKIT é importantíssimo para saber quais são as áreas livres na memória compreendida entre os endereços 768k e 1024k.

Nas memórias do tipo ROM existe sempre um programa chamado de BIOS. Portanto, é comum usar como sinônimos os termos "ROM da placa" e "BIOS da placa".

Qual é a relação existente entre o mapa de memória e a instalação de dispositivos? Bem, o que ocorre é que muitos dispositivos possuem placas controladoras que por sua vez

possuem uma ROM. É o caso de todas as placas controladoras do tipo SCSI, que servem não só para winchester SCSI, mas também para diversos outros dispositivos, como SCANNERS, unidades de fita e CD-ROM. Essas placas possuem STRAPS através dos quais pode ser selecionado o endereço desse BIOS. Por exemplo, a placa controladora SCSI de marca ADAPTEC modelo AHA-1520 possui straps através dos quais seu BIOS pode ser configurado em um dos seguintes endereços:

C800
CC00
D800
DC00

Antes de configurar os endereços de qualquer BIOS de placa controladora, deve ser checado o mapa de endereços da área de ROMS, para saber quais são as faixas de endereços livres. É claro que isso só se aplica para as placas controladoras que possuem ROM. Como saber se uma certa placa controladora possui ou não uma ROM? Basta procurar em seu manual. Uma outra forma de saber é através de uma inspeção visual na própria placa. A ROM é um chip muito parecido com o BIOS da placa de CPU e normalmente possui uma etiqueta com inscrições do fabricante. Nessa etiqueta, existirá em algum lugar, a palavra "BIOS".

Um pouco de confusão é feita quando são definidos os endereços de memória em HEXADECIMAL. Normalmente esses endereços são apresentados em três formatos:

FORMATO:	Exemplo:
Endereço absoluto	C8000
Endereço de segmento	C800
Segmento e offset	C800:0

Usaremos aqui, o endereço de segmento, que é sempre um número de 4 dígitos hexadecimais. A seguir apresentamos uma tabela de conversão entre endereços em decimal e os correspondentes segmentos, em hexadecimal. A tabela pode ser útil na configuração de endereços de BIOS de placas de expansão e na determinação de áreas livres.

C000 = 768k	D000 = 832k	E000 = 896k	F000 = 960k
C100 = 772k	D100 = 836k	E100 = 900k	F100 = 964k
C200 = 776k	D200 = 840k	E200 = 904k	F200 = 968k
C300 = 780k	D300 = 844k	E300 = 908k	F300 = 972k
C400 = 784k	D400 = 848k	E400 = 912k	F400 = 976k
C500 = 788k	D500 = 852k	E500 = 916k	F500 = 980k
C600 = 792k	D600 = 856k	E600 = 920k	F600 = 984k
C700 = 796k	D700 = 860k	E700 = 924k	F700 = 988k
C800 = 800k	D800 = 864k	E800 = 928k	F800 = 992k
C900 = 804k	D900 = 868k	E900 = 932k	F900 = 996k
CA00 = 808k	DA00 = 872k	EA00 = 936k	FA00 = 1000k
CB00 = 812k	DB00 = 876k	EB00 = 940k	FB00 = 1004k
CC00 = 816k	DC00 = 880k	EC00 = 944k	FC00 = 1008k
CD00 = 820k	DD00 = 884k	ED00 = 948k	FD00 = 1012k
CE00 = 824k	DE00 = 888k	EE00 = 952k	FE00 = 1016k
CF00 = 828k	DF00 = 892k	EF00 = 956k	FF00 = 1020k

Na instalação de placas de expansão que possuem BIOS, é interessante tentar configurá-las de modo que sejam ocupados endereços entre C000 e DFO0. Caso o sistema possua uma placa VGA, deve ser dada preferência à faixa C800-DFO0. Os endereços entre E000 e EFFF são usados pelo EMS PAGE FRAME e a faixa entre F000 e FFFF é ocupada pelo BIOS dos ATs. De qualquer forma, deve ser sempre escolhida uma faixa de endereços apontada como "vazia" no relatório sobre mapa de memória apresentado pelo CHECKIT.

ENDEREÇOS DE I/O

Muitas placas precisam ter configurados seus endereços de I/O. O microprocessador opera com dois espaços de endereçamento diferentes: o espaço de memória e o espaço de I/O, através do qual são acessados todos os periféricos. Os PCs trabalham com um espaço de endereçamento de I/O de apenas 1 kB, onde residem todos os dispositivos. Os endereços de I/O são numerados entre 000 e 3FF, em hexadecimal. Para quem já entendeu o que é um mapa de memória, é fácil entender o que é um mapa de I/O. Pode ser imaginado que esses dois mapas são como duas ruas paralelas. O mapa de memória é como se fosse uma rua em que cada byte é uma casa, e as casas são numeradas de 0 até o final de memória. O mapa de I/O é como se fosse uma rua paralela mas curta, onde a numeração das casas se repete. Os bytes do espaço de endereçamento de I/O são como casas numeradas de 0 até 3FF (ou 1023 em decimal). Cada dispositivo de I/O ocupa uma faixa de endereços no mapa de I/O. Certos endereços de I/O são reservados para uso dos chips da placa de CPU e de chips existentes nas placas de expansão. A seguir mostramos alguns desses endereços:

Endereços	Dispositivo que os utiliza
000-01F	Controlador de DMA (placa de CPU)
020-03F	Controlador de interrupções (placa de CPU)
040-05F	Timer (placa de CPU)
060-06F	Controlador de teclado do AT
070-07F	Clock do chip CMOS
080-09F	Registro de página de DMA (placa de CPU)
0A0-0BF	Segundo controlador de interrupções (CPU)
0C0-0DF	Segundo controlador de DMA (placa de CPU)
0F0-0F1	CLEAR e RESET do coprocessador
170-177	Controladora de winchester secundária
1F0-1F7	Controladora de winchester primária
200-207	Reservado
278-27F	Porta paralela
2E8-2EF	Porta serial COM4
2F8-2FF	Porta serial COM2
300-31F	Reservado
360-36F	Reservado
370-377	Interface de drives secundária
380-38F	Interface BSC 2 (requer placa especial)
3A0-3AF	Interface BSC 1 (requer placa especial)
3B0-3BF	Placa de vídeo MDA e HERCULES

3C0-3CF	Placa VGA
3D0-3DF	Placa CGA
3E8-3EF	Porta serial COM3
3F0-3F7	Interface de drives
3F8-3FF	Porta serial COM1

Nos ATs, ao ser executado um BOOT, normalmente é mostrado na tela um quadro que indica os endereços ocupados pelas interfaces seriais e paralelas. Nem sempre todos os endereços indicados acima estão ocupados. Por exemplo, em um computador com apenas duas interfaces seriais, configuradas como COM1 e COM2, as faixas de endereços ocupadas pela COM3 e COM4 estão livres. Na maioria dos computadores em que existem apenas dois drives e um ou dois winchesters, só existe uma interface de winchester e uma interface de drives. Desta forma, os endereços reservados para as interfaces secundárias de drives e de winchester estão livres. Computadores que usam placas VGA têm também ocupadas as faixas de endereços usadas pela CGA e pela HERCULES, para manter compatibilidade com essas placas.

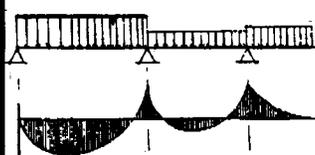
Ao instalar uma nova placa em um sistema, muitas vezes é necessário definir um endereço de I/O. Essas placas normalmente aceitam várias opções, que podem ser selecionadas por STRAPS. Por exemplo, a placa SOUND BLASTER pode ser configurada para operar com os endereços 220 e 240. Observe na tabela acima que esses endereços são, a princípio, livres. Na dúvida,

existe uma forma muito fácil de verificar se um determinado endereço de I/O está livre. Basta usar o programa DEBUG e executar o comando I (input from port). Com este comando o DEBUG lê o valor existente no endereço de I/O especificado e o coloca na tela. Se for apresentado o valor FF, significa que o endereço está livre. Se for apresentado qualquer valor diferente de FF, significa que o endereço está ocupado e não deve ser usado por outras interfaces. Por exemplo, vejamos como verificar se a faixa de endereços entre 3F0 e 3F7 está livre ou não. Usamos o DEBUG como mostrado a seguir:

```
A>DEBUG
-I3F0
FF
-I3F1
FF
-I3F2
FF
-I3F3
FF
-I3F4
90
-I3F5
02
-I3F6
50
-I3F7
52
```

Como foram encontrados valores diferentes de FF dentro dessa faixa de endereços, concluímos que está ocupada.

SOFTWARES



SISTEMA DE CÁLCULO ESTRUTURAL Versão 1.14

Vigas retangulares, lajes (método de Marcus) e pré-moldadas, pilares centrados não-esbeltos, sapatas centradas, escadas, (todos com armadura) e treliças (metálicas ou não). ATENÇÃO: o sistema NÃO traça os diagramas. US\$ 25.00



CONSULTÓRIO MÉDICO Versão 1.0

Cadastro completo de clientes/pacientes, com campos para registro de todas as consultas/internações, ciclo evolutivo do tratamento, histórico médico, medicamentos receitados, datas de consultas/internações, etc. US\$ 25.00

HOME BIBLIO

Controle completo de biblioteca Cadastra livros, revistas, etc. Listagens/Consultas por assunto, autor, editora, etc. com campos para comentários. Super completo. US\$12.50

OUTROS SISTEMAS:

Contas a Receber US\$ 25.00 - Contas a Pagar US\$ 25.00 - Controle de Estoque US\$ 25.00 - Lista de Preços US\$ 25.00

OS SISTEMAS ABAIXO PODEM SER

MULTIEMPRESAS: (Acréscimo US\$ 5.00)

Correção Monetária Mensal US\$ 35.00 - Folha de Pagamento Mensal US\$ 30.00 - Livros Fiscais US\$ 30.00 - Sistema de Contabilidade CAPETA (Clone de Software Ltda.) US\$ 50.00

Horário de atendimento de segunda a sexta-feira:
Manhã: das 9:30 às 11:30 - Tarde: das 13:30 às 18:00
FONES: (054) 381-2457 (Com.) e 381-1591 (Res.)
FAX: (054) 381-2668 (Horário comercial)



CONTROLE DE ANDAMENTO DE PROCESSOS Versão 1.0

Cadastro do autor e réu, tipo de causa e ação, comarca, andamento no fórum. Data de pagamentos, audiências, leilões, distribuição, remessa ao tribunal, julgamento. Com campo para observações, etc. US\$ 25.00

CONTROLE DE VÍDEO LOCADORA

Controle completo de Vídeo Locadoras com cadastro de clientes, filmes. Controla data de devolução, faz reserva de filmes. Com conta corrente dos clientes. Faz balancete dos recebimentos diário ou mensal. Super completo. US\$ 50.00

SÉRIE HOME VERSÕES 1.0

US\$ 12.50 CADA (Dólar Turismo)

- HOME GAME** Cadastro de cartuchos de vídeo-game.
- HOME MAIL** Mala direta com cadastro clientes/fornecedores completo.
- HOME MUSIC** Cadastro de CD, LP e K7 que você possui.
- HOME RADIO** Para radioamadores. Controle completo de QSO e QSL.
- HOME SOFT** Cadastro de software que você possui.
- HOME VIDEO** Cadastro de vídeo/filmes assistidos ou não.

REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE: IBM PC-XT, 640 Kb, CGA, DD 5 1/4, Winchester e Impressora (opcional).

Para pedidos converta o valor em US\$ pelo dólar turismo venda do dia e envie cheque nominal cruzado ou vale postal para DAGOBERTO LARA DIAS Trav. Frei Clemente, s/nº - Centro - 99300-00 - Soledade - RS. Ou faça depósito na Conta nº 11.548-7 da Agência nº 0490-1 (Soledade-RS) do Banco do Brasil S/A. Envie xerox do depósito junto com seus dados completos e relação dos programas adquiridos ou telefone informando-nos o valor depositado e seus dados.

Nas compras acima de US\$ 29.00 ganhe de brinde um programa de AGENDA TELEFÔNICA

IMPORTANTE: É aconselhável RESETAR o computador após realizar as leituras nos endereços de I/O como indicado acima.

A seguir mostramos um pequeno programa escrito em GWBASIC para checar os endereços de I/O localizados entre 100 e 3FF. Chamaremos este programa de PORTAS.BAS. Você pode fazer um programa igual a este usando qualquer outro interpretador ou compilador para a linguagem BASIC, como o QBASIC que faz parte do DOS 5.0. Este programa lê os dados existentes em todos esses endereços de I/O e apresenta seus valores. Quando um determinado endereço de I/O não está ocupado, é lido o valor FF hexadecimal. Um valor diferente de FF indica a presença de dispositivos naquele endereço.

```
10 FOR I=256 TO 1008 STEP 16
20 PRINT HEX$(I);" ";
30 FOR J=0 TO 14
40 K=INP(I+J)
50 IF K<16 THEN PRINT "0";
60 PRINT HEX$(K);" ";
70 NEXT J
80 K=INP(I+15)
90 IF K<16 THEN PRINT "0";
100 PRINT HEX$(K)
110 NEXT I
```

Ao executar este programa em meu computador foi apresentado o seguinte resultado indicado na tabela que se segue.

Para que o relatório seja apresentado na impressora, basta substituir todos os comandos "PRINT" do programa por "LPRINT". Não deve ser esquecido que é muito recomendável RESETAR o computador após a execução do programa.

É muito útil guardar o relatório de endereços de I/O apresentado por esse programa. Com ele é possível checar os endereços que estão livres e ocupados. Todos os endereços livres possuem o valor FF.

```
100 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
110 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
120 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
130 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
140 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
150 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
160 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
170 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
180 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
190 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
1A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
1B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
1C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
1D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
1E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
1F0 00 00 00 06 F1 02 A4 50 FF FF FF FF FF FF FF FF
200 FF F3 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
210 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
220 00 FF FF FF FF 11 FF FF 00 FF AA AA 2A 2A 2A 2A
```

```
230 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
240 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
250 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
260 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
270 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
280 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
290 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
2A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
2B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
2C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
2D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
2E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 00 FF F8 FF
2F0 FF FF FF FF FF FF FF FF 00 00 01 03 00 60 B0 00
300 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
310 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
320 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
330 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
340 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
350 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
360 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
370 FF FF FF FF FF FF FF FF 00 DF EC EC 00 DF EC EC
380 00 FF FF FF FF 11 FF FF 00 FF AA AA 2A 2A 2A 2A
390 00 FF FF FF FF 11 FF FF 00 FF AA AA 2A 2A 2A 2A
3A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
3B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
3C0 20 00 10 01 03 00 FF 00 40 3F 01 FF 67 FF 06 0E
3D0 FF FF FF FF 0B 00 FF FF 29 00 30 FF FF 70 FF FF
3E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
3F0 FF FF FF FF 80 02 50 6E 00 01 01 02 0B 60 00 73
```

INTERRUPÇÕES

Praticamente todos os computadores, desde os micros até os computadores de grande porte, utilizam um método para realizar operações de I/O chamado de INTERRUPÇÃO. A idéia é muito simples. A CPU é sempre milhares de vezes mais rápida que os dispositivos de I/O. Em consequência disso, quando o microprocessador envia um comando para uma interface que controla um periférico, precisa esperar até que o periférico termine a operação e avise à sua interface. O microprocessador teria que, após enviar o comando à interface, passar a ficar interrogando à mesma se o periférico já terminou a operação. Essa técnica faz com que o computador fique muito lento.

Com o uso de interrupções, a CPU envia um comando para a interface e fica liberada para executar outros processamentos. Quando o periférico termina seu trabalho, envia uma resposta à sua interface, que por sua vez gera uma interrupção para a CPU. Ao ser interrompida, a CPU pode acessar novamente a interface e obter o resultado da operação. Por exemplo, não é preciso que o microprocessador fique constantemente verificando se alguma tecla foi pressionada. O microprocessador pode realizar outras tarefas, como por exemplo, acessar arquivos em disco, enquanto o usuário pressiona algumas teclas. A cada tecla recebida, a interface de teclado gera uma interrupção. O microprocessador, ao receber esta interrupção, lê da interface

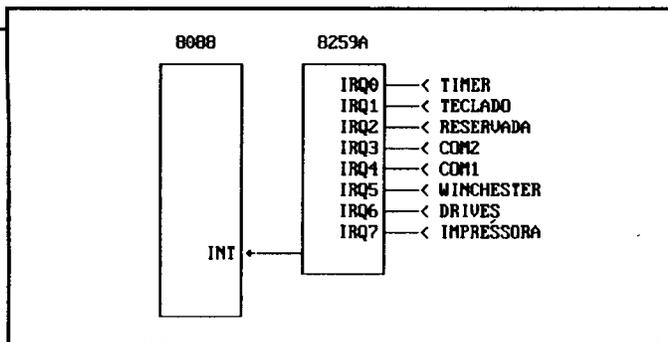


Figura 2

de teclado o caracter recebido e o guarda em uma área de memória para processamento pos-terior.

Esse efeito é facilmente notado. Basta que você digite algo enquanto o BOOT está sendo executado, ou seja, durante o processamento dos arquivos CONFIG.SYS e AUTOEXEC.BAT. Ao terminar a operação do BOOT, você verá na tela os caracteres que digitou durante o BOOT. Esses caracteres foram recebidos graças às interrupções geradas pela interface de teclado.

No XT existem um total de 8 linhas de interrupção, chamadas de IRQ0 até IRQ7 (IRQ significa INTERRUPT REQUEST). Essas linhas são conectadas nas entradas de um chip existente na placa de CPU chamado de CONTROLADOR DE INTERRUPTÕES, e seu número é 8259A. O esquema de interrupções do XT é mostrado na figura 2.

Quando algum dos dispositivos interrompe o microprocessador, este realiza uma leitura no 8259A para checar qual foi o dispositivo que gerou a interrupção. No XT, as interrupções IRQ0 e IRQ1 são usadas internamente pela placa de CPU, enquanto as outras seis são conectadas aos SLOTS, já que são geradas pelas placas de expansão. Seus significados são os seguintes:

IRQ0 - Relógio do sistema. É através dessa interrupção que é mantida a data e a hora. Nos ATs, durante o BOOT, o BIOS acerta o relógio do sistema a partir da data e hora gerada pelo chip CMOS. Uma vez feita essa inicialização, essa interrupção, que ocorre a cada 55 milissegundos, faz com que a hora e a data mantenham-se sempre atualizadas. Essa interrupção é usada internamente pela placa de CPU e não é ligada aos SLOTS.

IRQ1 - Teclado. Está ligada na interface de teclado e serve

para indicar que uma tecla foi pressionada. Essa interrupção também é usada pela placa de CPU e não é ligada aos SLOTS.

IRQ2 - Reservada. Nos XTs, essa interrupção não era usada. Muitas placas de expansão especiais fabricadas por terceiros passaram a fazer uso dessa interrupção.

IRQ3 - Usada pela COM2, ou seja, a segunda interface serial.

IRQ4 - Usada pela COM1, ou seja, a primeira interface serial.

IRQ5 - Usada pela interface de winchester.

IRQ6 - Usada pela interface de drives.

IRQ7 - Usada pela interface de impressora.

Nos ATs, o esquema de interrupções é um pouco mais complexo. Existem dois controladores de interrupção ligados em cascata. A figura 3 mostra como é a ligação.

Na figura vemos que existem algumas diferenças em relação ao XT. As interrupções IRQ0, IRQ1, IRQ2, IRQ8 e IRQ13 são usadas internamente pela placa de CPU e não são ligadas nos SLOTS.

IRQ0 - Relógio do sistema, da mesma forma como no XT.

IRQ1 - Usada pela interface de teclado, como no XT.

IRQ2 - Usada internamente na placa de CPU para a conexão com a segunda controladora de interrupções (8259A). Seu lugar no SLOT é ocupado pela IRQ9.

IRQ3 - Usada pelas interfaces seriais COM2 ou COM4.

IRQ4 - Usada pelas interfaces seriais COM1 ou COM3.

IRQ5 - Para ser usada pela interface paralela.

IRQ6 - Usada pela interface de drives, da mesma forma como no XT.

IRQ7 - Usada por outra interface paralela.

IRQ8 - Reservada para ser usada pelo relógio que faz parte o chip CMOS.

IRQ9 - Usada pela placa de vídeo VGA e similares. Pode ser também usada por outras placas, como interfaces de rede e controladoras SCSI.

IRQ10 - Reservada. Não é usada nos ATs IBM, e na maioria dos casos está livre.

IRQ11 - IDEM

IRQ12 - IDEM

IRQ13 - Usada internamente na placa de CPU, na comunicação entre o microprocessador e o coprocessador aritmético.

IRQ14 - Usada pelas interfaces de winchester de 16 bits, como as encontradas nas placas UDC e a IDEPLUS.

IRQ15 - Mesmo caso da IRQ10.

Na maioria dos casos, a instalação de uma nova placa requer o selecionamento de uma interrupção para ser usada. Esse selecionamento deve ser feito de forma que não existam duas interfaces diferentes utilizando a mesma interrupção. Uma forma de saber quais são as interrupções livres é através do programa CHECKIT. Selecionamos as opções SYSINFO e INTERRUPTS, e será apresentado um relatório como o da figura 4.

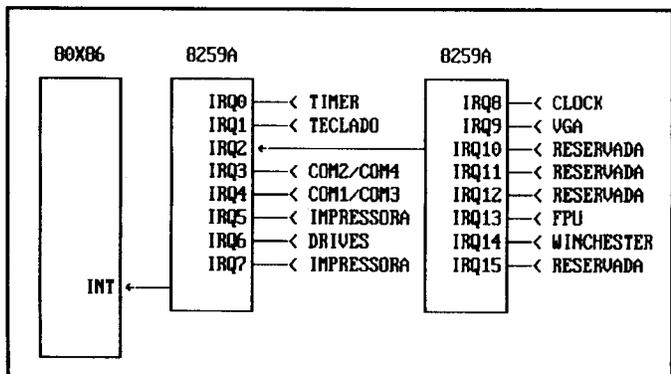


Figura 3

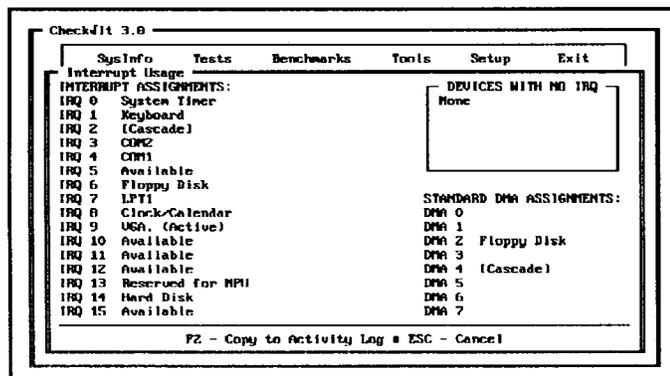


Figura 4

Infelizmente o CHECKIT só indica neste relatório os dispositivos controlados pelo BIOS ou aqueles que têm um DEVICE DRIVER instalado. Portanto, o CHECKIT não perceberá o uso de interrupções por placa especiais, como interfaces de SCANNER e SOUND BLASTER. Quando o CHECKIT indica que uma interrupção está em uso por um dispositivo, realmente está. Mas quando a interrupção é indicada como "Available" (disponível), é possível que na verdade não esteja. De qualquer forma, o relatório é útil para saber quais são as linhas de interrupção que estão ocupadas.

Uma outra forma de saber quais são as interrupções em uso por uma placa é checando suas ligações. A placa deve ser visualmente inspecionada e devem ser checados se existem pontos em seu conector que correspondem os pontos do SLOT onde ficam as interrupções. As placas de expansão do XT possuem um conector do tipo EDGE, cujos pinos são numerados de A1 até A31 (lado dos componentes) e B1 até B31 (lado da solda). Os ATs têm os mesmos conectores e ainda outro menor com pinos numerados de C1 a C18 (lado dos componentes) e D1 a D18 (lado da solda). A seguir apresentamos a pinagem desses conectores no XT.

Deve ser lembrado que A1 e B1 ficam mais próximos da parte traseira da placa de expansão. A figura 5 ilustra essa numeração.

Quando não se sabe quais são as interrupções usadas por uma determinada placa, procura-se no seu conector quais são os pinos em uso que correspondem às interrupções. A pinagem do conector apresentada acima é muito útil para isso. Em muitas placas, o fabricante não coloca os pinos que não são usados, para economizar o ouro do conector. Em

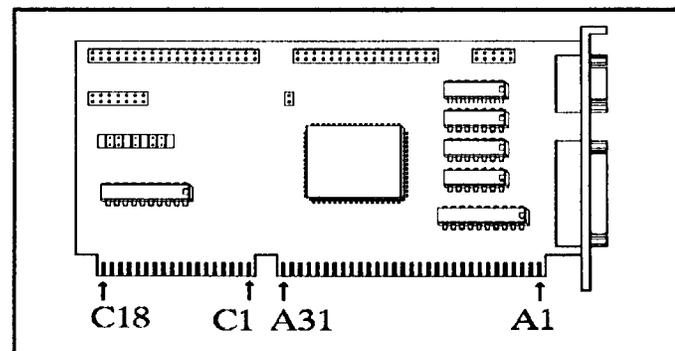


Figura 5

outras placas, mesmo os pinos sem uso são colocados no conector, mas uma inspeção com mais atenção nos mostra que muitos desses pinos não possuem nenhuma ligação com os circuitos da placa.

A regra simples a ser adotada na instalação de uma nova placa é que nunca deve ser permitido que duas interfaces diferentes usem a mesma interrupção. Procedendo desta forma, nunca ocorrerão conflitos de interrupção. Por exemplo, quando instalei minha placa de SCANNER, observei que eram oferecidas duas opções para o uso de interrupções: IRQ3 e IRQ5. A IRQ3 é usada pela COM2 e a IRQ5 estava livre. Portanto, usei a IRQ5.

Lado da solda		Lado dos componentes	
Plno	signal	Plno	signal
B1	Terra	A1	I/O Channel Check
B2	Reset Driver	A2	Data 7
B3	+5 volts	A3	Data 6
B4	IRQ2	A4	Data 5
B5	-5 volts	A5	Data 4
B6	DMA REQ 2	A6	Data 3
B7	-12 volts	A7	Data 2
B8	Card select	A8	Data 1
B9	+ 12 volts	A9	Data 0
B10	Terra	A10	I/O Channel Ready
B11	Memory Write	A11	Address Enable
B12	Memory Read	A12	Address 19
B13	I/O Write	A13	Address 18
B14	I/O Read	A14	Address 17
B15	DMA ACK 3	A15	Address 16
B16	DMA REQ 3	A16	Address 15
B17	DMA ACK 1	A17	Address 14
B18	DMA REQ 1	A18	Address 13
B19	DMA ACK 0	A19	Address 12
B20	Clock	A20	Address 11
B21	IRQ7	A21	Address 10
B22	IRQ6	A22	Address 9
B23	IRQ5	A23	Address 8
B24	IRQ4	A24	Address 7
B25	IRQ3	A25	Address 6
B26	DMA ACK 2	A26	Address 5
B27	Terminal Count	A27	Address 4
B28	Address Latch Enable	A28	Address 3
B29	+5 volts	A29	Address 2
B30	OSC	A30	Address 1
B31	Terra	A31	Address 0

No AT os conectores têm a seguinte pinagem mostrada a seguir. Observe que existem algumas diferenças em relação ao XT, Por exemplo, onde no XT existe o sinal IRQ2, no AT existe o IRQ9. O conector de 16 bits dos ATs permite acessar dados em grupos de 16 bits e controlar um espaço de endereçamento de 16 MB. Maiores quantidades de memória são obtidas em ATs, mas não através deste conector. Por exemplo, é o caso das memórias existentes nas placas de CPU, que não fazem uso dos SLOTS para serem acessadas.

