

CPU PC

ANO 1 - Nº 5 - Cr\$ 136.000,00

PROJETE SUA PRÓPRIA REDE LOCAL

**NEURALWORKS:
FERRAMENTA PARA
DESENVOLVIMENTO DE
REDES NEURAIAS**

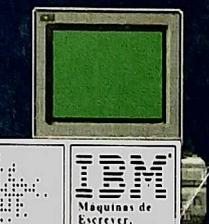
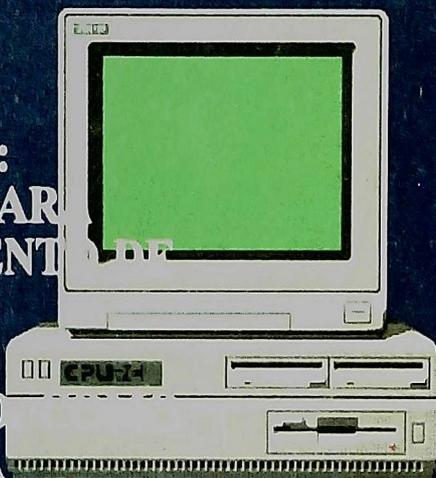
**ACESSO A DISCO
MELHORAR SUA
PERFORMANCE - PARTE II**

**HUMOR: INOVAÇÕES QUE
VOCÊ GOSTARIA DE VER
NA INFORMÁTICA**

**ESPAÇO UNIVERSITÁRIO
UMA PROPOSTA DE BAIXO
CUSTO PARA
INTERCONEXÃO DE
EQUIPAMENTOS**

**TUDO O QUE VOCÊ
GOSTARIA DE SABER
SOBRE SHAREWARE**

**Esta revista foi composta na
IBM® LASERPRINTER 4029 MODELO 30**



IBM e IBM e o seu logotipo são marcas registradas de International Business Machines e usadas pela PC World News, Inc. - Distribuidor Autorizado da IBM no Brasil. Empresa associada da IBM Corporation.

Fim da Reserva e a GCI sai na Frente

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

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



■ GCI BOOKSIZE

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

■ GCI NOTEBOOK - 286/386

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

■ GCI 486 EISA

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

■ GCI 486 DX

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

■ GCI 386 SX / 386 DX

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

■ GCI 286

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

■ MONITORES

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

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

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

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

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

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

GCI®

General Computer Informática Ltda.

A nova tendência do mercado

Tel.: (011) 915-8499

Fax: (011) 915-8746



BONUS EDITORA

BÔNUS RIO EDITORA LTDA.
CAIXA POSTAL 11750
CEP 22022-970 – RIO DE JANEIRO – RJ
TEL.:(021) 255-4881

DIRETOR EXECUTIVO
JOSÉ IDEMAR A. NASCIMENTO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

EDITOR TÉCNICO
SÉRGIO DURIC CALHEIROS

ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA
E ARTE-FINALIZAÇÃO
JULIO CESAR SILVA MARCHI

CONSULTORES TÉCNICOS
CÉSAR PEIXOTO
JULIO CESAR SILVA MARCHI
LAÉRCIO VASCONCELOS
JOÃO GOMES DA C. FILHO

REVISÃO
MÁRCIA CHERMAN

PUBLICIDADE
RITA REIS

ASSINATURAS
LÚCIA HELENA MARCELINO

CAPA
FOCUS INFORMÁTICA

FOTOLITOS
MIL CORES

IMPRESSÃO
GRÁFICA LORD

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA DISTRIBUIDORA
R. TEODORO DA SILVA, 907
TEL.: (021) 577-6655

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



CAPA

Um Projeto de Redes Locais 34

NEWS 6

LIVROS 11

ARTIGOS

Tudo o Que Você
Quería Saber Sobre SHAREWARE! 14

Acelerando a Velocidade
do Disco – Parte II 23

Informática Educativa 27

NEURALWORKS: Ferramentas Para
Desenvolvimento de Redes Neurais 30

CARTAS 50

ESPAÇO UNIVERSITÁRIO

Uma Proposta de Baixo Custo Para
a Interconexão de Equipamentos 54

HUMOR

Inovações Informáticas que
Gostaríamos de Ver 64

AINDA HÁ MUITO O QUE DIZER

Redes. Termo simples que define um novo mundo no grande universo da informática. Processo irreversível, as redes de computadores já se tornaram a tendência de todo centro de processamento de dados operante hoje, em face das várias vantagens e novos recursos que oferece. O mercado nacional, por sua vez, vem descobrindo este filão ainda tão pouco explorado e tão novo.

Como toda mudança, é natural admitir que haja uma certa inércia por parte das pessoas que estão, de uma maneira ou de outra, envolvidas neste contexto. A principal dificuldade, entretanto, está na falta de informação e também do conhecimento necessário para ingressar neste mundo. Não são poucos os que já perceberam o potencial deste segmento mas ainda sem coragem de se aventurar neste caminho. Afinal, confiar na palavra dos vendedores que optam por este ou aquele padrão é como aceitar levar gato por lebre.

Dessa forma, nesta edição, a revista CPU-PC procura orientar o usuário que pretende conhecer os vários aspectos dos sistemas ligados em redes, dando, de quebra, bases para que saiba como projetar sua própria rede local. Saber o que significa determinados termos e o que se pode obter com redes é o princípio de cada escolha.

Naturalmente, saber lidar com redes, requer muito mais do que poucos conhecimentos, requer especialização. Apesar disso, tentamos posicionar o leitor neste campo tão promissor. Saibam, porém, que ainda há muito o que dizer.

Sérgio Duric Calheiros

DIFICULDADES COM OUTROS IDIOMAS ?

Com o Falatudo 1.5, traduzir ficou mais fácil!

DICIONÁRIOS

O *Falatudo* possui vários dicionários, com aproximadamente 190.000 vocábulos, dos quais 170.000 pertencem aos idiomas português/inglês; os 20.000 restantes estão distribuídos entre os idiomas francês, espanhol, italiano e alemão. Podem ser feitas consultas cruzadas entre os seis idiomas e adição de novos vocábulos pelo usuário.

EXPRESSÕES IDIOMÁTICAS

O programa contém 10.000 expressões idiomáticas em inglês com traduções para português, as quais são detectadas automaticamente nas frases durante a conversão.

GRAMÁTICAS

Gramáticas das línguas portuguesa e inglesa, contendo 329 temas diversos, estão presentes no programa. As consultas podem ser feitas inclusive no momento da conversão, permitindo ao usuário um melhor aprendizado durante a realização de seus trabalhos.

CONVERTENDO TEXTOS

Um texto pode ser editado no *Falatudo* ou importado de outros editores. Ao usar este módulo, o programa divide o texto em frases e passa a fazer a conversão frase a frase.

Durante a conversão, o *Falatudo* realiza automaticamente a substituição dos vocábulos com um único sentido. Havendo várias traduções para uma palavra, a janela de opções, presente no momento da conversão, permite ao usuário a escolha do melhor sentido. Na medida em que a frase é convertida, o texto é visualizado na janela de saída, na qual podem ser feitos ajustes. Em seguida, o programa traz a segunda frase, e assim por diante, até o término do texto.

Ao final, o texto convertido é visualizado simultaneamente ao texto original; um rolamento vertical, com o uso das setas, permite o acompanhamento e o ajuste final pelo editor do *Falatudo*.

INGLÊS

Falatudo is an educational program designed to all professionals that need works of translation.

PORTUGUÊS

Falatudo é um educional programa indicado para todos profissionais que precisam trabalhos de tradução.

O *Falatudo* se encontra nas principais livrarias e revendedores de informática.
Caso não encontre o programa próximo de você, encomende-o diretamente com a PAC.

(021) 717.3021

Programas Alternativos para Computador

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



Representante Microsoft no Rio de Janeiro

Já em funcionamento no Rio de Janeiro, a Microsoft anuncia em seu novo escritório localizado em um dos prédios mais modernos daquela cidade, voltado ao apoio comercial e de marketing ao clientes do Rio, Espírito Santo e Nordeste do País.

Para montar esta filial, a Microsoft investiu cerca de US\$600 mil numa área de 200 metros quadrados. Esta unidade inicia suas atividades dando suporte às operações de pré-venda e no atendimento a clientes corporativos. O supor-

te técnico de pós-venda da empresa continuará a ser realizado em São Paulo.

O escritório está localizado na Avenida Rio Branco nº 1 - Centro - Rio de Janeiro e seu telefone para contatos é (021) 263-7685

MS-DOS 6.0 no Brasil

O DOS é, sem dúvida, o sistema operacional mais utilizado nos microcomputadores PC compatíveis em todo o mundo. Sempre em evolução, a versão 6.0 foi desenvolvida com o objetivo de resolver os problemas mais comuns dos usuários de computadores (DOS ou WINDOWS), como discos cheios,

dificuldade do gerenciamento de memória e infecção por vírus de computador. Uma das principais características desta versão é o

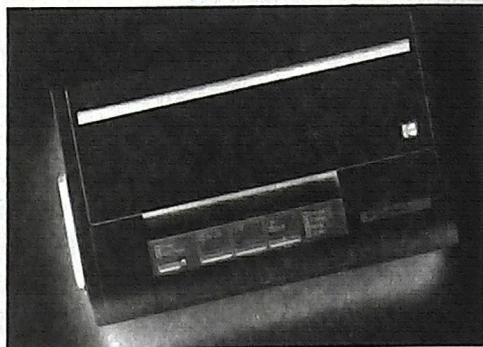
recurso de compressão de dados. Com o DoubleSpace, o usuário duplica a capacidade de armazenamento do disco rígido de forma automática e transparente.

Há, ainda, um gerenciador de backup e uma proteção antivírus. O programa antivírus é capaz de detectar e eliminar cerca de 1.000 programas nocivos.

O MSDOS 6.0 também evoluiu em relação ao gerenciamento de memória. O Mem-Maker, programa de otimização de memória, oferece cerca de 100 Kbytes a mais que a versão 5.0.

Com o lançamento do MSDOS 6.0, surgem, no seu encaixe, os programas que aproveitam seus novos recursos. A Symantec lança o Norton Utilities 7.0, Norton Backup 3.0 e o Norton Desktop for Windows 2.2, apresentando suporte ao Windows for Workgroups.

Outro produtor, a Central Point, oferece o Safe Six, programa que reconhece 300 vírus a mais que o antivírus do próprio DOS 6.0. Além destas empresas, estão lançando novos produtos outras como a PC-Kwik, Verisoft e Fith Generation.



Distribuição do WINDOWS NT

Com lançamento mundial previsto para o próximo trimestre, o Windows NT já tem sua política comercial de distribuição definida. A comercialização dos diversos programas que compõem a família Windows NT será feita em duas frentes, dependendo do tipo de aplicação do produto. O Windows NT estará disponível em duas versões básicas: uma para equipamentos stand alone e outra para ser usada em rede. A Saga, empresa que atua na área de redes há algum tempo, foi a empresa nomeada como distribuidora de produtos avançados e de conectividade da Microsoft.

Impressora KODAK

De tecnologia ink-jet (jato de tinta), com qualidade visual de impressora a laser, portabilidade e possibilidade de trabalhar com pilhas comuns. Estas são as características da Diconix 180 si, a nova impressora da KODAK, distribuída pela AL-CATÉIA.

Trabalha tanto no modo texto quanto gráfico e pode imprimir em folhas soltas ou formulário contínuo. Será comercia-



lizada por cerca de 600 dólares.

Para maiores informações basta ligar para (011) 562-1696/564-7764

Grupo Sacco Cria o Ombudsman Itinerante

As cinco empresas que compõem o grupo SACCO contam, a partir de agora, com o apoio de um ombudsman no encaminhamento e soluções de problemas com os clientes. Ao contrário da figura tradicional do representante dos consumidores, que aguarda reclamações por carta ou telefone, ele próprio irá às instalações dos clientes ouvir de viva voz suas opiniões.

Outra responsabilidade do ombudsman é orientar os profissionais das empresas sobre as tendências tecnológicas do mercado de informática. Com essa atitude, o grupo pretende estreitar as relações com seus próprios clientes, perguntando o que ele quer e oferecer respostas rápidas.

O telefone para contatos é (011) 853-9111

Linguagem Logo em Português

People Logo é o nome da linguagem logo que está sendo distribuída pela empresa gaúcha DIGÍMER, compatível com toda a linha PC.

Totalmente em português, o People Logo inclui todos os acentos e cedilhas, contendo mais de 150 termos o que cobre todos os aspectos fundamentais do logo.

Apesar do nome "americano", o People Logo, que se encontra na versão 2.1, foi totalmen-

te desenvolvido no Brasil e por brasileiros, o que proporciona suporte técnico gratuito e constante atualização.

É vendido em duas versões: professor e aluno, custando, respectivamente US\$ 180 e US\$ 40. Os telefones para contato são: (051) 221-7599/221-7502

Feiras Na Alemanha

Alemanha é conhecida como o país das feiras. Todavia, entre os inúmeros eventos programados devemos destacar a CeBIT Hannover - Centro Mundial de Tecnologia para Escritório, Informação e Telecomunicação; e a Feira de Hannover - Feira Fundamental da Indústria, ocorridas respectivamente em 24 a 31/03/93 e 21 a 28/04/93.

Em comum, a apresentação de produtos de alta tecnologia e a demonstração do poderio do mercado europeu unificado.

A CeBIT 93 contou com a participação de cerca de 5.500 expositores, ocupando 23 pavilhões numa área total superior a 300.000 metros quadrados. Agrupados por pavilhões, os expositores cobriram áreas tais como: Tecnologia de Informação, redes, CIM - Computer Integrated Manufacturing, software e consultoria, telecomunicações, automação de escritórios, tecnologia bancária, equipamentos de segurança, pesquisa e desenvolvimento, treinamento de pessoal, prestações de financiamentos, bancos de dados, assessoramento de empresas, etc. Em todas as áreas ficava clara a auto-suficiência dos países europeus no desenvolvimento de aplicações e na elab-

oração de soluções, em contraste com a realidade brasileira, onde o principal fornecedor de softwares é os EUA. Os lançamentos mais destacados da CeBIT foram:

- Microprocessador Pentium, da Intel
- MS-DOS 6 e nova versão preliminar do Windows NT, da Microsoft
- Notebook BN22, 486, 25 MHz, 4 MB de Ram, 180 MB de HD e Impressora Jato de Tinta acoplada, da Canon
- Impressora jato de tinta Stylus 800, com qualidade idêntica as lasers, da Epson
- Inúmeros outros lançamentos em multimídia, CD-ROM, telefonia celular e sem-fio, telecomunicações e serviços de teleconferência, etc.

Já a Feira de Hannover possui um enfoque mais pesado, mais industrial. Com cerca de 8.000 expositores ocupando quase 400.000 metros quadrados no mesmo conjunto de pavilhões da CeBIT, esta feira tratou de temas como pesquisa e tecnologia, eletrotécnica e eletrônica, iluminação, construção de fábricas e materiais, ferramentas, fornecedores, energia e ecologia, propulsão, equipamento para fábricas, montagem manuseamento e robôs industriais, tratamento de superfícies, fluxo de materiais, tecnologia de automação, controle e transmissão de energia, energia elétrica, tecnologia de prédios inteligentes, etc.

Entre os inúmeros tópicos apresentados, poderíamos destacar:

- Processamento de imagem
- Sensoramento
- Microeletrônica

- Máquinas experimentais e protótipos
- Equipamento de automação
- Tecnologia de controle remoto

Ambos os eventos procuraram romper barreiras e concretizar parcerias com o Leste Europeu, região de imenso potencial e certa carência tecnológica. Empresas da Comunidade de Estados Independentes (Ex-União Soviética), Polônia e Repúblicas Checa e Eslovaca estavam presentes.

Ainda em 1993, teremos:

- SYSTEMS - Salão Internacional e Congresso de Computadores e Comunicação - 18 a 22/10/93, Munique.
- PRODUCTRONICA - Salão Internacional de Produção Eletrônica - 9 a 13/11/93, Munique.

Para 1994, teremos:

- UNITEC - Feira de Equipamentos Industriais - Março 1994, Leipzig.
- CeBIT Hannover - 16 a 23/03/94, Hannover.
- Feira de Hannover - 20 a 27/04/93, Hannover.
- INFOBASE - Feira Internacional Especializada para a Gestão de Informações - Maio 1994, Frankfurt.
- CAT - Tecnologias Apoiadas por Computador - 17 a 20/05/94, Stuttgart.
- SYSTEC - Salão Internacional de Técnicas de Informação - 25 a 28/10/94, Munique.
- ELECTRONICA - 8 a 12/11/94, Munique.

Para maiores informações sobre feiras na Alemanha:

- Ausstellungs- und Messe-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft e.V. LindenstraBe 8 - D-5000 Köln 1 Deutschland

Telefone 02 21 / 20 90 70 Te-
lefax 02 21 / 2 09 07 12

• Lufthansa Depto. Profeiras
Av. São Luiz, 59 CEP 01046 -
São Paulo - SP - Brasil - Tele-
fone (011) 256 9833 Fax
(011) 259 2852

Mantel Marketing Promove Encontros de Alta Tecnologia

A Mantel Marketing,
do Rio de Janeiro, pro-
gramou-se objetivan-
do promover ao longo de
1993 diversos encontros abor-
dando temas de alta tecnolo-
gia.

De 14 a 16 de abril, no Mak-
soud Plaza em São Paulo, de-
senvolveu-se o MAC-
WORLD 93, 1º Congresso
Nacional sobre Tecnologia
Macintosh e 1ª Exposição Na-
cional de Produtos e Serviços
para Macintosh. Deste evento
podemos destacar:

- Palestra Análise comparati-
va: System 7, Windows 3 e
OS/2 2, por Luciano Rama-
lho, Diretor da Hipermídia.
- Palestra Integração Macin-
tosh/PC, por Luciano Rama-
lho, Diretor da Hipermídia. -
Palestra Novas tecnologias da
comunicação em ambientes de
ensino aprendizagem - a expe-
riência do projeto "Escola do
Futuro" da USP, por Brasilina
Passarelli, pesquisadora do ci-
tado projeto.
- Palestra Mac em publicida-
de, por Antonio Carlos Casari
Kós da DPZ, Yoshito Yagura
e Marcelo Nepomuceno, res-
pectivamente diretor de produ-
ção e diretor de arte da W/Bra-
sil.
- Palestra Macintosh no am-
biente de vídeo, por Marcello
Dantas, diretor da Magnetos-
cópio.

• Palestra Desenvolvendo
aplicações no Macintosh, por
Julio J. F. Carneiro.

• Palestra Mac e Multimídia:
A visão do usuário, por Guto
Carvalho.

• Palestra 3D no Mac, por
Carlos Eduardo Muti Ran-
dolph.

As firmas participantes da Ex-
posição apresentaram o que
há de mais moderno em ter-
mos de Macintosh, incluindo:

• Modelos Color Classic,
Centris 650, Quadra 800 e Po-
werbook 165c, Color OneS-
canner, LaserWriter Pro 630
e Apple Color Printer, na
Compuhelp.

• Ilha de editoração eletrôni-
ca com Quadra 950, 20 MB
de RAM, 1 GB de HD, DD de
1.4 MB, placas Ethernet e
Tops, monitor de 21", placa
de vídeo de 24 bits, scanner
de 300 DPI e impressora colo-
rida, na Editora Burti.

• Sistemas de multimídia e
computação gráfica, na Intek.

• MS EXCEL, MS WORD,
MS OFFICE, MS PowerPoint,
MS Works, MS Project e MS
FoxBase, na Microsoft.

• Periféricos e softwares
para tratamento de imagem,
na Multisoluções. De 27 a 29
de abril, no Hilton Hotel, tive-
mos o DBEXPO93, 4o. Con-
gresso Nacional de Novas Tec-
nologias e Aplicações em
Banco de Dados e 2ª Exposi-
ção Nacional de Produtos e
Serviços de Banco de Dados.
Os destaques do eventos for-
ram:

• Introdução à Arquitetura
Cliente-Servidor e suas Novas
Tendências, por Luis Carlos
Siqueira, sócio da Indaba In-
formática.

• A Especificação de Plata-
formas e Sistemas Operacio-

nais para Uso de SGBDs, por
Nelson Ricciardi, Diretor da
Mantel Consulting e Mantel
Marketing.

• Bancos de Dados Distribuí-
dos: Considerações Técnicas,
por Ronaldo Amá, consultor
técnico da CI Compucenter In-
formática.

• Migrando Aplicações Ba-
seadas em Mainframe para Re-
des Locais, por Alberto Pitti-
gliani Jr., diretor da Saga
Sistemas e Computadores.

• Desenvolvimento de Apli-
cações Cliente-Servidor, por
Luciano Ramalho, diretor da
Hipermídia.

• Open Systems e o proble-
ma da diversidade de Padrões,
por Daylton Monteiro, gerente
regional da Ingres do Brasil.

Dos produtos em exposição,
destacamos:

• Auto-Program da Amerin-
vest.

• XDB 3.0 (DB2 compatí-
vel) da Indaba.

• FosPro 2.5, MS Access,
MS SQL Server da Microsoft.

• Sybase SQL Server da Sy-
base.

Outros eventos agendados
pela Mantel Marketing:

• Seminários Mantel 93 - 2º
Ciclo de Seminários Especiali-
zados Mantel - 7 a 11 de ju-
nho - Maksoud Plaza - São
Paulo

• Windows World 93 - 3º
Congresso Nacional sobre
Tecnologia Windows - 21 a
23 de junho - Centro de Con-
venções Rebouças - São Paulo

• Developers 93 - 2º Encon-
tro Nacional de Desenvolvedo-
res e Especialistas em Progra-
mação e Sistemas - 21 a 22 de
setembro - Hilton Hotel - São
Paulo

• Multimídia 93 - 2º Con-
gresso Nacional sobre Solu-

ções e Aplicações em Multimí-
dia - 28 a 29 de outubro -

Maksoud Plaza - São Paulo

• UniForum Brasil 93 - 3º
Congresso e Exposição Nacio-
nal sobre Tecnologia Unix e
Sistemas Abertos - 17 a 19 de
novembro - Centro de Conven-
ções Rebouças - São Paulo

• Network World 93 - 4ª Conferên-
cia Nacional sobre Tecnologia
em Redes Locais - Novembro

• São Paulo Para maiores in-
formações: Mantel Marketing
Tels.: (021) 286-2301/537-
3371 e Fax: (021) 286 0555

IBPI Traz Tom Demarco Ao Brasil

Tom DeMarco é funda-
dor da Atlantic Sys-
tems Guild, com escri-
tórios nos EUA e

Grã-Bretanha. Recebeu o prê-
mio Warnier de 1986 por con-
tribuições no campo da enge-
nharia de software. Além do
grau de BSEE da Cornell Uni-
versity, o palestrante é Mestre
em Ciências pela Columbia
University e possui o diploma
da Universidade de Paris (Sor-
bonne).

O objetivo do seminário patro-
cinado pelo IBPI é o de cons-
truir habilidades com o objeti-
vo de ensinar como projetar e
acompanhar os indicadores
quantitativos de um projeto de
software. Estes indicadores in-
cluem custos, esforço, tempo,
estabilidade e risco. Ao fim
do seminário, os participantes
terão dominado as técnicas
para o uso de métricas de fun-
ção como o indicador básico
do tamanho do produto, além
de dominar a modelagem de
custos e os métodos para análi-
se "tradeoff" entre esforço e
tempo, tornando-se aptos a
realizarem uma avaliação

quantificada da qualidade e estabilidade do produto.

Os principais tópicos do evento são:

- Métricas de função
- Projetando metodologias controláveis
- Métricas de projeto
- Métricas de implementação
- Aperfeiçoando a produtividade do software
- Benchmarking do desempenho
- Peopleware
- Economia do software
- Estimando o tempo decorrido
- Qualidade do produto

O seminário se realizará em São Paulo, de 12 a 14 de julho de 1993.

Para maiores informações:
Tels.: (021) 275-6594/229-4958 e Fax: (021) 295-6993

Eventos Agitam Diversos Segmentos no Brasil

COMPUGRAFIC'93, 7ª FENASOFT, COMDEX/SUCESU-SP SOUTH AMERICA, etc. Um sem número de eventos programados para 1993 demonstram a força do setor de informática brasileiro e o interesse que este mercado desperta nos grandes fornecedores internacionais.

O COMPUGRAFIC'93 é um evento de peso na área de Computação Gráfica. Englobando o CICOMGRAF - Congresso Internacional de Computação Gráfica, ENSIGRAF

- Encontro sobre o Ensino de Computação Gráfica e a EXPOCAD/CAM'93 - Exposição Internacional de Equipamentos, Produtos e Serviços para Computação Gráfica, o encontro realizado de 28 a 30 de abril de 1993, no Anhembi -

São Paulo, contando cerca de 80 expositores numa área de 4.000 metros quadrados apresentou as últimas novidades em multimídia, CAE/CAD/CAM, GIS - Sistemas de Informação Geográfica e hardware próprio para aplicações deste porte. Em destaque, podemos ressaltar:

- Linha de plotters, impressoras, mesa digitalizadora e scanner, da SMAR Equipamentos Industriais.
 - Aplicações de AutoCAD, Animator e Studio 3D em CAD/CAM e multimídia, da CADGRAF Computação Gráfica.
 - Plataformas SUN Microsystems, da CIMCORP.
 - Soluções de CAD para ambiente Windows, da MULTITRACK.
 - Softwares AutoDesk, da DIGICON.
 - Mesa digitalizadora e plotters, da DIGIGRAF.
 - Equipamento de multimídia, da EDISA/HP.
- O congresso nos ofereceu 54 apresentações de produto, 45 palestras nacionais e 6 palestras internacionais, com destaque para os temas abaixo:
- Comunicação cliente x fornecedor
 - Engenharia, projeto e manufatura assistidos por computador (CAE/CAD/CAM)
 - Engenharia simultânea
 - Manufatura integrada por computador (CIM)
 - Computação Gráfica na Comunicação, Propaganda e Artes Gráficas
 - Computação Gráfica no Design Industrial
 - Computação Gráfica em Arquitetura, Engenharia e Construção

- Sistemas de Informação Geográfica (GIS)
 - O ensino da Computação Gráfica
 - Multimídia
 - Sistemas de Informação Gerencial (EIS/CIS)
- De 20 a 23 de julho de 1993, no mesmo Anhembi, se realizará a 7ª FENASOFT. A Feira Nacional do Software é um evento que dispensa apresentações. As maiores e mais importantes empresas da área de informática que atuam ou desejam atuar no país estarão nesta feira. Entretanto, o destaque desta vez está com o Congresso. Entre outras atividades, podemos salientar:
- Plenária sobre Realidade Virtual
 - Plenária sobre Inteligência Artificial
 - Palestra inaugural com William Tauscher, CEO e Chairman da Computerland e Ed Zander, CEO e Chairman da Sunsoft.
 - Congresso Gerencial Técnico englobando 9 seminários (Windows NT, Rightsizing, Multimídia, Inteligência Artificial, Redes e Conectividade, Unix e Sistemas Abertos, Client Server, Linguagens Orientadas ao Objeto, Tecnologia dos anos 90 e Apple - Macintosh), 72 palestras nacionais e internacionais (Inteligência Artificial e Automação, Multimídia, Gerência e Administração, Redes e conectividade, Tecnologia Aplicada ao Desenvolvimento e Plataformas Tecnológicas), Painéis e Workshop's.
 - Congresso Usuário, seminários por áreas de interesse.
 - Telecongresso, para aqueles que não poderão comparecer ao evento.

- Eventos Especiais - Encontro Nacional de Empresas de Serviços de Informática, Encontro das Empresas de Software, Encontro da Associação Latino-Americana das Empresas de Software, Encontro dos Usuários MUMPS do Brasil, Encontro da Associação de Inteligência Artificial de São Paulo e Encontro de Usuários de Boletim Boards System.

- Congresso de Informática na Administração Municipal Com tão abrangente e organizado enfoque, com certeza o congresso da 7ª FENASOFT será um sucesso absoluto, como a própria feira.

De 23 a 27 de agosto de 1993, também no Anhembi, teremos a COMDEX/SUCESU-SP South America 93. Um evento realmente majestoso na área de informática.

Em 1992, tivemos 476 expositores, sendo 97 estrangeiros, numa área de 32 mil metros quadrados e cerca de 130 mil visitantes. As projeções dos organizadores apontam para uma ampliação mínima de 20% no número de expositores para este ano.

Abaixo, calendário de eventos e fontes de informação:

- Fenasoft '93 20 a 23 de julho de 1993 - São Paulo Fenasoft Feiras Comerciais - Tel.: (0482) 24-4305 e Fax: (0482) 23-5249
- Comdex/Sucesu-SP South America 93 23 a 27 de agosto de 1993 - São Paulo The Interface Group - Tel.: (001) 617 449 6600 e Fax: (001) 617 449 6953 Sucusu-SP - Tel.: 55 011 822 2144 e Fax: 55 011 822 8376 Guazzelli Associados - Tel.: 55 011 885 0711 e Fax: 55 011 885 9589.

AGORA NÃO TEM DESCULPA!

A CITEC LEVA ATÉ VOCÊ - EM QUALQUER LUGAR DO PAÍS - SEMPRE AS ÚLTIMAS NOVIDADES EM LIVROS DE INFORMÁTICA



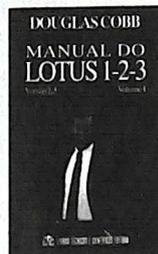
TECNOLOGIA APLICADA À MÚSICA
 AUTORES: Alcides Tadeu Gomes e Adinaldo Neves
 Nº DE PÁGS.: 298
 ED. ERICA
 Voltada a músicos profissionais, amadores e hobistas. Esta obra aborda assuntos como Sintetizadores, Samplers, Sequencers, MIDI, Multimídia, Sonorização e gravações profissionais, aplicação de computadores à música e vários outros, anteriormente de difícil acesso ao leitor brasileiro e, agora, tratados de forma a torná-los de simples compreensão.



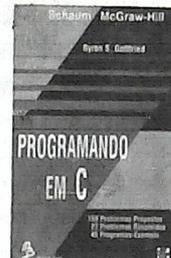
PROJETO BASEADO EM OBJETOS
 AUTORES: Peler Coad e Edward Yourdon
 TRADUÇÃO: Publicare Serv. de Informática
 Nº de págs.: 210
 ED. CAMPUS
 Voltado principalmente a engenheiros de software abrangendo também gerentes, analistas de testes, controladores de padrões e programadores. O livro trata de métodos relativamente novos, o OOD (Objected Oriented Design, ou projeto baseado em objetos) e sua companheira, a OOA (Objected Oriented Analysis, ou análise baseada em objetos), incluindo itens como: "Aperfeiçoando o projeto", "Desenvolvendo o modelo multicamadas, multicomponentes", etc.



SOFTWARE ORIENTADO AO OBJETO
 AUTORES: Ann L. Winblad, Samuel D. Edwards e David R. King
 TRADUÇÃO: Denise de Souza Boccia
 Nº págs.: 342
 ED. MAKRON BOOKS
 Destinado àqueles que se interessam em entender a origem dos softwares objeto-orientados e seu espaço na futura evolução da indústria de software. Valiosa referência para entendimento e consulta sobre benefícios, influências, termos técnicos e outras fontes de informação.



MANUAL DO LOTUS 1-2-3
 AUTOR: Douglas Cobb
 TRADUÇÃO: Renato Paladino e Marcelo Peltengill
 Nº PÁGS.: 448
 LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS ED. Repleto de truques, atalhos e dicas muito úteis para lhe poupar tempo e aumentar a produtividade. Este livro contém todos os comandos e funções da versão 2.3, as novas características em destaque para a sua conveniência; um sumário dos comandos básicos de fácil utilização; informações detalhadas sobre pacotes de aplicativos add-in.



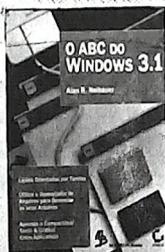
PROGRAMANDO EM C
 AUTOR: Byron S. Gottfried
 TRADUÇÃO: Ana Beatriz C. da Costa Pitta
 Nº PÁGS.: 574
 PREÇO: Cr\$ 590.000,00
 ED. MAKRON BOOKS
 O texto inclui exemplos de programação de diversos níveis de complexidade, e também programas práticos. O uso de estilo de programação interativa é enfatizado no texto, aumentando a autoconfiança do leitor e estimulando seu interesse pelo assunto.



REDE CORPORATIVA INTEGRADA
 AUTORES: Manuel L. Correia e Paulo Sérgio M. Bernal
 Nº PÁGS.: 148
 ED. ERICA
 Este livro pretende apresentar de maneira sistêmica e didática os principais conceitos e características do "backbone" propiciando com isso aos elementos envolvidos no planejamento, dimensionamento, implantação e operação de Redes Corporativas, insussumos que venham facilitar sua atividade.



MICROSOFT WINDOWS 3.1 - TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO
 AUTOR: Microsoft Press
 TRADUÇÃO: Geraldo Costa Filho
 Nº PÁGS.: 298
 ED. CAMPUS
 Dividido em capítulos e apêndices, traz lógicos como: "Criando e editando recursos", "Compilando recursos - O Resource Compiler", "Criando arquivos Help", "Monitorando as mensagens: O Spy", "Comprimito e descomprimindo arquivos", e por aí fora. Ideal não só para programadores experientes como também para iniciantes.



O ABC DO WINDOWS 3.1
 AUTOR: Alan R. Neibauber
 TRADUÇÃO: Elaine Somma A. Pezzoli
 Nº PÁGS.: 308
 ED. MAKRON BOOKS
 Manual passo a passo, para aprendizado e utilização prática do software, desde sua estrutura básica até os acessórios. Para quem quer tirar o máximo proveito do software, trabalhando com tranquilidade de maneira criativa.



EXCEL 4 FOR WINDOWS
 AUTORA: Sharel McVey
 TRADUÇÃO: João Eduardo N. Tortello
 Nº PÁGS.: 534
 LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA
 Lições passo a passo ensinam a criar e modificar planilhas, a usar os meus pull-down, os quadros de diálogo e múltiplas janelas no ambiente Windows. Você também vai aprender gráficos de qualidade e a gravar as macros que economizam tempo. Obra destinada tanto para usuários iniciantes em planilhas eletrônicas, como para usuários experientes que estão migrando para versão 4.0 do Excel.