Lado da solda		Lado dos componentes		D2	I/O 16-bit Chip Select	C2	Unlatched
Pino	snial	Pino	snial				Address 23
B1	Terra	A1	I/O channel Check	D3	IRQ10	C3	Unlatched
B2	Reset Driver	A2	Data 7				Address 22
B3	+5 volts	A3	Data 6	D4	IRQ11	C4	Unlatched
B4	IRQ9	A4	Data 5				Address 21
B5	-5 volts	A5	Data 4	D5	IRQ12	C5	Unlatched
B6	DMA REQ 2	A6	Data 3				Address 20
B7	-12 volts	A7	Data 2	D6	IRQ15	C6	Unlatched
B8	Zero Wait State	A8	Data 1				Address 19
B9	+ 12 volts	A9	Data 0	D7	IRQ14	C7	Unlatched
B10	Terra	A10	I/O Channel Ready				Address 18
B11	Real Memory Write	A11	Address Enable	D8	DMA ACK 0	C8	Unlatched
B12	Real Memory Read	A12	Address 19				Address 17
B13	I/O Write	A13	Address 18	D9	DMA REQ 0	C9	Memory Read
B14	I/O Read	A14	Address 17	D10	DMA ACK 5	C10	Memory Write
B15	DMA ACK 3	A15	Address 16	D11	DMA REQ 5	C11	Data 8
B16	DMA REQ 3	A16	Address 15	D12	DMA ACK 6	C12	Data 9
B17	DMA ACK 1	A17	Address 14	D13	DMA REQ 6	C13	Data 10
B18	DMA REQ 1	A18	Address 13	D14	DMA ACK 7	C14	Data 11
B19	REFRESH	A19	Address 12	D15	DMA REQ 7	C15	Data 12
B20	Clock	A20	Address 11	D16	+5 volts	C16	Data 13
B21	IRQ7	A21	Address 10	D17	Master	C17	Data 14
B22	IRQ6	A22	Address 9	D18	Terra	C18	Data 15
B23	IRQ5	A23	Address 8				
B24	IRQ4	A24	Address 7				
B25	IRQ3	A25	Address 6				
B26	DMA ACK 2	A26	Address 5				
B27	Terminal Count	A27	Address 4				
B28	Address Latch Enable	A28	Address 3				
B29	+5 volts	A29	Address 2				
B30	OSC	A30	Address 1				
B31	Terra	A31	Address 0				
D1	Memory 16-bit Chip Select	C1	SystemBus High Enable				

CANAIS DE DMA

O DMA (Direct Memory Access) é uma técnica usada para transferência de dados entre certos periféricos rápidos e a memória. Esses periféricos operam com uma taxa de transferência tão alta que o microprocessador não seria suficientemente rápido para receber ou transmitir seus dados. O XT possui quatro canais de DMA, sendo que um deles é dedicado a uma operação chamada de REFRESH da memória dinâmica (DRAM). Esses canais são usados no XT da seguinte forma:

PC FORÇA

NOVIDADES PARA PC AT

LAND OF LORE - 8 HD
WING COMMANDER 3 - 3HD
THE LOST VIKINGS - 1HD
NIGEL MANSEL - 2HD
MIGHT & MAGIC 5 - 8HD
UNLIMITED ADVENTURE - 3HD
ROBO SPORT - 1HD
MAELSTROM - 6HD
ZOOKEEPER - 9HD
FRONT PAGE FOOTBALL - 3HD
MICKEY - 3HD
MISSÕES P/ COMMANCHE - 3HD
ATP2 - 3HD
ISAAC ASIMOV'S ADVENTURE - 5HD
MERCENARIES - 3HD
SPACE ADVENTURE - 4HD
JILL OF JUNGLE 2 - 1HD
PIRATES GOLD - 6HD
EL FFISH - 4HD

WAYNE'S WORLD - 3HD
AIR BUCKS - 3HD
MANIAC MANSION 2 - 6HD
SYNDICATE - 5HD
THE LEGACY - 7HD
RETURN OF PHANTON - 5HD
SPACE HULK - 4HD
RING WORLD - 7HD
EPIC - 6HD
BETRAYAL KRONDOR - 7HD
SHADOW OF COMET - 5HD
TORNADO - 3HD
HISTORY LINE - 4HD
LEGEND OF VALOUR - 4HD
STRIKE COMMANDER - 8HD
PRINCE OF PERSIA 2 - 6HD
STREET FIGHTER 2 - 5HD

E MUITOS OUTROS...

- TEMOS GRANDE VARIEDADE DE APLICATIVOS PARA DOS E WINDOWS
- NO RIO DE JANEIRO ENTREGAMOS EM SUA CASA OU EM SEU TRABALHO
- PARA RECEBER CATÁLOGO GRATUITO, ENVIE DISCO HD

PREÇO DOS JOGOS (Disco não incluso)

5 1/4 DD CR\$ 100,00 POR DISCO
5 1/4 HD CR\$ 150,00 POR DISCO

PREÇO DOS DISCOS

5 1/4 DD US\$ 0.6 (PARALELO)
5 1/4 HD US\$ 1.0 (PARALELO)

POSTAGEM: A CADA 10 DISCOS...CR\$ 300,00

- PEDIDOS ACIMA DE CR\$ 5.000,00, PAGAMENTO EM DUAS VEZES COM CHEQUE PRÉ-DATADO, UM À VISTA E OUTRO PARA 15 DIAS.
- CASO SEJA SUA PREFERÊNCIA, VOCÊ PODE ENVIAR SEUS PRÓPRIOS DISCOS, MAS SÓ ACEITAREMOS DISCOS NOVOS.
- PEDIDOS ACIMA DE CR\$ 10.000,00, POSTAGEM GRÁTIS.

COMO FAZER SEU PEDIDO:

PEÇA POR TELEFONE OU RELACIONE NUMA FOLHA DE PAPELOS JOGOS QUE DESEJA E A QUANTIDADE DE DISCOS OCUPADOS E ESCREVA SEU NOME, ENDEREÇO, CIDADE, ESTADO E CEP E ENVIE PARA O NOSSO ENDEREÇO.

FORMAS DE PAGAMENTO:

- CHEQUE NOMINAL E CRUZADO À ROGERIO VICENTE PEIXOTO GOMES. VOCÊ DEVERÁ ANEXAR O CHEQUE AO SEU PEDIDO.
- DEPÓSITO EM CONTA: BANCO NACIONAL AGÊNCIA 0007, CONTA 397729 EM NOME DE ROGERIO VICENTE PEIXOTO GOMES. ENVIE O COMPROVANTE JUNTO COM O PEDIDO.
- VALE POSTAL EM NOME DE VICENTE PEIXOTO GOMES.

COMO INSTALAR NOVOS DISPOSITIVOS NO SEU PC

- DMA 0 - Refresh
- DMA 1 - Livre
- DMA 2 - Drives
- DMA 3 - Winchester

Nos ATs existem oito canais, sendo que o canal 4 é usado internamente pela placa de CPU, para realizar o acoplamento entre os dois controladores de DMA. Seu uso é o seguinte:

- DMA 0 - Livre
- DMA 1 - Livre
- DMA 2 - Drives
- DMA 3 - Livre
- DMA 5 - Livre
- DMA 6 - Livre
- DMA 7 - Livre

Ao contrário da interface de winchester do XT, a IDEPLUS não necessita do uso de um canal de DMA próprio. Entretanto, outros tipos de interface de winchester podem usar DMA. Por exemplo, a placa controladora SCSI de marca ADAPTEC modelo AHA-1520 utiliza DMA para realizar transferências de dados. Através de straps, esta placa pode usar os canais de DMA 0, 5, 6 ou 7.

A figura 4 mostra que o CHECKIT apresenta também um relatório sobre os canais de DMA em uso. Como no caso das interrupções, o CHECKIT pode não ser capaz de detectar o uso de DMA por placas fora do padrão, como uma interface de SCANNER, uma placa de REDE ou uma SOUND BLASTER. A forma mais precisa de saber quais são os canais de DMA em uso e quais os livres é por inspeção visual. Os conectores de todas as placas de expansão devem ser checados e confrontados com a tabela já fornecida com a pinagem dos SLOTS, da mesma forma como foi explicado para o uso das interrupções. Basta usar a tabela apresentada e checar o uso dos sinais:

- DMA REQ 0 / DMA ACK 0
- DMA REQ 1 / DMA ACK 1
- DMA REQ 3 / DMA ACK 3
- DMA REQ 5 / DMA ACK 5
- DMA REQ 6 / DMA ACK 6
- DMA REQ 7 / DMA ACK 7

Na tabela acima, não relacionamos o canal 2, pois é sempre usado pela interface de drives.

Assim como no caso dos endereços de ROMS, dos endereços de I/O e das interrupções, no uso dos canais de DMA, não devemos nunca permitir que dois dispositivos diferentes utilizem o mesmo canal. Toda instalação de novas placas é baseada no fato de usar endereços de memória e I/O, linhas de interrupção e canais de DMA livres. Portanto, antes de realizar a instalação de qualquer placa especial o usuário deve pesquisar quais são as áreas livres e as áreas ocupadas. Quando uma nova placa é instalada, deve ser anotado quais foram as interrupções, canais de DMA, endereços de I/O e de memória usados. Assim será muito mais fácil realizar a instalação de outras placas. Em certos casos, para instalar uma nova placa é necessário alterar endereços, canais de DMA e linhas de interrupção de outras placas anteriormente instaladas. A falta dos manuais das placas torna essa tarefa difícil e muitas vezes impossível.

As regras gerais fornecidas aqui sobre o selecionamento de endereços de ROMS, de endereços de I/O, de interrupções e de canais de DMA são aplicáveis à instalação de qualquer novo dispositivo em um PC. Na próxima edição exemplificaremos a instalação de alguns dispositivos muito usados: MOUSE, MODEM, SCANNER e placa SOUND BLASTER.



LAÉRCIO VASCONCELOS é Engenheiro Eletrônico e autor dos livros: *Como Montar Seu Próprio PC, Conserte Você Mesmo Seu PC, Arquitetura do PC e IBM PC: Dicas e Macetes de Software.*

LIVROS DE INFORMÁTICA

Das melhores editoras, para todos os níveis.

COBOL * dBASE * CLIPPER * WORDSTAR * WINDOWS * PAGERMAKER * VISICALC * WORDPERFECT * dBASE PLUS * PUBLISHING * C * ASSEMBLY * PASCAL * NOVEL NETWORK * MSX * APPLE * IBM * ORACLE * MS DOS * NORTON UTILITIES * PC DOS * HARVARD GRAPHICS * VENTURA e muitos outros

Vendas c/ cartão de crédito e reembolso
LIVROTRONICAS
(do Grupo Editorial Antena)



RIO: R. Mal. Floriano, 143 s/loja
Fone: (021) 223-2442
SP: R. Vitória 379/383
Fone: (011) 221-0683

D. A. C. INFORMÁTICA

MICROS PC XT/AT

AT 806 SX33	←	
(2MB+1 Drive+2MB+W52+Gab. Torre+MCGA)		
DX 140	←	
4MB+W52+1 Drive+Gab. Min. Torre e Mon. CGA)		
HD52	HD80	HD120

- * Impressoras (todas)
- * Monitores
- * Gabinete/ Cabos p/Impressoras
- * Formulários/ Discetes/ Controlador
- * Estabilizadores/ No. Breaks
- * FAX Modem/Mouse/Joystick
- * Filtro de Linha/ Meças
- * Outras Config.

FACSIMILE

- * Micros MSX
- * Drives/Monitores
- * Modern/Interface/Megaram
- * Modern Videotexto

TUDO PARA INFORMÁTICA
LIGUE JA

FONE: (011)861-2173



MANUAIS EM PORTUGUÊS

Video, Câmeras, Agendas, Computadores, Fax, Telefone s/fio, e etc. Temos diversos prontos e TRADUZIMOS artigos de revistas e livros.

Av. Marechal Floriano, 143
Sobreloja - Cep. 20080-005
Tel.: (021) 263-8840 - Rio

CLUBE DO

WINDOWS

Os melhores programas para seu Windows, todos os meses na sua casa. Dicas e truques exclusivos para envolver seus aplicativos. Para associar-se agora mesmo, mande um cheque nominal a Nadia Souza no valor de 2 dólares (comercial) e receba em tempo recorde um disquete super compactado com incríveis programas para Windows e todas as informações complementares.

CURSO DE CLIPPER (10 AULAS): US\$ 3
BIBLIOTECAS PARA CLIPPER EM REVISTA:
6 NÚMEROS POR APENAS US\$ 10

Solicite nosso catálogo de softs para PC e ganhe um brinde. Disco cheio com programas compactados por US\$ 1,00 !!

NTA

Caixa Postal 6015
60451-970 - Fortaleza - CE

SOFTPACK - NOVO LANÇAMENTO EM SHAREWARE DE LAÉRCIO VASCONCELOS COMPUTAÇÃO LTDA.

SOFTPACK são discos de 1.2 MB (5 1/4" HD) cheios de excelentes programas de SHAREWARE compactados, por um preço super SOFT: US\$ 4,50 CADA.

Todos os discos SOFTPACK têm programas exaustivamente testados por nossa equipe técnica e consagrados por nossos clientes. Apenas BEST SELLERS !!!

SOFTPAK-1 Utilitários diversos

(Requisitos: XT ou AT com WINCHESTER e drive de 1.2 MB)

26TIME20	Cria um relógio na 26ª linha de uma tela CGA ou HERCULES
DATEBOOK	Agenda eletrônica simples e de fácil uso
DIARY	Diário eletrônico para anotações pessoais
EZFORM	Cria formulários personalizados
HYHELPER	Cria arquivos especiais de HELP na forma de Hipertexto
SYSCHK	Fornecer várias informações sobre a configuração do PC
PCMAG	Coletânea de 79 utilitários super-úteis da PC MAGAZINE
PKZ110	Compactador/Descompactador PKZIP, com docs e utils
QED10	Editor de textos simples e fácil, com acentuação
QMFCV305	Copia disquetes protegidos e formata disquetes com capacidades elevadas (Ex: 1720kB em disquetes de 1.44MB)
STS320	SHELL que facilita operações com arquivos, tipo XTREE
TPAINT	Programa para fazer desenhos. Aceita CGA, HERCULES, VGA
GSETUP	Facilita uso do SETUP STANDARD do AT
MEMORIA	Aprenda a usar melhor a memória do seu computador
VIRUS	Aprenda a proteger seu computador dos vírus
WHAT21	Acrescenta descrições aos arquivos dos diretórios
ZIPZAP71	Editor de trilhas e setores do disco

SOFTPAK-2 Anti-vírus

(Requisitos: XT ou AT com WINCHESTER e drive de 1.2 MB)

SCAN108	Detector de vírus, versão 108
CLEAN108	Eliminador de vírus, versão 108
VSHLD108	Escudo anti-vírus, versão 108
VSUMX304	Programa que fornece explicações sobre 2015 vírus diferentes: como atacam, como se propagam, como detectar e como eliminar

SOFTPAK-3 Programas gráficos

(Requisitos: XT ou AT com WINCHESTER, drive de 1.2 MB e VGA)

GIFEXE	Transforma arquivos GIF em EXE "self display"
GIFLITE	Reduz em 30% o tamanho de arquivos GIF
BIT2GRAY	Transforma arquivo PRETO/BRANCO em outro com vários tons
HIJAAK	Conversor de formatos de arquivos gráficos
GIF2JPG	Compacta e descompacta arquivos GIF, que ficam até 5 vezes menores. Excelente !!!
GWS61	GRAPHIC WORKSHOP ver 6.1. Excelente visualizador, conversor e melhorador de telas gráficas
CSHOW860	SHELL para arquivos gráficos. Permite visualizar, deletar, copiar, etc.
PICEM	Visualizador de telas GIF e PCX. Versão 2.7

- O pacote contém ainda os diretórios \GIF e \JPG com 4 amostras de telas gráficas para serem acessadas por estes programas.

SOFTPAK-6 Jogos VGA

(Requisitos: XT ou AT com WINCHESTER, drive de 1.2 MB e VGA)

2100	Jogo de Xadrez
ARK2	Jogo tipo ARKANOID (uma espécie de ping-pong)
ATLANTI	Jogo de guerra entre nações, tipo WAR
COMIC4	Jogo tipo arcade, com vários níveis, labirintos, etc
EGATREK	Jogo STAR TREK
EGAVGAPB	PINBALL
KLONDK23	Jogo de cartas tipo "solitaire"
PH	Strip-poker, com duas jogadoras
QUATRIS	Jogo de blocos tipo TETRIS

SOFTPAK-9 Utilitários WINDOWS

(Requisitos: AT com WINCHESTER, drive de 1.2 MB e VGA)

ADRMAN	Gerenciador de nomes, endereços, telefones
AMW10	Arc Master: Gerencia arquivos .ARJ, .ZIP, etc
BENCHG11	Benchmark para WINDOWS: mede performance do vídeo
DESK240	Cria um DESKTOP virtual, muito maior que a tela do monitor
DSKTRK22	Catalogador de arquivos e disquetes
ICONS1	Biblioteca de 1300 ícones
SPEAKER	Ativa sons no alto falante do PC. Ouça arquivos .WAV sem ter placa de som!
VBRUN	Programa VBRUN100.DLL, que é uma RUN TIME LIBRARY do VISUAL BASIC (Muitos programas necessitam que este arquivo seja gravado no diretório C:\WINDOWS)

SOFTPAK-15 Telas VGA: Paisagens

(Requisitos: AT com WINCHESTER, drive de 1.2 MB e VGA)

- Contém 56 telas gráficas VGA COLOR com fotos e desenhos de paisagens e natureza. SUPERCOLORIDAS ! Bom para testar seu monitor VGA.
- O programa usado para ver as telas gráficas (visualizador gráfico) já está incluído neste disco. Trata-se do programa PICEM versão 2.7.

SOFTPAK-16

Telas VGA: Garotas da PLAYBOY

(Requisitos: XT ou AT com WINCHESTER, drive de 1.2 MB e VGA)

- Contém 56 telas gráficas VGA COLOR com fotos de belas garotas usando bikini. É uma forma ainda melhor de testar seu monitor VGA.
- O programa usado para ver as telas gráficas (visualizador gráfico) já está incluído neste disco. Trata-se do programa PICEM versão 2.7.

SOFTPAK-17

Telas VGA: XXX (para maiores de 18)

(Requisitos: XT ou AT com WINCHESTER, drive de 1.2 MB e VGA)

- Contém 36 telas gráficas VGA COLOR com mulheres provocantes. Leve e veja com seus próprios olhos.
- O programa usado para ver as telas gráficas (visualizador gráfico) já está incluído neste disco. Trata-se do programa PICEM versão 2.7.

Para receber, preencha e envie em carta registrada, juntamente com um cheque nominal a LAÉRCIO VASCONCELOS, para:
CAIXA POSTAL 4391, CEP 20.001- 970, Rio de Janeiro RJ
Converta o valor para cruzeiros, pelo DÓLAR COMERCIAL DE VENDA da data do pedido.

NOME: _____

ENDEREÇO: _____

CIDADE: _____ ESTADO: _____

CEP: _____ TELEFONE: _____

Desejo receber os seguintes discos (cada um: US\$ 4,50)

()SOFTPAK-1 ()SOFTPAK-2 ()SOFTPAK-3 ()SOFTPAK-6
()SOFTPAK-9 ()SOFTPAK-15 ()SOFTPAK-16 ()SOFTPAK-17

Micro: PC XT/AT

Memória: 4092 Kbytes

Vídeo: VGA

Linguagem: Clipper 5.01

Requisitos: 360 Kb livres

Klipper

Carlos Frederico de Mendonça

O programa Klipper é a tentativa de ilustrar um ambiente para o compilador Clipper 5.01, como os ambientes integrados para C, Pascal, (a família Turbo, da Borland).

O Klipper é um programa que está inacabado propositalmente, para que o leitor possa implementar as suas próprias funções. A listagem do programa contém apenas funções simples de edição de texto, gravação, compilação. Este programa como está apresentado não é um ambiente pronto para o uso, ele apenas dá uma idéia ao leitor para tomar o seu trabalho com o Clipper mais amigável. Quanto mais imaginação o leitor tiver, mais sofisticado o ambiente ficará. A área de digitação é criada pela função MEMOEDIT(), e os comandos de edição suportados pela função podem ser encontrados no manual ou livros referentes ao Clipper 5.01.

Para rodar o Klipper, o leitor deverá ter mais de 360 Kb de memória RAM livre, para poder utilizar o ambiente e o compilador e linkador, este fator é um grande inconveniente.

Este problema poderá ser resolvido com a criação de Overlays ou PLL's. Fora este inconveniente, a idéia é bastante válida, apesar de já existir um ambiente integrado para o Clipper. Vale a pena usar esta idéia apenas pelo prazer de programar e ter um ambiente único no mundo, o ambiente desenvolvido por você próprio.



CARLOS FREDERICO DE MENDONÇA é estudante do segundo grau técnico em processamento de dados. Programa em C, Pascal, Cobol, Assembler e Clipper.

KLIPPER.PRG

```
/* Ambiente de Trabalho p/ Clipper 5.01
Programa .: Ambicli.prg
Autor .: Carlos Frederico G.F de Mendonca
Data .: 12.05.1993
Linguagem.: Clipper 5.01
*/

set wrap on

set key -1 to COMP /* tecla F2 */
set key -2 to NOVO /* tecla F3 */
set key 27 to ESC /* tecla ESC */
arqprg = space(8)

cls
fundo=replicate (" Clipper 5.01",8)
fundo=left(fundo,79)
for t = 0 to 24
? fundo
next
quads (1,02,04,70)
guard (1,02,04,70,4,,.t.)
@ 03,05 say "Ctrl-W - Grava | F2 - Compilador |
F3 - Novo | ESC - Sai"

***** EDITOR *****

quads (07,04,22,70)
guard (07,04,22,70,4,,.t.)
targ0=savescreen (01,02,04,70)
quads (01,02,04,70)

guard (01,02,04,70,4,,.t.)
clear gets
@ 02,03 say "Nome do Arquivo ->"
@ 02,23 get arqprg pict "@"
read
restscreen (01,02,04,70,targ0)
arqprg=alltrim(arqprg)+".PRG"
@ 07,08 say arqprg
prg = " "
do while .t.
prg=memoedit(prg,08,05,21,69,.t.,,80,,01)
do grav
enddo

***** Funcoes
*****
PROCEDURE ESC
targ=savescreen(01,02,04,70)
pass=aviso("Deseja Realmente Sair")
if pass=1
cls
quit
endif
restscreen(01,02,04,70,targ)
return

FUNCTION COMP
/* Esta funcao pode conter todos os parametros
ou nao de Compilacao e
de Linkagen. */
targ=savescreen (02,02,16,30)
```

```

quads(03,03,15,29)
quard(03,03,15,29,4,,.t.)
@ 04,06 say "Modos de Compilacao"
@ 06,08 prompt "Parametro /a"
@ 07,08 prompt "Parametro /b"
@ 08,08 prompt "Linkagem"
@ 09,08 prompt "Sai"
menu to op
do case
  case op = 1
    save screen to ambi
    cls
    run clipper &arqprg /a
    inkey(0)
    restore screen from ambi
    restscreen (02,02,16,30,targ)
  case op = 2
    save screen to ambi
    cls
    run clipper &arqprg /b
    inkey(0)
    restore screen from ambi
    restscreen (02,02,16,30,targ)
  case op = 3
    save screen to ambi
    cls
    run rmlink fi &arqprg
    inkey(0)
    restore screen from ambi
    restscreen (02,02,16,30,targ)
  case op = 4
    restscreen (02,02,16,30,targ)
    return(.t.)
endcase
return(.t.)

FUNCTION NOVO
targ=savescreen (01,02,04,70)
quads (01,02,04,70)
quard (01,02,04,70,4,,.t.)
arqprgn=space(8)
clear gets
@ 02,03 say "Nome do Arquivo Novo ->"
@ 02,28 get arqprgn pict "@"
read
restscreen (01,02,04,70,targ)
arqprgn=alltrim(arqprgn)+".PRG"
@ 07,08 say arqprgn
arqprg=arqprgn
return (.t.)

FUNCTION AVISO (text)
targ=savescreen(01,02,04,70)
quads (01,02,04,70)
quard (01,02,04,70,4,,.t.)
@ 02,03 say text
@ 03,04 prompt "Sim"
@ 03,08 prompt "Nao"
menu to resp
restscreen (01,02,04,70,targ)
return (resp)

FUNCTION GRAV(RESP)
pass=aviso ("Confirma a Gravacao do Arquivo?")
if pass = 1
  memowrit("&arqprg.",prg)
  return .t.
endif
return(.t.)

FUNCTION QUARD (l1,c1,l2,c2,modo,cor,cheio)
local c[9]
cbox=cor
if modo = nil
  tipo=1
endif

```

```

if cheio = nil
  cheio = .F.
endif
c[1] =
chr(201)+chr(205)+chr(187)+chr(186)+chr(188)+;
chr(205)+chr(200)+chr(186)

c[2] =
chr(218)+chr(196)+chr(191)+chr(179)+chr(217)+;
chr(196)+chr(192)+chr(179)

c[3] =
chr(213)+chr(205)+chr(184)+chr(179)+chr(190)+;
chr(205)+chr(212)+chr(179)

c[4] =
chr(214)+chr(196)+chr(183)+chr(186)+chr(189)+;
chr(196)+chr(211)+chr(186)

c[5] =
chr(220)+chr(220)+chr(220)+chr(219)+chr(219)+;
chr(220)+chr(219)+chr(219)

c[6] =
chr(218)+chr(196)+chr(183)+chr(186)+chr(188)+;
chr(205)+chr(212)+chr(179)

c[7] =
chr(201)+chr(205)+chr(184)+chr(179)+chr(217)+;
chr(196)+chr(211)+chr(186)

if valtype (modo) = "C"
  c[9]=replicate(modo,8)
  modo=9
endif
if (modo >= 176 .AND. modo <= 178) .OR.
modo=219
  if cheio
    c[8]=replicate (chr(modo),9)
  else
    c[8]=replicate (chr(modo),8)
  endif
  tipo=8
endif
if modo <> 8 .and. cheio
  c[modo]=c[modo]+chr(32)
endif
if cor <> nil
  antiga=setcolor()
  setcolor("&cbox")
  @ l1,c1,l2,c2 box c[modo]
  setcolor("&antiga")
else
  @l1,c1,l2,c2 box c[modo]
endif
return(.T.)

FUNCTION QUADS (L1,C1,L2,C2)
coluna=savescreen (l1+1,c2+1,l2+1,c2+1)
linha =savescreen (l2+1,c1+1,l2+1,c2+1)
for y = 2 to len(coluna) step 2
  coluna=stuff(coluna,y,1,chr(8))
next
for y = 2 to len(linha) step 2
  linha=stuff(linha,y,1,chr(8))
next
restscreen (l1+1,c2+1,l2+1,c2+1,coluna)
restscreen (l2+1,c1+1,l2+1,c2+1,linha)
return (.T.)

```

Classe Window em Clipper 5.x

Micro: IBM PC XT/AT

Memória: 512 Kbytes

Vídeo: CGA

Linguagem: Clipper 5.01

ou CA 5.2

Requisitos: Nenhum

Jorge Luis Bublitz

ATENÇÃO: Para uma melhor compreensão deste artigo é necessário um bom conhecimento de OOP e Pré-Processamento (diretivas #define e #translate).

Imagine a seguinte situação: num determinado ponto de um programa é necessário abrir uma janela, que deverá abrir uma segunda janela, que por sua vez abrirá uma terceira janela. Na hora de restaurar uma a uma as telas, é necessário saber qual a variável utilizada e as coordenadas de cada tela. Quem é que nunca se confundiu com as coordenadas? Ou com a variável utilizada na hora de restaurar a tela? Pronto! Aquele carnaval na tela, com letras e caretinhas piscando.

Imagine agora uma outra situação: uma CLASSE para janelas. Tudo que se tem a fazer é fornecer a CLASSE as coordenadas da janela e, opcionalmente, o título, a borda e as cores. Mande abrir a janela, utilize, e mande fechá-la, sem me preocupar com variáveis ou coordenadas.

Impossível? Não! É perfeitamente possível a criação de Classes, ou melhor, *pseudoclasses* no Clipper.

Isto é possível graças ao pré-processamento do Clipper, que vai traduzir a nossa "classe" em algo que ele entenda, pois internamente uma classe definida pelo usuário nada mais será que uma reunião de UDFs, que utiliza um vetor multidimensional e possui uma série de referências em seu conteúdo. Essas referências nada mais são que as Variáveis Particulares ao Objeto.

A classe Window é assim constituída:

Função da Classe: WindowNew()

Responsável pela criação dos objetos window

Variáveis particulares ao Objeto

border: contém uma string definindo a borda, semelhante a string do comando @..BOX, ou um número indicando se a borda é com traços simples (1) ou duplos (2).

color: string com a cor da janela.

title: contém uma string com o título da janela.

colTitle: contém uma string com a cor do título.

screen: string com a tela a ser recuperada quando a janela for fechada

top, left, bottom e right: contém as coordenadas da janela

Métodos:

openWin(): "abre" a janela.

closeWin(): "fecha" a janela.