CLIPPER 5.01 GUIA PRÁTICO
 AUTOR: Gorki Starlin C. Oliveira
 Nº PÁGS.: 259
 ED. ERICA
 Clipper 5.01 guia prático, é destinado a programadores e analistas de sistemas que utilizam o software clipper nas versões 5.0/5/01 ou Summer 87. Neste livro o leitor poderá pesquisar os Comandos, Linkedição, tipos de dados e variáveis.

E agora, o que mais você vai inventar para não ficar informado? Faça já seu pedido.

Sim, desejo receber os seguintes livros da CITEC:

- | | | | |
|--|-------------------|---|-------------------|
| <input type="checkbox"/> Tecnologia aplicada à música | Cr\$ 1.056.000,00 | <input type="checkbox"/> Projeto baseado em objetos | Cr\$ 828.000,00 |
| <input type="checkbox"/> Software orientado ao objeto | Cr\$ 1.040.000,00 | <input type="checkbox"/> Manual do Lotus 1-2-3 | Cr\$ 1.144.000,00 |
| <input type="checkbox"/> Programando em C | Cr\$ 1.287.000,00 | <input type="checkbox"/> Rede Corporativa Integrada | Cr\$ 637.000,00 |
| <input type="checkbox"/> Microsoft Windows 3.1 - Téc. de Programação | Cr\$ 1.124.000,00 | <input type="checkbox"/> O ABC do Windows 3.1 | Cr\$ 1.027.000,00 |
| <input type="checkbox"/> Excel 4 for Windows | Cr\$ 1.118.000,00 | <input type="checkbox"/> Clipper 5.01 Guia Prático | Cr\$ 897.000,00 |

Estou enviando, em anexo, cheque nominal à CITEC - CIÊNCIA E TECNOLOGIA LIVRARIA E EDITORA LTDA. No valor total de pedidos (Cr\$ _____)

Nome:
 End.:
 Est.:
 Cep:

Cidade:

Tel.:

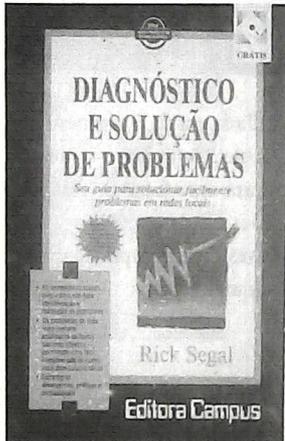


(Enviar este cupom para Bonus Rio Editora Ltda, caixa postal 11750 - CEP 22022 - 970 - RIO DE JANEIRO - RJ)

Preços válidos até 30/06

Uma das características mais curiosas do mercado editorial de informática é a sua capacidade de refletir as necessidades e tendências de seus leitores e usuários.

Publicações sobre redes locais, que ainda constitui um tema pouco explorado, começam a surgir aos poucos. Nesta edição, CPU/PC mostra os mais recentes lançamentos neste sentido. Além dos problemas que surgem dentro de um ambiente ligado em rede, os usuários *stand-alone* também encontram, freqüentemente, algumas surpresas inesperadas. Para estes usuários, publicamos alguns guias e manuais de como agir nestas situações.



DIAGNÓSTICO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS
Rick Segal
Editora Campus

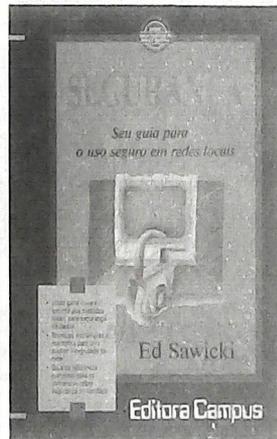
Tratar problemas de um universo tão complexo como são os sistemas ligados em redes envolve mais que simples tentativas. O conhecimento da arquitetura, funcionamento e forma de conexão de redes locais é de fundamental importância neste ponto. O livro se detém em vários temas primários, começando pela discussão da topologia e cabeamento e Sistemas Operacionais evoluindo até temas mais avançados como Servidores e segurança de dados. Acompanha o livro um disquete com mais de 50 utilitários para o diagnóstico dos problemas de redes locais baseadas em NetWare.

IMPRESSÃO
Jeff Chumbley
Editora Campus

Uma das principais vantagens proporcionadas por um sistema de redes locais é o compartilhamento de recursos entre os diversos usuários ali conectados. A impressora, um dos recursos mais comuns e utilizados, é também um dos que exigem maior eficiência no gerenciamento das filas de impressão.

Ensinar como lidar com o processo de impressão, mostrar como criar filas, instalar servidores de impressão são alguns temas deste livro. Fornece, também, as respostas que você precisa para manter e gerenciar o seu ambiente de impressão NetWare.

Inclui um capítulo inteiro dedicado ao diagnóstico e solução de problemas comuns e



uma completa seção de referência de todos os utilitários e programas de impressão para este ambiente.

SEGURANÇA
Ed Sawicki
Editora Campus

Informação, hoje, é mercadoria. Saber guardar as informações é, sob certos aspectos, uma das principais preocupações das principais instituições. Num ambiente compartilhado, a segurança atinge níveis mais exigentes e a eficiência se torna fator primordial.

Neste livro o usuário poderá compreender os conceitos básicos da segurança de dados em redes locais NetWare até a manutenção e a gerência criativas deste ambiente.

Além de ensinar como manter a integridade e a segurança física de sua rede, este livro

mostra, ainda, como evitar usuários não autorizados, vírus e programas do tipo Cavalos de Tróia.

LOTUS 1-2-3 EM REDE
Carolyn Jorgensen
Bill Lawrence
Editora Campus

Como instalar, integrar, configurar, imprimir e proteger as planilhas do Lotus 1-2-3. Estes são alguns dos temas abordados neste livro, explicados detalhadamente, onde o leitor encontrará todas as informações, respostas e dicas que precisará para utilizar o Lotus com sucessos.

São abordados, ainda, tópicos como:

- Bibliotecas de macros essenciais e macros especiais de impressão



- Checklist para supervisores que asseguram o uso efetivo do 1-2-3 em rede.
- Exemplos de aplicações explicadas em detalhe que usam e combinam com sucesso os recursos desta planilha eletrônica em rede.

PC - LINHA DIRETA

Dan Gookin
Editora Campus

O que fazer quando ocorre aquele erro que você não conhece? Quais os meios para trabalhar com mais eficiência, e como fazer para localizar e reparar a maior parte dos problemas encontrados no PC. Saiba como através deste livro que oferece soluções baratas e rápidas.

Descubra, ainda, como:

- Prevenir quedas do sistema;



- Organizar e fazer backup do seu winchester;
- Lidar com discos ilegíveis;
- Resolver conflitos de interrupções;
- etc. etc.

PC COM O PÉ NA ESTRADA

Jim Seymour
Editora Campus

Seu Laptop, seu PC. Saiba tudo que você precisa para viajar com um computador e obter uma produtividade maior.

Quais as melhores opções de compra: notebook, laptop ou palmtop? 286, 386 ou 486? Qual o melhor sistema operacional? Como conectar e utilizar seu modem portátil? Como prolongar a vida útil da sua bateria?

O consultor e especialista mais respeitado dos Estados

Unidos fornece informações que podem tornar a utilização de micros em viagens tão eficiente quanto a de um micro de mesa.

COMO MONTAR, CONFIGURAR E EXPANDIR SEU AT 386/486

Laércio Vasconcelos

Laércio Vasconcelos, conhecido colaborador de CPU/PC, lança sua nova publicação. Fruto da junção de outros dois livros de sua autoria, o usuário encontra nesta versão, um conjunto completo de informações de como montar, instalar e configurar seu computador. Cada componente do micro, seus drives, suas placas e memórias é abordado detalhada e sistematicamente, onde cada detalhe é discutido.



Destilada em 512 páginas ricamente ilustradas, o leitor encontrará uma fonte de informações com exemplos e análises de desempenho de seu equipamento completa e geral.

NORTON UTILITIES 6 - GUIA DO USUÁRIO

José Antônio Ramalho
Makron Books

Através de exemplos práticos, este livro mostra como operar os recursos de software oferecidos pelo Norton Utilities 6, um dos mais consagrados programas utilitários para o PC. Voltado aos iniciantes, este livro aborda conceitos básicos sobre como o sistema armazena seus dados, integrado o leitor mais rapidamente aos termos utilizados pelo Norton.



LCN

LIVRARIA

CIÊNCIA NOVA

- EXCLUSIVAMENTE LIVROS DE INFORMÁTICA
- LIVROS E REVISTAS IMPORTADAS

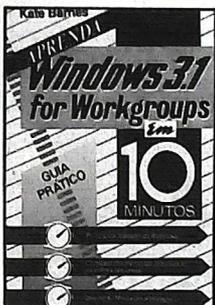
- COMPLETA LINHA DE SUPRIMENTOS:
 - ESTABILIZADOR
 - FILTRO DE LINHA
 - CAIXA COMUTADORA ETC...
- DISQUETE
- FORMULÁRIOS
- ETIQUETAS
- PORTA-DISQUETES
- CAPAS

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

Av. Presidente Vargas, 642/301 - Tel.: (021) 233-4045 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20073-900



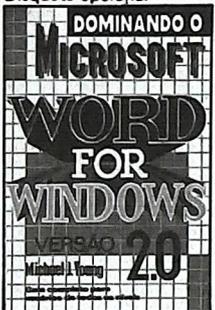
O que há de mais Moderno na Ciência da Computação!



APRENDA WINDOWS 3.1 FOR WORKGROUPS
Em 10 minutos
Guia Prático
Kate Barnes
Formato 16x23 cm
200 págs.
Cr\$ 420.000,00



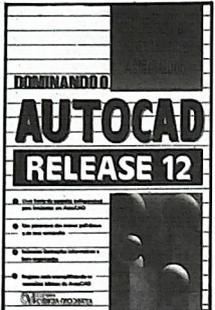
FERRAMENTAS AVANÇADAS EM TURBO PASCAL
Alvaro L.S. Almeida
Formato 16x23 cm
490 págs. Cr\$ 564.000,00
Disquete opcional*



DOMINANDO O MICROSOFT WORD FOR WINDOWS
Versão 2.0
Formato: 16 x 23 cm
505 págs.
Cr\$ 720.000,00



WINDOWS 3.1 HELPDESK
Carl Townsend
Formato: 16 x 23 cm
568 págs.
Cr\$ 900.000,00



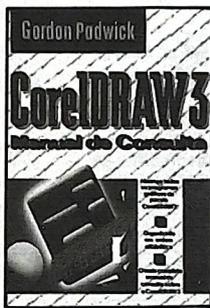
DOMINANDO O AUTOCAD RELEASE 12
Vic Wright, Kurt Hampe, Ashim Guha
Formato: 16 x 23 cm
622 págs.
Cr\$ 804.000,00



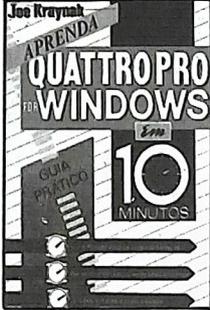
CORELDRAW! 3
Para iniciantes
Ray Werner
Formato: 16x23 cm
248 págs.
Cr\$ 468.000,00



CORELDRAW 3
Guia Prático Visual
Paul Webster e Andrew McGurk
Formato: 16x23 cm
468 págs.
Cr\$ 624.000,00



CORELDRAW 3
Manual de consulta
Gordon Padwick
Formato: 16 x 23 cm
396 págs.
Cr\$ 624.000,00



APRENDA QUATTRO PRO FOR WINDOWS
Em 10 minutos
Guia Prático
Joe Kraynak
Formato: 16x23 cm
158 págs. Cr\$ 420.000,00



COMUNICAÇÕES COM O WINDOWS 3.1
Sem mistério
Armênio T.S. Cardoso e Carlos Henrique Mink
Formato: 16 x 23 cm
216 págs.
Cr\$ 480.000,00



DOMINANDO O EXCEL 4 FOR WINDOWS
Carl Townsend
Formato: 16 x 23 cm
831 págs.
Cr\$ 900.000,00



APRENDA XTREE FOR WINDOWS
Em 10 minutos
Guia Prático
Robert E. Waring
Formato: 16 x 23 cm
141 págs. Cr\$ 396.000,00

* DISQUETE OPCIONAL COM AS LISTAGENS DOS PROGRAMAS CONTIDOS NO LIVRO

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

LIVROS	DISQUETE
() APRENDA WINDOWS 3.1 FOR WORKGROUPS	
() COMUNICAÇÕES COM O WINDOWS 3.1	
() FERRAMENTAS AVANÇADAS EM TURBO PASCAL	Cr\$ 218.000,00
() WINDOWS 3.1 HELPDESK	
() CORELDRAW! 3 Para iniciantes	
() CORELDRAW 3 Manual de consulta	
() DOMINANDO O EXCEL 4 FOR WINDOWS	
() DOMINANDO O MICROSOFT WORD FOR WINDOWS	
() DOMINANDO O AUTOCAD RELEASE 12	
() CORELDRAW 3 Guia Prático Visual	
() APRENDA QUATTRO PRO FOR WINDOWS Em 10 minutos	
() APRENDA XTREE FOR WINDOWS Em 10 minutos	

OBS.: O Disquete é opcional.

Nome: _____

End.: _____

CEP: _____

Cidade: _____ Est.: _____

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

(_____)

Assinatura: _____

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

TUDO O QUE VOCÊ QUERIA SABER SOBRE SHAREWARE!

Kanopus Informática

Introdução

Numa concepção simples, SHAREWARE é um termo mercadológico. É uma forma em que o programador entra no comércio para ganhar dinheiro, da mesma forma que as empresas comerciais de software.

SHAREWARE é software comercial vendido diferentemente, pois não possui embalagem sofisticada ou quaisquer meios de proteção contra cópia indevida. Quando o usuário adquire um software comercial ele recebe um produto que pode inteira ou parcialmente não corresponder às suas expectativas. Uma vez violada a fita de lacre da embalagem, o direito de devolução do programa deixa de existir para ele. Porém o usuário só pode julgar o software adquirido depois de tê-lo experimentado na prática.

A principal diferença entre o software comercial e o SHAREWARE é que este pode ser experimentado pelo usuário gratuitamente e sem compromissos.

O SHAREWARE não é apenas uma alternativa mais econômica para o usuário, mas por seu alto desempenho em algumas áreas muitas vezes concorrem diretamente com os programas comerciais.

Ademais este tipo de software é às vezes "protótipo" para soluções comerciais, ou porque eles englobam novas idéias ou porque sua circulação é muito mais rápida do que pelos canais comuns de comercialização.

O SHAREWARE é um software de "copyright" que pode ser experimentado, sem restrição, antes da sua compra. Se

ele for usado, espera-se o pagamento, senão, o usuário deleta-o e tenta um outro programa. Os autores de SHAREWARE lançam seus softwares na base da confiança: se o usuário gostar do programa, remunerará o autor, procedendo o registro do programa.

Princípios

Existe um mercado em potencial que é composto por usuário individuais e que

O SHAREWARE não é apenas uma alternativa mais econômica para o usuário, mas por seu alto desempenho em algumas áreas muitas vezes concorrem diretamente com os programas comerciais.

compraram um computador além de um sistema operacional como o MS-DOS, DR-DOS, etc. Estes usuários tendem, na fase inicial, a utilizar uma vasta gama de programa mas esbarram no preço dos mesmos. Conseqüentemente os mesmos conseguem cópias de amigos que por sua vez conseguiram de outros amigos, contribuindo assim para aumento da pirataria (cópia ilegal de software).

O aumento das cópias contribui também para as de vírus (pequenos programas que se agregam a programas normais e saltam para outros dependendo das condições).

Tudo isto contribui para a insatisfação geral de quem vende software legalmente (devido a baixa venda) e de quem utiliza o mesmo ilegalmente, visto que ocorrem vários problemas tais como: vírus, falta de manuais e falta da assistência técnica. Apesar de todos os problemas muitos usuários superam as dificuldades iniciais, e alguns acabam gerando programas para atender as suas próprias necessidades.

O segundo passo é a venda deste programa. Como proceder? Levar para uma Software-House? Doar a amigos? Tentar vender? E como fica a pirataria?

O próprio mercado de oferta e procura deste tipo de software encontrou a solução por meio de empresas que divulgam os programas através de catálogos distribuídos gratuitamente e operam comercialmente cobrando um preço irrisório pela duplicação dos programas solicitados.

Estes programas são declarados pelo autor livres para a duplicação, assim como o mesmo incentiva a transferência para amigos, clubes de micros e outros. Desta forma o autor obtém uma propaganda gratuita e de alcance nacional para o seu programa. O conteúdo destes disquetes, assim como a qualidade técnica destes programas são de responsabilidade exclusiva do autor.

Registro Do Programa

Como o software está sujeito aos direitos autorais, é o autor que determina, de forma genérica, a quem e por qual preço

ele transfere o domínio útil sobre o programa.