COMO FUNCIONA?

Cada variável particular será um elemento do nosso "vetor/objeto". Assim, quando no código-fonte estiver

```
.oWindow:color := 2
```

```
.oWindow:color := "W+/R"
```

será pré-processado

```
oWindow[ 1 ] := 2
```

```
oWindow[ 2 ] := "W+/R"
```

Notem que é muito mais fácil trabalharmos com a OOP do que simplesmente manipular um vetor. Outra coisa importante é que não há gasto de memória, pois é o pré-procesador que trabalha aqui.

O ARQUIVO HEADER WINCLASS.CH

A primeira coisa a fazer é a definição da classe Window, que é feita no arquivo header WinClass.ch.

"Para definirmos uma nova classe, utilizaremos a sintaxe *DEFINE CLASS*; para definir um método para esta classe utilizaremos a declaração *DEFINE METHOD*; e, finalmente, para declarar um objeto dentro da definição de classes, utilizaremos as declarações *OBJECT LOCAL* e *OBJECT STATIC*. Todas essas nomenclaturas são para maior legibilidade e compreensão do futuro código." - Do Livro Programação Orientada ao Objeto em Clipper 5.01, Ferreira Jarabeck, página 305.

Para a definição da classe Window, como qualquer outra classe definida pelo usuário, é necessário que ela tenha seu arquivo Header (.CH), onde deve conter a definição das

variáveis particulares e dos métodos particulares ao objeto.

Notem que existe um ponto (.) para referenciar tanto as variáveis particulares como os métodos. Isso é necessário por que o pré-processador não consegue fazer qualquer tipo de equivalência se não houver pelo menos um byte de referência.

DEFINIÇÃO DA CLASSE WINDOW

O próximo passo é desenvolver a alma da nossa classe, que é a função que criará o objeto Window e as rotinas para definição do método.

Para uma melhor modularidade, criaremos um arquivo .PRG (WinClass.PRG) onde conterà essas definições que serão pré-processadas em simples funções.

Função da Classe: WindowNew()

Essa função cria o "objeto" window. Na realidade, ela cria é um vetor e o retorna. Repare como é simples o seu código. Ela recebe as coordenadas da janela e depois o "vetor/objeto" é dimensionado e inicializado. Como sabemos, cada elemento corresponde a uma variável particular do objeto.

Método Window:openWin()

Este método receberá o nosso "objeto/vetor" por referência, pois é nele que iremos salvar a tela onde estará a janela para que depois esta possa ser restaurada pelo método Window:closeWin(). Primeiramente é salva a cor atual e mudada a cor para a que está na variável particular oWindow:color. Armazena-se a tela em oWindow:screen, limpa a tela, realiza o efeito de sombra (e é por isso que salva a tela incrementando uma posição em bottom e right), monta a borda, escreve o título, restaura a cor e retorna.

Método Window:closeWin()

Este método simplesmente restaura a tela contida em oWindow:screen.

Notaram como é simples a criação de Classes no Clipper. Obviamente que esta classe ainda pode e deve ser implementada.

No programa WIN.PRG está um exemplo de utilização da classe Windows. Sendo o mesmo bastante documentado, acredito que será o suficiente para se aprender como trabalhar com a Classe Window.

Aproveitando a oportunidade, quem já utilizou a função ALERT do Clipper deve ter ficado contente e triste ao utilizá-la. Contente pela facilidade de montar uma janela com opções no centro da tela, sem se preocupar com janelas e coordenadas. Triste pois ela só mostra os menus em vermelho (principalmente com monitor CGA mono fica ruim de ver em que opção se está). A função ALERT tem a seguinte sintaxe:

ALERT (cMensagem, [aOpções, [cCores]])

onde:

cMensagem é uma string com a mensagem a ser mostrada na janela

aOpções é um vetor com as opções (se não for enviado, será assumido um opção OK)

cCores é uma string definindo as cores a serem utilizadas na janela.



JORGE LUIS BUBLITZ é Analista de Sistemas e programa em Clipper, Pascal e C. Trabalha atualmente na área de consultoria em empresas privadas e no Centro de Informática do SENAC, em Cuiabá.

WINCLAS.CH

```

/*****
Header: WinClas.CH
Header para classe Window
Copyright: Jorge Luis Bublitz
Cuiaba - MT
*/
/*****

Definicao dos Metodos
*/

#translate DEFINE CLASS <oClass> USING
<exp,...> =>
    FUNCTION <oClass> ( <exp> )

#translate DEFINE METHOD <cMethod> [MESSAGES
<exp,...>] =>
    FUNCTION <cMethod> ( <exp> )

#translate OBJECT LOCAL <Object,...> =>
LOCAL <Object>

#translate OBJECT STATIC <Object,...> =>

STATIC <Object>

/*
Obs: essas quatro definicoes acima sao do
livro
PROGRAMACAO ORIENTADA AO OBJETO EM
CLIPPER 5.0
Autores: Marcelo Ferreira e Flavio
J. Jarabeck
Paginas 305 e 306
*/

/*****

#defines das variaveis particulares a
classe Window
*/

#define _BORDER 1
#define _COLOR 2
#define _TITLE 3
#define _COLORTITLE 4
#define _SCREEN 5
#define _TOP 6
#define _LEFT 7

```

CLASSE WINDOW EM CLIPPER 5.x

```
#define _BOTTOM      8
#define _RIGHT      9

/*****

  Define as variaveis particulares

*/

#translate .<Object>:border      => <Object>\[_BORDER ]
#translate .<Object>:color      => <Object>\[_COLOR ]
#translate .<Object>:title      => <Object>\[_TITLE ]
#translate .<Object>:colTitle   => <Object>\[_COLORTITLE ]
#translate .<Object>:screen     => <Object>\[_SCREEN ]
#translate .<Object>:top        => <Object>\[_TOP ]
#translate .<Object>:left      => <Object>\[_LEFT ]
```

```
#translate .<Object>:bottom     => <Object>\[_BOTTOM ]
#translate .<Object>:right     => <Object>\[_RIGHT ]

/*****

  Define os Metodos da classe Window

*/

#translate .<Object>:openWin()  => openWin ( @<Object> )
#translate .<Object>:closeWin() => closeWin ( <Object> )

/*****

  END WinClass.CH

*/
```



WINCLAS.PRG

```
/*****

  Programa WinClass.prg

  Define a Classe Window e os Metodos
  openWin e closeWin

      Copyright: Jorge Luis Bublitz
                Cuiaba - MT

  Clipper WinClass /n /w

  Obs: NAO LINKAR SOZINHO

*/

#include "WinClass.ch"      // Header da
classe Window              ( obrigatorio )

/*****

  Define a classe WindowNew

*/

DEFINE CLASS WindowNew USING nTop, nLeft,
nBottom, nRight
OBJECT LOCAL oWindow      //
Declara o objeto

// Verifica as mensagens recebidas
nTop := IF ( VALTYPE ( nTop ) != "N",
0, nTop )
nLeft := IF ( VALTYPE ( nLeft ) != "N",
0, nLeft )
nBottom := IF ( VALTYPE ( nBottom ) != "N",
MAXROW(), nBottom )
nRight := IF ( VALTYPE ( nRight ) != "N",
MAXCOL(), nRight )

// Cria um objeto, sendo que serao
armazenados
// os seguintes valores default para as
variaveis/elementos
```

```
oWindow := { 1,, //
border - Definicao da borda //
          SETCOLOR() ,, //
color - Cor da Janela //
          "" ,, //
title - Titulo //
          "" ,, //
colTitle - Cor do Titulo //
          "" ,, //
screen - Tela a ser restaurada //
          nTop,, //
top \ //
          nLeft,, //
left | Coordenadas //
          nBottom,, //
bottom | da Janela //
          nRight } //
right /

// Retorna o objeto
RETURN oWindow

/*****

  Define o Metodo openWin()

*/
DEFINE METHOD openWin MESSAGES oWindow

LOCAL _coldCor := SETCOLOR ( .oWindow:color
)

// Salva a tela da janela no objeto, que
foi passado por referencia
// Veja a definicao do metodo no arquivo
WinClass.CH
.oWindow:screen := SAVESCREEN (
.oWindow:top, .oWindow:left,,
.oWindow:bottom + 1,
.oWindow:right + 1 )

Scroll ( .oWindow:top, .oWindow:left,
.oWindow:bottom, .oWindow:right, 0 )

Sombra ( .oWindow:top, .oWindow:left,
```



**MONTE SEU PRÓPRIO AT 286, 386 OU 486
TRANSFORME SEU XT EM AT (OU 286 EM 386/486)
CONSERTE E CONSERVE VOCÊ MESMO SEU PC
INSTALE SEU MOUSE, MODEM, SCANNER, ETC...**

Com os livros do Eng. LAÉRCIO VASCONCELOS

**📖 COMO MONTAR, CONFIGURAR E EXPANDIR SEU AT 386/486
AGORA VOCÊ JÁ PODE COMPRAR ESTE LIVRO NAS TRÊS MAIORES LIVRARIAS
DE INFORMÁTICA DE SÃO PAULO: BOOKWARE, LITEC E CULTURA.
ESTAMOS CADASTRANDO LIVRARIAS E REVENDAS EM TODO O BRASIL.**

Aborda: Montagem de XT e de AT 286, 386SX, 386DX e 486. Detalhes sobre fontes e gabinetes. Instalação elétrica: filtros de linha, NO-BREAKS, estabilizadores, aterramento. Tudo sobre DRIVES. Placas de vídeo e monitores CGA, HERCULES, EGA, VGA e SUPER VGA. Como escolher um bom monitor e uma boa placa de vídeo. Placas MULTI-IO, IOSA, UDC e IDEPLUS. Placas de CPU, expansão de memória, instalação de memória CACHE, SHADOW RAM, tudo sobre SETUP e STRAPS, análise de desempenho, como aumentar a performance do WINCHESTER, conversão de XT em AT, conversão de 286 em 386 e 486, uso da memória ESTENDIDA e EXPANDIDA, instalação de coprocessador aritmético, instalação de WINCHESTER, dicas para compras, instalação de MOUSE, MODEM/FAX, SCANNER, SOUND BLASTER, etc. etc. etc...

📖 CONSERTE VOCÊ MESMO SEU PC XT OU AT

200 páginas, 104 ilustrações. Evite gastos com manutenção !!!

Aprenda a fazer 100% da manutenção preventiva e 60% da manutenção corretiva do seu PC XT ou AT, mesmo sem saber eletrônica (é recomendável ler também o livro "COMO MONTAR, CONFIGURAR E EXPANDIR SEU AT 386/486"). Solucione erros na memória, maus contatos em chips e pla-cas, limpeza e ajuste de velocidade de drives, manutenção de teclado e MOUSE, interfaces serials e paralelas, monitor. Os cuidados que você deve ter com o seu WINCHESTER. Limpeza e lubrificação de impressoras. Como proteger o computador da poeira e da umidade. Uso de SOFTWARES DE DIAGNÓSTICO. Aprenda a cuidar do seu computador para que não apresente defeitos !!!

📖 IBM PC: DICAS E MACETES DE SOFTWARE

230 páginas e uma centena de DICAS para você usar melhor seu PC !!!

Você nunca viu tantas informações úteis sobre SOFTWARE em um único livro. A cada página é encontrada uma dica que pode ser imediatamente aplicada ao seu computador, resultando em maior velocidade, produtividade, segurança e facilidade de uso. Aborda diversos assuntos interessantíssimos: Cópia de disquetes protegidos, como aumentar a velocidade de acesso do WINCHESTER e dos disquetes, uso da MEMÓRIA ESTENDIDA, EXPANDIDA, EMS, XMS, HMA, UMB, compactadores de arquivos, recuperação de discos formatados e de arquivos apagados, programas gráficos, como proteger o computador a nível de software, como medir corretamente a performance da CPU, do WINCHESTER e da placa de vídeo, comandos úteis do DOS, como criar da melhor forma seus arquivos AUTOEXEC.BAT e CONFIG.SYS. E mais dezenas de outras dicas. Mesmo se você é um principiante, aprenda a usar as técnicas empregadas pelos EXPERTS em microinformática !!!

SOFTWARE DE DOMÍNIO PÚBLICO E SHAREWARE

SOLICITE NOSSO CATÁLOGO GRATUITAMENTE. VEJA AS VANTAGENS DOS NOSSOS PROGRAMAS:

- 1) São todos compactados com o popular compactador PKZIP, o que reduz o tamanho e o custo para os clientes.
- 2) São fornecidos em disquetes NOVOS e de BOA QUALIDADE (TDK, SONY, BASF, etc.)
- 3) São todos acompanhados de um arquivo LAERCIO.DOC que traz as instruções para a instalação e para sua imediata utilização.
- 4) São todos testados e homologados pela nossa equipe técnica.
- 5) A maior vantagem: são cobrados por tamanho, e não por disco. Enquanto outras empresas cobram 3 discos por 3 programas de 120 kB, nós cobramos por apenas um único disco de 360 kB com os três programas juntos.

CLASSE WINDOW EM CLIPPER 5.x

```
.oWindow:bottom, .oWindow:right )
DispBox ( .oWindow:top, .oWindow:left,
.oWindow:bottom, .oWindow:right,,
.oWindow:border )

@ .oWindow:top, .oWindow:left+1 SAY
.oWindow:title COLOR .oWindow:colTitle

SETCOLOR ( _coldCor )

RETURN NIL

/*****

Define o Metodo closeWin()

*/
DEFINE METHOD closeWin MESSAGES oWindow

RESTSCREEN ( .oWindow:top, .oWindow:left,,
.oWindow:bottom + 1,
.oWindow:right + 1 ,;
.oWindow:screen )

RETURN NIL

/*****

Funcao para realizar o efeito de sombra

*/
```

```
FUNCTION Sombra ( nTop, nLeft, nBottom,
nRight )
LOCAL nShadTop := MIN(nBottom+1,
MAXROW()),;
nShadBottom := MIN(nBottom+1,
MAXROW()),;
nShadLeft := nLeft + 1,;
nShadRight := MIN(nRight + 1,
MAXCOL())

RESTSCREEN( nShadTop, nShadLeft,
nShadBottom, nShadRight,;
TRANSFORM( SAVESCREEN( nShadTop,
nShadLeft, nShadBottom, nShadRight),;
REPLICATE('X'+chr(7), nShadRight -
nShadLeft + 1 ) ) )

nShadTop := nTop + 1
nShadLeft := MIN(nRight + 1, MAXCOL())
nShadBottom := nBottom
RESTSCREEN( nShadTop, nShadLeft,
nShadBottom, nShadRight,;
TRANSFORM( SAVESCREEN( nShadTop,
nShadLeft, nShadBottom, nShadRight),;
REPLICATE('X'+chr(7), (nShadBottom
- nShadTop + 1 ) * 2 ) ) )

RETURN NIL

/*****

END WinClass.prg

*/
```



BBS UNIVERSAL COMPUTER SHOPPING

Tel.: (021) 577-7200

24 HORAS

VELOCIDADE: 1200/2400 BPS

A UNIVERSAL COMPUTER SHOPPING
É UMA BASE DE DADOS QUE OFERECE
OS MAIS DIVERSOS PRODUTOS NA ÁREA
DE INFORMÁTICA

COMO PARTICIPAR:

PARTICULARES PODEM ACESSÁ-LA E APÓS

EMPRESAS PODEM APROVEITAR UM
CLASSIFICADO PRÓPRIO

- A EMPRESA CONTA COM UM CONJUNTO DE
TELAS SOMENTE PARA SEUS PRODUTOS.

**ALGUNS DOS PRODUTOS
COMERCIALIZADOS PELO SHOPPING:**

- MODEM VIDEOTEXTO 1200/2400
- FAX MODEM

SEU... RECE... TER... UM... MODEM... PARA... ACESSO...

WIN.PRG

```
/*
    Programa: WIN.prg

    Demonstra a utilizacao da Classe
Window

    Copyright: Jorge Luis Bublitz
                Cuiaba - MT

    Clipper Win /n /w
    rTLink FI Win, WinClass PLL

BASE50
                                para Cliper

5.01 ou

    rTLink FI Win, WinClass PLL

BASE52
                                para CA-Clipper

5.2
*/

#include "WinClass.ch"          // Header da
Classe Window                  ( obrigatorio )

#include "BOX.ch"               // Header para
as Bordas

#include "INKEY.ch"            // Header para
as Teclas

#include "SETCURS.ch"          // Header para
tratar Cursor

FUNCTION MAIN()
LOCAL oJan1, oJan2, oJan3, oJan4

SETCURSOR ( SC_NONE )         // Desliga o
Cursor

DispBox ( 0, 0, 24, 79, REPL( CHR(177), 9)
, "W+/R" )

/*

    Definicao da 1a Janela

*/

//WindowNew ( nTop, nRight, nBottom, nLeft
) -> objeto
oJan1 := WindowNew ( 1, 1, 14, 49 )

// Prepara a borda
.oJan1:border := B_SINGLE + CHR(178)

// Prepara a cor da janela
.oJan1:color := "W+/R"

// Prepara o Titulo
.oJan1:title := "Janela 1"

// Prepara a Cor do Titulo
.oJan1:colTitle := "W+/BG"

/*

    Definicao da 2a Janela

*/
oJan2 := WindowNew ( 10, 10, 20, 59 )
.oJan2:border := B_DOUBLE
.oJan2:color := "W+/B"

/*

    Definicao da 3a Janela

*/
oJan3 := WindowNew ( 2, 15, 15, 69 )
.oJan3:border := B_DOUBLE_SINGLE +
CHR(178)
.oJan3:color := "BG+/R"
.oJan3:title := "Janela 3"
.oJan3:colTitle := "R/B"

/*

    Definicao da 4a Janela

*/
oJan4 := WindowNew ( 10, 6, 17, 56 )
.oJan4:color := "W+/R"

/*

    Abre a 1a. Janela

*/
.oJan1:openWin ()
INKEY ( 2 )

/*

    Abre a 2a. Janela

*/
.oJan2:openWin ()
INKEY ( 2 )

/*

    Abre a 3a. Janela

*/
.oJan3:openWin ()
INKEY ( 2 )

/*

    Abre a 4a. Janela

*/
.oJan4:openWin ()

@ 24, 0 SAY PADC ( "Use as Setas para
movimentar a janela. ESC Encerra.",;
80, CHR ( 177 ) )

COLOR "W+/R"

WHILE .T.
    INKEY ( 0 )
    IF LASTKEY() == K_ESC
        EXIT
    ENDIF

.oJan4:closeWin ()

IF LASTKEY() == K_UP
```

CLASSE WINDOW EM CLIPPER 5.X

```

.oJan4:top-
.oJan4:bottom-

ELSEIF LASTKEY() == K_DOWN
.oJan4:top++
.oJan4:bottom++

ELSEIF LASTKEY() == K_RIGHT
.oJan4:left++
.oJan4:right++

ELSEIF LASTKEY() == K_LEFT
.oJan4:left-
.oJan4:right-

ENDIF

.oJan4:openWin ()

END

@ 24, 0 SAY REPL ( CHR ( 177 ), 80 )
COLOR "W+/R"

/*
Fecha a 4a. Janela
*/
.oJan4:closeWin ()
INKEY ( 2 )

/*

Fecha a 3a. Janela
*/
.oJan3:closeWin ()
INKEY ( 2 )

/*
Fecha a 2a. e a 1a. Janela
*/
.oJan2:closeWin ()

INKEY ( 1 )

.oJan1:closeWin ()

INKEY ( 1 )

CLS

SETCURSOR ( SC_NORMAL ) // Liga o Cursor

RETURN NIL

/*****

END Win.PRG

*/

```



- * Autorizada Microdigital !!!
- * Assistência Técnica
- * Transferência Arquivos APPLE/IBM
- * Placas e Acessórios Importados
- * 4000 Programas para Apple II+, //e
- * Clube de usuários 8 bits
- * Jornal em diskette mensal



Programas CR\$300,00 por diskette gravado, frete já incluso, na compra acima de 3 unidades, catálogo grátis.

- 1 PRINCE OF PERSIA //e: Aventura e ação no Palácio das mil e uma noites.
- 1 TETRIS //e: Desafie sua inteligência nas paisagens da U.R.S.S.
- 1 BATTLE CHESS //e: Jogo de Xadrez com animações gráficas em 3D.
- 1 GOLD RUSH //e: Aventura gráfica com ação sobre a descoberta do Ouro!
- 1 CALIFORNIA GAMES //e: Jogos de verão, com excelentes gráficas.
- 1 CAPTAIN GOODNIGHT: Aventura e mistério, neste excelente jogo.
- 1 ROBOCOOP //e: Baseado no filme de maior sucesso, tiro e ação.
- 1 RENEGADE //e: Briga de rua, use motos, correntes e muita luta.
- 1 THEKDER //e: Jogo dos Transformers, vire ROBO ou AVIÃO, muita ação.
- 1 BATMAN //e: Excelente adaptação do filme do maior Biheteria, confira!
- 2 THE GAMES SUMMER EDITION //e: Jogos de verão, estilo olimpíadas!
- 3 THE GAMES WINTER EDITION //e: Jogos de inverno, estilo olimpíadas!
- 1 FLIGHT SIMULATOR II: Simulador completo de voo, com cenários USA.
- 2 PLAYROOM //e: Introduza seu filho à Informática, educacional customizado.
- 1 CROSSBOW //e: Ajude uma turma de mágicos e aprendizes a chegar no castelo.
- 1 BAD WARRIOR //e: O Homem das Cavernas num mundo avançado, descubra-se!
- 2 ROGER RABBIT //e: Jogo do animado coelho de Walt Disney, lindas gráficas.
- 1 CHESSMASTER 3100: Excelente jogo de xadrez em 3D, com jogadas dos mestres.
- 1 HEAVY BARREL //e: Jogo estilo comandos em ação.
- 1 PAPERBOY: Entregue o jornal de casa em casa em sua bicicleta.
- 1 ORÇAMENTO DOMÉSTICO: Controle de orçamento doméstico
- 1 TOTALWORKS II //e: Banco de Dados, Editor Texto e Planilha.
- 2 SUPERCALC 3A //e: Planilha Eletrônica, com recurso de gráficas.
- 1 DAZZLE DRAW //e: Editor Gráfico em Super Alta Resolução.
- 2 VCR COMPANION //e: Animação Gráfica para efeitos especiais em Vídeo.
- 1 PERSONAL NUMEROLOGY: Mapa Numerológico, em 8 páginas, excelente!
- 1 ASTROSCOPE: Mapa astral e interpretação de astrologia, confira!
- 1 AGENDA ELETRÔNICA: Coloque seus afazeres no seu micro.
- 1 MLOGO: Linguagem LOGO em português para crianças.
- 1 XTERM 3.0: Programa para Modem Rhede 12 AF, em nova versão.
- 1 APPLE CILLIN II: Programa para teste do seu microcomputador.
- 1 BANNERMANIA //e: Crie Banners incríveis e super elegantes.
- 1 THE NEW PRINT SHOP //e: Nova versão do Print Shop, renovado com + fontes!
- 1 THE NEW PRINT SHOP //e: PARTY EDITION: Fontes com motivo Festas!
- 1 THE NEW PRINT SHOP //e: SCHOLLE BUSINESS EDITION: Fontes motivos escolares!
- 1 THE NEW PRINT SHOP //e: SAMPLE EDITION: Fontes motivos diversos!
- 2 APPLEWORKS 3.0 //e: Completo e mais nova versão deste integrado!
- 2 MULTISCRIBE //e: Excelente editor de texto com recursos gráficos.
- 2 PUBLISH IT 4.0 //e: Desktop Publish com recursos de multi-mídia.
- 1 PRINT MASTER PLUS: Faça cartões e cartões com este aplicativo.
- 1 COPY II PLUS 8.1 //e: Copie, desprojete os seus programas.
- 1 SISTEMA DE DUPLICATAS: Controle duplicatas em carteira.
- 1 FOLHA DE PAGAMENTO: Folha Multi-Empresa, controle sua empresa já.

Telefax: (021) 287-0810
 Rua Ulsacorda de Pinaja 82 Sala 507
 Ipanema - Rio de Janeiro - RJ
 Cap: 22410-000

HARDWARE:
 Favor verificar e nosso estoque via FAX ou TELEFONE, antes de efetuar qualquer encomenda.

TK3000 //e STANDARD 64K	\$ 110
TK3000 //e STANDARD 64K SISTEMA 08 MC	\$ 140
TK3000 //e COMPACT 128K	\$ 120
DRIVE APPLE 5 1/4 (Revisado)	\$ 50
DRIVE APPLE 5 1/4 (NOVO)	\$ 100
PLACA DRIVE	\$ 30
PLACA CP/M	\$ 22
PLACA 80 COLUNAS II*	\$ 22
PLACA 128K II*	\$ 22
PLACA 16K II*	\$ 10
PLACA IMPRESSORA GRAPH+ COM CABO	\$ 35
PLACA IMPRESSORA SUPER PARALLEL 16K COM CABO	\$ 55
PLACA TKWORKS 64K	\$ 50
PLACA TKWORKS 256K	\$ 60
PLACA TKWORKS 512K	\$ 60
JOYSTICK IMPORTADO MACH III	\$ 60
PLACA MICROMODEM RHEDE 1200/75 (1 ANO GARANTIA)	\$ 110
PLACA ACELERADORA TRANSWARP	\$ 200
PLACA TKCLOCK (RELOGIO REAL COM BATERIA NICKEL CAD)	\$ 55
PLACA RS-232 SUPER SERIAL APPLE	\$ 35
EXAUSTOR DE AR PARA TK3000 OU APPLE	\$ 30
MOUSE COM PLACA APPLE ORIGINAL	\$ 250
DRIVE 3.5 APPLE COM CONTROLADORA 800K	\$ 300
MONITOR DE VIDEO Fosforo VERDE OU AMBAR	\$ 85
IMPRESSORA EPSON T-3000 OU L3-810 (80 COLUNAS)	\$ 300
IMPRESSORA COLORIDA CITIZEN GX-300 (COLORIDA)	\$ 380

Faça seu pedido por carta, relacionando o nome do programa, para achar o total multiplique o n° de diskettes pelo valor acima mencionado. Não esqueça de identificar-se e o local para remessa. Anexe cheque nominal à "Maça Shop's Eletrônica Ltda" e remeta para o endereço acima. Seu pedido será prontamente atendido! Obrigado.

SHAREWARE

Whacker Tracker 1.01

Renato Degiovani

O sistema de 4 canais, importado do Commodore Amiga, já é reconhecidamente um padrão de sons e músicas também no PC. O mais famoso, por aqui, desses programas é sem dúvida nenhuma o Modplay - um software para tocar as músicas.

Já o Whacker Tracker, criado por Håkan Gustavsson, Stein Norheim e Håkan Dahlberg, permite não só tocar como também editar as músicas, além de ter uma interface de uso bem mais elaborada que seus similares.

Possui os recursos tradicionais de edição, tais como, corte e duplicação de blocos de notas, execução isolada do pattern, notas musicais pelo teclado (como se fosse um piano), seleção do sample, ajuste de volume, etc.

Os requisitos para rodar o Whacker são:

- 286/12 MHz
- EGA ou VGA graphics card
- Winchester
- 640 KB de memória livre

O Whacker vem com diversos drivers de som:

INTER.DRV	Speaker interno	Mono
SP_MO1.DRV	Conversor D/A em LPT1	Mono
SP_MO2.DRV	Conversor D/A em LPT2	Mono
COVOX.DRV	Covox card	Mono
SB_MO.DRV	SoundBlaster	Mono
SP2_ST.DRV	2 Conversor D/A em LPT1 e LPT2	Stereo
SP_ST1.DRV	Conversor D/A Stereo em LPT1	Stereo
SP_ST2.DRV	Conversor D/A Stereo em LPT2	Stereo
SBSP_ST1.DRV	SoundBlaster+SoundPlayer em LPT1	Stereo
SBSP_ST2.DRV	SoundBlaster+Soundplayer em LPT2	Stereo
SBPRO_ST.DRV	SoundBlaster PRO	Stereo

Shadow Man (Håkan Gustavsson)
PI 2215
S-313 00 OSKARSTROM
Sweden

Livros e Cursos - Isto Também É "Shareware"!