A necessidade de registro do software pode ser detectada da seguinte maneira:

- no programa distribuído gratuitamente consta a informação de "cópia não registrada" e distribuição gratuita.
- uma declaração do autor no próprio programa informa que o usuário (pessoa física ou jurídica), devem proceder o registro do mesmo dentro de um determinado prazo, caso resolva utilizar o programa em uma base definitiva.
- alguns autores limitam o programa em menus ou na capacidade.
- Não existe garantia e suporte técnico sobre a funcionalidade de um programa.

ma SHAREWARE enquanto não for efetuado o registro do mesmo.

Muitos autores de SHAREWARE criaram atrativos adicionais para que o usuário registre o programa:

- um programa registrado em seu nome
- manuais melhorados em disquete
- um programa com as últimas correções e atualizações
- módulos adicionais que melhoram ainda mais o programa.
- eventuais adaptações específicas
- atualizações posteriores por um preço reduzido
- suporte técnico (em geral telefônico).
- eventuais programas-brindes

O registro é efetuado através da impressão e preenchimento de um formulário constante no disquete além de envio da taxa registro para o autor.

A compensação financeira do autor é realizada diretamente a partir do usuário final que deseja registrar o programa, além disto, o registro motiva o autor a melhorar o seu produto, o que significa, por sua vez, vantagem para o usuário. O custo de registro é baixo (no exterior varia de U\$10,00 a U\$80,00). Isto deve-se ao fato de que não existem intermediários entre o autor e o usuário, e não houve despesas de propagação.

Um programa deixa de ser SHAREWARE a partir do momento em que é efetuado o registro do mesmo junto ao autor. A seguir temos uma explicação das principais modalidades encontradas no mercado:

UMA QUESTÃO DE PRINCÍPIOS

Muitas vezes no decorrer do nosso trabalho junto ao público têm surgido a mesma questão:

QUAL A DIFERENÇA ENTRE SHAREWARE E SOFTWARE COMERCIAL?

A resposta é bem simples: basicamente não existe nenhuma diferença a não ser que, em SHAREWARE não há muitos menus bonitos realizados por um trabalho artístico e caro, (salvo algumas exceções aonde os programadores por amor a arte realmente se esmeram), nem grandes anúncios em revista especializadas. É apenas bom software de alta qualidade.

O SHAREWARE baseia-se num conceito quase esquecido nos dias de hoje: a honestidade. Uma vez testado o software e satisfeitas as necessidades do usuário, supõe-se que a maioria irá enviar a taxa de registro solicitada pelo autor do programa, caso pretenda utilizá-lo numa base permanente.

Não há força ou coação..., somente honestidade.

A maioria dos programadores fornece software completo ou seja, não impõe limitações (Ex: funciona só por um certo período ou possui funções limitadas), confiando na satisfação do usuário para ser reembolsado pelo seu trabalho.

Se o usuário ainda não avaliou o mercado SHAREWARE, recomendamos que o faça, pois irá encontrar uma quantidade considerável de software profissional a preços razoáveis. Antes de montar sua biblioteca, o usuário poderá experimentar diversos programas, fazendo sua escolha cuidadosamente sem correr riscos, pois até si só terá desembolsado o valor (geralmente irrisório) da duplicação.

Para que este sistema seja vantajoso para todos necessitamos de sua cooperação, ou melhor da sua honestidade. Assim um vez satisfeito, registre o seu software na primeira oportunidade.

Domínio Público

Um grupo de programas, classificado não muito rigorosamente sob o título de SHAREWARE, é aquele de domínio público. Estes programas não possuem "Copyright" e o autor não exige nenhuma compensação.

Que tipos de programa podem ser considerados de domínio público? Existe uma grande variedade. Muitos autores bem conhecidos escreveram pequenos programas utilitários e doaram ao domínio público (DP).

Quando o autor renuncia a seus direitos sobre o programa, este passa a ser considerado de "domínio público". Este conceito, porém, não possui base legal, ou seja, mesmo que o autor empregue este termo para seu produto, o usuário que desrespeitar eventuais restrições pode ser alcançado pelas penalidades previstas em lei.

FREEWARE:

Domínio público com uma diferença
Da mesma forma que os programas SHAREWARE, eles têm "copyright" e

o autor retém todos os direitos sobre o programa. Na documentação consta que o usuário pode utilizar o programa sem retribuição ao autor. Assim, o programa é livre, igual aos programas do domínio público.

Ainda que o "freeware" não exija pagamento, ele difere dos programas do domínio público, pois o autor se reserva o direito de mudar de opinião.

Às vezes, um programa é lançado inicialmente como "freeware", para ser liberado posteriormente como SHAREWARE. Um exemplo disto é o protocolo de transferência de arquivos Lynx do autor Matthew Thomas (versões 3.00 e 3.01), liberados primeiro como "freeware". O programa possuía "copyright", mas não houve exigências quanto à taxa de registro. Após a reavaliação pelo autor, a terceira liberação (3.02) ocorreu em forma de SHAREWARE.

O que significa isto para o usuário? É simples: ele pode continuar usando à vontade as versões 3.00 e 3.01 sem qualquer taxa de registro. Por outro lado deve pagar o registro se usar a versão 3.02 e quiser se beneficiar de atualizações futuras.

CRIPPLEWARE: uma alternativa

Enquanto os programas de domínio público e o "freeware" podem ser considerados genericamente como SHAREWARE, existe um grupo de programa não pertencente ao SHAREWARE denominado de "crippleware". Estes programas são "mutilados" de forma que algumas funções não funcionam parcial ou inteiramente.

Exemplos: um usuário está em posse de um bom banco de dados, porém descobre que ele só admite 50 registros. Quando ele tenta um programa que salva e recupera o banco de dados no disco rígido,

ele é surpreendido com a exigência da taxa de registro.

Um outro exemplo é um editor de texto para editar uma mensagem: o editor é carregado, mas o texto, após a alteração, não pode ser gravado no disco. Esta classe de programa se auto-intitula SHAREWARE e todos são programas funcionais.

A definição básica de SHAREWARE assegura o período de teste antes da compra. Nestas circunstâncias, como o usuário pode avaliar corretamente o programa, se algumas partes estão desativadas?

No exemplo do banco de dados, o usuário não pode avaliar o desempenho para 500 registros, se ele não pode introduzir mais de 50. Desta forma, uma decisão fundada se torna impossível quando o usuário não vê o funcionamento do programa e se ele atende as suas necessidades.

LDA
SISTEMAS & CONSULTORIA

REDE NOVELL LAN/WAN



CONECTIVIDADE

PROJETOS

INSTALAÇÃO

TREINAMENTO

MANUTENÇÃO

HARDWARE

SOFTWARE DE REDE

CONSULTORIA

DESENVOLVEMOS SISTEMAS EM BANCO DE DADOS COM ARQUITETURA

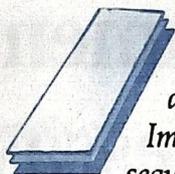
CLIENTE/SERVIDOR



NOVELL®

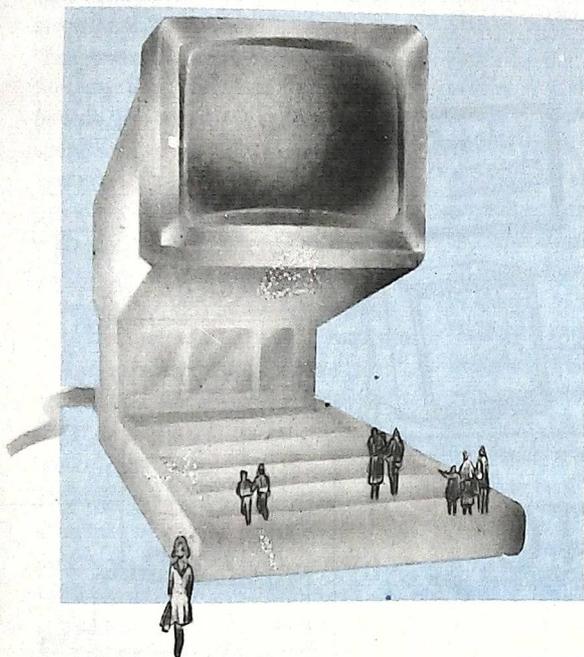
Rua Santa Luzia 651 • 27º andar • RJ • 20030-040
Tel.: (021) 220 4802 • FAX: (021) 240 0147

TEX BBS - Shopping Center on Line



Imagine um shopping center à sua disposição - com atendimento personalizado, segurança e rapidez nas compras, pesquisa automática de preços e entrega garantida da mercadoria em sua casa ou escritório.

Imagine, ainda, que para ter direito a tudo isso, bastasse apenas apertar um botão sem sequer sair do lugar. Imaginou?



Pois foi exatamente pensando em você que o **TEX BBS** decidiu implantar, no Brasil, um sistema revolucionário que já é sucesso nos EUA e na Europa: o **Shopping Center On Line** - criado para agilizar o dia-a-dia de consumidores e vendedores, de maneira rápida, sofisticada e inteligente.

O **TEX BBS - Shopping Center On Line** é um sistema de boletins acessados através de uma linha telefônica, com o auxílio de um microcomputador e um modem, a qualquer hora do dia ou da noite, inclusive aos domingos e feriados.

Empresas que necessitem consultar ou oferecer quaisquer tipos de produtos ou serviços, poderão alugar os terminais diretamente com o **TEX BBS**.

Quem Compra

De posse do equipamento — um micro, um modem e uma linha telefônica —, basta você entrar em contato com a nossa Central, preencher o seu cadastro e receber, gratuitamente, a sua senha secreta.

A senha é a chave de entrada ao sistema sempre que você desejar consultar preços, esclarecer dúvidas quanto ao

prazo de entrega, condições de pagamento

e, até, efetuar a compra instantaneamente. São inúmeras lojas interligadas ao **TEX BBS**, o que permite que você compare os preços e decida qual delas lhe oferece as maiores vantagens. Além disso, a entrega da mercadoria será efetuada em sua casa ou escritório, sem burocracia e sem demora.



Comodidade

Você faz compras sem sair de casa ou do escritório, durante 24 horas por dia. E não precisa se preocupar com engarrafamentos, quilômetros, estacionamento lotado, filas intermináveis...

Segurança

É uma forma segura de comprar. Você não transporta dinheiro, não coloca a mercadoria em risco e tem a certeza de que o sistema só poderá ser usado em seu benefício, através da sua senha secreta.

Economia

A partir da comparação imediata dos preços em diversas lojas, você pode garantir produtos ou serviços em promoção, evitando tumultos e empurra-empurra. Você economiza energia e tempo. E tempo é dinheiro...

Quem Vende

Para os comerciantes, trata-se de uma clientela elitizada e de alto poder aquisitivo. Grandes departamentos de compras das principais empresas de nosso país, incluindo as Estadais e Multinacionais, estarão se utilizando deste moderno conceito de pesquisa de preços, através de terminais diretamente ligados ao **TEX BBS**.

O comerciante fornece os dados sobre formas de pagamento, prazo de entrega, preço de cada produto e até quais cartões de crédito são aceitos, podendo alterá-los num instante, bastando, para isso, uma rápida conexão ao sistema. Alterações de preços serão feitas de imediato, com o auxílio de um *software*, fornecido pelo **TEX BBS**. Assim, o processo é agilizado, viabilizando a realização de grandes negócios.

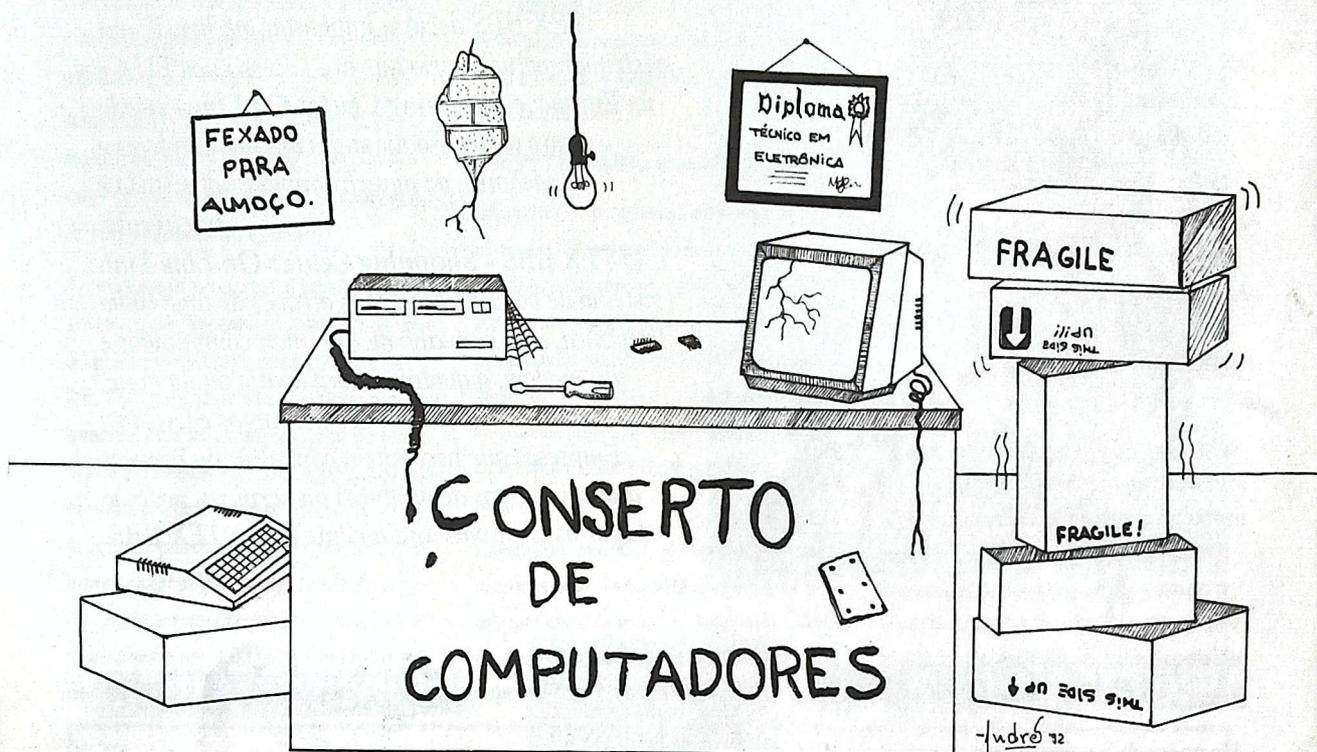


TEX BBS

Para maiores informações ligue (021) 542-9448 e solicite um de nossos representantes.

Ligações via Modem a 300/1200/2400/14400 bps 8n1 - 24 horas: (021) 541-2731 / 541-3789 / 275-4005 / 275-83-19 / 542-4214
Av. Pasteur, 184 Lj. K - Botafogo - Rio de Janeiro - Rj - 22290-240

Você confiaria o seu equipamento a uma assistência técnica dessas?



Nós também não.

Focus Informática

**Manutenção Especializada em
Microcomputadores AMIGA e IBM-PC**

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

EXPIREWARE :

Este programa não funciona

Uma outra classe de programa, chamada incorretamente de SHAREWARE, é o "expireware". Este programas costumam funcionar bem, mas só durante certo período. Um belo dia, o software simplesmente "morre" na frente do usuário.

Motivo: o programador inseriu um temporizador no programa. Alguns temporizadores se baseiam no número de execução (por exemplo, o programa pode ser carregado 100 vezes), enquanto outros param o programa numa determinada data (por exemplo, a partir do dia 1º de agosto o programa não pode mais ser executado).

DEMOWARE: Software comercial

Com base no sucesso de muitos programas SHAREWARE, algumas empresas de software comercial lançaram programas denominados "demoware". Na maioria, trata-se apenas de anúncios chamativos para o verdadeiro programa.

Geralmente, o usuário inicia o programa de "demoware" e somente assiste a sua execução. Ele verá algumas coisas impressionantes que o programa é capaz de fazer: recursos gráficos, janelas se abrindo na tela e muitas outras funções.

"Demoware" é um comercial criativo que demonstra as utilidades do programa. Não há nada de errado com essa idéia de fornecer uma previsão sobre o verdadeiro programa, porém deve ficar claro que é apenas uma demonstração.

ANTIQUWARE : Experimentar uma versão, pagar por outra?

A idéia é simples. O autor lança a versão de um programa cuja única versão que pode ser avaliada é de anos atrás. É como comprar um carro do ano e experimentar a sua versão de anos atrás. Ele pode ter muitas inovações, mas o comprador simplesmente não pode vê-las ou experimentá-las.

Na verdade não se trata de SHAREWARE, porque o usuário não pode testar o programa esperado antes de pagar a taxa de registro.

Não existem muitos programas de "anti-queware", mas o usuário deve se cuidar. Para terminar a discussão sobre o que é SHAREWARE, é importante descrever algumas diretrizes genéricas para cobrir aqueles programas enquadrados sob denominações distintas.

Samuel Smith, por exemplo, um programador excelente e autor de muitos programas úteis, chama os seus produtos de "Sourceware". Isto se deve à inclusão do código fonte em todos os seus produtos.

Uma outra empresa, a Alethic Software, desenvolveu sistema ótimo em batch para transferência de arquivos e correio eletrônico. Chama-se Backmail e é comercializado sob o nome de Teleware.

Com um cartão de crédito e um modem, o usuário pode chamar o programa e pagar a taxa. Durante a ligação, a versão de SHAREWARE é convertida em versão registrada. Este é o motivo do nome

Teleware - tudo pode ser realizado por telecomunicações e on-line.

Há outros exemplos, mas isto mostra que o "Sourceware" de Samuel Smith e o Teleware da Alethic são programas SHAREWARE.

Diretrizes Do Shareware

As diretrizes gerais a seguir destinam-se a esclarecer quaisquer dúvidas que envolvam a

identificação de um programa SHAREWARE.

Quase sem exceção, os programas comercializados sob o conceito de SHAREWARE apresentam todos ou quase todos os itens mencionados no programa ou na documentação:

- declaração de "copyright"
- consentimento de licença
- taxa de registro (ou cadastro)
- estratégia de atualização
- assistência para suporte ao usuário
- opção para guia do usuário impresso
- código fonte opcional

A declaração de copyright irá informar. "Este é um programa com copyright..." e que todos os direitos autorais são legalmente protegidos. Todos os programas de SHAREWARE são prote-

UM BOM PROGRAMA

Na Dispro, claro! Lá você tem sharewares originais, e arquivos fontes de programas prontos. Tem aquele ótimo anti-vírus que checa a sua integridade, com registro na Dispro, o Integrity Master. Tem softwares de autores nacionais. Tem um programa para videotexto sensacional. Tem o maior banco de programas para Windows, com os SolutionPaks que realmente facilitam a sua vida. Tem 5.000 arquivos de imagens, onde você vai me encontrar. Tudo por quase o preço desta revista. Tem programa melhor do que isso?



011-251-2344 ou 011-285-2317
Sua Fonte Original de Shareware

Enviamos
Para Todo
o Brasil

Dispro Software Ltda.
Av. Paullista, 273
Horsea I • 11º Andar • Cx. 110
01395-900 São Paulo, SP



dos pelo "copyright" e o autor deixa isto bem claro.

O consentimento de licença informa os termos sob os quais se espera a utilizar por parte do usuário. Ele abrange, por exemplo: a duração (vida útil) recomendada pelo autor, os termos da distribuição (se o usuário pode fazer cópias particulares), uso e distribuição livres, desde que não seja alterado ou eliminado nenhum arquivo do pacote original de software.

A taxa de registro é a soma de dinheiro solicitada pelos autores. Recebendo o dinheiro, eles cadastram o usuário. Cada autor informa o meio pelo qual o usuário deve cadastrar-se.

Cada autor irá informar ao usuário como cadastrar-se para programa adquirido.

Alguns autores só trabalham via correio, outros aceitam cartões de créditos ou depósito bancário.

A estratégia de atualização varia de programa para programa. Alguns autores anunciam, desde a primeira versão, sua estratégia de atualização dos programas, que pode abranger atualizações limitadas, ou até duas primeiras atualizações grátis etc. Se não houver nenhuma declaração sobre as atualizações, ainda que a maioria dos autores seja bastante generosa, cabe ao usuário informar-se sobre eles.

Quando ao suporte técnico, que varia de programa para programa e em função das tarefas executadas, os autores devem informar a metodologia adotada, desde o início. Muitos oferecem suporte através de mensagens em "bulletin boards" ou redes comerciais "on-line". Outros autores utilizam o telefone, correio ou fornecem vários tipos de suporte à escolha do usuário.

Em geral, o usuário pode esperar estes itens acima mencionados na compra de

um pacote típico de shareware. Uma outra opção é ainda um guia de usuário impresso ou, mediante o pagamento de um acréscimo, o código fonte do programa. Com as diretrizes de shareware acima expostas, qualquer usuário pode agora facilmente identificar quando se trata de um programa de shareware.

Embora a oferta e a qualidade do SHAREWARE sejam bastante atraentes, cabe ao usuário a decisão sobre o programa adequado - desde a escolha até a impressão do manual e a própria operação do programa.

Legitimação

Existem atualmente no Brasil diversas entidades de classe que congregam fabricantes, distribuidores de Softwares Comerciais e distribuidores de Software de Livre Circulação. Com o final da reserva de mercado estas associações estão ganhando um destaque maior principalmente devido ao fato de as próprias em-

POLECOMPUTERS

SUA MARCA GARANTIDA COM NOTA FISCAL

PREÇO EM DÓLAR TURISMO

REMETEMOS PARA TODO PAÍS



MONITOR VIDEOCOMPO

VDC 801 BR/VERDE 12"	US\$ 105,
SVGA MONO 12"	US\$ 175,
SVGA MONO 14"	US\$ 185,
VGA COLOR	US\$ 380,
SVGA (1024 X 768)	US\$ 475,

GABINETES

MINI-TORRE IMPORTADO
COM DISPLAY
CONSULTE
SALAMANDER COM DISPLAY
CONSULTE

SOFTWARE

MS-DOS 5.0 (PORT)	US\$ 75,
WINDOWS 3.1 (PORT)	US\$ 145,

OFERTAS

TECLADO	US\$ 39,
CAPAS EM GERAL	CONSULTE
DISQUETE HD 5 1/4 (CMC)	US\$ 14,
DISQUETE HD 3 1/2 (CMC)	US\$ 21,
MOUSE GENIUS	US\$ 25,

ESTABILIZADORES

ÂMBAR	US\$ 38,
EM 800	US\$ 38,
EM 1000	US\$ 55,
NO BREAK MAX 450 E	US\$ 230,

TECNOLOGIA TROP COM E VIDEOCOMPO

POLE 386

MONITOR VGA/MONO
TECLADO 101 TECLAS
1 DRIVE 1.2 MB + HD 80
SX - 33 MHZ - 2MB RAM
US\$ 990.00
DX - 40 MHZ - 4MB RAM
US\$ 1.160.00

POLE 486

MONITOR VGA/MONO
TECLADO 101 TECLAS
1 DRIVE 1.2 MB + HD 80
DX - 33 MHZ - 4MB RAM
US\$ 1.590.00
DX/2 - 50 MHZ - 4MB RAM
US\$ 1.790.00

PROMOÇÕES

GABINETE + FONTE +
MONITOR: CONSULTE
POLE 386-SX (CONFORME
BOX AO LADO) +
IMPRESSORA CITIZEN GX-200
US\$ 1.280.00

CONSULTE O
NOSSO CONTRATO
DE MANUTENÇÃO
E ASSISTENCIA
TÉCNICA

KIT PC BOX

(PARA VOCÊ MONTAR)
CPU 386 SX-33 MHZ - 2MB RAM
1 DRIVE 5.1/4 + DRIVE 3,5"
WINCHESTER DE 80 MB
CONTROLADORAS: VIDEO VGA/
DRIVE/WINCHESTER
DOS 5.0 ORIGINAL (C/MANUAL)
MANUAL DE MONTAGEM E DAS
PLACAS
US\$ 890.00

TEMOS OUTRAS
CONFIGURAÇÕES

PLANO DE
PAGAMENTO

EM ATÉ 6 X FIXAS OU EM
ATÉ 12 REAJUSTÁVEIS

6 MESES DE
GARANTIA

presas estarem se agregando às associações para defenderem conjuntamente os seus interesses perante a nova realidade de mercado.

ABES - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE - Congregando os interesses dos produtores e distribuidores de software a Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) tem se dedicado intensamente ao combate à pirataria de software e ao estímulo à utilização de programas legitimamente adquiridos. Seu trabalho de esclarecimento dos usuários sobre as vantagens do software legítimo e dos riscos e desvantagens de cópia ilegal tem contribuído para a gradativa diminuição dos níveis de pirataria entre nós.

ASSESPRO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SERVIÇOS DE INFORMÁTICA - Fundada em 1977, com a denominação de Associação de Empresas de Processamento de Dados teve sua razão social alterada em janeiro 1992. A ASSESPRO tem como meta básica a defesa do setor de serviços de informática através da união e da soma das empresas associadas. Congrega atualmente 400 empresas divididas em três grandes grupos:

- Processamento de dados
- Programação
- Geral

A ASSESPRO busca conduzir as suas afiliadas a ocupar os seu espaço no mercado nacional, promovendo a capacitação tecnológica e combatendo a concorrência predatória das empresas estatais, multinacionais e das empresas cativas aos grandes grupos financeiros.

BSA - BUSINESS SOFTWARE ALLIANCE - Formada em finais de 1988 por seis das maiores empresas de software dos Estados Unidos — ALDUS, AS-

HTON-TATE, AUTODESK, LOTUS, MICROSOFT e WORD PERFECT - a BSA concentra suas atividades antipirataria no âmbito internacional tendo promovido campanhas judiciais em países aonde a pirataria é predominante. No Brasil a BSA atua em conjunto com a ABES desde 1991.

Pirataria

PIRATARIA SIM OU NÃO?

Até o presente momento no Brasil só haviam duas opções para se obter softwares que satisfizessem às nossas necessidades, com garantia de funcionamento: Ou pagava-se os preços elevados cobrados pelas Softhouses recebendo-se assim um programa completo, com suporte técnico, manutenção, manuais etc...(o que muitas vezes tornava-o proibitivo para usuário mediano) ou então apelava-se para o velho "jeitinho nacional" copiando de um amigo,

que por sua vez copiou de outro amigo assim por diante estimulando aquela coisa tão feia, tão antiética e tão necessária que convencionou-se chamar de PIRATARIA.

Mas afinal de contas o que é pirataria? Quando é que fica caracterizada a pirataria?

O termo "pirataria de software" tem sido utilizando a nível mundial para definir a prática ilícita caracterizada pela reprodução e uso indevido de programas de computador

legalmente protegidos.

O que diz a legislação brasileira?

Apesar da gravidade do problema da pirataria, o Brasil se encontra entre os países que possuem legislação a respeito. A Lei do software inclui expressamente os programas de computador no âmbito do direito autoral, o que lhes dá uma proteção abrangente. Essa lei confere proteção a programas nacionais e estrangeiros, em ambos os casos independente de registro em qualquer órgão oficial. Segundo a legislação vigente, são proibidas a reprodução, a comercialização, a importação ou mesmo a detenção em estoque de cópias de programas de computador feitas sem a devida autorização do titular do direito autoral. A reprodução de cópia legitimamente adquirida é permitida apenas na medida do indispensável para utilização adequada do programa.

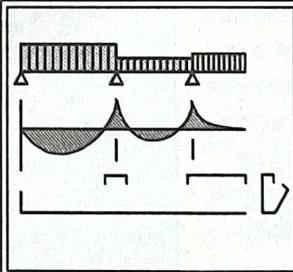


SoLEDADOS

Processamento e Sistemas Administrativos

CADASTRAMOS REVENIDAS

FONE: (054) 381-1591 - FAX: (054) 381-2668



SISTEMA DE CÁLCULO ESTRUTURAL

CÁLCULO ESTRUTURAL COMPLETO

Vigas, lajes, pilares, sapatas, escadas (todos c/ armaduras) e treliças.

Com manual em disco

US\$ 25,00

Mais de 80 usuários em todo País

OUTROS SISTEMAS

Home Rádio - Control. de QSO/QSL	US\$ 12,00
Contas à Pagar	US\$ 25,00
Contas à Receber	US\$ 25,00
Control. de Andamentos de Processos (p/ advogados)	US\$ 25,00
Control. de Conhecimentos (p/ transportadoras)	US\$ 25,00
Control. de Estoque (p/ m. mecânicas/ser. autorizado)	US\$ 25,00
Correção Monetária Mensal	US\$ 35,00
Folha de Pagamento Mensal	US\$ 30,00
Home Bíblia - Cont. de biblioteca	US\$ 12,00
Home Soft - Cont. de programas que possui	US\$ 12,00
Home Vídeo - Cont. de vídeos / filmes es. esportivos	US\$ 12,00
Lista de Preços	US\$ 25,00
Livros Flexíveis (p/ impressoras 132 col.)	US\$ 30,00
Home Game - Cont. de cartuchos de vídeo game	US\$ 12,00

Requisitos Mínimos de Hardware

IBM/PC-XT, 640Kb, CGA, DD5 1/4 Winchester e Impressora (opcional)

Para pedidos, converta o valor em US\$ pelo dólar turismo de venda do dia e envie cheque nominal cruzado para: DAGOBERTO LARA DIAS - Trav. Frei Clemente, s/nº - Centro - 99.300.000 - Soledade - RS

Criação: Wallace Henrique - Designer Gráfico

ma. Isso significa, na prática, que o usuário, ao adquirir uma cópia do software para uso, somente poderá realizar um cópia "back-up". Para proteger seus direitos a lei garante ao titular medidas de busca e apreensão de cópias ilícitas e indenizações, além de enquadrar a pirataria de software como crime passível de seis meses a dois anos de prisão, além de multas.

As Modalidade da Pirataria de SOFTWARE

Uma das características predominantes dos programas para PC é que eles podem ser facilmente duplicados, além disso é difícil distinguir entre cópias oficiais e cópias fraudulentas, sobretudo porque o software não degenera de qualidade de cópia para cópia. A pirataria de software apresenta-se sob várias modalidades e as razões para a sua ocorrência vão desde fins lucrativos, até a falta de cuidado e a falta de reconhecimento de tratar o software como uma valiosa propriedade intelectual. As principais modalidades de pirataria praticadas no Brasil são:

A) Pirataria Corporativa: Ocorre quando cópias adicionais de um software adquirido legalmente são feitas por empregados para uso no escritório ou mesmo em casa. Esta forma de pirataria é responsável por mais da metade das perdas totais de receita sofrida pela indústria mundial de software para PC.

B) Compartilhamento: Fornecer cópia de um software original para amigos e colegas de trabalho também é um problema significativo principalmente porque é difícil de detectar e por isso mesmo mais difícil de coibir.

C) Revenda: Caracteriza-se pela duplicação ilegal de software protegidos por direito autoral e comercialização das cópias com o objetivo de obter lucro.

D) Gravação Em Disco Rígido: Alguns revendedores, principalmente de micros

de procedência estrangeira, gravam cópias não autorizadas de software nos discos rígidos dos PCs sem fornecer ao usuário a cópia original ou a documentação técnica. Trata-se de estratégia para incentivar a compra do hardware, feita às vezes sem o conhecimento por parte do comprador da existência de pirataria.

Conclusão

A pirataria de software custa à indústria de software para PC bilhões de dólares a cada ano pois provoca alta de preços e desestimula as inovações na área. Acima de tudo o efeito é de sufocar a variedade e a criatividade da indústria causando prejuízos para quem revende e quem

usa. As empresas de software tem trabalhado intensamente contra o problema da pirataria em todo o mundo. Os programas SHAREWARE fazer a sua parte principalmente devido ao valor de registro do software que por não ser elevado é acessível à maioria dos usuários que tem assim a opção de utilizar um software completo e funcional, por um preço acessível e o que é mais importante: **ES-TRITAMENTE LEGAL.** ■

O texto acima foi extraído do folheto "O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE PIRATARIA" - Gentilmente cedido pela ABES - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE.

A KANOPUS INFORMÁTICA, responsável pela elaboração deste texto, é uma empresa paranaense que distribui shareware para todo o país.

FORMAS DE DISTRIBUIÇÃO

O conceito de programas Shareware funciona muito bem na Europa e nos Estados Unidos e uma boa parte deste sucesso se deve aos centros de distribuição de programas shareware que são bem montados e funcionam como uma verdadeira central de propagação deste tipo de software. Um típico distribuidor ou melhor um distribuidor confiável é aquele que:

- Procura manter seu Catálogo sempre atualizado investindo na aquisição de novos programas e de novas versões de programas já existentes.
- Investe na arte final e na composição visual de seu Catálogo sabendo que o mesmo funciona como cartão de visita de sua empresa e veículo de apresentação dos programas às ele confiados.
- Incentiva os autores a divulgarem seus programas neste sistema, inclusive orientando-os quanto à qualidade, funcionalidade e principalmente apresentação de seus programas.
- Investe em publicidade em jornais e revistas especializadas de modo a divulgar o seu Catálogo e tornar conhecida a sua marca.
- Analisa os programas recebidos quanto à sua procedência e documentação de modo a certificar-se de que se trata realmente de um shareware ou de um software de Domínio Público antes de incluí-los em seu catálogo.
- Procura conscientizar o usuário através de textos explicativos em seus catálogos, Notas Fiscais e Recibos de que fornece unicamente software para avaliação e que no uso contínuo, uma vez que o software tenha sido analisado e tenha preenchido as expectativas o mesmo deve ser registrado junto ao autor.
- Forneça seus softwares nas mesmas condições em que foram recebidos, sem alterar nenhum arquivo, em disquetes novos, lacrados e com garantia contra vírus, e garanta a GRAVAÇÃO nos disquetes por um prazo de 30 dias.

No ainda incipiente mercado de Shareware no Brasil existem algumas poucas distribuidoras que procuram seguir as regras e, muitas que duplicam indiscriminadamente inclusive anunciando em seus catálogos softwares comerciais conhecidos à preço de duplicação. Este tipo de postura é prejudicial tanto para o usuário que é lesado em seu direito de adquirir um software legal, quanto para os distribuidores que tem sua imagem prejudicada perante o público. Cabe ao usuário consciente escolher um distribuidor de sua confiança prestigiando assim quem procura fazer um trabalho honesto.