Magno Filho

O mercado de "shareware" está repleto de boas surpresas, sendo talvez o que ofereça o maior número delas, dentre todos os existentes. Algo realmente inesperado foi quando constatei que alguns autores escrevem livros (muito bons, inclusive) e resolvem comercializá-los valendo-se desta política de distribuição de programas: certa vez eu recebi um disquete onde estava gravado o "DOSREF", um completíssimo guia de referência técnica para programadores que trabalham com DOS, escrito pelo "guru" Dave Williams. Já Robert Schenot publicou o "Shareware Book", uma obra que aborda todo o processo de criação, divulgação e venda de "shareware" em terras americanas, mas que contém princípios que devem ser conhecidos por todos aqueles que desejam entrar neste mercado em qualquer parte do mundo.

Entretanto, há um ramo deste mercado literário que merece nossa especial atenção: os tutoriais. Eles versam sobre vários assuntos: comunicações via modem, sistemas operacionais, linguagens de programação... Uma vasta área da microinformática é abrangida por estes "softwares", que dão ao usuário conhecimentos comparáveis ao de qualquer bom livro que esteja nas prateleiras de sua livraria predileta.

Quando o assunto é linguagem C, um livro me vem imediatamente à memória: o "Turbo C Tutor", da Coronado Enterprises.

Distribuído sob o regime de "freeware", ele destina-se ao usuário que possui alguma noção de Programação Estruturada, mas não sabe nada sobre esta linguagem.

O livro consiste em 14 capítulos (cento e uma páginas) escritos em Inglês, mais programas-exemplo que ilustram a teoria descrita em suas páginas. Todos estes programas primam por duas características: são simples e abundantes - o que evita um problema muito comum em alguns tutoriais em que o leitor se perde ao examinar exemplos que são excessivamente complexos e escassos - e estão completos, não sendo fragmentos de listagens que deixam o leitor sem uma visão geral do programa.

Os dois primeiros capítulos são básicos, ensinando regras básicas sobre nomes de identificadores, comentários e indentação. São também apresentados os primeiros programas, que ensinam a imprimir na tela números e cadeias de caracteres. O capítulo três fala sobre controle do programa: comandos de sequência, seleção e repetição como "if...else", "do...while" e "for" são exemplificados e discutidos. O quarto capítulo discorre sobre atribuições e comparações lógicas de valores. O quinto capítulo explica a utilização de funções, tipos e escopos das variáveis, além do uso de protótipos. Também mostra o que é e para que serve uma biblioteca de programação e dá noções sobre recursividade. O sexto capítulo fala sobre macros e sobre a sua definição usando-se

"#define". O sétimo ensina como lidar com matrizes e cadeias de caracteres, e a fazer algumas "brincadeiras" interessantes com as mesmas.

Do oitavo capítulo em diante o leitor já está habilitado a mexer com algumas coisas que são consideradas mais avançadas, como ponteiros, mostrando como é simples trabalhar com os mesmos se alguns conceitos básicos forem entendidos. O nono e o décimo capítulos falam sobre operações de entrada e saída através do teclado e através de arquivos, respectivamente. O capítulo onze ensina o que é uma estrutura - nada mais que um tipo de dado definido pelo usuário - e como uma "união" permite ao programador ver os mesmos dados sob forma de diferentes tipos ou nomes. O capítulo doze ensina a "temida" alocação dinâmica de memória como uma brincadeira de criança! Há ainda o capítulo treze que mostra manipulações de "bits" e caracteres e um conjunto de aplicações, no capítulo quatorze.

Voltarei a falar sobre outros livros em "shareware"/"freeware" em meus próximos artigos. Até lá!

Magno Filho pode ser encontrado nos BBSs Hot-Line e Centroln. Também na Internet, através do endereço magno.filho%hibbs@ibase.br

Bitmap

Semana passada um leitor escreveu reclamando (será que ninguém vai elogiar?) que a seção está mais para ZX81 do que para Pentium. Caro leitor, eu sou daqueles que acredita na velocidade de processamento do cérebro e não da máquina. A gente faz coisas legais em qualquer tipo de micro, basta ser criativo (e depois eu nem conheci este tal de Sinclair).

Agora, dizer que nossa seção é pra usuário de XT cga... Olha, até o editor já trocou seu fusca XT por um maquinão. Da minha parte continuo fiel ao meu micrinho 486 DX série Z, de 99 Mhz (considero qualquer coisa acima de 100 Mhz um insulto e portanto só contabilizo dois dígitos).

Quem chiou porque acha pouco o material publicado, aqui vai um lembrete: gráficos são caros tanto em arquivos TIFF, GIF, SHIFT ou SNIF, como em papel. Mas, aos pouquinhos a gente vai invadindo a praia das outras seções (se o pessoal da redação deixar). Se querem mais, mandem cartas elogiando a seção (a primeira carta com elogios será premiada com um diploma: EU ACHO

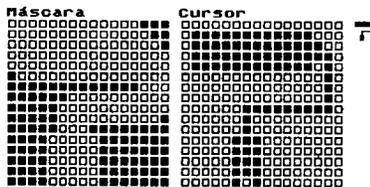
BITMAP LEGAL!

Os leitores que estão vesgos de tanto digitar as figuras em modo zoom (tem editor gráfico que dá licença...), aguentem mais um pouco. Acho que convencí nosso editor a criar um programinha para digitar as figuras. Vamos torcer para que tudo dê certo. O leitor Carlos Alberto, de São Paulo, quer saber de onde tiro as figuras que aparecem nesta seção. Olha Carlos, a maioria delas vieram da coleção particular do nosso chefe (é muito difícil encontrar bitmaps pequenos). Outras tantas são clip art que circulam no éter da comunidade informata. Poucas (mas não direi quais pois a modéstia me impede) são feitas por euzinho mesmo, tá!

Bem amigos, por enquanto é só. Se precisarem de mais alguma informação é só escrever para cá. Até a próxima.

Bob Pixel

ÍCONES



Nesta edição apresentamos um rolo de pintura que pode ser usado, por exemplo, para preencher áreas, pintar, ou ainda apagar. A sintaxe da listagem está de acordo com o Turbo Pascal, da Borland.

ROLO:

```
push  cs
pop   es
mov   ax,9
mov   bx,0
mov   cx,1
mov   dx,OFFSET ROLO
int   33h
ret
```

ROLO:

```
db 007,000,003,000,001,000,000,000
db 000,000,000,128,248,255,000,252
db 000,248,001,248,255,248,127,240
db 127,240,127,240,127,240,127,240
db 000,000,248,127,252,127,254,127
db 250,127,002,000,002,000,002,000
db 254,003,000,002,000,002,000,007
db 000,007,000,007,000,007,000,005
```

ANIMAÇÃO

Nesta edição a animação fica por conta de um simpático morcego que deu as caras por aqui. Ninguém da redação foi capaz de dizer de onde o bichinho surgiu, portanto fica sem crédito de criação.

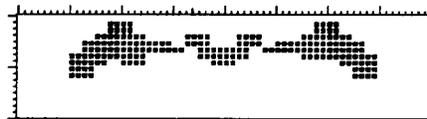
O roteiro é very simples e pode ser adaptado, ou mudado à vontade. Eu optei por fazer uma sequência fechando as asas e depois, invertendo a ordem dos shapes, abrindo-as. Acho que ficou legal.

ROTEIRO TOPVIEW:

```
LSHAPE "Morcego"
SLIN 10:SCOL 10
REPET 20
```

Voa:

```
SHAPE 1:DELAY 1
SHAPE 2:DELAY 1
SHAPE 3:DELAY 1
SHAPE 4:DELAY 1
SHAPE 3:DELAY 1
SHAPE 2:DELAY 1
NEXT Voa
STOP
```



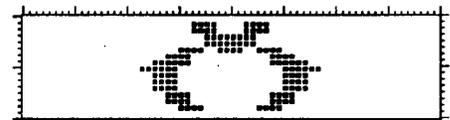
Shape 1



Shape 2



Shape 3



Shape 4

CLASSIC SOFT

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

TEL/FAX (011) 875-4644



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 carosísimos)
 - B) CHEQUE NOMINAL A 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.....CR\$450,00 (Preço somente para pagamento em cheque ou depósito bancário)

PROMOÇÕES PC

10 Jogos ou aplic. ganhe um grátis c/ disco.
 50 Jogos ou aplic. ganhe 10 grátis c/ disco
 DISCO 5 1/4 HD C/ GRAV.....CR\$ 440,00
 DISCO 5 1/4 DD C/ GRAV.....CR\$ 330,00
 PARA COMRAÇA ACIMA DE CR\$ 5.000,00
PAGAMENTO EM DUAS VEZES:
 metade no ato, metade para 15 dias após.

JOGOS P/ PC/XT-AT - DISCO HD CR\$ 440,00 - DISCO DD CR\$ 330,00 C/ GRAVAÇÃO

COD.:Q/D NOME:	COD.:Q/D NOME:	COD.:Q/D NOME:	COD.:Q/D NOME:	COD.:Q/D NOME:
LANÇAMENTOS				
H593 1HD 1000 MIGUAS (vga)	1092 8DD LEISURE SUIT LARRY 3 (cga/vga)	J134 2DD FORD SIMULATOR 2 (cga)	H194 1HD WOLF PACK (cga/vga)	1348 3DD POKER CHINES (cga/vga)
H523 1HD MISSOES ACES OF PACIFIC	H041 8HD LEISURE SUIT LARRY 5 (vga)	J144 1DD GRAN PRX CIRCUIT (cga)	ESPORTES EM GERAL	
H528 1HD ACTION SPORT SOCCER (vga)	J201 2DD LIFE AND DEATH (cga)	1251 4DD GRAN PRX UNL.MITED (vga)	1191 1DD 10 TH FRAME (boiche) (cga)	1030 1DD POOL 3D (cga/vga)
H510 3HD AIR BUCK (vga)	H474 3HD MANSLEY LOS ANGELES (vga)	J563 1DD HARD DRIVING (cga/vga)	J349 1DD STRIP POKER 3 (vga)	1155 7DD STRIP POKER 3 (cga)
H534 1HD BRUX (vga)	H340 5HD MARIO MISSING (vga)	J841 2DD HARD DRIVING 2 (cga/vga/vga)	H053 1HD 4D SPORTS BOXING (vga)	1266 1DD STRIP POKER EM PORTUGUES
H590 4HD CARMEN SANDIEGO IN SPACE (vga)	H177 9HD MIGHT AND MAGIC 4 (vga)	J177 2DD INDIANAPOLIS 500 (cga/vga)	1249 1DD TRUCO (cga/vga)	1423 1DD VIDEO POKER (cga/vga)
H542 1HD CHALLENGE OF ANCIENT EMPIRES	J518 8DD MONKEY ISLAND 1 (vga)	J244 2DD OUT RUN (cga/vga/vga)	JOGOS PARA WINDOWS	
H518 10HD CHALLENGE OF FIVE REALMS (vga)	H027 8HD MONKEY ISLAND 2 (vga)	1305 2DD PARIS DAKAR (cga/vga/vga)	H574 2HD AIR TRAFFIC CONTROLLER (366)	H118 1HD BATTLE CHESS FOR WINDOWS
H536 12HD CHESS MANIAC 5 BILION 1 (366)	H407 6HD POLICE QUEST 1 VGA	J264 4DD POWER DRIFT (cga/vga)	WH159 1HD BATTLE SAT (batalha naval)	WH159 1HD CHESS MASTER 3000 FOR WIN
H513 5HD COBRA MISSION (vga)	H292 5HD QUEST FOR GLORY 3 (vga)	J278 2DD FM SUZUKI (cga/vga)	1283 1DD DAMAS FOR WINDOWS	WH229 2HD GAME PACK IV
H530 3HD COMANCHE MISSION	H313 10HD SHERLOCK HOLMES (vga)	J341 3DD STREET ROD (cga/vga/vga)	H021 1HD JOGOS FOR WINDOWS	H201 1HD MONOPOLY DELUXE (366)
H533 1HD COMMANDER KEEN IN DREAMS (vga)	J826 3DD SPACE QUEST 2 (cga/vga)	J354 4DD STUNTS (cga/vga/vga)	H541 2HD PIMBALL FOR WINDOWS (366)	H457 1HD POKER FOR WINDOWS
H567 7HD CURSE OF ENCHANTIA (vga)	H035 6HD SPACE QUEST 4 (vga)	J361 1DD SUPER HANG ON (cga/vga)	W030 1DD PUZZLE	H443 2HD RISK FOR WINDOWS (366)
H556 6HD DAY OF THE TENTACLE (vga)	H365 5HD SPACE QUEST 5 (vga)	J372 2DD SUPER OFF ROAD (cga/vga)	1351 2DD SIM CITY FOR WINDOWS	W067 1DD TAKE ONE
H505 5HD DRAGON'S LAIR II (cga/vga)	H413 2HD STAR LEGIONS (vga)	J377 1DD TEST DRIVE 1 (cga/vga/vga)	1347 1DD TETRIS FOR WINDOWS	WH201 1HD WINSHAFK (poker)
H536 4HD EL FISH (vga)	H274 6HD STUNT ISLAND (vga)	J380 4DD TEST DRIVE 2 (cga/vga/vga)	WH203 1HD WRWHELL	WH172 1HD ZONE ONE
H501 6HD EPIC (vga)	H107 4HD THE LEGEND OF KYRANDIA (vga)	J739 1DD TURBO OUT RUN (cga)	RACIOCÍNIO E INTELIGÊNCIA	
H513 4HD EYE OF BEHOLDER 3 (vga)	J829 1DD TRANSYLVANIA (vga)	J739 3DD TURBO OUT RUN (vga)	1363 2DD ANIMATED MEMORY (vga)	J329 2DD ATOMIX (vga)
H529 3HD FLASH BACK (vga)	H485 2HD VENGEANCE OF EXCALBUR (vga)	H074 1HD VETTE (cga/vga)	H095 8HD BATTLE CHESS 4000 (vga/vga)	H074 1HD CHESS MASTER 200 (cga)
H536 4HD FLIGHT SIMULATOR 5 0 (vga)	ACÇÃO E AVENTURA		H311 2HD CIVILIZATION (vga)	1392 1DD COLUMNS (cga)
H591 6HD FREDDY PHAROS (vga)	J513 2DD ASTERIX (cga/vga/vga)	J018 2DD AFTER BURNER (cga/vga/vga)	CYRUS XADREZ 3D (cga/vga)	1409 1DD DYNAMO (DAMAS) (cga/vga)
H596 3HD HARPER JUMP JET (366/vga)	H089 1HD B A T (vga)	J747 2DD BLOODY MONEY (vga)	J125 1DD FACES (cga/vga)	J408 3DD FACES TETRIS (vga)
H579 6HD HEMDALL (vga)	H337 7HD BATMAN RETURNS (vga)	J740 2DD BLUE ANGELS (cga/vga)	J408 3DD FACES TETRIS (vga)	J198 3DD LEMMINGS 2 (vga)
H545 1HD HOKKAGON (vga)	J035 4DD BATMAN THE MOVIE (cga/vga)	J114 1DD ELITE (cga)	J408 3DD FACES TETRIS (vga)	1101 5DD LIVING JIG SAW (vga)
H541 1HD HISTORIA SEM FIM 2 (vga)	H449 1HD BUMPY'S (cga/vga)	H125 1HD ELITE PLUS (vga)	J408 3DD FACES TETRIS (vga)	J899 1DD LOGICAL (vga)
H500 2HD HOME ALONE 2 (vga)	J847 1DD CADAVER (vga)	J844 4DD FIGHTER BOMBER (cga/vga)	J129 1DD MONOPOLY 2 0 (cga/vga)	J308 1DD PACMAN (cga/PC-XT)
H589 3HD HOOK (vga)	J167 1DD CAPITAO TRUENO (cga)	H097 1HD GALACTIC (vga)	J129 1DD MONOPOLY 2 0 (cga/vga)	1219 1HD PACMAN (cga/vga)
H546 10HD INCA (vga/366)	J068 2DD CASTLE VANIA (cga/vga)	1199 1HD STAR GOOSE (cga)	J408 3DD FACES TETRIS (vga)	H419 5HD POPULOUS II (vga)
H512 1HD JILL GOES UNDERGROUND (vga)	1479 1DD CD MAN (pac man/vga)	J329 1DD STAR TREK (vga)	H416 1HD SARAGON V (vga)	H435 1HD TETRIS CLASSIC (vga)
H585 3HD JORDAN IN FLIGHT (366/vga)	1284 1DD CHARLIE CHAPLIN (cga)	J330 5DD STAR TREK V (vga)	J383 1DD TETRIS (cga)	H393 2HD THE HUMANS (cga/vga)
H521 4HD LEGENDS OF VALOUR (vga)	1476 2DD COMMANDER KEEN 6 (cga)	H164 7HD STAR TREK XXV (vga)	H435 1HD TETRIS CLASSIC (vga)	H323 2HD THEATRE OF WAR
H511 1HD LEMMINGS 2 TRIBES CIRCUS	1311 6DD DICK TRACE (vga)	J394 1DD THEXDER (cga)	H435 1HD TETRIS CLASSIC (vga)	1168 1DD X-MAS LEMMINGS (vga)
H508 3HD MAGIC CANDIE II (vga)	J107 2DD DUCK TALES (cga/vga)	J589 3DD XENON II (cga/vga)	H435 1HD TETRIS CLASSIC (vga)	1109 1DD ZARKOV (vga/vga/vga)
H546 6HD MARTIAN MEMORANDUM (vga)	H155 5HD FREE D C (vga)	J412 1DD XONIX (cga)	H435 1HD TETRIS CLASSIC (vga)	
H518 2HD NIGEL MANSSELL (vga)	J742 1DD FLINTSTONES (cga/vga)	H329 5HD X WING STAR WARS (366/vga)		
H507 5HD NOVA 9 (vga)	H116 1HD GODS (366/vga)	L002 8HD WING COMMANDER II (vga)		
H532 1HD PIMBALL DREAMS (vga)	J149 2DD HORA DO PESADELO (cga/vga)			
H531 6HD PIRATES GOLD (vga/366)	1041 3DD HORROR ZOMBIES (vga)			
H527 1HD PUSH OVER (vga)	J151 1DD HOSTAGES (cga)			
H543 5HD RETURN OF THE PHATON (vga)	J698 1DD LHA DISNEY (cga)			
H524 7HD RING WORLD (vga)	J174 1DD NDIANA JONES (cga/vga)			
H519 1HD ROBOCO (vga)	J175 2DD NDIANA JONES 2 (cga/vga/vga)			
H535 3HD ROBE (vga)	H298 1HD JOE & MAC (366/vga)			
H544 5HD SHADOW COMET (vga)	H449 2HD LURE OF THE TEMPRESS (vga)			
H555 2HD SIEGE (vga)	J213 1DD MARIO BROSS (vga)			
H544 2HD SIM LIFE (vga)	H088 1HD OUT OF THIS WORLD (vga)			
H542 4HD SPECIAL HULK (vga)	J246 1DD PAPER BOY (cga)			
H520 2HD SPECIAL FORCES (vga)	H095 1HD PAPER BOY 2 (vga)			
H592 4HD SPELLCASTING 301 (cga/vga)	1302 2DD PRE HISTORIC (cga/vga)			
H562 2HD STREET FIGHTER 2 INGLÉS (vga)	J643 3DD PREDATOR 2 (cga/vga)			
H526 3HD TEGEL'S MERCENARIES (vga)	J268 2DD PRINCE OF PERSIA (cga/vga)			
H491 7HD TERMINATOR 2029 (vga)	H468 1HD PRINCE PERSIA EDITOR (cga/vga)			
H543 2HD THE CATACOMB ABYSS (vga)	H469 5HD PRINCE OF PERSIA 2 (vga)			
H502 1HD THE INCREDIBLE MACHINE (vga)	J272 2DD RAMBO 3 (cga)			
H525 6HD THE LEGACY (366/vga)	H426 1HD RISK WOODS (vga)			
H526 3HD TORNAADO (366/vga)	J280 1DD ROAD RUNNER (cga/vga)			
H588 5HD ULTIMA UNDERWORLD II (vga)	J281 1DD ROBOCO (cga)			
H533 2HD ULTRABOTS (vga)	J282 2DD ROBOCO SPECIAL (cga)			
H564 1HD UTOPIA (vga)	H143 5HD ROGER RABBIT 2 (vga)			
H549 1HD X-WING MISSION	H442 2HD ROGER WILCO (vga)			
H536 5HD WHEN THE PROPHECY (vga)	J305 10DD SPACE ACE (cga/vga)			
H530 4HD WING COMMANDER ACADEMY (vga)	1391 12DD SPACE ACE 2 (cga/vga)			
	H526 2HD SPEAR OF DESTINY (vga)			
	J878 2DD SPIDER MAN (cga/vga)			
	H140 3HD THE ROCKTEER (vga)			
	J872 4DD THE SIMPSONS (vga)			
	J646 6DD THE SIMPSONS 2 (vga)			
	H183 1HD THE SIMPSONS vs SPACE MUTANT			
	H081 1HD THE TERMINATOR 2 (vga)			
	J975 1DD TICO E TECO (cga/vga)			
	J564 1DD TOM & JERRY (cga/vga)			
	1294 6DD WRATH OF DEMON (vga)			
	H122 1HD WOLFENSTEIN 3-D (vga)			
	J771 3DD X-MEN (cga/vga)			
	CORRIDA DE CARROS, MOTOS...			
	J585 1DD 4x4 OFF ROAD RACING (cga/vga)			
	1111 1DD ACTION FIGHTER (cga/vga/vga)			
	J017 1DD AFRICAN RALLY (cga)			
	H323 4HD CAR & DRIVER (366/vga)			
	1304 1DD CISCO HEAT (cga/vga)			
	J091 2DD DAYS OF THUNDER (cga/vga)			
	J124 1DD F-40 (vga)			
	J609 2DD FERRARI F-1 (cga/vga)			
	1383 1DD FIRE AND FORGET (cga)			
	J133 1DD FORD SIMULATOR (cga)			
	J102 2DD 888 ATTACK SUB 2 (cga/vga)			
	J004 4DD A-10 TANK KILLER (cga/vga)			
	J664 8DD A-10 TANK KILLER 2 (cga/vga)			
	1332 5DD A-TRAIN (vga)			
	J784 2DD ABRAMS BATTLE TANK (cga/vga)			
	H938 1DD ACES OF ACES (cga)			
	J084 3DD ACES OF THE PACIFIC (vga)			
	1192 4DD ATP (cga/vga/vga)			
	H196 5HD B-17 FLYING FORTRESS (vga)			
	J043 2DD BATTLE HAWKS 1942 (cga/vga)			
	J045 4DD BATTLE OF BRITAIN (cga/vga)			
	H280 3DD COMANCHE (366/vga)			
	J614 6DD F-117 A (vga)			
	H256 1HD F-117 A TUTORIAL (vga)			
	J544 4DD F-14 TOM CAT (cga/vga)			
	J115 1DD F-15 STRIKE EAGLE 1 (cga)			
	J116 2DD F-15 STRIKE EAGLE 2 (cga/vga)			
	H267 6HD F-15 STRIKE EAGLE 3 (vga/366)			
	J118 2DD F-16 COMBAT PILOT (cga/vga)			
	J121 3DD F-19 (cga/vga/vga)			
	1421 2DD F-29 (vga)			
	J127 1DD FALCON (cga)			
	H055 5HD FALCON 3 0 (vga)			
	H255 5HD FALCON 3 0 MISSION			
	1436 6DD FLIGHT OF INTREUDER (cga/vga)			
	J130 2DD FLIGHT SIMULATOR 3 0 (cga/vga)			
	J131 2DD FLIGHT SIMULATOR 4 0 (cga/vga)			
	H115 1HD FLIGHT SIM 4 scenarios			
	J968 2DD GUN SHIP (cga/vga)			
	H084 3HD GUN SHIP 2000 (vga)			
	H095 2HD GUN SHIP 2000 MISSION			
	H396 1HD MEGA FORTRESS (vga)			
	J874 2DD MIG 29 (cga/vga)			
	J745 1DD MIPAMAR (cga)			
	J781 3DD RAIL ROAD TYCON (cga/vga)			
	H173 2HD RED BARON (vga)			
	1413 8DD SECRET WEAPONS L W (vga)			
	1007 4DD SIM ANT (vga/vga)			
	1358 2DD SIM CITY (cga)			
	J297 2DD SIM CITY (vga)			
	J881 4DD SIM CITY FUTURE (vga)			
	1176 4DD SIM CITY GRAPH ANCIENT (vga)			
	J571 4DD SIM EARTH (vga)			
	H417 1HD SPECTRE (vga)			
	1026 3DD STRIKE ACES (vga)			
	J386 1DD THE HUNT OCTOBER (cga)			
	ESPACIAIS E COMBATES AEREOS			
	J018 2DD AFTER BURNER (cga/vga/vga)			
	J747 2DD BLOODY MONEY (vga)			
	J740 2DD BLUE ANGELS (cga/vga)			
	J114 1DD ELITE (cga)			
	H125 1HD ELITE PLUS (vga)			
	J844 4DD FIGHTER BOMBER (cga/vga)			
	H097 1HD GALACTIC (vga)			
	1199 1HD STAR GOOSE (cga)			
	J329 1DD STAR TREK (vga)			
	J330 5DD STAR TREK V (vga)			
	H164 7HD STAR TREK XXV (vga)			
	J394 1DD THEXDER (cga)			
	J589 3DD XENON II (cga/vga)			
	J412 1DD XONIX (cga)			
	H329 5HD X WING STAR WARS (366/vga)			
	L002 8HD WING COMMANDER II (vga)			
	SIMULADORES			
	J002 2DD 888 ATTACK SUB 2 (cga/vga)			
	J004 4DD A-10 TANK KILLER (cga/vga)			
	J664 8DD A-10 TANK KILLER 2 (cga/vga)			
	1332 5DD A-TRAIN (vga)			
	J784 2DD ABRAMS BATTLE TANK (cga/vga)			
	H938 1DD ACES OF ACES (cga)			
	J084 3DD ACES OF THE PACIFIC (vga)			
	1192 4DD ATP (cga/vga/vga)			
	H196 5HD B-17 FLYING FORTRESS (vga)			
	J043 2DD BATTLE HAWKS 1942 (cga/vga)			
	J045 4DD BATTLE OF BRITAIN (cga/vga)			
	H280 3DD COMANCHE (366/vga)			
	J614 6DD F-117 A (vga)			
	H256 1HD F-117 A TUTORIAL (vga)			
	J544 4DD F-14 TOM CAT (cga/vga)			
	J115 1DD F-15 STRIKE EAGLE 1 (cga)			
	J116 2DD F-15 STRIKE EAGLE 2 (cga/vga)			
	H267 6HD F-15 STRIKE EAGLE 3 (vga/366)			
	J118 2DD F-16 COMBAT PILOT (cga/vga)			
	J121 3DD F-19 (cga/vga/vga)			
	1421 2DD F-29 (vga)			
	J127 1DD FALCON (cga)			
	H055 5HD FALCON 3 0 (vga)			
	H255 5HD FALCON 3 0 MISSION			
	1436 6DD FLIGHT OF INTREUDER (cga/vga)			
	J130 2DD FLIGHT SIMULATOR 3 0 (cga/vga)			
	J131 2DD FLIGHT SIMULATOR 4 0 (cga/vga)			
	H115 1HD FLIGHT SIM 4 scenarios			
	J968 2DD GUN SHIP (cga/vga)			
	H084 3HD GUN SHIP 2000 (vga)			
	H095 2HD GUN SHIP 2000 MISSION			
	H396 1HD MEGA FORTRESS (vga)			
	J874 2DD MIG 29 (cga/vga)			
	J745 1DD MIPAMAR (cga)			
	J781 3DD RAIL ROAD TYCON (cga/vga)			
	H173 2HD RED BARON (vga)</			

PROGRAMAS INÉDITOS

ATENÇÃO
ATENDEMOS SEU PEDIDO
POR TELEFONE ATÉ ÀS
21 HORAS

CLASSIC SOFT
TEL/FAX (011)875-4644

TOTALMENTE GARANTIDO CONTRA VIRUS - REMETEMOS SEU PEDIDO EM 2 DIAS
COMPRE 10 APLICATIVOS E GANHE 1 GRÁTIS

PREÇOS C/ GRAVAÇÃO
DISCO HD CR\$ 440,00
DISCO DD CR\$ 330,00
CORREIO CR\$ 450,00

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	
PROGRAMAS PARA WINDOWS			
W0252 1DD ABOVE & BEYOND - administra informações pessoais.	A0910 1DD ANSI PAINT - editor gráfico, usa tabela asc.	A0879 1DD CHART - programa para engenharia elétrica.	
W0239 1DD ANIMATE FOR WINDOWS - imagens animadas.	A0908 1DD CHARTS UNLIMITED - integra gráficos e texto.	AH909 1HD EASE CASE 1.57 - software de engenharia.	
W0238 1DD ASTRONOMY CLOCK - horas astronômicas e mundiais.	A0907 1DD FINGER MAPS 1.01 - edita mapas com dados e informações.	A0878 1DD NET WORK - criação e análise de circuitos eletrônicos.	
WH253 1HD ASTRONOMY LAB - gara eventos astronômicos simultâneos.	A0906 1DD FINGER PAINT 2.0 - editor gráfico fácil uso, ótimo.	AH877 1HD PSPICE - simulador de circuito eletrônico.	
W0270 1DD BANG BANG - jogo de estratégia para 2 jogadores.	A0905 1DD FINGER VGA - processador de imagens, tinta e anims.	A0876 1DD RESISTOR COLOR(aga) - guia de resistor, cálculos em Ohms.	
W0237 1DD BIZ WIZ - calculadora financeira.	A0903 2DD FLOW DRAW 2.2 - editor de fluxo gramas, mapas ... novell	ESCRITÓRIO E IMPRESSOR	
WH230 1HD BMP COLLECTION 1 - pacote de telas BMP.	A0902 1DD HI-RES RAINBOW - editor gráfico. (aga)	A0963 1DD AC HUNTER - alta qualidade referente a telefones.	
WH231 1HD BMP COLLECTION 2 - mais telas.	A0901 1DD LEONARDO (aga) - editor gráfico c/ construção de slides.	A0965 1DD ADDRESS MANAGER - mala dirata, telefones, endereços.	
W0268 1DD BOD FOR WINDOWS - jogo de raciocínio com palavras.	A0900 1DD MAC PASTE 2.10 - editor gráfico, ótimo.	A0982 1DD AMORTIZATION - faz cálculos financeiros e estatísticas.	
W0254 1DD BOX PLOT - calcula a frequência de resposta do falante.	A0898 1DD PAINTERS APPRENTICE - fácil uso, ferramentas p/ pintar.	A0970 1DD BUSINESS ANALYSIS - programa financeiro e estatístico.	
W0255 1DD BUILDER - cria ícones para documentos.	AH899 1HD PAINT BOX - editor gráfico.	A0989 1DD CLIENT NOTE FILE - manipula informações sobre clientes.	
WH264 1DD CAD VANTAGE - poderoso cad para windows.	A0897 1DD PARTY DOT - gerador de desenhos artísticos.	A0971 1DD CONSTRUCTION EST. - estima material e custo p/ construção	
W0236 1DD CHEMICAL FOR WINDOWS - modelo de moléculas em 3d.	A0896 1DD PC ART 4.0 (aga) - editor gráfico de fácil uso.	AH816 1HD CONTACT PLUS - agenda de telefones e compromissos.	
AH820 1HD EXPLOSIV WINDOWS/DOS - fontes graficas p/ monitor.	CAD/GRÁFICOS		
W0240 1DD FINANCIER PLUS - organiza empréstimos, financiamentos ...	A0881 1DD ANYANGLE 2.65 - estudo dos triângulos, nova versao!	AH897 1HD CADET - editor de texto p/ uso com AUTO CAD.	
W0256 1DD FRACTAL PAINT - programa interativo p/ projetos graficos	AH892 1HD CURVE DIGITIZER - versatil editor gráfico.	AH892 1HD CURVE DIGITIZER - versatil editor gráfico.	
W0269 1DD GAME COLLECTION 1 - três jogos de raciocínio tipo tetris.	A0890 1DD DICOGO 3.0 - para coordenadas geométricas em 2D.	A0890 1DD DICOGO 3.0 - para coordenadas geométricas em 2D.	
W0235 1DD GIF 2 BMP - converte telas. GIF para BMP.	A0889 1DD DRAFT CHOICE 1.51 - nova versao do ótimo cad.	AH889 1HD DRAFT CHOICE 1.51 - nova versao do ótimo cad.	
W0234 1DD HP CALCULATOR - calculadora HP para windows.	AH818 2HD DIVISION PUBLISHER (VGA) - desktop publishing, excelentel	AH894 1HD HYPER SLIDE - apresenta e cria slides, usa telas AUTOCAD	
WH258 1HD INCONTACT - completo administrador de contatos.	A0895 1DD LAYOUT - criação de desenhos e ferramentas p/ manutenção	A0895 1DD LAYOUT - criação de desenhos e ferramentas p/ manutenção	
WH265 2HD INSIDE COREL DRAW - vários utilitários para windows.	A0898 1DD MEGA DRAW 4.0 - ferramenta p/ desenhos e animações.	AH824 1HD FORAM GENERATOR - editor de texto c/ caracteres graficos.	
W0233 1DD IQ TEST FC WINDOWS - teste de CI.	AH831 1HD PC DRAFT CAD 3.6 - poderoso cad.	A0808 1DD LABEL MAGIC 3.01 - editor de etiquetas graficas.	
W0269 1DD LASER TAME - utilitário para impressoras à laser.	A0884 4DD PC KEY DRAW 3.76a - versatil sistema gráfico, novell	A0894 1DD LOAN CALC - calcula mensalmente pagº de empréstimos	
W0260 1DD MATAGRAF V2.4 - gara curvas matemáticas.	A0883 1DD PRINT CAD 1.14 - emulador de plotter para cad.	A0972 1DD PC AREA CODE 3.0 - procura areas das cidades dos EUA.	
W0262 1DD METRIC CONVERTER - conversor de medidas métricas.	A0835 1DD RECURSIVE REALM 3.0 - sistema p/ criar fractais.	A0973 1DD PC BID 2.1 - preço estimado em contratos e trabalhos.	
WH261 1HD MICRO LINK - pacote de comunicação para modém.	A0882 1DD QUEST V3.1 - editor gráfico em 3D, ótimo.	A0974 2DD PC ESTIMATOR - elabora tabelas de preços.	
W0263 1DD MONEY SMITH - controle suas faldas de cheque.	EDUCATIVOS		
W0232 1DD MY CATS - gato que fica caçando o cursor.	A0952 1DD BETTER EYESIGHT - tudo sobre os olhos e seus musculos.	A0968 3DD PC MAIL 2.92 - mala dirata, excelente.	
W0245 1DD PAINT SHOP PRO - converte, exibe, altera e imprime imagens	A0956 1DD BISIM - inicia eoo sistemas naturais.	AH976 1HD PHONE 2.20 - agenda telefonica c/ nomes e endereços.	
W0251 1DD ROCK FORD - editor profissional de cartões.	A0955 1DD CHEM PACK - completa tabela periódica.	A0966 1DD PHONE MAN - agenda de endereços e telefones.	
W0250 1DD SYNC IT - faz transferência de arquivos entre micros.	A0958 1DD CHEMICAL 4.2 - cria moléculas de moléculas 3d, nova versao.	A0978 2DD REGIT 4.2 - transforma seu pc em uma caixa registradora.	
W0267 1DD TETRIS 3D FRACTAL - tetris em três dimensões.	A0957 1DD CHEMVIEW - animação molecular em 3D.	A0992 3DD STOCK CHARTING 3.11 - controle de estoque e marcadoras.	
W0249 1DD TOUCH TYPE TUTOR - treina sua dactilografia, excelente.	A0954 1DD ELECTRON - tudo sobre eletrons e eletricidade.	A0977 1DD THE MAGNIFICENT ADDING - converte seu pc em calculadora.	
W0244 1DD XWORLD CLOCK - horas de todos os países do mundo.	A0959 1DD ELEMENT STUDY AID - tudo sobre os elementos químicos.	TELAS POK	
W0247 1DD WHOOP IT UP - maximiza as funções de som dentro do win.	A0821 1DD FAMILY TREE - efetua cálculos genéticos.	A0996 1DD CLIPART 1 & 2 - 20 telas pok.	
WH248 1HD WIN ABC - introdução ao computador para crianças.	A0823 1DD FLAGS - bandeiras de todos os países e estados.	AH993 1HD CUTE KIDS - pacote de telas PCX.	
W0242 2DD WIN GRAB - para imprimir endereços em envelopes.	AH825 1HD GEO CLOCK (VGA) - atlas digitalizado.	A0999 3DD HOFFMAN - pacote de telas pok.	
WH246 1HD WINFIN - doze programas para análise financeira.	A0960 1DD HAZARDOUS CHEMICAL - análise de compatibilidade química.	AH812 1HD IMAGE PRO - editor de telas gif, pcx, tga, prf.	
WH241 1HD WNSPELL - teste de ortografia.	A0809 1DD LEARN TO SING - ensina o alfabeto usado pelo mudo.	A1002 1HD KOSTICK - clip art no formato pcx.	
PROGRAMAS INFANTIS			
AH927 1HD ADVENTURE TOOL KIT - para criar aventuras.	A0810 1DD LOTUS LEARNING - ensina a usar a planilha lotus 123.	A0994 1DD PCX ART 1 - telas no formato pcx.	
A0926 1DD ALPHABET GAMES - alfabeto para crianças, pre-escola.	A0829 1DD NATIONS OF WORLD - estatísticas geograficas dos países.	A0995 1DD PCX ART 2 - mala telas pcx.	
A0925 1DD AMAND LETTER LOTTO - jogo p/ crianças, cores e letras.	A0961 1DD PC CALIB - calibra concentração de substâncias químicas.	A0997 1DD PCX ART 3 - mala telas pcx.	
A0924 1DD ANIMAL MATH - aprende a contar, somar, subtrair ...	A0832 1DD PC FASTYPE (aga) - ótimo curso de dactilografia.	A0998 1DD PCX ART 4 - mala telas pcx.	
A0922 1DD ANIMAL QUEST (vga) - jogo para crianças, excelente!	A0914 1HD THE HEART - tudo sobre o coração humano.	A1005 1HD PCX GRAPHICS 1 - telas pcx.	
AH923 1HD ANIMATED ALPHABET(aga/vga) - ótimo p/ aprender inglês.	A0838 1DD VACATION PLANNER - informações e mapas dos EUA e Canada	A1006 1HD PCX GRAPHICS 2 - telas pcx.	
AH826 1HD ANIMATED MATH (aga) - aprende a contar com figuras.	A0962 1DD WA TOR - simulação de predadoras e presas.	A1007 1DD PCX GRAPHICS 3 - telas pcx.	
AH928 1HD ANIMATED SHAPES(aga/vga) - p/ identificação de figuras	CATALOGADORES		
AH929 1HD ANIMATED WORDS(aga/vga) - aprende inglês c/ figuras e sons	A0973 1DD ALBUM MASTER - versatil catalogador de album.	A1004 1HD PCX GRAPHICS FASHIO - banco de telas pcx.	
A0842 1DD BERT'S DINGSSALRIGOS - cria paisagens e voce pinta.	A0872 1DD BOOK LIBRARIAN - catalogador de livros profissional.	A1008 1HD STATE MAPS - telas pcx de estados dos EUA.	
A0936 1DD BOAT BOX - ótimo jogo para crianças.	AH876 1HD BUCK FILE - ótimo programa p/ colecionadoras.	A1009 1HD VANITY PCX - telas pcx para vaidade.	
A0932 1DD BRANSCAPE - aventura em inglês.	A0970 1DD CASSETTE MASTER - cataloga fitas c/ funções de impressao.	A1010 3DD VIEHABER - clip arts individualizados.	
A0933 1DD BRANDON'S LUNCHBOX - progr. p/ introdução ao teclado.	AH874 1HD CASSETTE - sistema para catalogar fitas K-7.	GERAL	
A0844 1DD CATCHEM (vga) - ótimo jogo para crianças.	A0971 1DD COIN FILE - sistema de inventario p/ coleções de moedas.	A0811 1DD DOS CLOCK - coloca horas no canto superior do video.	
A0934 1DD CHILDREN'S GRAPHICS - para desenhar e contar.	A0869 1DD COLLECTI - versatil sistema banco de dados.	A0806 1DD GRAPHIC WORK SHOP 6.1 - conversor de qualquer tela.	
A0813 1DD CLOCK AND MOUSE - aprende a ver horas.	A0868 1DD FOR ANTIQUE DCC - p/ catalogar antigas e ritros documentos	A0830 1DD MUSIC TRANSCRIPTION - editor de musicas por partituras.	
A0815 1DD COIN IN THE BOX - jogo para crianças, soma.	A0867 1DD FOR COMIC BOOK - programa para colecionadoras de livros.	A0833 1DD PS MENU - cria menus p/ carregar programas da winchester	
A0921 1DD CRAZY SHUFFLE - ótimo jogo de memoria.	A0866 1DD FOR GUN COLLECTORS - para colecionadoras de armas.	A0834 1DD PK ZIP 2.04 - versao recente do famoso compactador.	
A0827 1DD EGA COLOR BOOK - telas c/ desenhos p/ crianças pintarem	A0807 1DD INTELICAT - catalogador de disquetes.	A0837 1DD SUPER DISK COPY 3.0 - duplicador de discos, formata ...	
A0935 1DD EGA MOUSE PAINT (EGA) - 29 figuras p/ pintar.	AH885 1HD MOVIES - banco de dados para filmes.	MULTIMÍDIA (VGA)	
A0905 1DD FUNNELS & BUCKETS - jogo com contas matemáticas.	NUTRIÇÃO E SAÚDE		
AH931 1HD JOHN'S ANIMATED - diversao para crianças.	A0843 1DD BARTENDER 1.1 - 200 receitas de bebidas e coquetéis.	AH862 1HD ALT - ferramentas para aumentar a eficiência do micro.	
A0828 1DD KID PAINT (aga) - telas para crianças pintarem.	A0951 1DD BIORHYTHM - gara lista de biorritmo mensal.	AH863 1HD MULTIMEDIA 1 - apresentação combinando graficos e sons.	
AH930 1HD THE ANIMATED MEMORY (aga/vga) - jogo de memoria.	A0920 1DD COMPUTER BAKER - 99 receitas p/ forno. Banco de dados.	AH864 1HD THE MULTIMEDIA WORK SHOP - cria suas apresentações.	
A0839 1DD WORD GALLERY - aprende inglês com desenhos.	AH915 1HD DIET AID - plano de dieta computadorizada, banco dados.	JOGOS	
A0814 1DD WORD PROCESSING FOR KIDS - editor de texto p/ crianças.	A0919 1DD EDNA'S COOK BOOK - completo sistema para receitas.	H0668 1HD COSMOS ADVENTURE (aga/vga) - jogo de ação.	
AH840 1HD WORD RESCUE - jogo de ação, monta palavras.	A0940 1DD EKG - interessante apresentação envolvendo corpo humano.	H0667 1HD EXECUTIONERS (vga) - super brigã de rua.	
A0841 1HD WUNDER BOOK (vga) - jogo para crianças c/ desenhos.	A0939 1DD EMS - técnicas de emergência médica.	H0659 1HD HUGO II (aga) - aventura gráfico.	
ASTRONOMIA			
AH858 1HD ACE ASTRONOMY - tudo sobre o sistema solar.	A0917 1DD FAST FOODS - lista nutricional c/ seus valores proteicos	H0666 1HD HUGO III (aga) - aventura gráfico.	
A0859 1DD ASTROCLC - relógio astronômico.	A0938 1DD FLOWER REMEDY PROGRAM - analso sobre as flores.	H0664 1HD KEN'S LABRYNTH (vga) - jogo de ação estilo wolfenstein.	
A0860 1DD ASTROLG 96 - calculo o zodíaco, posição dos planetas ...	A0916 1DD GOURMET RECIPES - 66 diferentes receitas em formato TXT.	H0665 1HD KILO BLASTER (vga) - ação especial com navas.	
A0861 1DD ASTRONOMICAL EPHEMERIS - fornece mapas astronômicos.	A0946 1DD HEADACHE FREE - informações relativas a dor de cabeça.	H0657 1HD MAJOR STRYKER (aga) - jogo de nave espacial, shooting em foto.	
A0857 1DD COSMOS 8.07 - simulação astronômica, estilo planetario.	AH918 1HD HEALTH AIDE - orientação nutricional.	H0658 1HD MEGATRON - jogo de labirinto.	
A0855 2DD DEEP SPACE 3D - produz mapa estelar.	A0913 1DD HOME BARTENDERS GUIDE - receitas de bebidas e drinks.	H0662 1HD OVER KILL - combate espacial com navas.	
A0854 1DD EARTH WATCH - exibição de graficos da terra e lua.	A0945 1DD INSULIN - progr. p/ ajudar na regulagem de insulina usada	H0661 1HD PATRIOT COMMAND (vga) - jogo espacial igual ao atlantis.	
A0853 1DD GRAVITY SIMULATOR - simula gravidade entre os planetas.	A0944 1DD KINETICS - ajuda o medico no controle de doses e drogas.	H0660 1HD STELLAR DEFENCE - super jogo espacial com navas.	
A0852 1DD JUPITOR SATELLITE SW. - simulação e exibição de Júpiter	A0949 1DD NON-MEDICAL - técnicas p/ superar sofrimento e dores.	H0663 1HD THE DUNGEONS OF DURIAM(vga) - aventura medieval.	
A0850 1DD LAUNCHER - informações sobre orbitas.	A0948 1DD NURSE WORKS 2.0 - series de enfermagem c/ utilitarios.	H0651 6HD WING COMMANDER 3 (vga) - super simulação espacial.	
AH851 1HD MISSION TO MARS - todas informações sobre marte.	A0947 1DD PRESCRIPTION ASSISTANT - prescrição de etiquetas.	ATENDEMOS TODO O BRASIL	
A0849 1DD MOONS OF JUPITER - posições de Júpiter e suas luas.	AH943 1HD SLIMMER - redução de peso p/ nível de colesterol alto.		
A0848 1DD NAVAGATION JUPITOR - programa p/ navegacao marinha.	AH953 1HD THE ALTERNATIVE HEALTH - varios assuntos sobre saude.		
A0847 1DD PLANETS - utilitário c/ informações sobre os planetas.	A0942 1DD THE STRESS TEST - determina seu nível de stress.		
A0846 1DD SILICON SKY - exibe mapa celestial e posição dos planetas	A0941 1DD WHY YOU SMOKE - avalia e relata procedimento de fumar.		
A0845 1DD SKY BASE 2000 - cria mapas e imagens do céu.	AH937 1HD YOUR NUTRITIONIST - nutrição, análise e planejamento.		
A0836 1DD SKY GLOBE 3.0 - faz mapas das estrelas e constelações.	ENGENHARIA		
DESENHOS E PINTURAS			
A0912 1DD 256 DRAW (vga) - editor gráfico, excelente.	A0891 1DD A-FILTER - calculo p/ resistor e valores p/ filtros.		
AH911 1HD ANOTHER PROGRAM (vga) - animações, edição e som.	A0890 1DD CC COGO - programa para engenharia civil.		