ACELERANDO A VELOCIDADE DO ACESSO A DISCO - PARTE II

Laércio Vasconcelos

SPEEDISK

SPEEDISK é o desfragmentador que faz parte do famoso pacote NORTON UTILITIES. Além de desfragmentar, arruma os arquivos no disco usando outras técnicas para que o acesso fique mais rápido ainda. Por exemplo, o DIRETÓRIO RAIZ, como sabemos, fica no início do disco, logo após a FAT. Os SUBDIRETÓRIOS ficam normalmente espalhados pelo disco. Para acessar um arquivo de um subdiretório, o DOS precisa ler o diretório raiz para localizar o subdiretório desejado: depois é lido o subdiretório (o que resulta em mais movimentos com a cabeça) e finalmente o arquivo desejado. SPEEDISK, ao reorganizar o disco, coloca todos os subdiretório em áreas do início do disco, de forma que menos movimentos são necessários para acessar arquivos contidos nos mesmos.

Você precisará usar um disquete de BOOT contendo o programa SPEEDISK. Execute o BOOT com esse disquete e depois chame o SPEEDISK. Tal recomendação é válida para qualquer desfragmentador, assim como já foi explicado para o COMPRESS. Executado o BOOT com esse disquete, tecla-se:

SPEEDISK

Usam-se as setas de teclado (↑ e ↓) para selecionar o drive a ser desfragmentado e tecla-se ENTER. O MOUSE pode também ser usado. É interessante observar que o COMPRESS se refere à operação de desfragmentação usando o termo "COMPRESSION", enquanto o SPEEDISK usa o termo "OPTIMIZATION". Nesse artigo, como você já reparou, são usados todos eles.

A seguir SPEEDISK fará uma análise do estado de fragmentação do disco e sugerirá uma das suas diversas formas de otimização.

Tecla-se ENTER para dar início à desfragmentação, que pode durar 10, 20 minutos, ou até mesmo cerca de 1 hora, dependendo da capacidade, da velocidade e do grau de fragmentação dos arquivos do disco. É mostrada uma tela similar à usada pelo COMPRESS (demonstrada na edição anterior). São indicadas as operações em curso: leituras e gravações. Os blocos indicados com "X" correspondem a arquivos "IMEXÍVEIS"

É interessante observar que o COMPRESS se refere à operação de desfragmentação usando o termo "COMPRESSION", enquanto o SPEEDISK usa o termo "OPTIMIZATION"

(se essa palavra é nova no Brasil saiba que nos E.U.A. Já é antiga e sua tradução é UNMOVABLE). São arquivos com atributo HIDDEN (não aparecem no diretório) e arquivos que utilizam algum sistema de proteção contra cópias, que são baseados na sua localização física no disco. SPEEDISK detecta esses arquivos e não os inclui na sua operação.

Durante a desfragmentação nunca deve ser desligado o computador, nem apertado o botão de RESET, nem teclado CTRL-ALT-DEL. Caso o usuário deseje

interromper o processo é necessário teclar ESC. Assim o programa é terminado de forma segura e os arquivos estarão em um estado consistente.

Tecla-se então ESC para retornar ao DOS. Quando é feita pela primeira vez, uma desfragmentação pode durar muito tempo. Mas se for feita com certa regularidade, por exemplo, uma vez por mês, o grau de fragmentação não será tão grande e a operação será mais rápida. É interessante que o usuário, antes de desfragmentar pela primeira vez o seu winchester, faça um teste com um disquete para aprender a usar o programa desfragmentador. Pode ser feita uma cópia de um disquete qualquer, usando o DISKCOPY. O COPY não serve, pois copia os arquivos de uma forma organizada, desfazendo a fragmentação. Usa-se o SPEEDISK ou o COMPRESS, ou seu desfragmentador favorito sobre esse disquete. Você poderá ver na tela as operações que estão sendo realizadas. Verá os arquivos sendo lidos do início do disco e gravados no final. Verá espaços livres aparecendo no início do disco e serem depois preenchidos por arquivos do meio. Quando um arquivo é regravado no início do disco o mesmo desaparece da sua antiga localização, fazendo com que sejam mostrados na tela vários blocos livres, separados entre si, o que caracteriza um arquivo fragmentado. É interessante visualizar tudo isso no disquete, pois no winchester é tão rápido que não é possível acompanhar o que está acontecendo.

Fator de Interleave

Uma outra característica dos discos, que tem uma influência direta na sua velocidade é o FATOR DE INTERLEAVE. Está relacionado com a numeração dos setores ao longo de uma

trilha. Para cada tipo de disco, existe um INTERLEAVE ideal, que faz com que a taxa de transferência seja a maior possível. Portanto, para obter um bom desempenho no acesso a disco, é necessário usar esse valor ideal. Vejamos então, o que é o INTERLEAVE, como funciona, qual a sua influência na velocidade de acesso ao disco, como descobrir seu valor ideal e como utilizá-lo.

Como sabemos, as TRILHAS são divididas em SETORES de 512 bytes. O número de setores existentes em uma trilha varia de acordo com o tipo de winchester. Podem ser 17, 26, 34, 36, 54 ou mais setores por trilha. A figura 1 mostra uma trilha com 17 setores. Entre dois setores vizinhos existe sempre uma área chamada de GAP. Nesta mesma figura os setores estão numerados de 1 em 1, ou seja, na seqüência 1, 2, 3, 4, . . . , 17. Dizemos que nesse caso é usado o

FATOR DE INTERLEAVE igual a 1.

Apenas como o 386DX e o 486 podem operar com INTERLEAVE 1.

Vejamos qual é a relação entre o INTERLEAVE e a velocidade do winchester.

Suponha que um programa precisa ler um arquivo do disco, e que esse arquivo começa no setor 1 de uma certa trilha. Quando for terminada a leitura do setor 1, a cabeça estará exatamente no início do GAP que separa o setor 1 do setor 2. O disco winchester não para nunca de rodar. Girar normalmente e a velocidade de 3600 rotações por minuto. O programa que pediu a leitura

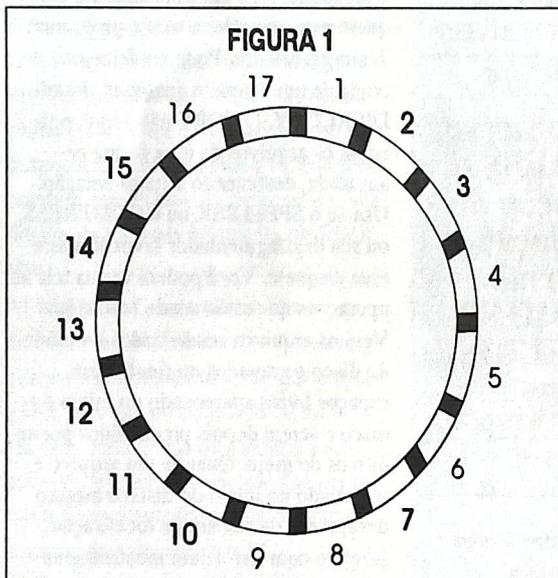
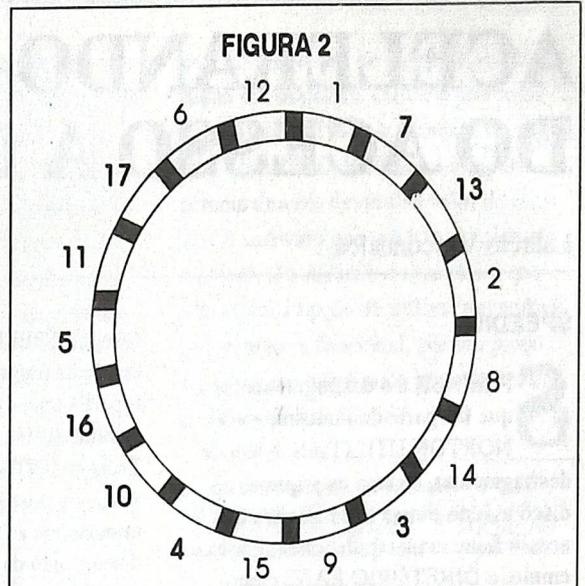
do setor 1, certamente pedirá logo a seguir a leitura do setor 2, que é a continuação do arquivo. O problema é que isso leva um certo tempo:

tempo para o programa pedir ao DOS para ler o setor 2
tempo para o DOS pedir ao BIOS para fazer essa leitura
tempo para o BIOS pedir à interface de winchester essa leitura

Enquanto esse tempo passa o disco continua girando. Se a CPU for suficientemente rápida, o disco não terá girado

muito e a cabeça ainda estará sobre o GAP que separa o setor 1 do setor 2. O setor 2 poderá ser lido imediatamente. Dessa forma, a trilha inteira pode ser lida em uma única rotação do disco.

Suponha que a CPU não seja suficientemente rápida e que ao terminar o tempo do "pede-pede" descrito acima, o giro realizado pelo disco foi suficiente para que a cabeça se posicione no meio do setor 2, ou até depois. O resultado é que o setor 2 não poderá ser lido imediatamente. Será necessário esperar que o disco realize mais uma rotação para que seja possível a leitura do setor 2. Isso é muito ruim, pois seria necessário uma volta inteira para ler cada setor, e 17 voltas para ler trilha completa. Fica muito mais lento que no caso da CPU rápida, que pode ler a trilha inteira em uma só volta. Se for necessário ao disco fazer 17 voltas para ler uma trilha, o mesmo ficará, lamentavelmente, cerca de 50%



APRENDA INFORMÁTICA SEM SAIR DE CASA

CURSO RÁPIDO, ECONÔMICO E EFICAZ

Sistema de Apostilas. Basta seguir os exercícios treinando diretamente em seu PC.

COMANDOS TRADUZIDOS PARA NOSSO IDIOMA

Disquete 5 1/4" com Exercícios

Mande seu pedido para: R. Conde de Bonfim, nº 422/418 - Tijuca
Rio - CEP 20.520-054 - A/C Ricardo Flores - Tel.: (021) 248-1386

Desejo receber os itens assinalados abaixo. Pagarei o valor correspondente ao total do pedido, mais as despesas de remessa, na agência de correio da minha cidade.

Preço	Apostila + Disco 5 1/4"
Lotus 123	() 815.000,00
Quatro Pro	() 815.000,00
dBase III Plus Interativo	() 815.000,00
dBase III Plus Programado	() 815.000,00
WordStar 5/6	() 815.000,00
Ventura	() 815.000,00
Clipper 5.01 Básico	() 815.000,00

Preços Válidos até 10/07/93 (Após a data consulte-nos)

Nome:

Endereço:

CEP: Tel.:

Cidade: UF:

Assinatura:

mais lento que um disquete. A solução para esse problema é usar um FATOR DE INTERLEAVE diferente. Na figura 2 é mostrada a mesma trilha com INTERLEAVE 3.

Nesse caso, ao invés dos setores serem numerados de 1 em 1, são numerados de 3 em 3. Pela figura pode ser observado que o problema fica resolvido. Não será mais necessário esperar uma volta inteira do disco, pois o setor 2 ainda não chegou. Está logo a diante. Ao invés de executar 17 voltas para ler a trilha toda, são executadas apenas 3 voltas, já que o INTERLEAVE é igual a 3.

Em cada caso existe um INTERLEAVE ideal. Se o INTERLEAVE for maior, o disco precisa fazer mais voltas para ler uma trilha inteira. Se for muito pequeno pode ocorrer o efeito em que o setor não é "alcançado" e torna-se necessário mais uma volta para realizar a leitura. O INTERLEAVE é definido durante o processo de formatação física do winchester, o que está fora do escopo desse livro. Para saber mais detalhes sobre formatação de winchesters, consulte o capítulo 10 do meu outro livro: "COMO MONTAR SEU PRÓPRIO PC XT AT 286 386 486", que apresenta todas as informações sobre winchester, a nível de

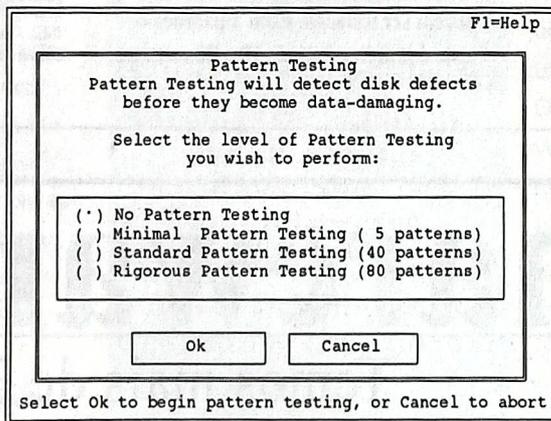
hardware. No momento estamos falando sobre software, ou seja, partindo do fato de que o computador já existe e está funcionando bem. Tentemos então melhorar a sua performance.

Uma boa notícia: se seu winchester for do tipo IDE, que são os mais comuns hoje em dia, você não precisa se preocupar com o INTERLEAVE, já que operam internamente com o INTERLEAVE 1, mesmo nos computadores mais lentos. Esses winchesters possuem um pequeno microprocessador e uma memória interna. Quando é solicitada a leitura do setor 1, a trilha inteira é lida em uma única rotação. Seus dados ficam armazenados em uma memória interna, chamada de CACHE. Os dados do setor 1 são então transferidos para a placa de CPU. Quando é pedida a leitura dos

setores seguintes, não é necessário ler fisicamente do disco. O winchester já possui na sua memória interna o conteúdo de toda a trilha e basta transferir os dados do setor pedido para a placa de CPU. Isso faz com que os winchesters IDE sejam extramamente rápidos.

É fácil reconhecer um winchester IDE. Basta abrir o gabinete e verificar o cabo que está ligado a winchester. Se esse cabo tiver 40 fios, trata-se de um modelo IDE. Se o seu winchester possuir 2 cabos, sendo um mais largo e outro mais estreito, significa que é de outro tipo, provavelmente MFM ou RLL. Até 1990 quase todos os winchesters vendidos no Brasil eram do tipo MFM ou RLL. Vale

FIGURA 3



a pena checar, pois se seu winchester não for do tipo IDE você poderá ajustá-lo para que opere com o INTERLEAVE ideal, fazendo com que sua performance seja maximizada.

Como Checar o Fator de Interleave Ideal

Existem diversos programas que fazem testes no winchester para verificar qual o INTERLEAVE ideal. Caso o INTERLEAVE em uso não seja o ideal, esses programas têm a capacidade de refazer toda a formatação física do winchester, usando esse novo valor para o INTERLEAVE. Cada trilha é lida, reformatada e regravada com os dados anteriores. Um dos programas que realiza esse trabalho é o NORTON CALIBRATE. Para executá-lo tecla-se:

CALIBRAT

Será mostrada uma tela que explica resumidamente seu trabalho:

- Otimização da velocidade de acesso a disco, através do ajuste do FATOR DE INTERLEAVE.
- Detecta setores defeituosos ou com tendência a se tornarem. Após detectar esses setores, regrava seus dados em setores seguros.
- Detecta setores defeituosos e os corrige (quando possível) ou marca-os como "bad block" para que não sejam mais usados.

Tecla-se ENTER para que CALIBRATE comece seu trabalho. Inicialmente serão realizados alguns testes para verificar certas características do seu sistema. São testados pontos críticos do hardware (System Integrity), o tempo de acesso do winchester (Seek), o tipo de codificação de dados (Data Encoding) e finalmente, o teste de INTERLEAVE. No momento nosso principal objetivo é estudar o ajuste do INTERLEAVE. Como já foi explicado, certos tipos de winchester já possuem o INTERLEAVE igual a 1 e não podem ser alterados. Já os winchester do tipo MFM ou RLL podem estar com outros fatores de INTERLEAVE e

podem ser testados e ajustados pelos CALIBRATE. No teste de INTERLEAVE, duas condições podem ocorrer:

a) CALIBRATE detecta que o winchester é do tipo IDE e se recusa a testar e alterar o INTERLEAVE, ou seja, o teste de INTERLEAVE é "pulado".

b) CALIBRATE detecta que o winchester é do tipo MFM ou RLL e passa a checar o INTERLEAVE para posterior ajuste. Nesse caso CALIBRATE executa em uma trilha não ocupada por dados, diversos testes que consistem em formatá-la com um certo valor para o INTERLEAVE, a seguir lendo-a contando o número de voltas necessárias para realizar a leitura completa. O resultado é apresentado em um gráfico de barras comparativo.

Como pode ser visto, existe um INTERLEAVE ótimo, que é aquele que resulta no menor número de voltas para ler uma trilha inteira. No caso da figura, o valor ótimo é 3. Observa-se que com valores menores que o ótimo, o acesso fica lento, pois é necessário esperar mais uma rotação completa a cada leitura de setor. Para valores maiores que o ótimo, voltas adicionais são necessárias. Observe-se que usar INTERLEAVE menor que o ótimo é muito pior que usar um maior. É o INTERLEAVE corrente. Se o corrente for diferente do ótimo, recomenda-se ajustá-lo. Para tal basta usar as setas (← e →) até que o CORRENTE fique alinhado com o ÓTIMO e a seguir teclar ENTER.

Lembre-se que se não for mostrada essa tela significa que seu winchester não pode ter o INTERLEAVE alterado.