TEMOS PROGRAMAS PARA MSX - AMIGA - PC/XT/AT
PEÇA CATALOGO GRÁTIS ESPECIFICANDO O SEU MICRO

**APLICATIVOS
MAIS VENDIDOS**

ATENÇÃO
ATENDEMOS SEU PEDIDO
POR TELEFONE ATÉ AS
21 HORAS

CLASSIC SOFT
TEL/FAX (011)875-4644

TOTALMENTE GARANTIDO CONTRA VIRUS - REMETEMOS SEU PEDIDO EM 2 DIAS
COMPRE 10 APLICATIVOS E GANHE 1 GRÁTIS

PREÇOS C/ GRAVAÇÃO
DISCO HD CR\$ 448,00
DISCO DD CR\$ 338,00
CORREIO CR\$ 458,00

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	
PROGRAMAS PARA WINDOWS						
W0217 1DD	3D MANDELBROT 3.0 - cria desenhos em tres dimensoes.	A0005 1DD	AQUARELA (cga/mouse) - editor grafico, varios recursos.	A0267 1DD	FUNNELS - ensino de matematica para crianas.	
W0101 1DD	ADDRESS MANAGER - agenda de enderecos, telefones ...	A0193 6DD	CARTOONERS (mouse) - para fazer animacao grafica.	A0062 1DD	ITALIAN TUTOR - ensina italiano.	
W0080 1HD	AFTER DARK - utilitarios p/ preservacao do monitor.	A0334 1DD	COGO & PILOT (cga) - para engenharia e desenho tecnico.	A0543 1DD	JAPANESE - ensina o idioma japonês.	
W0016 1DD	BIT FAX - manda e recebe mensagens via fax.	A0730 7DD	DAM CAD (ega/vga) - para criacao e animacao de desenhos.	A0417 1DD	ORIGAMI (Basica) - ensina a fazer animal de papel.	
WH218 1HD	COOK - ottimo banco de dados para receitas.	A0658 9DD	EGA PACK - pacote com programas graficos, jogos, cad...	A0604 5DD	PC GLOBE 4.0 (cga/vga) - mapa mundi com todos os paises.	
W0027 1DD	DBF BROWSER - edita arquivos DBF.	A0213 3DD	EGA PAINT (ega/vga) - super editor grafico.	A0154 1DD	PC PROFESSOR - ensina programar em basic.	
WH228 1HD	DECOR - ottimo editor de icones.	A0625 5DD	FRACTIT DEMO (vga) - telas graficas.	A0498 2DD	PROFESSOR DE INGLIS - ensino de ingles (Irtejas).	
W0012 1DD	FISH - deixa o fundo da tela com peixes.	A0710 2DD	GRASP - programa grafico com otimos recursos.	A0190 1DD	SPANISH VER - ensino espanhol.	
W0033 1DD	ICON MAGIC - editor profissional de icones.	A0236 1DD	HOME VIDEO (cga) - para fazer aberturas em video cassette.	A0108 1DD	TABELA PERIODICA - tudo sobre os elementos quimicos.	
W0220 1DD	LATHE CAD FOR WINDOWS - cad 3d para windows.	A0061 1DD	IMAGE 3D (cga) - poderoso cad.	A0645 1DD	WORLD 29 - atlas digitalizado.	
W0187 1DD	MASTER TRACKS PRO - editor musical para windows.	A0713 3DD	MEGA CAD (ega/vga) - poderoso sistema de cad em 3-d.	A0519 1DD	WORLD ATLAS - mostra as horas em varios paises.	
W0093 1DD	PASCALL FOR WINDOWS - linguagem de programacao.	A0568 1DD	NORTHCAD 3D (cga) - desenha objetos em 3-d.	LINGUAGENS		
W0020 1DD	PC PROJECT 3.0 - para fazer projetos graficos em 3-d.	A0632 1DD	OPTIKS - imprime qualquer arquivo e edita.	A0719 1DD	A86 ASSEMBLER - assembler rapido e facil p/ manipular.	
W0083 4DD	POWER TOOLS - varias ferramentas para windows.	A0475 1DD	PAINT SHOP & WALLMAC - converte, altera e imprime figuras.	A0011 1DD	AVMAC 2.80 - linguagem assembler.	
W0216 1DD	RELOGIO - relógio digital com data.	A0633 2DD	SUPER MARIO PRINT - faz folhas, calendarios, cartazes...	A0354 1DD	BASIC LINE - utilitario para programacao em basic.	
W0215 1DD	SHOOT! YOUR SCREEN - captura telas no windows.	A0903 1DD	SYGA IMAGE (ega/vga) - edita telas .GIF.	A0579 2DD	C COMPILER - compilador C com documentacao.	
WH149 2HD	TRUE TYPE FONTE - coletanea de fontes.	H0640 1HD	TELAS GIF (vga) - 200 telas graficas no formato GIF.	A0545 1DD	C TOOL - biblioteca para turbo c.	
WH221 3HD	TRUE TYPE FONT 2 - 150 fontes diferentes True Type.	A0541 1DD	TURBO CAD (cga) - editor grafico.	A0643 1DD	CRIS - transforma telas para clipper.	
WH173 3HD	TWIN TALK 2.0 - utilitario para uso com modem.	A0650 1DD	TURTLES PRINT - faz folhas, calendarios e desenhos.	A0456 1DD	DBASE III ROUTINES - mais de 60 rotinas p/ DBase 3.	
H0081 3HD	WINDOWS UTILITIES - varios utilitarios para windows.	A0506 2DD	VGA CAD (vga) - sistema poderoso de cad.	A0469 1DD	DBPROG - ferramentas para DBase 3.	
W0225 1DD	WINPOST - fornece horas, data, banco de dados...	A0741 9DD	VGA GAMES & DEMOS - varios jogos, utilitarios, demos...	A0737 1DD	DBSCAN - visualiza o contéudo de arquivos DBF.	
W0219 1DD	WIN QVT 4.71 - emula terminal. (modem)	A0503 1DD	VGA PAINT (vga) - editor grafico para vga.	A0687 1DD	DBTOOLS - mais ferramentas para DBase 3.	
H0077 3HD	WIN WAVE - arquivos sonoros para windows. (placa som)	A0750 10DD	VGA SAMPLER PACK - cad. fotos, jogos, utilitarios p/ vga.	A0357 1DD	DISAM - para programadores que usam gpi-basic.	
WH226 1HD	WORD 2.0 - 100 formularios comerciais para word 2.0.	UTILITARIOS P/IMPRESSÃO			A0591 1DD	DLITE - ia, edita e modifica arquivos em dbase.
W0224 1DD	WPEDIT - editor de textos.	A0379 1DD	BANNER & SING MAKER - faz faixas e bandeiras.	A0738 1DD	DML & XREF - 87 rotinas para turbo pascal.	
PROGRAMAS EM PORTUGUES						
A0390 1DD	ADM. ESCOLAS E ACA. - sistema para escolas e academias.	A0771 3DD	BLACK MAGIC - editor de textos.	A0323 1DD	FORGE VERSION - utilitario de tela p/ DBase 3.	
A0561 1DD	AGENDA - agenda completa com manual em portugues.	A0022 3DD	CHI WRITER 3.02 - editor de textos com autocorrecao.	A0682 1DD	FUNKY TOOLS BOX - programas com fontes para basic.	
A0004 1DD	AGENDA - agenda de compromissos.	A0688 1DD	DAVKA - editor de textos em hebraico.	A0681 1DD	GFA BASIC - linguagem basic.	
A0532 1DD	AMIGO (cga) - codigo de defesa do consumidor.	A0644 1DD	DIR LAB - imprime etiquetas p/ disquete e d'etorior.	A0680 1DD	HIPER HELP 1.03 - help para usuarios clipper.	
A0009 1DD	ASTRAL (zodpc) - faz calculos e mapas astrológicos.	A0631 1DD	ESPREME - reduz em 75% o tamanho do texto na impressao.	A0335 1DD	LSTOR/TURBO - utilitarios para turbo pascal.	
A0655 1DD	CADASTRO DE CLIENTES - cadastro de clientes.	A0132 1DD	FORMASTER - editor de formularios.	A0716 1DD	MOUSE TOOLS - para programadores em turbo pascal.	
A0025 3DD	CONSTITUICAO ELETRONICA - constitucioe brasileira de 88.	A0259 1DD	MR. LABEL - faz etiquetas em varios tamanhos.	A0325 1DD	PROGRAMER UTILITIES - cria telas p/ dbase 2 e dbase3.	
A0484 2DD	CONTABILIDADE - sistema de contabilidade.	A0131 1DD	PICTURE LABEL - cria etiquetas. Varias fontes e desenhos.	A0356 1DD	T-REF - utilitarios para turbo pascal.	
A0447 1DD	CONTAS A PAGAR 8.2 - contas a pagar. (Compasso)	A0089 3DD	PRINT MAGIC - faz cartazes, folhas, calendarios ...	A0276 1DD	TEMSCAL - para planejar desenvolvimento de software.	
A0389 1DD	CONTAS A PAGAR/RECEBER - contas a pagar e receber.	A0457 2DD	SIMPLE LABELS III - faz etiquetas em todos os tamanhos.	A0412 2DD	UNISCREEN - gerador de telas para todos linguagens.	
A0754 1DD	CONTAS A RECEBER 8.2 - contas a receber. (Compasso)	A0209 4DD	THE NEWS ROOM PRO - para elaboracao de jornais.	COMERCIAIS/ESCRITÓRIOS		
A0763 1DD	CONTROLE BANCARIO - controle suas financas. (Compasso)	A0602 1DD	VIDEO DISPLAY EDITOR - editor de textos.	A0463 2DD	AGRICULTURAL - para administracao de fazendas.	
A0779 1DD	CONTROLE DE ESTOQUE 8.2 - ottimo controle/estoque. (Compasso)	A0131 1DD	WOMAN PICTURES - fotos de garotas p/ impressao.	A0183 7DD	AXS - completo sistema de contabilidade.	
A0564 2DD	COSMICO CONTABILIDADE - sistema de contabilidade.	BANCO DE DADOS			A0769 1DD	BUDGET MAN - gera relatorio com despesas do mes.
A0729 1DD	CRYPTO - criptografador de programas.	A0177 1DD	AUDIO 2 - controle de fitas e discos musicais.	A0725 2DD	CASE ACCOUNTING - grande sistema de contabilidade.	
A0486 1DD	CUSTO & FATURAMENTO - tudo para controlar sua firma.	A0431 1DD	BOOK MINDER - banco de dados para livros diversos.	A0254 2DD	CASH TRACK - controle bancario e de investimentos.	
A0569 1DD	DAP 1.1 V147 - tira as senhas de jogos.	A0513 1DD	BOOKBASE - banco de dados onde voce define os campos.	A0137 2DD	CHECK IT OUT - acompanha movimento bancario, cheques...	
A0796 1DD	DISK INDEX - catalogador de disquetes.	A0524 1DD	CD MASTER - controle sua colecao de CDs.	A0683 1DD	ESIC - agenda, secretaria, bloco de notas...	
A0785 1DD	ELETRON - execucao orcameto de projetos eletricos.	A0441 1DD	DATA BASE - gerencia dados de pessoa fisica.	A0434 1DD	FOLLI - mala direta fisica/juridica.	
A0787 1DD	EXTOK 2.09 - controle de estoque fisico e financeiro.	A0472 1DD	DATA PLUS - completo gerador de banco de dados.	A0574 1DD	GIST - controle de vendas e clientes.	
A0798 1DD	FICHARIO ELETRONICO - banco de dados, agenda...	A0141 1DD	DISK CATALOGO - organize seus discos e programas.	A0245 1DD	HOME MANAGEMENT - contabilidade pessoal.	
A0762 1DD	FLUXO DE CAIXA 8.2 - sistema de fluxo de caixa. (Compasso)	A0127 4DD	FLASH CARDS - dicionarios INGLIS/INGLES 7000 palavras.	A0596 1DD	NIFF & MOE - organiza compromissos, estilo agenda.	
A0496 1DD	FOLHA DE PAGAMENTO - sistema de folha de pagamento.	A0440 1DD	MAG BASE - banco de dados para catalogar revistas.	A0717 1DD	PERSONAL SECRETARY - poderoso ms. cadastro de clientes.	
A0388 1DD	FOLHA DE PAGAMENTO - outro ottimo folha de pagamento.	A0478 1DD	TEXTBOOK INVENTORY - boo. de dados p/ biblioteca circular.	A0639 1DD	SIDE KICK TRAVEL - super agenda eletrônica.	
A0242 1DD	GUIA PAULISTA - guia de hotéis, lazer, restaurantes ...	A0133 1DD	TRADUTOR - faça seu proprio dicionario.	A0380 1DD	VIDEO RENTAL SYSTEM - programa para video locadoras.	
A0781 3DD	INFO 2000 - Introducao a Informatica.	A0350 2DD	WAM PUM - para desenvolvimento de banco de dados.	A0465 1DD	VIDEO TAPE CONTROL - sistema para video locadoras.	
A0656 1DD	LDSK - faz etiquetas p/ disco com diratorio.	A0697 1DD	WPDATA & DOCUMENT - banco de dados e mala direta.	UTILITARIOS PARA DOS		
A0067 1DD	LOTO DESDOBRADO - faz sorteio de loto podendo imprimir.	PLANILHAS				
A0766 1DD	MALA DIRETA 8.2 - super mala direta. (Compasso)	A0523 1DD	ALITE - ótima planilha de calculos.	A0770 1DD	BOOT SYS - configura seu boot por menus.	
A0069 1DD	MALA DIRETA PRO BASE - sistema de mala direta.	A0178 2DD	ASEASYS - planilha eletrônica.	A0694 1DD	BRAINSTORM 2.0 - coletanea de utilitarios.	
A0790 1DD	MANUAL DOS SISTEMAS - manual dos sistemas de Compasso.	A0577 1DD	FREECALC - poderosa planilha de calculos.	A0635 4DD	CALMER - varios utilitarios, estilo noton utilitis.	
A0426 1DD	MULTIMALA 1.2 - sistema de mala direta.	A0641 1DD	INSTACALL - planilha de calculos.	A0693 1DD	CHANGEIT - modifica arquivos.	
A0497 1DD	PC POLILOT - sorteio de loteria e loteria esportiva.	A0134 3DD	PC CALC - poderosa planilha de calculos.	A0684 1DD	DOS HELP - ensina os comandos do dos 3.2.	
A0520 1DD	PRONTO - fichario eletrônico.	A0675 1DD	PIVOT - imprime planilha do lotus.	A0739 2DD	FLASH PAC C LIBRARY - melhora a velocidade de programas.	
A0099 1DD	SAMI - fantástica agenda de compromissos.	A0150 2DD	POWER SHEETS - planilha de calculos em 3d.	A0679 1DD	LOCK - trava o micro com senhas.	
A0539 1DD	SENA 91 - sorteio de jogos para sena.	A0364 1DD	QUBCAL - planilha de calculos.	A0774 1DD	MI LOG - protege seu micro com senhas.	
A0646 3DD	SENA 4200 - faz sorteios e combinacoes da sena.	A0690 7DD	UTILITY 123 - inumeros utilitarios para lotus 123.	A0678 1DD	ORG - defragmentadora de discos.	
AH801 1HD	SIS. CONTROLE BANCARIO - controle bancario.	ASTROLOGIA E ASTRONOMIA				
AH802 1HD	SIS. CONTROLE FINANCEIRO - controle financeiro.	AH804 1HD	ASTRO MART - faz calculo do mapa astral.	A0676 1DD	PC MAGAZINE LABS - testes logicos p/ winchester.	
A0767 1DD	SISTEMA CONTABIL - sistema de contabilidade integrado.	A0493 1DD	ASTROLOGY 94 - calculo mapas astrológicos.	A0775 2DD	PC SYSTEM MANAGER - completo shell' para dos.	
A0105 1DD	SISTEMA CONTROLE ESTOQUE - controle de estoque.	A0147 1DD	BIORRITIMO - faz biorritmo completo.	A0761 1DD	PK ZIP 1.93 - nova versao do ottimo compactador.	
A0777 1DD	SISTEMA IMOBILIARIA - sistema para imobiliarias.	A0724 1DD	BY THE NUMBERS - gera relatorio completo das passaos.	A0600 1DD	POLI COPY - faz multipias copias de discos.	
A0444 1DD	SISTEMA PADRAO CONTABIL - sistema de contabilidade.	A0723 1DD	BYORHYTHM - faz um completo biorritmo.	A0512 1DD	POWER BAT - funcoes para criacao de arquivos 'BAT'.	
A0575 1DD	SUPER LOTO MASTER - sorteio de loto.	A0487 2DD	FAMILY HISTORY - faz a sua arvore genealogica.	A0657 1DD	SDIR - atribui copys aos arquivos.	
A0798 1DD	TBAV 6.004 - anti-virus em portugues.	A0060 1DD	HOROSCOPE 1.0 - faz horoscopo.	A0674 1DD	SF COPY - comando copy com muito mais recursos.	
A0113 1DD	TUTOR DOS 4.01 - tudo sobre o dos 4.01.	A0145 1DD	ICHING - faça o seu iching.	A0601 1DD	STEREO SHELL - estilo ptoleus.	
A0114 1DD	TUTOR LOTUS 123 - aprenda a utilizar a famosa planilha.	A0144 1DD	LOTTO FEVER - faz o perfil da passao.	A0685 1DD	TURBO BAT - transforma arquivos BAT em CGM.	
A0776 1DD	WNE - editor de textos em portugues.	A0549 1DD	MOON BEAM - programa de astrologia.	A0699 1DD	VGA COPY - copiador de disco com formatacao.	
PROGRAMAS MUSICAIS						
A0416 1DD	COMPOSER - editor musical por partituras.	A0247 1DD	ORACLE - ensina a usar tarot a iching.	GERAL		
A0760 1DD	DRUMMER MUSICAL (mouse) - para fazer musicas.	A0651 4DD	ORBITS (ega/vga) - tudo sobre os planetas do sistema solar.	A0708 1DD	CELL SYSTEM - cria modelos de crescimento biologico.	
AH789 7HD	MOD MUSICAS 9 - 130 musicas .mod ocupam 13 Mb de winchst.	A0514 1DD	PROPHET - programa de calculos astrológicos.	A0692 1DD	CHIRO PATIENT - programa para diagnostico medico.	
A0799 1DD	MOD PLAY PRO - toca musicas .mod, PC Speaker, SB, ADLIB	A0248 1DD	SKY CLOCK - programa de astrologia e astronomia.	A0689 1DD	CORETEST - testa o computador, toda parte de hardware.	
A0611 1DD	MUSICIAN 1 - editor musical com partituras. (placa som)	A0224 1DD	SKY GLOBE - faz mapas das estrelas e constelacoes.	A0728 1DD	COST CALCULATOR - calculo de custos para projetos.	
A0082 1DD	ORGAO ELETRONICO (po-xt) - simula orgao som)	A0146 1DD	TAROT - tarot.	A0622 1DD	FAST TYPE - curso de datlografia.	
A0512 1DD	PC BEAT - transforma sua pc em uma bateria.	A0483 1DD	THE ASTROLOGER - fornece um perfil psicologico.	A0712 1DD	KINETICS - para aplicacoes em farmacologia.	
A0142 1DD	PC MUSICIAN - cria e toque musicas.	TUTORIAIS E EDUCATIVOS			A0800 1DD	NEVER LOCK APRIL 93 - retina senhas de varios jogos.
A0293 1DD	PIANOMAN - editor musical. Imprime partituras.	A0522 1DD	ABC FUN KEYS - ensina o alfabeto ingles.	A0677 1DD	PC BREEZE II - cria placas de circuito impresso.	
A0798 1DD	SOUND SYSTEM 1.1 (VGA) - toca musicas .mod. Simula um CD.	A0226 1DD	ABC TAL K - aprenda a falar ingles, Incrival	A0551 5DD	PC DENTAL - controle seus pacientes.	
A0110 1DD	THE MUSIC CONSTRUCTION SET - edita musicas por partituras.	A0207 1DD	ATLAS PC - mapa mundi.	A0016 1DD	SCAN & CLEAN 9.14 V102 - anti virus.	
A0797 1DD	VISUAL PLAYER (vga) - toca musicas MOD.	A0720 1DD	BALLONS - jogo para crianas com palavras.	A0673 1DD	TABELA HEURISTICA - elabora frases para marketing.	
A0649 1DD	WHACKER TRACKER (vga) - editor musical.	A0721 2DD	BIBLE QUIZ PLUS - aprenda a biblia c/ jogos de perguntas.	A0603 1DD	TEMPLEX - apresenta gabarito.	
PROGRAMAS GAFICOS/ CAD						
A0001 1DD	1001 (cga) - editor grafico de facil utilizacao.	A0706 2DD	C ++ TUTOR - tutor da linguagem c.	A0672 1DD	TTD - datlografia.	
A0473 1DD	3D IMAGERY (cga) - cria figuras geometricas em 3-d.	A0391 2DD	CHASM - curso de assembler.	ATENDEMOS TODO O BRASIL		
		A0690 2DD	CONCEPTS COMPUTING - ensino basico de computacao.			
		A0544 1DD	FRENCH - ensina o idioma frances.			

TEMOS PREÇOS ESPECIAIS PARA NÓS, AMIGA PC/XT/AT
RECA CATALOGO GRATIS ESPECIFICANDO O SEU MICRO

Bitmap

EFEITOS ESPECIAIS



FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3



FIGURA 4

Vamos criar uma ilustração para um suposto cartaz sobre beleza. Partiremos de uma imagem em cores, destas que circulam no circuito shareware (o original possui 640 x 480 x 256 cores). Infelizmente não será possível mostrar aqui o original, afinal a Micro Sistemas ainda não é impressa a quatro cores. Usando o Graphic Workshop para produzir um corte na imagem, separamos apenas o rosto de uma mulher. A seguir, no mesmo programa, produzimos um efeito dithering, com ampliação de 400% da figura - Floyd Steinberg UD. O resultado pode ser visto na figura 1.

Usando o Dr Halo (a transferência é feita com arquivos no padrão TIFF), isolamos o rosto da mulher (figura 2) e a seguir criamos um contorno (figura 3).

Preenchemos o resto da imagem e escrevemos a palavra Beleza, com a letra CURSIVE. O resultado está na figura 4 (viram, não usei o Graphos III nenhuma vez).

DIGITAL Informática - Tudo para seu PC/XT/AT - Fone (011) 857-4038

ACERVO COM
3000 SOFTS

Tudo em soft para seu PC
jogos, aplicativos, utilitários,
simuladores, finanças, estoque, cad
windows, gráficos, etc..

FAÇA-NOS UMA VISITA
E RECEBA UM SUPER
BRINDE ESPECIAL

COMPLETA LINHA DE HARDWARE

placa fax/modem, mouse,
joystick, placas de som,
impressoras, scanner, etc..

SHAREWARE E DOMÍNIO PÚBLICO

Lançamentos e Novidades
Nacionais e Estrangeiros
SEMPRE NOVOS LANÇAMENTOS

BREVE CATÁLOGO
ELETRÔNICO

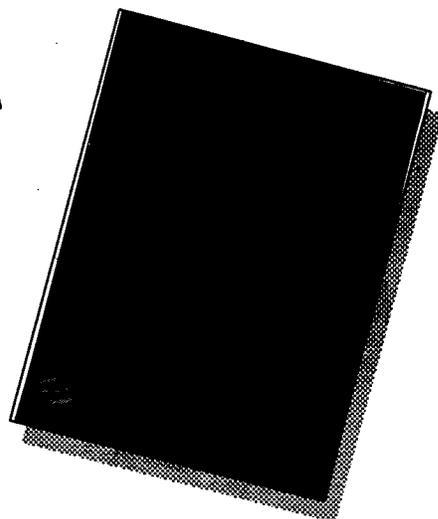
MICROS NOVOS E REVISADOS
troque seu MSX ou XT
por um AT 286/386

Recorte este cupom
anexe em seu pedido
de soft e receba 7%
de desconto em soft.
válido até 15/12/93

SOLICITE GRÁTIS SEU CATÁLOGO

Rua João Muniz, 104 - São Paulo - SP - CEP 02559 - 060

O MELHOR DA INFORMÁTICA NACIONAL



Quem quer ficar "por dentro" da informática nacional não pode deixar de ler Micro Sistemas. Sempre atenta aos acontecimentos e tendências, Micro Sistemas é a revista que mais reflete o que acontece no mercado brasileiro. Feita por brasileiros e para brasileiros, Micro Sistemas traz sempre em suas páginas os assuntos mais quentes do momento, programas em diversas linguagens, rotinas, livros, cartas dos leitores, etc.

Além disso a revista Micro Sistemas é a única publicação que tem um espaço dedicado ao Shareware e à mídia magnética. Publica ainda mensalmente a seção Pesquisa onde os leitores apontam os programas mais usados dentre jogos, aplicativos e utilitários além das marcas de disquetes mais confiáveis. Por tudo isso você não pode deixar de ler Micro Sistemas. Não perca mais tempo! Garanta mensalmente o seu exemplar fazendo uma assinatura anual de MICRO SISTEMAS por apenas:

NÃO PERCA TEMPO!
FAÇA JÁ SUA ASSINATURA
DE MICRO SISTEMAS

CR\$ 7.800,00 - À vista

CR\$ 9.360,00 - Cheque para 30 dias

**Micro
Sistemas**

ATI Editora S/A.
Washington Luiz, 9 gr.402
Rio de Janeiro - RJ
CEP 20230-900

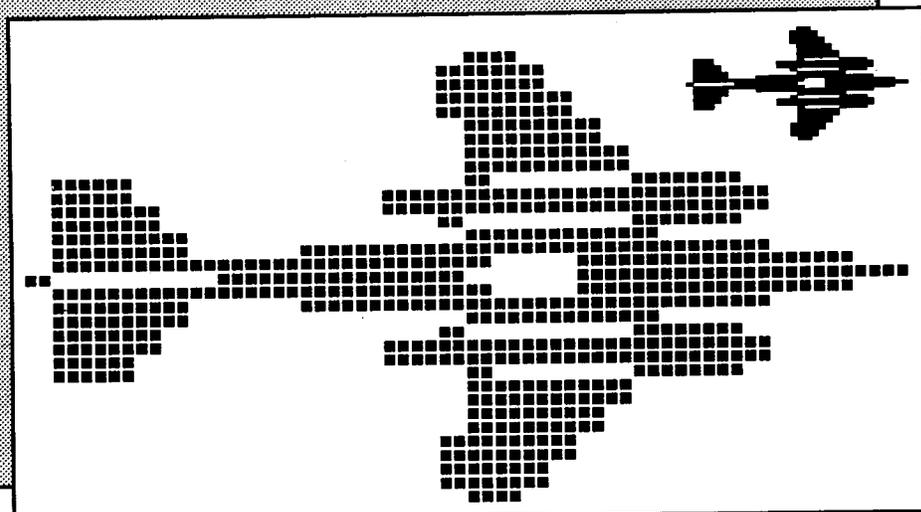
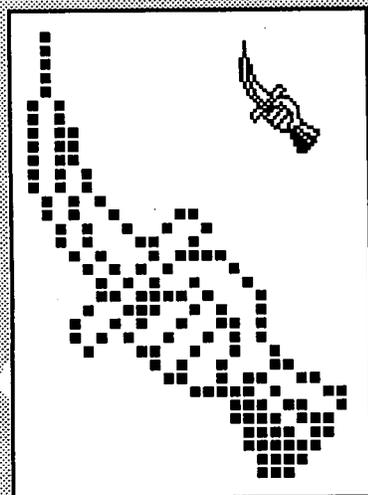
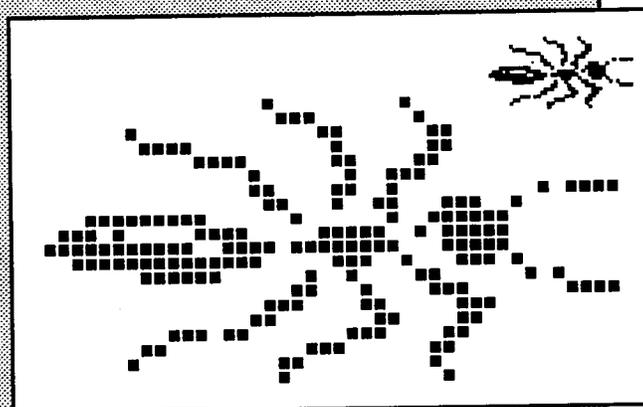
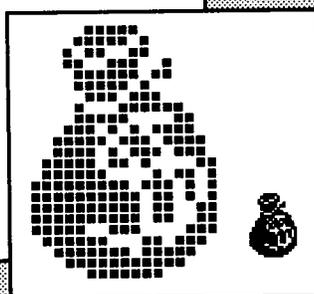
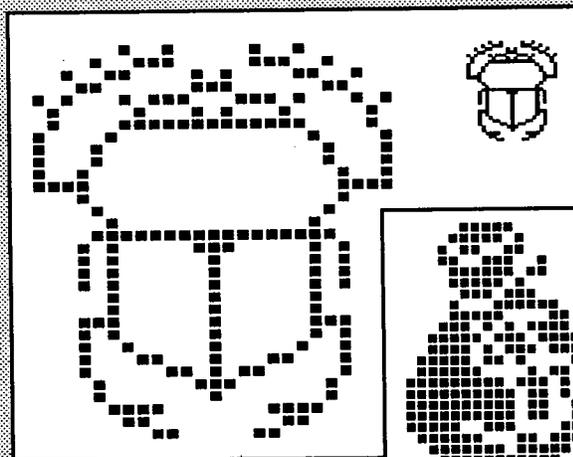
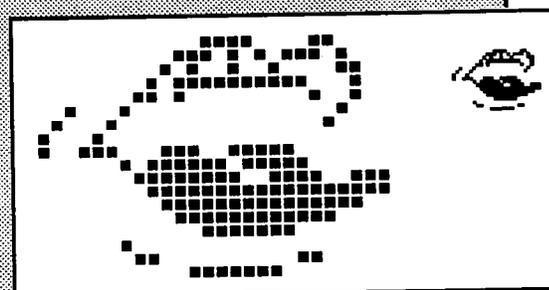
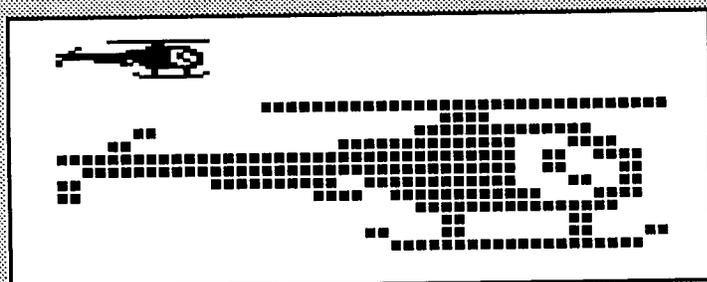
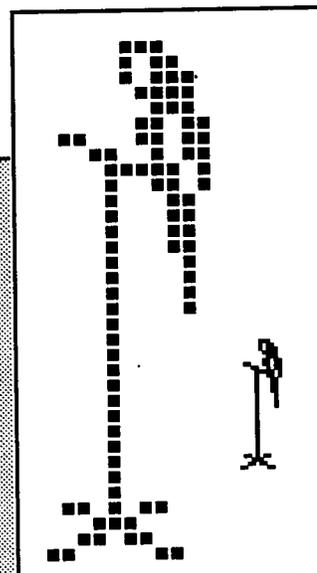
Nome:.....
Endereço:.....
CEP:..... Cidade:..... UF:.....
Profissão:..... Nascimento:.....
Equipamento:.....
Assinatura:..... Data:...../...../.....

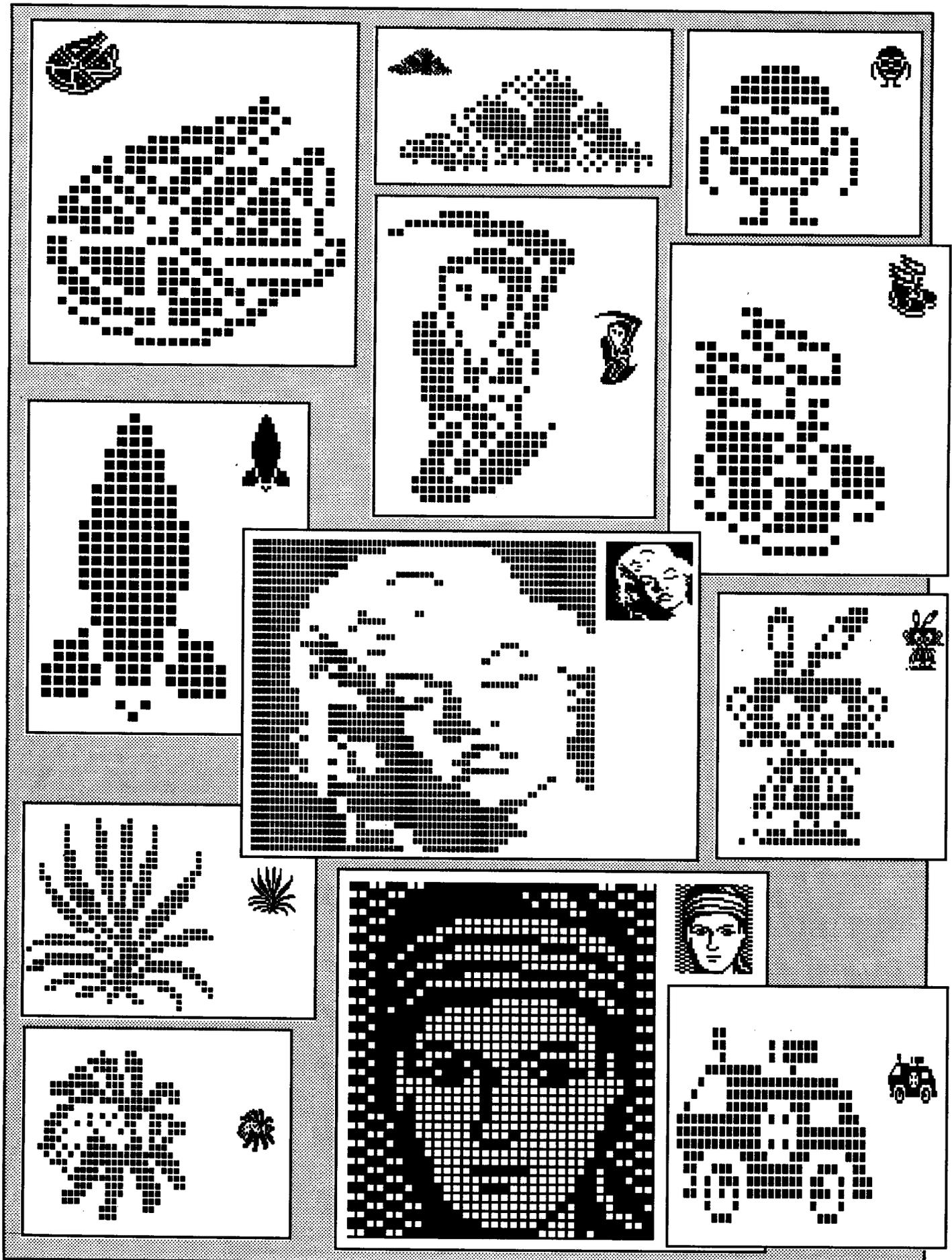
Estou enviando cheque nominal nº nominal à
ATI Editora S/A, referente a uma assinatura anual (12 edições) de
MICRO SISTEMAS.

Bitmap

GALERIA DE ARTE

Se você ainda está mordendo o pé da mesa, ou dando beliscão em tartaruga, aqui vai mais um lote de terapia ocupacional (desta vez você levará o mês Intelro digitando). São figurinhas engraçadas, curiosas, diferentes, mas pequenas e fáceis de serem produzidas no seu editor gráfico preferido. Mãos à obra - ah! se tiver alguma figura que gostaria de ver nessa seção, na próxima edição mostrarei como processar a imagem para ficar do jeito que a gente gosta.





CARTAS

PAINEL

✉ Posso um PC/XT e gostaria de entrar em contato com usuários desta linha para troca de informações e programas. Solicito que enviem lista de programas disponíveis, responderiei atentamente todas as cartas.

Laércio Ferreira da Silva
R. Catarina Etelvina Pedrosa, 58 - Vila São Francisco - 06700-000 - COTIA - SP

✉ Posso um AT 386 DX com 80MB de Winchester, monitor SVGA, e mais de 150 programas dentre jogos e utilitários.

Gostaria de me corresponder com pessoas que possuem micros da mesma linha, para troca de programas.

Juliano M. Vieira
Av. São Paulo, 581
17730-000 - Parapuã - SP

✉ Tenho para vender ou trocaras revistas MS nºs 44, 48, 59, 68, 69, e ainda as revistas Microhobby nºs 0, 1, 4, 9 a 27, 31, 34 a 38, e INFO nºs 115, 118, 122, 123, 126. Troco 1 por 1, ou compro. Tenho ainda a coleção INPUT completa e encadernada para vender.

Renato Escobar
R. Eugênio Montemezzo, 161
99700-00 - Erechim - RS

SOS AO LEITOR

✉ Gostaria de pedir ajuda sobre a linguagem Clipper 5.01

```
SET FILTER TO IF(WCP==0,=CP)
.AND. IF(WCF=" ", CF<>" ", W
CFF=C)
```

Em um relatório estabeleço o filtro desta forma, ora funciona, ora não, por quê?

```
SET KEY -1 TO FINANC &&
Calculadora Financeira
SET KEY -1 TO CIENTIF &&
Calculadora Científica
```

Quero utilizar a tecla F2 para ativar, ora a calculadora financeira, ora a calculadora científica. Antes de setar a tecla F2, quero saber qual foi a última calculadora utilizada.

Como recuperar a string "CIENFIC" ou "FINANC" ou ""(nulo), sabendo-se apenas que a tecla F2 é utilizada para isto, sem usar variável auxiliar.

Ex.:
CALC_ATIVA = SEETSTR(-1)
?CALC_ATIVA && resulta
"CIENFIC", "FINANC" ou
""(nulo)

Como ficaria a função SETSTR() ou já existe algo parecido?

Como saber se uma variável existe, sem que ocorra um erro em tempo de execução, se ela não existir?

Você deve estar pensando: Que pergunta estranha, para que isto?

Para criação de função genérica é importante saber se determinada variável existe ou não.

```
FOR CONTADOR = 1 TO
LEN(GETLIST)
GETLIST[CONTADOR]:DISPLAY()
NEXT
```

Estes três comandos mostram (refresh) o getlist PUBLIC.