Depois que é teclado ENTER é colocada a tela indicada na figura 3. Essa tela é mostrada mesmo que não seja possível alterar o INTERLEAVE, ou mesmo que não seja necessário alterá-lo no caso em que é possível. São pedidas ao usuário as instruções para a realização do TESTE DE PADRÕES (Pattern testing). Nesse teste serão feitas diversas gravações em cada setor, com diversos padrões binários. Um winchester pode gravar em um setor defeituoso o valor 00, que corresponde a uma sequência de bits 0 (00000000) mas encontrará dificuldade para gravar o valor 55, que é uma sequência de bits 0 e 1 alternados (01010101). No teste de padrões esses erros seriam detectados. O usuário deve indicar quantos padrões diferentes devem ser testados. Com 5 padrões o teste é rápido e leva de 10 a 20 minutos.

Com 80 padrões o teste pode levar horas. Seleciona-se a opção desejada e tecla-se ENTER. É no teste de padrões que será feito o ajuste de INTERLEAVE, nos winchesters em que isso é possível. Nos winchesters em que não é possível o ajuste, o teste de padrões ocorrerá normalmente mas sem alterar o INTERLEAVE. Setores defeituosos encontrados serão recuperados pela formatação física realizada, caso o winchester seja do tipo MFM ou RLL. Caso não seja, esses setores defeituosos não serão consertados, e sim, marcados na FAT para que não sejam mais usados. Peter Norton aconselha o uso do CALIBRATE uma vez a cada trimestre.

Laércio Vasconcelos é engenheiro eletrônico formado pelo IME. Possui cursos de pós graduação no IME, PUC e Universidade da Califórnia, San Diego.

Shareware

Temos mais de 3 Gigas
a sua disposição.

Escreva já e
ganhe um
programa
GRÁTIS

- JOGOS
- APLICATIVOS
- UTILITÁRIOS
- CÓDIGOS FONTES

A maior coleção de programas para PC/
UNIX/MAC por US\$ 1.00 a cópia.

(0123) 22-8939

MANDE DISCO PARA CAIXA POSTAL 130
CEP 12.201-970 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP
E RECEBA GRATUITAMENTE NOSSO
CATÁLOGO ELETRÔNICO.

INFORMÁTICA EDUCATIVA

Wolffagon Costa de Araujo

Neste texto, como o nome já sugere, vamos abordar o computador na escola e, de forma mais abrangente, as influências da informática na educação.

O uso de computador na escola pode se dar nos dois níveis (ou finalidades): administrativo (contabilidade, pessoal, controle acadêmico, etc.) e educativo (ferramenta de ensino). Quanto ao conteúdo, o computador pode ser usado para ensinar informática (ensino de informática ou computer literacy) e ensinar qualquer assunto (ensino pela informática). Por esta maneira, o software se classifica em três grandes grupos: instrução auxiliada por computador, aprendizagem por descoberta e ferramentas educacionais (para aluno e professor).

O emprego do computador na escola - evidentemente - passa pela visão que se tem da informática e da educação, em separado, e das duas em conjunto, combinadas. Assim, podemos afirmar que existem os que acreditam que, com o surgimento da micro-eletrônica e da informática, a sociedade (e a escola, por extensão) seria

robotizada, controlada pelo Estado, pelo computador, pelo Grande Irmão, para lembrar George Orwell, em seu famoso 1984. Isto demonstra uma clara influência da impressão que o stalinismo espalhou pelo mundo. É uma visão do Estado opressor, racionalmente desumano. É, por assim dizer, uma visão pessimista do computador na sociedade. Nesta si-

O uso de computador na escola pode se dar nos dois níveis (ou finalidades): administrativo (contabilidade, pessoal, controle acadêmico, etc.) e educativo (ferramenta de ensino)

tuação de robotização da sociedade e da produção, aumentaria o desemprego, o exército de reserva. Seria o caos.

Esta segunda revolução industrial - como chama Adam Schaff, em seu excelente A Sociedade Informática

(1990), ou apenas uma mudança dentro do modo de produção capitalista, como assevera Angelo S. Soares (O que é Informática -1988) apontaria, ao contrário da visão anterior, para, informatizando-se a sociedade, uma sobra de tempo para o lazer dos trabalhadores. Esta é uma visão otimista que tem no escritor japonês Yoneji Masuda seu defensor mais célebre. Numa coisa, entretanto, a maioria dos teóricos (desde Alvin Toffler, norte-americano, até o cubano Enrique Gonzalez-Manet) concorda: esta havendo uma significativa mudança na estrutura do trabalho.

Particularmente, entendemos que estes dois entendimentos são equivocados: nem o ceticismo, nem a euforia. Na medida em que constatamos a irreversibilidade da presença do computador no cotidiano, nos mais diversos setores, de um lado e, por outro, da própria "popularização" e "democratização" da informática, estamos mais próximos daqueles que sustentam, como filósofo francês Andri Gorz (Adeus Proletariado), uma posição, crítica e intermediária: o compu-

PROGRAMANDO SEM SABER

Seja você o PROGRAMADOR DE SEU MICRO, mesmo sem saber programar.

→ Com o novo GAS qualquer um cria Sistemas Completos com até 24 Subsistemas e 48 relatórios pré-definidos. → Compilando em CLIPPER SUMMER e CLIPPER 5.0 automaticamente. → Emite Relatórios Colunar e Espelho para emissão de Folha de Pagamento, Contratos e Emissão de Duplicatas. → Saída de Relatório em Vídeo com até 80 colunas. → Facilidade de criar Sistema com calculadora, Calendário com Rotinas para emissão de Etiquetas e Mala Direta. → Recursos de Campo MEMO e Campos não editáveis. → Gera Sistemas para rodar em redes. → Você só tem que desenhar as Telas dos Programas e mais nada, o GAS em poucos MINUTOS entrega o (.EXE) funcionando e com os Fontes (.PRG) abertos à sua disposição. → O GAS tem recursos para desenhar telas. → Ligue e peça uma demonstração ou venha ver o GAS funcionando e criando Sistemas num piscar de olhos.



CSI - Consultoria Sistemas de Informação Ltda.
Rua da Candelária, 9 sl. 711 - Centro - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 253-7345 - Fax.: (021) 263-8400

tador existe, porém tem de ser usado como ferramenta a ser dominada pelo e para o homem. Isto significa uma compreensão competente, comprometida, científica e realista. Não será quebrando (ou desconhecendo) o computador, como fizeram os operários com as máquinas, no início da Revolução Industrial, que nos livraremos dele.

Nosso entendimento sobre o computador permeia esta compreensão: devemos discutir a sociedade, a construção da democracia, o uso da tecnologia (e do computador, em especial).

Desta forma, considerando a necessidade de maior adequação entre o ensino e o avanço tecnológico, é fundamental propiciar o contato dos alunos com as tecnologias do mundo moderno, mas, sobretudo, implementar metodologias que favoreçam uma postura crítica e reflexiva, promovendo a interação do homem e de seu pensamento no contexto social.

A apropriação de tecnologias, como o computador, é essencial para a emancipação e construção do cidadão e da sociedade.

A informática educativa deve contribuir para uma educação que vise não só as necessidades do mercado mas, sobremaneira, forme o aluno para o mundo do trabalho, para a realidade social, objetiva e dialética. Assim, é importante definir uma fundamentação filosófica e metodológica embasada nas teorias de Piaget, Papert, Paulo Freire e Vygotsky, para que possamos estabelecer o elo entre a teoria e a prática, fazendo, deste modo, a praxis desta ação pedagógica. Esta fundamentação filosófico-psicopedagógica que estamos apontando deve resgatar elementos que preconizam: a educação como ato político; como prática de libertação e conscientização do aluno; a interação deste com o meio e com o contexto sócio-político-histórico; a ênfase no modo como se dá o processo ensino-aprendizagem e não no seu produto. O professor não deve só problematizar, mas mediatizar, crescer, agir e pensar com os alunos. O ensino não deve apenas priorizar o individual, mas situar e apreender o coletivo e a realidade em que ambos, alunos e docentes, se inserem. O pro-

cesso deve ser desafiador, levando em conta as contradições sociais que lhe são inerentes.

Portanto, devem ser premissas do processo educativo: entender a relação entre os seres humanos e seu ambiente físico e social, já que ação e trabalho são meios basilares do relacionamento entre o homem e a natureza. O aprendizado deve respeitar elementos internos, próprios dos alunos, que, interagindo com fatores externos, levem a formação e compreensão integral do homem - humanizado, omnilateral.

Finalmente, destacamos que isto significa discutir a própria escola e também, como maior ganho da informática educativa, o papel do professor, de modo a contemplar e contemporizar aspectos que respeitem as necessidades, desejos e realidades dos alunos e apontem para uma nova proposta curricular e educacional.

Wolffegon Costa de Araujo é professor da Escola Técnica Federal da Paraíba e da Universidade Estadual da Paraíba. Especialista em Metodologia do Ensino, pós-graduado em Informática Educativa e é autor do livro *Informática, Educação e Sociedade em Artigos*.

<p><i>"O desafio maior para as empresas está na gerência das novas tecnologias, novos desenvolvimentos e novos produtos"</i></p> <p>Abilio Marito PRESIDENTE Sony Corporation</p>	<p>César Augusto Pereira Peixoto</p>	<p>CONSULTORIA EM HARDWARE E SOFTWARE</p> <p></p> <p>(021) 503-3468</p>
	<p>Cláudio Pena Maciel</p>	
	<p>Fábio Lucena Veloso</p>	
	<p>Wendell de Queiroz Lamas</p>	
	<p>Marcus Vinícius B. Soares</p>	
	<p>✓ OUTSOURCING</p>	
<p>✓ AUTOMAÇÃO</p>	<p>CEP: 20217-970</p>	
<p>✓ ORGANIZAÇÃO E MÉTODOS</p>		
<p>✓ TREINAMENTO EMPRESARIAL</p>		
<p>✉ Caixas Postais: 4743 - CEP: 20001-970 e 13537</p>		

Chicago - Wallace Henrique - Designer Gráfico

Rio de Janeiro, 1993

Sr. Diretor

Se você já se deparou com um cheque emitido pelo computador, com uma dessas chancelas



fique sabendo que aí tem o dedo da **estratégia**.

Faça como essas empresas e muitas outras. Não perca mais tempo. Adote você também a melhor estratégia para solucionar os problemas da sua empresa.

Cheque Timbrado é um sistema, que além de emitir os seus cheques (e até assiná-los!!!) controla o seu Contas a Pagar, as suas Contas Correntes e ainda de quebra apropria todas as despesas aos diferentes Centros de Custo da sua empresa.

Agora todos vão poder economizar.

Ninguém vai mais perder tempo preenchendo cheques errados, contabilizando inadequadamente as despesas e o mais importante, o diretor não vai mais perder tempo assinando cheques, pois afinal de contas tempo é dinheiro. E nesses tempos bicudos, todos estão a fim de economizar dinheiro.

Comece a economizar dinheiro a partir de agora. Consulte a **estratégia**, ainda hoje, e solicite uma demonstração, sem compromisso, do **Cheque Timbrado**, o software que irá revolucionar as finanças da sua empresa

Ligue já para 263-4386 e agende uma visita de nosso técnico ou então venha tomar um cafezinho e uma água bem gelada conosco.

Michel Pszczol

estratégia sc

av. presidente vargas, 962/414 - rio

Tel.: (021)263-4386

NEURALWORKS: FERRAMENTA PARA DESENVOLVIMENTO DE REDES NEURAIS

Cesar Augusto Pereira Peixoto

Uma das mais complexas aplicações da Inteligência Artificial, as Redes Neurais encontram no NEURALWORKS um SHELL capaz de permitir seu desenvolvimento de uma forma extremamente mais amigável.

Introdução

A ferramenta NEURAL WORKS foi desenvolvida para solucionar as dificuldades dos pesquisadores da área de Inteligência Artificial no campo específico das Redes Neurais. Possui um ambiente amigável para desenvolvimento de aplicações tão complexas.

O Neural Works é o mais completo e atualizado ambiente disponível para desenvolvimento de Redes Neurais. Rodando em um número bastante elevado de plataformas, este SHELL apresenta basicamente a mesma interface gráfica, bem como dialog boxes e menus, para qualquer plataforma de hardware utilizada. Também é possível realizar a migração de modelos de Redes Neurais entre as diferentes plataformas, sem grandes dificuldades. É a predominante característica de portabilidade deste SHELL. De Workstations a PC compatíveis, passando por computadores paralelos e Macintosh's é possível promover o intercâmbio entre aplicações de neurocomputação rodando entre estas máquinas.

Redes Neurais são tentativas humanas de simular o que ocorre no sistema nervoso com o objetivo de migrar algum do poder destes sistemas biológicos para o

interior de um computador. Redes Neurais são constituídas de neurônios. Estes neurônios, em neurocomputação são chamados de PE (Processing Element - Elemento de Processamento). Cada PE deve estar interconectado a um número elevado de outros PE's. Cada PE processa as entradas recebidas destas conexões e fornece valores contínuos de saída para outras conexões. De acordo com as entra-

Redes Neurais são tentativas humanas de simular o que ocorre no sistema nervoso com o objetivo de migrar algum do poder destes sistemas biológicos para o interior de um computador.

das e as funções de transferência que regem estas interconexões, sua força será maior ou menor, de maneira similar ao funcionamento das sinapses dos neurônios humanos. Decidir como os PE's são conectados, como eles processam informação e como a força de suas conexões varia significa projetar uma Rede Neural.

Tais características geram a classificação das Redes Neurais, de forma que temos uma gama bastante vasta de redes, com diferentes níveis de complexidade de projeto.

Deve-se observar que uma Rede Neural, após ser projetada, necessita ser treinada no conhecimento a qual se aplicará. Afinal a rede necessita aprender sobre a aplicação na qual será utilizada.

O NeuralWorks oferece tanto recursos para o projeto quanto para o treinamento de Redes Neurais.

As aplicações desenvolvidas com o NeuralWorks podem ser utilizadas nas mais diversas áreas :

- Previsões financeiras
- Processamento e análise de sinais
- Controle de processo
- Robótica
- Classificação
- Reconhecimento de padrões
- Tratamento de ruído
- Síntese de voz e linguagem natural
- Diagnóstico médico
- Estratégias de marketing
- e quaisquer áreas onde os dados possam sofrer um tratamento estatístico

Recursos de Desenvolvimento

Como poderosa ferramenta que é, o NeuralWorks oferece inúmeros paradigmas de prototipação e desenvolvimento de Redes Neurais, possibilitando o desenvolvimento, construção, treinamento, teste e depuração de aplicações capazes de solucionar complexos problemas do mundo real. Vários tipos bem conhecidos de redes podem ser rapidamente gerados. Recursos de back-propagation e outros estão disponíveis. As redes são apresentadas graficamente, de forma a

facilitar a visualização. PE's e conexões podem ser facilmente incluídos e excluídos. Várias funções matemáticas e regras de aprendizagem estão disponíveis, podendo ser mixadas para utilizações mais poderosas.

Embora os tipos mais reconhecidos de redes estejam disponíveis para utilização quase imediata, pode-se criar um tipo próprio de rede. E mesmo tipos padronizados podem ser customizados, inclusive havendo a possibilidade de se interferir no fluxo de dados, com estratégias de controle definidas pelo próprio usuário.

Mundo Externo

Considerando a importância do ambiente instalado, o NeuralWorks possui grande versatilidade na captura de dados gerados por outras aplicações. Estes podem ser oriundos do teclado ou de arquivos ASCII, bem como de uma variada gama de planilhas e bancos de dados. Ainda é possível se desenvolver uma interface com o usuário em linguagem C, com total compatibilidade para a chamada de funções do NeuralWorks.

Interface

A interface gráfica do NeuralWorks inclui Dialog Boxes, que são painéis que permitem a especificação de parâmetros antes da execução de uma ação; Menus que permitem o acesso a grupos de comandos do NeuralWorks, inter-relacionados; Palette de objetos onde encontramos ícones que permitem o acesso às diferentes ferramentas do software, agrupadas segundo seus efeitos e aplicações.

Embora possa ser realizada através do teclado, toda a movimentação dentro da interface pode e deve ser realizada com auxílio de um mouse, de forma a tornar mais rápida e menos cansativa a navegação na tela.

Controle

São inúmeros os recursos oferecidos pela ferramenta para controlar o desempenho da Rede Neural em criação. É possível elaborar gráficos para acompanhar o desenrolar dos dados em pontos chave da rede, apresentando-os junto com a rede na tela, durante uma execução ou treinamento. Também

podem ser apresentadas matrizes de dados relativos a pontos da rede e cuja análise caracteriza o comportamento da mesma. Cabe ressaltar que, sendo útil a apresentação simultânea da rede, de sua aplicação ou treinamento e de mais um ou dois gráficos de controle, e uma matriz de pontos, teremos uma tela muito carregada. Embora seja possível obter-se uma disposição visual satisfatória, tal excesso de tarefas comprometerá a performance do sistema a nível de velocidade. Em máquinas mais poderosas tal questão pode tornar-se relevante porém, em uma máquina IBM-PC 386 SX com certeza teremos sensíveis comprometimentos na velocidade de processamento.

Conclusão

Talvez a potencialidade do software NEURALWORKS não tenha ficado bastante nítida para aqueles leitores que não possuem familiaridade com os conhecimentos específicos das Redes Neurais.