Como ficaria uma função para mostrar o getlist LOCAL?

Paulo Henrique Geloramo
Rua Luiz Barone, 29, Cantizani
18800-000 - Pirau - SP

✉ Gostaria de obter o endereço para contato com a Future Kids (MS 130 Seção BYTES). Desde já agradeço a atenção e aproveito para parabenizar MS por trazer

todos os meses artigos importantes e de fácil compreensão para seus leitores.

Valéria Guedes Alves
Pça. Pinheiro Machado, 45 - City Lapa
05077-060 - São Paulo - SP

*O endereço da Future Kids é:
Rua Euclides Maraguáia, 433/
10ª And. São José do Campos -
SP - CEP 12245-902 - Telefone
(0123) 23-3934.*

✉ Ao ler a matéria sobre Som digital que circulou na edição nº 125 de Micro Sistemas (Fevereiro) interessei-me pelo conversor digital e gostaria de saber como posso adquiri-lo.

Misael Pena Firme
H18C, 215 - CTA
12228-690 - S. José dos Campos - SP

O conversor digital a que o leitor se refere foi fornecido para análise pela empresa Central Informática Ltda., cujo endereço é R. Barão de Irapetininga, 88, Conj. 707 - Centro - São Paulo - Capital. Tel (011) 256-2544 Fax: (011) 259-8430.

Envie sua correspondência para **Micro Sistemas - Redação/Seção Cartas** - Rua Washington Luiz, 9 sala 402 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20230-900.

No caso de cartas demasiado longas, serão aproveitadas somente os trechos mais importantes; cartas que não contiverem assinatura e endereço do remetente não serão publicadas.

UTILIZE ESTE ESPAÇO

A MICRO SISTEMAS oferece a seus clientes este serviço especial. Com esta opção de espaço e custo, ninguém vai deixar de anunciar.

Consulte-nos pelo telefone ou fax:

TEL: (021) 232-2517

FAX: (021) 242-9981

Micro Sistemas

PC

JOGOS E APLICATIVOS

VENDA DE EQUIPAMENTOS

SUPRIMENTOS EM GERAL

**NÃO PERCA TEMPO
PEÇA CATÁLOGO POR
CARTA OU TELEFONE**

TODOS OS NOSSOS PROGRAMAS
SÃO TESTADOS E GARANTIMOS A
ENTREGA ENTRE 5 A 10 DIAS

ACEITAMOS TROCA DE
PROGRAMAS

STARMAC

INFORMÁTICA

AV. MARECHAL FLORIANO, 1220
GUARARAPES - SP - CEP 16700-000

TEL.: (0186) 61-3381

CONTABILIDADE

Super Contabilidade com Fontes. Atualizado p/lei 8383. Fácil de instalar e operar. Help. Lançamentos retroativos. Emissão de diário, razão, balancetes e balanço. Lançamentos com ou sem contrapartida. Histórico padrão alterável no lançamento. Histórico total com até 240 caracteres. Acesso em janelas a plano de contas, histórico, calculadora, agendas, etc. Senha. Multiempresa. Recursos List to Print e Edit. Acesso ao DOS. 5 disquetes de 5.1/4" - CR\$ 8.480. OUTROS APLICATIVOS: Gestor Comercial (4 disquetes 5.1/4" - super estoque c/emissão de cupom de caixa), CR\$ 8.480; Folha Pqto. Semanal, CR\$ 2.280; Bancário (até 6 contas), CR\$ 2.280; Mala Direta (clientes, fornecedores, etc), CR\$ 4.280.00

Softs executáveis prontos para o uso em PC XT/AT 286/386/486/OS c/Fontes em CLIPPER. INFODATA Informática Ltda., r. da Consolação, 393, 5ª andar, cj. 52, Centro, CEP 01301 000, São Paulo-SP. Tels: (011) 259-8169 e 259-6399

MEGASOFT INFORMÁTICA TEL : (011) 231-2367

Av. Ipiranga, 345 - sala 1.107 - São Paulo - SP CEP 01046-923 (a 50 mts. do metrô República)



Preços : DD (VAT incluído) : CR\$ 330,00

A cada 10 discos,
ganhe 1!

HD (MAXELL incluído) : CR\$ 450,00

A cada 50 discos,
ganhe 10!

CORREIO (Carta Registrada) : CR\$ 470,00

Super Promocao:
Concorra a um CD
ROM nas compras
acima de 20 HD ou
valor equivalente.

COD.	NOME DO PROGRAMA	QD.
JOGOS		
W0097	6 SUPER JOGOS - 6 Super jogos para voce	01H
W0084	ALIEN FORCE - Jogo de naveas num labirinto	01D
W0103	ARACHNID - Jogo de paciencia	01D
W0083	ATTAX - Jogo de estrategia num labirinto	01D
W0078	BACK GAMMON - Jogo de gamao	01D
W0082	BAGO - Palavras-cruzadas	01D
W0102	BANG - Brinquede de destruir a tela do Windows	01D
W0081	BANG BANG - Destrua o canhao inimigo	01D
W0071	BLACK JACK - Jogo de 21	01D
W0072	BLITZER - Jogo de helicoptero de guerra	01D
W0073	BLOCK BREAKER - Arkanoid para Windows	01D
W0070	BOX WORLD #1 - Otimo jogo de labirinto	01D
W0079	BRAIN CUBES - Jogo de quebra-cabecas	01D
W0069	CANFIELDS - Excelente jogo de cartas	01D
W0068	CHECKERS - Jogo de damas	01D
W0101	CHESS - Jogo de xadrez	02D
W0066	CHOMP - Pac Man for Windows	01D
W0067	COLUMNS - Jogo estilo Tetris	01D
W0065	CRIBBAGE - Jogo de cartas	01D
W0064	CRIQUET - O famoso jogo ingles para Windows	01D
W0098	DESTROYERS FOR WINDOWS - Jogo de Batalha Naval	01H
W0063	DRAW 5 - Jogo de poker	01D
W0085	DRAW POKER - Otimo poker para Windows	01D
W0062	FUSE - Uma figura geometrica no fundo da tela	01D
W0060	GRADITOL - Destrua as bases inimigas	01D
W0061	HEX TETRIS - Jogo estilo Tetris	01D
W0092	HYPER BOND - Destrua os asteroides com sua nave espacial	01D
W0099	IQ PUZZLE V2.1 - Quebra cabecas	01D
W0059	JEWEL MASTER - Jogo estilo Tetris, muito bonito	01D
W0058	KLOTZ - Versao do Tetris para Windows	01D
W0093	KYE - Jogo de labirinto	01D
W0094	MAGIC - Domino para Windows	01D
W0095	MINES - Destrua as bombas em um campo minado	01D
W0096	MISSILE - Destrua os misseis que caem sobre a Terra	01D
W0100	MISSILE MASTER - Acabe com os misseis que caem na cidade	02D
W0087	MY CAT - Coloca um gatinho correndo atras do cursor do mouse	01D
W0077	NEKO 2.0 - Cria uma janela com um gatinho que persegue o cursor	01D
W0088	PAIGOW POKER - Um diferente jogo de poker	01D
W0104	PENDULE - Otimo jogo de estrategia	02D
W0089	PENSATE - Jogo de inteligencia	01D
W0090	PENTONIMO - Quebra cabecas, muito legal	01D
W0091	PIPE DREAM - Monte o encanamento corretamente	01D
W0086	REVERSI - Jogo de estrategia	01D
APLICATIVOS		
W0011	*.WAV FOR WINDOWS #1 - 39 *.wav para Windows	01H
W0026	4 WIN - Abre uma janela do Dos no Windows	01D
W0105	ARCHON - Banco de dados para Windows	01D
W0048	AT - Faz BackUps e carrega programas automaticamente	01D
W0080	BART EYE - Screen saver do Bart Simpson	01D

WINDOWS

W0014	BENCH MARK - Faz teste de Hardware no seu micro pelo Windows	01D
W0016	BIBLIO FILE - Para fazer e ver bibliografias de arquivos	01D
W0015	BOX PLOT - Para fazer graficos e estatisticas	01D
W0008	CCZIP - Compactador e descompactador de arquivos	01H
W0042	CHANGE CURSOR - Para mudar a cor e o formato do cursor	01D
W0005	CLICK FILER - Gerenciador e utilitarios para arquivos	01D
W0033	CLICK KEY - Faz um "CLICK" quando o keyboard e usado	01D
W0056	CMD LINE - Cria linha de comando no Windows	01D
W0032	COPY IT - Copiador e gerenciador de arquivos	01D
W0054	CYCLE - Para facilitar a movimentacao no Windows	01D
W0034	DC - Disk Copy/Copiador de arquivos	01D
W0009	DISKTOOL - Utilitarios para arquivos	01D
W0010	DITTO - Duplicador de diretorios	01D
W0047	DOOR WAY - Cria uma porta para saida rapida para o Dos	01D
W0035	FILE FINDER - Para procurar arquivos na Winchester	01D
W0030	FILE TOOL - Utilitarios estilo File Finder	01D
W0036	FILE MAN - Gerenciador de arquivos	01D
W0003	FILE SEARCH - Utilitario para a procura de arquivos	01D
W0043	FLIPPER - Para mudar a orientacao da impressora	01D
W0053	HP CALCULATOR - Calculadora cientifica com muitas funcoes	01D
W0029	HUNTER - Utilitario estilo File Finder	01D
W0012	ICON DRAW - Editor de icones	01D
W0021	LAUNCH - Para chamar os programas mais facilmente	01D
W0045	LAUNCHUT - Utilitarios para rodar arquivos	01D
W0031	LAYOUT - Para organizar o layout do seu Desktop	01D
W0051	LI - Manipulador de arquivos	01D
W0017	LINE CALC - Otima calculadora com textos	01D
W0057	MEM 111 - Mostra a memoria disponivel	01D
W0023	MONITOR SAVER - Para a protecao do seu monitor	01D
W0106	NCC 1701 - Para conhecer as galaxias, planetas, etc	02D
W0027	POS - Fornece coordenadas do mouse na tela	01D
W0013	PRINT ENVELOPE - Para fazer envelopes em grande estilo	01D
W0022	RAISE - Auxilia o trabalho com as janelas	01D
W0037	RUNNER - Para rodar programas a partir dos icones	01D
W0006	RUNPROG - Auxillar para rodar programas	01D
W0019	SHOW FONT - Gerenciador de fontes	01D
W0004	SNAP 3 - Para capturar imagens	01D
W0025	SNAP APP - Captura telas e transforma em formato BMP	01D
W0007	SNAPS HOT - Para capturar telas	01D
W0002	UP DOWN - Para controlar abertura e fechamento de janelas	01D
W0039	UTL 107 - Utilitarios para Windows	01D
W0024	WINDOWS DIR NOTES - Para fazer anotacoes nos diretorios	01D
W0050	WIN CHAIN - Para rodar programas do Windows por uma janela do Dos	01D
W0038	WIN CLOCK - Relogio, alarme, etc.	01D
W0044	WIN EXIT - Cria um icone para sair do Windows	01D
W0018	WIN MOD PRO - Para tocar musicas *.mod no Windows	01D
W0041	WIN PRINT - Para imprimir arquivos e configurar a impressao	01D
W0052	WIN RUN - Facilita a navegacao pelo Windows	01D
W0046	WIN WHERE - File Finder da Pc Magazine	01D
W0020	WIN CRON - Relogio e utilitario para Windows	01D
W0001	WIN POST - Cria uma pequena janela para escrever mensagens	01D
W0028	WIN START - Para criar um Start Up no Windows	01D
W0055	WSAFE - Para evitar problemas com os discos	01D
W0040	WSHELL - Linha de comando do Dos no Windows	01D

AT 286/1 MB/HD 40MB/CGA	US\$ 620,00	IMPRESSORA CITIZEN GSX 190 COLOR	US\$ 340,00
386 SX/2 MB/HD 40MB/CGA	US\$ 700,00	IMPRESSORA EPSON LX810	US\$ 250,00
386 DX/4 MB/HD 80/CGA	US\$ 900,00	SOUND BLASTER PRO	US\$ 205,00
MONITOR VGA COLOR	US\$ 300,00	SOUND BLASTER 16	US\$ 369,00
MONITOR SVGA COLOR	US\$ 350,00	KIT MULTIMEDIA CD 8	US\$ 749,00
MONITOR VGA MONO	US\$ 170,00	KIT MULTIMEDIA CD 16	US\$ 799,00
PLACA VGA 256 KB	US\$ 40,00	JOYSTICK (ANALOGICO)	US\$ 29,00
PLACA VGA 512 KB	US\$ 50,00	JOYSTICK (TIPO MANCHE/VOLANTE)	US\$ 90,00
PLACA VGA 1 MG	US\$ 80,00	JOYSTICK (TIPO NINTENDO)	US\$ 35,00
CD ROM MITSUMI	US\$ 350,00	JOYSTICK (TIPO FLIPERAMA)	US\$ 35,00
WINCHESTER 40 MB	US\$ 170,00	MOUSE	US\$ 29,00
WINCHESTER 80 MB	US\$ 200,00	PLACA FAX/MODEM ZOLTRIX	US\$ 102,00
WINCHESTER 120 MB	US\$ 240,00		

+ ICMS DA REGIAO

Formas de Pagamento:

Envie cheque nominal à J&M Informática Ltda. junto ao pedido incluindo a taxa do correio.
Se preferir, entre em contato para depósito bancário.
Ou venha nos visitar pessoalmente.

MEGASOFT INFORMATICA TEL: (011) 231-2367

Av. Ipiranga, 345 - sala 1.107 - São Paulo - SP CEP 01046-923 (a 50 mts. do metrô República)



Precos do Mes de Outubro: DD (VAT incluido) : CR\$ 330,00

HD (MAXELL incluido) : CR\$ 450,00

A cada 10 discos, ganhe 1!

CORREIO (carta registrada a cada 20 discos) : CR\$ 470,00

A cada 50 discos, ganhe 10!

SUPER PROMOCAO: Concorra a um CD ROM nos pedidos acima de 20 HD ou valor equivalente.

JOGOS PARA PC-XT/AT

COD. NOME DO JOGO QD.

ULTIMAS NOVIDADES

H0001	1000 MGLIAS	02 HD
H0010	ALONE IN THE DARK	06 HD
H0012	AMAZON	08 HD
H0013	ANCIENT ART OF WAR IN SKIES	04 HD
H0029	AV8B HARER	02 HD
H0015	B.17 FLYING FORTRESS	05 HD
H0019	BATMAN RETURNS	07 HD
H0024	BEAT THE HOUSE	01 HD
H0021	BETRIAL	07 HD
H0292	BUZZ ALDRIN'S RACE INTO SPACE	07 HD
H0022	CAR & DRIVER	04 HD
H0024	CARRIERS AT WAR	02 HD
H0026	CASTLES II	10 HD
H0037	CHALLENGE OF THE FIVE REALMS	10 HD
H0028	CHESS MANIA C & BILLION AND 1	12 HD
H0030	CIVILIZATION	06 HD
H0031	COBRA MISSION	06 HD
H0032	COMANCHE	03 HD
H0033	COMANCHE MISSOES	03 HD
H0034	COMMANDER KEEN VI	01 HD
H0038	CREEPERS	01 HD
H0040	CURSE OF ENCHANTRESS	07 HD
H0041	DARK SEED	06 HD
H0042	DARKLANDS	11 HD
H0276	DAY OF THE TENTACLE	08 HD
H0230	DAUGHTER OF THE SERPENTS	08 HD
H0043	DRAGON'S LAIR IV	06 HD
H0047	DUNE II	04 HD
H0048	ECO QUEST II	08 HD
H0269	EL FISH	08 HD
H0298	EPIC	08 HD
H0312	ERIC THE UNREADY	04 HD
H0213	EYE OF THE BEHOLDER III	04 HD
H0258	F-16 STRIKE EAGLE III	08 HD
H0065	FIEVEL AN AMERICAN TAIL	06 HD
H0282	FLASHBACK	03 HD
H0231	FREDDY PHARKAS	08 HD
H0287	FRONT PAGE FOOTBALL	03 HD
H0274	GOBLINS	02 HD
H0302	GRANDMASTER CHESS DELUXE	02 HD
H0068	GREAT NAVAL BATTLES	03 HD
H0071	GUN SHIP 2000 ISLAND & ICE	02 HD
H0216	HEMIDALL	08 HD
H0025	HOCKEY	06 HD
H0273	HOMIE ALDINE 2	02 HD
H0078	HUMANS	02 HD
H0079	INCA	10 HD
H0082	ISLAND OF D. BRAIN	03 HD
H0207	JILL OF THE JUNGLE II	03 HD
H0088	JUMP JET	03 HD
H0089	KOB	03 HD
H0292	KING'S QUEST VI	09 HD
H0293	LANDS OF LORE	09 HD
H0292	LAURA BOY: DAG. OF AMON RA	08 HD
H0296	LEGENDS OF VALOUR	04 HD
H0094	LEMMINGS II "THE TRIBES"	02 HD
H0098	LORD OF THE RING II	06 HD
H0099	LOST IN LOS ANGELES	06 HD
H0100	LURE OF TEMPTRESS	02 HD
H0232	MAELSTROM	06 HD
H0203	MANCHESTER UNITED FOOTBALL	01 HD
H0103	MANI'S SPEECH PACK	03 HD
H0104	MARIO IS MISSING	06 HD
H0298	MIG 29 (MISSOES) FALCON 3.0	03 HD
H0111	MIGHT AND MAGIC III	03 HD
H0283	MAGIC CANDLE II	03 HD
H0114	MONOPOLY DELUXE FOR WIND.	02 HD
H0304	NIGEL MANSFIELD	02 HD
H0118	NOVA 9	06 HD
H0309	PRATESI GOLD	08 HD
H0126	POLICE QUEST I (VGAI)	08 HD
H0128	POPULOUS II	05 HD
H0129	POWER MONGE	03 HD
H0131	PRINCE OF PERSIA II	06 HD
H0132	QUEST FOR GLORY I (VGAI)	08 HD
H0134	QUEST FOR GLORY II	08 HD
H0208	REX NEBULAR	10 HD
H0137	RISK FOR WINDOWS	02 HD
H0204	RISK WOODS	02 HD
H0139	ROGGER RABBIT II	03 HD
H0271	ROME	04 HD
H0140	SARDON V	05 HD
H0306	SHADOW OF THE COMET	06 HD
H0216	SHERLOCK HOLMES	08 HD
H0212	SHADDO W PRESIDENT	04 HD
H0294	SPACE HULK	04 HD
H0143	SPACE QUEST V	06 HD
H0307	SPECIAL FORCES	02 HD
H0145	SPEL CANYON 301	03 HD
H0147	SPEL CRAFT	03 HD
H0288	STAR CONTROL II	04 HD
H0270	STORY LINE 1914/1918	02 HD
H0209	STREET FIGHTER II (INGLES)	02 HD
H0151	STRK COMMANDER	08 HD
H0210	STRK COMMANDER SPEECH	08 HD
H0152	STUNT LAND	08 HD
H0154	SUMMER CHALLENGE	01 HD
H0296	SYNDICATE	06 HD
H0158	TASK FORCE 1942	04 HD
H0159	TERMINATOR 2029	07 HD
H0181	THE ADVENT. OF WILLY BEAMISH	08 HD
H0182	THE DARK HALF	04 HD
H0184	THE INCREDIBLE MACHINE	01 HD

H0310	THE LEGACY REALM OF TERROR	08 HD
H0186	THE LEGEND OF KYRANDIA	04 HD
H0188	THE ROCKETER	03 HD
H0193	THE TIME RIDERS AMERICAN HISTORY	04 HD
H0290	TORNADO	03 HD
H0178	ULTIMA UNDERWORD II	06 HD
H0211	ULTIMA VII part II	07 HD
H0233	ULTRAHOTIS	02 HD
H0300	UNLIMITED ADVENTURE	03 HD
H0214	VEL OF DARKNESS	03 HD
H0184	WAX WORKS	04 HD
H0229	WEEN THE PROPHECY	06 HD
H0281	WHERE SPACE CARMEN SANDIEGO	04 HD
H0196	WIN POKER	01 HD
H0297	WING COMMANDER ACADEMY	04 HD
H0192	WORLD CIRCUIT	03 HD
H0193	WORLD CIRCUIT UPDATE	01 HD
H0194	X WING	06 HD
H0289	XWING MISSOES	01 HD
H0308	ZOOL	01 HD

JOGOS EM HD

H0003	4D BOXING	01 HD
H0003	4D TENNIS	01 HD
H0004	ABC WIDE WORLD SPORT BOXING	01 HD
H0006	ACES OF PACIFIC	03 HD
H0008	ACES OF PACIFIC (MISSOES)	01 HD
H0007	AD WALKER	01 HD
H0011	ALTERED DESTINY	01 HD
H0198	AMERICAN GLADIATORS	03 HD
H0017	BABY JO GOING HOME	01 HD
H0197	BATTLE CHESS 4000	08 HD
H0202	BATTLE CHESS FOR WINDOWS	01 HD
H0023	BATTLE ISLE	03 HD
H0023	CARMEN SAN DIEGO DELUXE	06 HD
H0023	CASTLE OF D. BRAIN	01 HD
H0037	CRACK DOWN	04 HD
H0038	CRISIS IN THE KREMLIN	01 HD
H0020	DOUBLE DRAGON III	02 HD
H0048	DUNE I	04 HD
H0048	ECO QUEST I	02 HD
H0067	FALCON 3.0	06 HD
H0056	FASCINATION	06 HD
H0272	HARD BALL III	02 HD
H0066	GODS	01 HD
H0400	GREAT COUS II	01 HD
H0070	GUN SHIP 2000	03 HD
H0072	GUN SHIP III	03 HD
H0073	HARD BALL III	02 HD
H0074	HEADLINE HARRY PAPER RACE	04 HD
H0075	HEART OF CHINA	08 HD
H0202	HODK. CAPTAIN GALANTHO	02 HD
H0077	HOYLES III	03 HD
H0080	UNLIMITED JONES FATE ATLANTIS	04 HD
H0083	JET FIGHTER II (MISSOES)	01 HD
H0084	JILL OF THE JUNGLE	03 HD
H0091	KING'S QUEST V	09 HD
H0098	LIFE AND DEATH II	03 HD
H0101	MAD TV	04 HD
H0102	MARTIS	08 HD
H0108	MARTIAN MEMORANDUM	07 HD
H0110	MERCENARIES	03 HD
H0113	MONKEY ISLAND II	08 HD
H0118	OLIMPADAS 92	01 HD
H0120	PREDATOR II	03 HD
H0122	PATRIOT	01 HD
H0123	PT FIGHTER II	03 HD
H0126	PATTON STRIKES BACK	03 HD
H0127	POLICE QUEST II	08 HD
H0130	PREDATOR II	03 HD
H0133	QUEST FOR GLORY II	06 HD
H0136	RED BARON	03 HD
H0138	RISE OF THE DRAGON	07 HD
H0142	SPACE QUEST IV	07 HD
H0144	SPEAR OF DESTINY	01 HD
H0145	SPEED BALL II	05 HD
H0149	STAR TREK 26 ANIVERSARY	06 HD
H0162	STRIP POKER III	01 HD
H0160	TERMINATOR III	01 HD
H0175	TRISTAN	01 HD
H0187	SIMPSONS II	02 HD
H0177	ULTIMA UNDERWORD I	04 HD
H0182	WINGANCE OF EXCALBUR	02 HD
H0188	WING COMMANDER I	03 HD
H0189	WCH SPECIAL OPERATIONS I	02 HD
H0189	WCH SPECIAL OPERATIONS II	02 HD
H0190	WING COMMANDER II SPEECH	03 HD

ACAOE AVENTURA

J0001	007 JAMES BOND	02 CD
J0012	ALPHABET	02 CD
J0026	ALF O.E. TIMOSO	01 CD
J0031	ALTERED BEAST	02 CD
J0038	ARACHNOPHOBIA	04 CD
J0044	ASTERIX	02 CD
J0048	AXE OF RAINCE	02 CD
J0060	BACK TO THE FUTURE II	02 CD
J0061	BACK TO THE FUTURE III	02 CD
J0062	BAD DUDES	02 CD
J0081	BATMAN IN THE MOVIE	04 CD
J0089	BRUCE LEE LIVES	03 CD
J0092	BUDDKAN	02 CD
J1002	CAPONE	03 CD
J1033	COMAN THE CIMMERIAN	07 CD

J1038	CRIME WAVE	08 CD
J0144	DAVID WOLF	08 CD
J0137	DEATH WARD	01 CD
J0152	DICK TRACE	08 CD
J0158	DOUBLE DRAGON II	03 CD
J0185	DRAGON'S LAIR II	12 CD
J0096	DRAGON'S LAIR III	12 CD
J0220	DRAGON'S LAIR III	12 CD
J0221	GHOST BUSTERS II	04 CD
J0224	HOLDEN AXE	02 CD
J0248	HORROR ZOMBIE	03 CD
J0242	HEAVY METAL	01 CD
J0263	INDIANAPOLIS 500	02 CD
J0260	INDIANA JONES LAST CRUIZADE	02 CD
J0269	INDIANA JONES II	01 CD
J0266	KARU WARRIORS	01 CD
J0272	KARATEKA	01 CD
J0273	KARNOV	02 CD
J0281	LIFE AND DEATH I	02 CD
J0302	MAD MIX GAMES	01 CD
J0320	MEGA MAN	01 CD
J0323	METAL GEAR	02 CD
J0324	METAL GEAR 2	02 CD
J0326	MAM VIVE	04 CD
J0338	MOON WALKER	03 CD
J0346	NIGHT SHIFT	03 CD
J0364	OBUTERATOR	02 CD
J0367	OL WELL	06 CD
J0368	OLIVER	02 CD
J0381	OPERATION WOLF	02 CD
J0371	PAPER BOY	01 CD
J0370	PANZA KICK BOXING	04 CD
J0381	PARTES OF BARBARY	01 CD
J0382	PATROON	03 CD
J0394	PRE HISTORIC	03 CD
J0396	PRINCE OF PERSIA I	02 CD
J0404	RAMBO III	02 CD
J0405	RAMPOLUSE	01 CD
J0424	REINASCAGA	02 CD
J0408	RENEGADE	02 CD
J0412	ROAD RUNNER	01 CD
J0416	ROBOCOP I	01 CD
J0416	ROBOCOP II	02 CD
J0421	ROGGER RABBIT	02 CD
J0422	ROTOX	03 CD
J0437	SHINOBI	02 CD
J0400	SHUFFLE PUCC CAFE	02 CD
J0460	SIMPSONS II	08 CD
J0481	SOUDAN	01 CD
J0482	SPACE ACE I	10 CD
J0483	SPACE ACE II	12 CD
J0486	STREET FIGHT MAN	02 CD
J0484	STREET FIGHTER	02 CD
J0487	SUPER CONTRA	08 CD
J0488	TAKE DOWN	03 CD
J0604	TARTARUGAS NINJAS	04 CD
J0032	THE AMAZING SPIDER MAN	02 CD
J0628	THE LAST NINJA II	03 CD
J0634	THEXDR	03 CD
J0641	TUNNELS OF FATMAN	02 CD
J0656	VOYAGE CENTRO DE LA TERRA	02 CD
J0658	WIND WALKER	04 CD
J0673	WINGS OF FURY	02 CD
J0682	X MEN II	03 CD

J0094	BUICK DIMENSIONS	02 CD
J0123	CHEV HEAVY METAL	01 CD
J0137	CRAZY CARS II	01 CD
J0147	DEATH TRAC	02 CD
J0202	FERRARI F-1	02 CD
J0213	FORD SIMULATOR I	01 CD
J0213	FORD SIMULATOR II	02 CD
J0228	GRAND PRIX CIRCUIT	01 CD
J0229	GRAND PRIX UNLIMITED	04 CD
J0236	HARD DRIVE I	01 CD
J0237	HARD DRIVE II	02 CD
J0239	HARLEY DAVIDSON	02 CD
J0263	INDIANAPOLIS 500	02 CD
J0499	IRON MAN SUPER OFF ROAD	02 CD
J0284	LE FETICHE MAYA	02 CD
J0296	LOMBARD RALLY	01 CD
J0281	MARCO ANDRETTI RACING	06 CD
J0284	NEW GP MOTOCICLES	01 CD
J0366	OFF SHORE WARRIOR	01 CD
J0364	OUT RUN	02 CD
J0372	RALLY PARIS DAKAR	02 CD
J0388	POLE POSITION II	02 CD
J0392	POWER DRIFT	04 CD
J0462	STO PONS	01 CD
J0488	STREET ROAD I	04 CD
J0488	STREET ROAD II	04 CD
J0492	STRIP DRIVER	04 CD
J0494	STUMPS	04 CD
J0498	SUPER HANG ON	01 CD
J0612	TEST DRIVE I	01 CD
J0612	TEST DRIVE II	03 CD
J0614	TEST DRIVE III	03 CD
J0620	THE CYCLES	02 CD
J0649	TURBO OUT RUN	03 CD
J0656	VETTE I	01 CD

CARTASE CASSINOS

J0082	BATTLE CHESS	02 CD
J0089	BATTLE CHESS II	03 CD
J0093	BILLYARD 3D	01 CD
J0112	CHESS MASTER 2000	03 CD
J0120	CHESS MASTER 2100	03 CD
J0140	CYRUS CHESS	01 CD
J0189	DRAW W POKER	01 CD
J0263	HOLES II	02 CD
J0424	SARDON IV	03 CD
J0490	SOLITAIRE JOURNEY	02 CD
J0490	STRIP POKER	01 CD
J0481	TRUMP CASTLE II	06 CD
J0644	TRUCO	01 CD

ESPAZIAIS

J0082	BLOOD MONEY	02 CD
J0091	BLOCK BUSTERS	02 CD
J0178	ECHOLON	02 CD
J0182	ELITE	01 CD
J0257	IF IT MOVES SHOOT IT	04 CD
J0301	MACH III	01 CD
J0314	MACH WARRIORS	04 CD
J0433	SENTINELS WORLD	02 CD
J0489	SPACE RACER	01 CD
J0478	STAR CONTROL	02 CD
J0477	STAR DEFENSE	01 CD
J0482	STELLA	04 CD
J0648	TUNNELS OF ARMAGEDDON	02 CD
J0659	XENON I	02 CD
J0659	XENON II	03 CD
J0671	WING COMMANDER I	12 CD
J0672	WCH SECRET MISSIONS	04 CD

ESPORTES

J0002	104 FRAME BOWLING	01 CD
J0013	ABC BOXING IVD	04 CD
J0014	ABC MONDAY FOOTBALL	06 CD
J0037	ARCADE VOLLEYBALL	01 CD
J0093	BUFFALO BILL	03 CD
J0099	CALIFORNIA GAMES II	04 CD
J0113	CALIFORNIA HIGHLYMPICS	04 CD
J0115	CHAMPIONS KARATE	01 CD
J0171	DREAM TEAM	06 CD
J0178	EARL WEAVER BASEBALL I	01 CD
J0189	F-16 STRIKE EAGLE I	01 CD
J0190	F-16 STRIKE EAGLE II	02 CD
J0191	F-16 STRIKE PILOT	02 CD
J0192	F-19 STEALTH FIGHTER	02 CD
J0193	F-29 RETALIATOR	02 CD
J0194	F-40 PERSUIT SIMULATOR	01 CD
J0198	FALCON I.D	01 CD
J0		

MEGASOFT INFORMÁTICA TEL: (011) 214-2650

Av. Ipiranga, 345 - sala 1.107 - São Paulo - SP CEP 01046-923 (a 50mts. do metrô República)



A cada 10 discos, ganhe 1!
A cada 50 discos, ganhe 10!

Preços : DD (VAT incluído) : CR\$ 330,00

HD (MAXELL incluído) : CR\$ 450,00

CORREIO (Carta Registrada) : CR\$ 470,00

Super Promocão:

Concorra a um CD ROM nas compras acima de 20 HD ou valor equivalente.

APLICATIVOS PARA PC-XT/AT

COD.	NOME DO PROGRAMA	QD.			
A0001	1001-Editor gráfico de fácil utilização	01D			
A0002	1000GONE SFORWINDOWS-Ícones p todas as aplicações	01D			
A0004	3D CONSTRUCTION (VGA)-Monta figuras em 3D	01D			
A0008	800-HDISKETTES-Formata disquetes em maior capacidade	01D			
A0008	ABC TALK-Aprenda a falar inglês, Incredível!	01D			
A0009	ABILITY-Editor de textos gráficos	02D	*		
A0012	ADM. DE ESCOLAS E ACADEM.-Sist. p/ escolas e acad.	02D	*		
A0013	ADVENTURE TOOLKIT-Editor de jogos adventure	02D	*		
A0015	AGENDA (PORTUGUÊS)-Sist. de agenda em português	01D			
A0016	AGRICUL. TURAL-Pa administração de fazendas	02D			
A0018	ALMANAC FOR WINDOWS-Agenda para Windows	01D			
A0019	AMIGO-Curso do Código de Defesa do Consumidor	01D			
A0020	AMPLE NOTICE-Calendarário, alarme, agenda...	01D			
A0023	APX R2.0-Setup para impressoras EPSON	01D			
A0024	APORIA FOR WINDOWS-Programa Shell para Windows	01D			
A0026	ARJ-O melhor compactador e descompactador de arquivos	01D			
A0028	ASCEXRESS-Vários utilitários: zipper, modem...	01D			
A0029	ASE ASYS-Planilha eletrônica	02D			
A0030	ASTRAL-Faz mapas e cálculos astronômicos	03D			
A0031	ASTRO-Faz análise astrológica de alta precisão	03D			
A0032	ASTROLOGY94-Cálculos mapas astrológicos	03D			
A0033	ATLAS PC-Mapa Mundial gráfico, com todos os países	01D			
A0034	AT SLOW-Diminui a velocidade de seu micro (286/386)	01D			
A0035	AUDIO II-Controle de discos e fitas musicais	01D			
A0037	AUTO MENU-Criamenu de barra com seus dados	01D			
A0039	AXS-Completo sistema de contabilidade. Ótimo!	07D			
A0040	BANNERMANIA-Para elaboração de faixas (PBou color)	01D			
A0041	BANNER & SIGNMAKER-Faz faixas, cartazes, bandeiras...	01D			
A0042	BARCODE-Desenha e imprime códigos de barra	01D			
A0043	BASCLINE-Utilitários para programação em BASIC	01D			
A0045	BENCHMARK-Faz testes de hardware no seu micro	01D			
A0044	BATED-Editor de textos	02D			
A0047	BILL POWERPLUS-Contabilidade, emite notas	02D			
A0048	BIOFITMO-Faz bióritmo completo	01D			
A0049	BOOK BASE-Banco de dados onde você dá fine os campos	01D			
A0050	BOOK MINDER-Banco de dados para livros diversos	01D			
A0052	BRADFORD-Passatextos em ASCII em outras fontes	01D			
A0054	CADASTRO DE CLIENTES-Cad. de clientes em português	01D			
A0056	CALENDAR KEEPER-Faz calendários de parede	01D			
A0059	CASH TRACK-Controle bancário e de investimentos	02D			
A0060	CAT DISK-Catálogo de discos	01D			
A0061	"C" COMPILER-Compilador "C" com documentação	02D			
A0062	CD MASTER-Controle sua coleção de CDs	01D			
A0063	CD STUDIO-Músicas para placa de som (AdLib, SB)	01D			
A0064	CELL SYSTEM-Desenha células	01D			
A0065	CHANGE IT-Modificador de arquivos	01D			
A0066	CHARIT PC-Gráficos e estatísticas comerciais	02D			
A0067	CHASM-Excelente curso de ASSEMBLER	01D			
A0068	CHECK IT-Faz testes de hardware no micro	02D			
A0069	CHEQUE IT OUT-Acompanha mov. bancário, cheques...	02D			
A0070	CHEMICAL MOLECULAR-Estruturas moleculares em 3D	01D			
A0072	CH WRITER 02-Super editor de textos com várias fontes	03D			
A0073	CHIRO-Banco de dados para médicos	01D			
A0074	CIMV4.1-Troca tributos de arquivos, roda em Novell	01D			
A0075	CMPICAL CIII-Transforma o micro num super calculador	01D			
A0077	COLLAGE-Faz desenhos e exibe os como slides	01D			
A0078	COMPASS-Para automatização de escritórios	01D			
A0079	COMPUSER-Super editor musical para partituras	01D			
A0080	COMPUSHOW-Programa gráfico para desenhos	01D			
A0081	CONSTITUCAO ELETRONICA-Toda a Constituição 1988	03D			
A0082	CONTABILIDADE-Sistema de contabilidade em português	02D			
A0084	CONTAS A PAGAR-Sistema de contabilidade em português	01D			
A0085	CONTAS A PAGAR/RECEBER-Completo sist. de cont.	01D			
A0086	CONTAS ARECEBER-Nova versão 8.0	01D			
A0088	CONTROLE BANCARIO-Sistema de controle em português	02D			
A0089	CONTROLE DE ESTOQUE-Cont. de estoque em português	01D			
A0090	CONTROLE DE VIDEO LOCADORA-Em português	02D			
A0094	COOPERGRAPHICS #8-Figuras para editores gráficos	01D			
A0095	COSMICO CONTABILIDADE-Sist. de cont. em português	02D			
A0096	CRYSTAL-Gera modelos de cristais em 3D (EGA)	01D			
A0097	CSHOW (EGA/VGA)-Demo gráfico com fotos digitalizadas	04D			
A0098	C TOOL-Biblioteca para Turbo C	01D			
A0099	CUSTO EFATURAMENTO-Para controlar sua firma (port.)	01D			
A0100	DANCAD 3D-Para criação e animação de desenhos em 3D	07D			
A0102	DAP1.1 V147-Desprotector de desenhos de vários tipos	01D			
A0103	DATA APLUS-Mostra e gerencia banco de dados p/ pessoa física	01D			
A0104	DATA BOSS-Super banco de dados	02D			
A0106	DATAPLUS-Completo gerenciador de banco de dados	01D			
A0108	DAS II ROUTINES-Mais de 60 rotinas para DBase III	01D			
A0109	DBPROF-Ferramentas para DBase III	01D			
A0111	DBSCAN-Otmo antivírus para seu micro	01D			
A0114	DIAGNOSTICO-Antivírus	01D			
A0115	DIET DISK-Excelente sistema para controle de peso	01D			
A0116	DIRECTOR-Auditor para DOS	01D			
A0118	DISKBASE-Controle seus programas e disquetes	01D			
A0120	DISK COMMAND-Otimiza e recupera discos e winchester	01D			
A0122	DISK MANAGER-Imprime etiquetas com diretório	01D			
A0123	DISK NAVIGATOR-Shell do DOS de fácil uso, muito útil	01D			
A0124	DIFTE-16, edita e modifica arquivos em DBase III	01D			
A0126	DOS CONTROL MENU-Mostra e muda comandos do DOS	01D			
A0128	DOS EXTENSION-Amplia comandos do MS-DOS	02D			
A0127	DOS LOCK-Para proteção de acesso a seu winchester	01D			
A0130	DR. GENIUS-Otmo editor gráfico	03D			
A0132	DREAM-Poderoso banco de dados	03D			
A0133	DRIVE CHK & ALIGN-Teste de alinhamento de drives	01D			
A0134	DS BACKUP PLUS-Paratir e restaurar backups	01D			
A0135	EASYFORMAT-Para formatar discos com maior capacidade	01D			
A0140	ELECTRON-Soluções para equações elétricas	01D			
A0143	EMULADOR (NOVO)-Emula um AMIGA 500 (SVGA)	01D			
A0144	EQUATOR-Ensino de matemática física	01D			
A0145	ESPREME-Reduz em 75% o tamanho de arquivos ASCII	01D			
A0147	EUREKA: THE SOLVER-Resolve cálculos matemáticos	01D			
A0148	EVALUATE-Resolve equações matemáticas	01D			
A0149	EXPLOSV-Movimentador de telas com fogos de artifícios	01D			
A0152	EZFORM-Faz formulários comerciais	01D			
A0156	FAMILY HISTORY-Faz sua árvore genealógica	02D			
A0157	FANCY LABEL-Étiquetas para mala direita	01D			
A0161	FAST TYPE-Curso de dactilografia na sua telinha	01D			
A0162	FOREAD & FDFORMAT-Formata 1.2 em 1.4 e carrega	01D			
A0164	FIRST CHOICE-Editor de textos e banco de dados	02D			
A0165	FLASH CARDS-Dicionário de inglês com 7000 palavras	04D			
A0168	FLASH CODE-Cria etiquetas para DBase	01D			
A0170	FLOWDRAW-Editor de fluxogramas, mapas, tabelas...	03D			
A0172	FLUXO DE CAIXA-Fluxo de caixa em português	01D			
A0174	FOLHA DE PAGAMENTO-Folha de pagamento em portu.	01D			
A0178	FONTASTIC-Inspira textos e com várias fontes	02D			
A0177	FONTASY-Vários tipos de letras para impressoras	01D			
A0178	FONTEDICK-Editor de caracteres (EGA/VGA)	02D			
A0180	FOREIGN LANGUAGES-Ensina línguas alemão, espanhol.	01D			
A0183	FORMASTER-Editor de formulários	01D			
A0184	FORMAT MASTER-Formata discos em até 800 Kb	01D			
A0187	FORMULA 1-Curso de álgebra	01D			
A0188	FRACTIT DEMO (WINCI)-Super testes gráficos para VGA	06D			
A0189	FRE CALC-Poderosa planilha de cálculos	01D			
A0190	FRENCH-Ensina o idioma francês	01D			
A0192	GALAXY-Super editor de textos estilo WordStar	02D			
A0200	HDM-Gerenciador de disco rígido	01D			
A0203	HEXEDIT-Edita qualquer arquivo em hexadecimal	01D			
A0205	HOME MANAGEMENT-Contabilidade pessoal	01D			
A0207	HOROSCOPE-Faz horóscopos	01D			
A0208	ICHING-Faz I Ching	04D			
A0214	INVASION-Super editor de textos	04D			
A0215	INCONTROL-Sistema para apuntes no escritório	02D			
A0219	JAPANESE-Ensina a língua japonesa	01D			
A0224	LABCOA-Programa de análises clínicas	01D			
A0228	LABELS UNLIMITED-Edita etiquetas em diversos tamanhos	01D			
A0229	LAPLINK V2.16-Faz ligação entre micros p/ transferir dados	01D			
A0230	LASER GRAPH-Faz gráficos podendo imprimir	02D			
A0232	LETTER WRITER-Editor de textos de fácil uso	01D			
A0234	LIST-Para impressão de documentos	01D			
A0235	LOCKSMITH-Cópia de discos, compactador...	01D			
A0236	LOTTO DE SODS OBRADO-Faz e imprime sorteios da Loto	01D			
A0237	LOTTO FERVER-Faz perfila da pessoa	01D			
A0238	LOPPINER-Faz abelhas nos textos com várias letras	01D			
A0239	LSTOR TURBO-Utilitários para Turbo Pascal	01D			
A0241	LZEKE-Compactador de arquivos com extensão ".EXE"	01D			
A0245	MAL MONSTER-Faz edita etiqueta	01D			
A0246	MAKE MY DAY-Imprime calendários, relatórios, agenda...	01D			
A0247	MALADIFETA V8.0-Sistema de mala direita em português	01D			
A0248	MALADIFETA PRO BASE-Completo sist. de mala direita	01D			
A0249	MARKET-Controle sua análise de mercado de ações	01D			
A0251	MATRIX CALCULATOR-Faz análise estatística	01D			
A0254	MAL MATE-Ensina o valor proteico dos alimentos	01D			
A0256	MEEMTOOLS-Utilitários para seu micro	01D			
A0257	MENU CONSTRUCTION-Criamenu coloridos e sombra	02D			
A0258	MENUSYSTEM-Telas com menus	01D			
A0259	MICAL-Faz diagnóstico de memória. Excelente!	03D			
A0260	MICRO GENE-Cálculos genéticos	01D			
A0261	MICRO REGISTER-Programa de contabilidade	01D			
A0262	MINGEN-Utilitário para Turbo Pascal	01D			
H0222	MODPLAY-Programa para tocar músicas *.MOD	01H			
A0263	MODEM-Vários utilitários para modem	01D			
A0266	MOONBANK-Programa de astrologia	01D			
A0267	MORSE-Gera frases em código Morse	01D			
A0268	MR LABEL-Faz etiquetas em vários tamanhos	01D			
A0269	MULTIBASE-Gerenciador de banco de dados	01D			
A0270	MULTIFUNCTION-Vários utilitários: etiquetas, audio...	01D			
A0271	MULTIMATE-Editor de texto profissional	01D			
A0272	MUSE-Banco de dados para escritório	02D			
A0273	MUSICAL-34 músicas famosas. Não precisa de placa de som!	01D			
A0274	MUSICAL 1-Músicas para ADLIB e SOUND BLASTER	01D			
A0275	MUSICAL BOOKS-Programa de pinturas que toca músicas	01D			
H0221	MUSICAS*.MOD-Mais de 100 músicas para o modplay	10H			
A0278	MYSTIC PASCAL-Ferramentas de programação p/ Pascal	01D			
A0277	NET ORDREMO-Demo gráfica colorida	01D			
A0278	NEVERLOOK-Desprotector automático de vários jogos	01D			
A0280	NFT & MFC-Organiza compromissos, agenda, agenda	01D			
A0283	NORTH CAD 3D-Desenha e mostra no vídeo objetos em 3D	01D			
A0284	NPT-Iguais Amiga!-Ótimo program. musical, vídeos, músicas	10D			
A0288	OSTK-Imprime qualquer arquivo em etiquetas gráficos	01D			
A0287	ORACLE-Ensina sobre o Turbo Pascal	01D			
A0288	ORGAO ELETRONICO-Simulador de órgão eletrônico	01D			
A0289	ORGAMI (BASCI)-Ensina a fazer animações de papel	01D			
A0291	PAINT SHOP & WALLMANAC-Converter telas no Windows	03D			
A0293	PASCAL TOOLS-Utilitários para Pascal	03D			
A0294	PASCAL TURBO-Ensina tudo sobre esta linguagem	02D			
A0295	PBEAT-Transforma seu micro em uma bateria	01D			
A0297	PCEBROWSE-Pesquisa textos em outros programas	02D			
A0298	PCCALC-Poderosa planilha de cálculos	03D			
A0300	PCCENTRAL (WINCI)-Controle de pacientes/p dentistas	05D			
A0301	PCCDOCTOR-Faz análise de Hardware no micro	01D			
A0302	PCCCAP-Analisa circuitos compostos	01D			
A0303	PCCFONT-Imprime caracteres em ASCII	01D			
A0306	PCCGLOBE 4.0-Mapa Mundial	05D			
A0306	PCCGLOSSARY-Curso técnico geral sobre o micro	01D			
A0307	PCCHELP-Ensina a usar o DOS	02D			
A0310	PCCKEYDIR-Excelente Desktop Publishing	06D			
A0312	PCCKEYV1.03-Acelerador de micro. Ótimo para XT	01D			
A0313	PCCORGANIZER-Gerador de menus por janelas	01D			
A0314	PCCOVERLOAD-Para administração de condonômios	03D			
A0315	PCCPAYROLL-Folha de pagamento	02D			
A0317	PCCPROJECT-Para controle de projetos complexos	02D			
A0319	PC SORT-Faz sorteio de Sena, Loto e Loteria esportiva	01D			
A0321	PCSYSTEM PROGRAMMING-Util. Pascal Assembly	02D			
A0323	PC TYPE-Ótimo dicionário ortográfico	04D			
A0325	PC UTIL-Multiprograma para impressora DOS	01D			
A0327	PC WRITER-Excelente editor de textos	03D			
A0328	PC ZIPPER-Acelerador de micro a sobremesa	01D			
A0330	PERSONAL TAROT-Interpreta cartas e explica	01D			
A0332	PHANOMAN-Programa musical, imprime partituras	01D			
A0334	PICTURE-Para desenhos profissionais e técnicos	02D			
A0335	PROCTE-Telas com Layouts personalizadas	02D			
A0337	PZIPV1.02-Compactador e descompactador de arquivos	01D			
A0338	PLL08-LOT-LOTeria pelo computador	01D			
A0340	PORTRAC-Controle de investimentos	01D			
A0342	POWER SHEETES-Super planilha de cálculos em 3D	02D			
A0344	PRINT MAGIC-Faz cartazes, faixas, calendários...	03D			
A0345	PRINT PARTNER-Programas similar ao Print Master	01D			
A0346	PRINT SHOP GRAPHICS-Mais de 200 figuras p/ Print Shop	02D			
A0347	PRIVATE BOOK KEEPER-Contas a pagar e receber, contab.	01D			
A0349	PROBABILITY STATIST-Programa de matemática estatística	01D			
A0350	PROCON FORTUNE-Astrologia, Numerologia, perfil pessoal	01D			
A0351	PRO DESIGN CAD/CAM-Para projetos gráficos	02D			
A0352	PRODOS-Converter arquivos ".BAT" em ".EXE"	01D			
A0353	PROFESSIONAL CAMCAD-Faz cálculos de peças rotativas	01D			
A0354	PROFESSOR DE INGLÊS-Ensino de Inglês	02D			
A0355	PRO FLE-Ágenda, imprime etiquetas, formulários	02D			
A0357	PRONT O-Fichário eletrônico em português	01D			
A0359	PUBLISHIT-Desktop Publishing	08D			
A0361	QAMODEM-Programa de comunicação para Modem	03D			
A0363	QUICKMENU-Gerador de menus	01D			
A0364	REFER SH-Acelerador de micro em até 38%	01D			
A0365	RELIX (EGA/VGA)-Para fazer diferentes tipos de relógios</				

PESQUISA MS

SUA OPINIÃO VALE DUAS ASSINATURAS

Você dá a sua opinião sobre os melhores programas de computador do mercado e concorre automaticamente a duas assinaturas anuais da primeira revista brasileira de microcomputadores.

No final do ano apresentamos os campeões da preferência dos leitores. Participe e boa sorte.

PROCESSADOR DE TEXTO:

Wordstar.....	75 / 1.535
MS Word.....	95 / 1.085
Carta Certa.....	15 / 255
Redator PC.....	20 / 200
Word Perfect.....	10 / 100
Chiwriter.....	10 / 70
Fácil.....	0 / 65
Amipro.....	10 / 50
Multimate.....	0 / 50
Write.....	10 / 30
Unitexto.....	0 / 10

PLANILHA:

Lotus 1-2-3.....	90 / 1.945
Quattro.....	70 / 740
Supercalc.....	10 / 210
Excel.....	0 / 100
Works.....	0 / 80
Calctec.....	10 / 60
VP Planer.....	0 / 10

LINGUAGEM:

Basic.....	135 / 2.095
Pascal.....	40 / 520
C.....	10 / 305
Assembler.....	25 / 300
Visual Basic.....	30 / 130
Cobol.....	0 / 110

BANCO DE DADOS:

Clipper.....	110 / 2.480
Dbase.....	80 / 1.035
Foxpro.....	10 / 110
Open Access.....	0 / 30

UTILITÁRIO:

PC Tools.....	80 / 1.345
Norton.....	90 / 1.240
Xtree.....	10 / 440
Foxy Tools.....	30 / 120

SISTEMA OPERACIONAL:

MS DOS.....	120 / 3.535
Windows.....	50 / 330
DR DOS.....	0 / 100
Unix.....	0 / 30

ANTI-VÍRUS:

Scan.....	90 / 850
NAV.....	20 / 170
Norton.....	15 / 95
Central Point.....	0 / 50
Diagnóstico.....	0 / 30
Toolkit.....	10 / 30
VTscan.....	10 / 20
Protect.....	0 / 10

COMPACTADORES:

Pkzip.....	95 / 1.095
Arj.....	110 / 835
Pkarc.....	10 / 155
Compress.....	20 / 90
Lharc.....	10 / 45

APLICATIVO GRÁFICO:

Banner.....	15 / 345
Graphos III.....	25 / 250
Corel Draw.....	10 / 225
Print Shop.....	15 / 155
Newsmaster.....	10 / 80
Story Board.....	10 / 50
Harvard Graphics.....	0 / 40
Picture Maker.....	0 / 40
Autocad.....	10 / 30

MELHOR: PIOR:

Maxell.....	100 / 2.210	Nashua.....	80 / 1.630
Verbatim.....	80 / 900	Verbatim.....	120 / 770
Nashua.....	30 / 290	Vat.....	80 / 540
3M.....	20 / 180	Kao.....	50 / 420
Sony.....	10 / 160	Precision.....	30 / 390
Kao.....	30 / 130	SuperData.....	10 / 260
Unisys.....	0 / 90	Basf.....	30 / 150
Basf.....	10 / 90	Maxell.....	0 / 60
Dysan.....	10 / 80	Memorex.....	0 / 40
Polaroid.....	0 / 40	Sony.....	0 / 20

JOGOS:

Prince of Persia.....	30 / 900
Tetris.....	25 / 675
Grand Prix.....	10 / 435
Chess.....	20 / 375
F-15.....	10 / 290
Wolfestein.....	45 / 235
FF-19.....	30 / 220
Wing Commander.....	20 / 210
Indianapolis 500.....	20 / 170
Angra-I.....	20 / 170
Lemmings.....	10 / 135
Guerra no Golfo.....	10 / 130
Golden Axe.....	20 / 130
Amazônia.....	20 / 125
Blockout.....	10 / 100
Larry.....	30 / 100
Soko-Ban.....	10 / 95
Indiana Jones.....	10 / 90
Sim City.....	20 / 90
Test Driver.....	0 / 80
Battle Chess.....	10 / 80
Arkanoid.....	10 / 80
Chessmaster.....	10 / 80
Lakers & Celtics.....	0 / 70
Cycles.....	0 / 60
Out of This World.....	0 / 60
Top Gun.....	0 / 50
Falcon.....	0 / 50
Simpsons.....	0 / 50
Truco.....	0 / 40
F-117.....	0 / 35
Stunts.....	0 / 30
Monkey Island.....	0 / 30
Robocop.....	0 / 30
Flight Simulator.....	0 / 20
Street Road.....	0 / 20
Ford Simulator.....	0 / 10
Popolous.....	0 / 10
After Burner.....	0 / 10
Mach 3.....	0 / 10
Altered Beast.....	0 / 10

Responda às questões de acordo com a sua preferência. No caso de usar mais de um programa de mesma classe, escolha apenas aquele que julga ser o mais adequado para o seu uso. Não importa a origem do software. Escreva de forma clara e legível o nome do programa e o seu produtor. Remeta para a ATI Editora S/A - Seção Pesquisa - Rua Washington Luis, 9 - gr 402 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20230

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ UF: _____

CEP: _____

Micro: _____ Vídeo: _____

ASSINATURA ANUAL:

Alexsander S. Fronza - S. BÁRBARA D'OESTE - SP
Alisson Gonçalves M. Moraes - FRUTAL - MG

Processador de texto: _____

Planilha: _____

Linguagem: _____

Banco de dados: _____

Utilitário: _____

Sistema Operacional: _____

Anti-vírus: _____

Compactador: _____

Aplicativo Gráfico: _____

Jogo 1: _____ Jogo 2: _____

Outro: _____

DISQUETE:

Melhor: _____ Pior: _____

VEJA O QUE AS OUTRAS IMPRESSORAS VÃO SER QUANDO CRESCEREM.



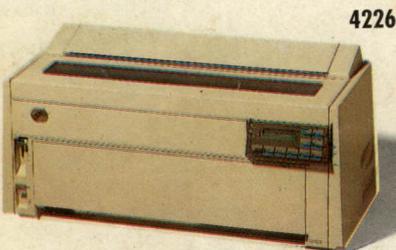
LANÇAMENTO

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.

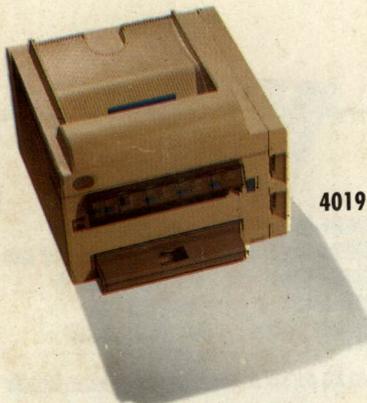
E para o seu bolso também: financiamos em até 24 meses. Dê uma olhada nos nossos modelos e veja o que a concorrência vai estar fazendo nos próximos anos.



LANÇAMENTO COLOR



FINANCIADAS EM 24 MESES



LANÇAMENTO

16 PPM/FRENTE E VERSO

*DISPONÍVEL A PARTIR DE AGOSTO/93



* IBM (MARK) é marca registrada da International Business Machines e usada pela PCI sob licença. PCI - Distribuidor Autorizado da LEXIMARK (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 • Lator 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): Mactron 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.