Todavia, esperamos ter sido possível apresentar a essência desta poderosíssima ferramenta, voltada para um ramo da Inteligência Artificial bastante específico e talvez o mais complexo. Em breve desejamos sanar as dúvidas e curiosidades de nossos leitores com um artigo amplo e abrangente sobre Redes Neurais, como já fizemos com Inteligência Artificial e Realidade Virtual. Nesta ocasião não poderemos nos furtar ao dever de retomar o Neural-

Works, vista a importância desta ferramenta para o desenvolvimento deste tipo de aplicação. ■

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

DATA ACQUISITION

SMI SOFTWARE MARKETING INTERNATIONAL Ltda. Rua da Assembléia, 10 - Grupo 3701 - CEP 20119-900 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Fax. (021) 242-6388

NEURALWARE, INC. Technical Publications Group Building IV, Suite 227 Penn Center West, Pittsburgh, PA 15276, USA Fax. (412) 787-8220

CESAR AUGUSTO PEREIRA PEIXOTO Caixa Postal 13537 CEP 20217-970 Rio de Janeiro - RJ - Brasil

FACULDADE DA CIDADE

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

CURSOS DE INFORMÁTICA

- Análise de Sistemas
- AutoCAD
- Carta Certa
- Clipper
- Corel Draw
- Excel
- IPD / MS-DOS
- Lotus 1-2-3
- PageMaker
- Ventura
- Windows
- Word

INSCRIÇÕES E INFORMAÇÕES:

Av. Epitácio Pessoa 1664 - 3º andar, Ipanema
Telefone: 521-2998



CENTRAL INFORMÁTICA LTDA.

RUA BARÃO DE ITAPETININGA, 88 CONJ. 707 - CENTRO - CEP01042 - SÃO PAULO - SP

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

PC-SIG

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

PREÇO POR
DISCO GRAVADO
DISCO INCLUIDO

R\$ 5 1/4DD Cxf 100.000,00 - à vista
Cxf 125.000,00 - C. Cred. VISA

✓ TACA SEU PEDIDO POR CARTA, TEL OU FAX
✓ ENVIAMOS VIA SEDEX OU REGISTRAM
✓ PAGAMENTOS VIA CARTÃO ACREDITAR C/ 130.000,00/P/CADA 20 DISCOS) DE TAXA DE REGISTRO
✓ CATÁLOGO ELETRÔNICO (20 DISCOS), P/ RECEBER EMVIAMOS C/ R\$ 90.000,00

ATENÇÃO

A TAXA DE SEDEX ESTÁ MUITO ELEVADA. VERIFIQUE A TAXA DE SUA CIDADE, ANTES DE CONFIRMAR O PEDIDO P/ SEDEX À COBRAR

PARA COMPRAR ACIMA DE C/ R\$ 1.200.000,00, ACEITAMOS
(07) CHEQUES Q1 P/ O DIA DA COMPRA, OUTRO P/ 15 DIAS APÓS.

NOME: _____
 ENDEREÇO: _____
 CIDADE: _____
 UF: _____ CEP: _____ TEL: _____
 AUTORIZO O DÉBITO NO MEU CARTÃO DE CRÉDITO VISA Nº _____
 VALIDADE: _____ DATA: ____/____/____ ASS: _____



ASTRONOMIA
865/87 DEEP SPACE 3-D. Mostra um planetário no seu pc.
1768/7-2139/40 THE NIGHT SKY. Planetário com + de 24.000 estrelas
1103 SILICON SKY. Mostra o céu noturno em qualquer data e lugar.

PROGRAMAS P/ CRIANÇAS
2700 DRAWHOME. Desenhos p/ crianças.
1768 GOOGOL MATH GAMES. P/ crianças, soma, subtração, divisão, multiplicação.

ENGENHARIA
1977/78 THE ELECTRICAL DBS DISK. Bco. de dados p/ eletricitistas, engenheiros e projetistas.
2528 PC-SCHMATIC. Desenha esquemas eletrônicos. Imprime circuitos.
2510 PC-BREEZE II. Projetos fáceis de circuitos eletrônicos.

ESTUDO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS
803 HEBREW QUIZ AND TUTORIAL. Língua hebraica bíblica.
2545 LEARNING JAPANESE II. THE HIRAGANA SYMBOLS.
75 símbolos hiragana japoneses.

MATEMÁTICA
1072 DIFFERENTIAL EQUATIONS AND CALCULUS. Visualize e resolva equações matemáticas de alto nível.
2770 EQUATOR BY PULSE RESEARCH. Equações e gráficos de matemática.
2027/2508 LASER GRAPH. Planetas com dados de alta resolução p/ engenheiros.
1863 MATH-PLOT. Cálculos p/ cientistas e engenheiros.
1483 XYSOLVE. Álgebra, geometria e trigonometria p/ colégio e faculdade.
ASTROLOGIA - LEITURA DA SORTE
2750 BY THE NUMBERS. Usa a numeração p/ analisar e sua vida.
1452 CRYSTAL BALL. Vêja o seu futuro.
2744 FORTUNE TELLER. Técnicas para leitura da sorte.
1275 GEOMANCY. Leitura do sorte.
1486 SAGE-PAST LIFE TUTOR. Descubra quem você foi, na vida anterior.

COMIDAS
2521 CALCULANT. Controle sua dieta de esta sistema.
1229 EDNA'S COOKBOOK. Organize e armazene suas receitas de família.
GENEALOGIA
1504/65 BROTHER'S KEEPER GENEALOGY. Trace sua árvore de família.
2533 KINGQUEST. Ferramenta seria de pesquisa genealógica.

ADMINISTRE SUA SAÚDE
1513 EXG/TRACING/PUMP. Como interpretar um eletrocardiograma básico.
2479/79/80 MED # 1. Gerenciamento de consultório médico.

MÚSICA
2451 MUSICAL BLOCKS. Programa divertido que toca música.
2222 NOTEABLE. Aprende as notas de escalas de equetes e graves.

PROGRAMAS DE COMUNICAÇÃO
2909 POWERCOMM (WINDOWS). Programa de comunicação windows. Fácil de usar.
2300 TELX. Programa de comunicação de corretores completos.

FÁDAS
779 PC-BANNER. Programa simples p/ fazer fadas.
871 FANCY LABEL MAKER. Impressão de etiquetas simples.
204 LABEL MAKER. Imprime etiquetas p/ sua biblioteca de discos.
1873 MR LABEL. Cria etiquetas e rótulos.

UTILIDADES P/ IMPRESSORAS
1543 CITIZEN PRINTER UTILITIES. Utilitários p/ impressora citizen.
1681 MULTI-PRINT. Adiciona caracteres, ícones, número de páginas.
2034 BADGE-O-MAGIC. Imprime distribuições e crachás em laserjet II.
2028 LASER ENVELOPE. Imprime envelopes em laserjet II hp.
1480 P4VP. Copiadora 04 páginas, em uma.

JOGOS
2087 ATC-ARC TRAFFIC CONTROLLER. Simulação de controle de tráfego aéreo.
2808 THE GRAGON SWORD. Jogo de fantasia em 3D 3 níveis.
2172 GRAND PRIZ. Administre a sua própria equipe automobilística.
067 NEBLA. Voze está testando a orion nebula, para a Nasa.
1802 BEGN A TACTICAL STARSHIP SIMULATION. Simulação de nave estelar.
1802 RACE I. Corrida de carros.
2145 HANDICAP HORSE RACING. Simulação de uma corrida de cavalos.
1818 BINGO. O computador carta e registra os números.
2722 BACCARAT PROFESSIONAL. Aprende baccara ou epure a sua técnica.
714 COMPUTER DRAW POKER. Aprende as técnicas do poker.
1950 LOWBALL POKER PROFESSIONAL. O computador joga poker profissional.
892 THE POOL MANAGER. Treine e equipe de bilardo do seu escritório.

LOTERIA
1318 LOTTO MASTER PROFESSIONAL. Localize os seus números.
1407 SUPER LOTTO-MASTER. Gere os melhores números p/ lotaria.

GRÁFICOS
2095/2087 CURVE DIGITIZER EGA/GCA. Ferramenta profissional bi-dimensional CAD/CAM.
702 NORTHCAD-3D. Cria, visualiza e edita objetos em cores 3-D.
2372 PROFESSIONAL CAM CAD. Processo de desenho, automatizado.

2100 COOPER GRAPHICS # 1. Gráficos representando os estados americanos, bordas decorativas.
2101 COOPER GRAPHICS # 2. Gráficos humorísticos e distorcidos.
2102 COOPER GRAPHICS # 3. Frases humorísticas e religiosas.
2103 COOPER GRAPHICS # 4. Gráficos tipo sinal p/ eixos e mensagens.
2104 COOPER GRAPHICS # 5. Cartas divertidas p/ todas as ocasiões.
2105 COOPER GRAPHICS # 6. Sinais de estrada e signos astrológicos.
2106 COOPER GRAPHICS # 7. Bandeiras dos 50 estados americanos e possessões.
2107 COOPER GRAPHICS # 8. Linguagens de sinais, símbolos indígenas e mais.
2108 COOPER GRAPHICS # 9. Vários passaros, símbolos do zodaco, flores, etc.
2109 COOPER GRAPHICS # 10. Emblemas para áreas, cachorro e outros.
2110 COOPER GRAPHICS # 11. Imagens para os principais feriados.
2111 COOPER GRAPHICS # 12. Blocos de alfabetos, animais e mais.
2112 COOPER GRAPHICS # 13. Gráficos para o natal.
2113 COOPER GRAPHICS # 14. Bolos de aniversário, emblemas militares, carros, etc.
2114 COOPER GRAPHICS # 15. Gráficos p/ caligrafia, história e esporte.
2115 COOPER GRAPHICS # 16. Mapas de todos os estados americanos.
2116 COOPER GRAPHICS # 17. Bandeiras de países de A a N.
2117 COOPER GRAPHICS # 18. Bandeiras de países de O a Z.
2785 NEW PRINT SHOP LIBRARY. Mais de 1000 peças de clips para New Printshop.
2217 FRACTAL GRAPHICS. Cria fractais complexos, ricos e lindos.
1528 MANDELBRÖT ZOOMERS. Cria fractais no seu monitor CCA.
154 PRINTER ART. Uma variedade de gráficos p/ impressora.
1313 COMPUTER DARKROOM. Calcula tempo de exposição de foto e composição.
1249 PHOTO PACK. Fotografias, melhoram suas técnicas.
2636 PC-TALK. Biblioteca de vozes de mais de 100 palavras. Para qualquer PC.
24 SLIDE GENERATION. Faz slides p/ apresentações.

CONTABILIDADE
2404 DAYO PRICE BOOK. Sistema p/ tabela de preços especializados.
1147 FAST INVOICE WRITER. Faz faturas, ordens de compra, requisições.
2255 PCBILLING. Imprime faturas, localiza clientes e destino.
1435 BANK STATEMENT TAKER. Uma maneira simples de controlar seu saldo de cheques.
1894 CCI HOME BUJET. Manu de orçamento doméstico.
857 PC-FLOW. Orçamento do fluxo de caixa diário.
2418 DAYO EOP (END OF PERIOD). Balancete mensal.
151 FINANCE MANAGER II GENERAL LEDGER LITE. Sistema de contabilidade p/ quem não é profissional no ramo.
585 PC-PAYROLL. Sistema de folha de pagamento p/ médias empresas.
1375/74 PRICEBOOK, THE. Lista de preços, centralizada para negócios.
1084 COST-BIZ. Custo de obra, fácil de usar.
1004 CHRO PATIENT TRACKING SYSTEM. Registro de pacientes e notas p/ médicos e dentistas.
2715 THE ELECTRONIC CATALOG CONSTRUCTION KIT. Escute catálogos, pedidos e cálculos.

CALCULADORAS
2371 QWYQWATH, THE COMPLETE PROGRAMMING CALCULATOR. Uma das melhores calculadoras de mercado. Completo.
1502 NACT CALCULATORS. Revólver de calculadora Hewlett packard.
1027 AMORTIZATION TABLE. Cálculo pagamento mensal ou periódico.

BANCO DE DADOS
163 DISCREEN. Cria tabelas dices II e III printando.
2548 FAST FILE. Bco. de dados pequeno, simples e eficiente.
2198 PERSONAL SECRETARY. Bco. de dados p/ clientes e pessoal.
2330/91 SR-INFO. Para todos que exigem um bom banco de dados.
1089 FORM MASTER. Cria, modifica e imprime todos os tipos de formulário.
2918/19 MORFORM. Desenvolve formulários abertos e útils.
2481/354/2829 STOCK CHARTING SYSTEM. Cria mapas de estoque.

ENDEREÇOS E TELEFONES
2190 CONTACT PWS. Sistema de localização de cartas especiais.
865/89/1475 PC-MAIL. Gerencia sua lista de correspondência e imprime etiquetas.
GERENCIAMENTO DE PESSOAL
1156 MANAGEMENT MENTOR. Testa do treinamento gerencial.
1589 PC-PUNCH. Registro de ponto p/ empregados.

COTAÇÕES
2752 PRODEV * QUOTE UTILITY PROGRAMS. Trace custos reais, controle e controle.

GERENCIAMENTO DE IMÓVEIS
623 PROFESSIONAL REAL ESTATE ANALYST. Uma série de programas LOTUS 1-2-3.
658 REAL ESTATE SYSTEM. Sistema de gerenciamento de escritório imobiliário.

GERENCIAMENTO DE VENDAS
1790 PHOEBE. Gerencia seus contatos, p/ tornarem-se clientes.
1830 SALES-BIZ. Programa de acompanhamento de vendas.

CALENDARIOS

1900 BIG EVENT. Avisa você 10 dias antes dos eventos.
1867 LCGREMOID. Coloque mensagens na tela.
2956 ON THIS DAY. Mostra eventos de astronomia, eventos históricos.

PLANILHAS
1988 SCIENTIFIC & ENGINEERING TOOLS FOR LOTUS 1-2-3. LOTUS 1-2-3 p/ estatísticas avançadas.
8484/7 LOTUS LEARNING SYSTEM. Um guia completo de LOTUS 1-2-3.
557 ALITE. Versão lite do popular es-easy-es.
751 AS-EASY-AS. Planilhas sofisticadas p/ 258 colunas.
1284/5 POWER SHEETS. A mais poderosa planilha do mercado.

ESTUDO DA BÍBLIA
628 BIBLE-Q. 1000 questões sobre a bíblia, em teste de múltipla escolha.
2680 SCRIPTURE QUEST. 1600 perguntas sobre a bíblia.
860 CONVERT. Calculadora de conversão métrica.
2827 METROCAT. Faz conversões de medidas mais comuns.

AVIAÇÃO
2699/2700/1 CLEARANCE FLIGHT PLANNING SYSTEM. Pegue uma rota e estabeleça um plano de voo.
639/1478 FLIGHT. Programa de planos de voo p/ pilotos particulares.

MAPAS
1127 WORLD CITY DISTANCE COMPUTER. Distância e tempo de viagem entre 400 cidades.
4949/5/98 THE WORLD DIGITIZED. Coordenadas para 100.000 diferentes lugares.

MATERIAIS DE REFERENCIAS
1802 BALLISTIC. Cálculo e trajetória das balas, p/ pequenas armas.
1824 THE LEGAL PAD. Um recurso de informações p/ advogados.
1127 TERRA * TIME. Localize e hora local de cidades ao redor do mundo.
1489/98/1500/01 WISDOM OF THE AGES. Os pensamentos e adiverzas das maiores mentes.

PROGRAMAÇÃO
883 XOPPERT. Cria um sistema expert em qualquer assunto.
1111 ASS06/08 ASSEMBLER/DEBUGGER. Um assembler que tem melhor desempenho que masm.
69 DESIGNER, THE. Cria gráficos animados em basic.
2096/97 FONTEO. Editor de fontes p/ bases EGA e VGA.

PROCESSADORES/UTILITÁRIOS
759 MOREPERFORM. Utilitário wordperfect. Dobra a velocidade de edição.
635 MSP DOCUMENT PROCESSING UTILITY. Numera seções, parágrafos, listas, tabelas.
1457 PC-WRITE MACROS. Uma macro lista p/ usuários de pc-write.
2002 QUATTRO 1-2-3 TO WORDPERFECT. Converter 1-2-3 e QUATTRO em Wordperfect.
415 WORD PROCESSING PREVIEW SYSTEM. Vêe quantas páginas surgirão, antes de imprimir.
1974 THE WORDSMITH NEWSLETTER KIT. Notícias para notícias em ventura.
2128 GALAXY LITE (BY STARLIFE). Processador de textos estilizado e verificador de ortografia.
453/68 1/82/2568 PC-TYPE. Um processador de textos flexível, impressionante.
2050/91 PC-WRITE LITE. Versão mais simples e mais rápida do pc-write.
1970 WORD FUGUE. Processador de textos compatível p/ wordstar.

UTILITÁRIOS
2910 ADLB ZIP MENU. Compõe seus arquivos de música Adlb.
1201 EZ-DISCOVERY. Um sistema de duplicação de discos.
2178 FORMAT MASTER. Usa drive 1.2M p/ formatar discos de 350K p/ 800K.
2028 LASERLB 1. Imprime etiquetas de disco em um hp Laserjet II.
1603 EDROSS. Um Dos Shell p/ notícias e apresentações.
491 LIST RIVER SHELL. Um gerenciador de arquivo e diretório.
1994 LSTBACK AND LSTBACK 2. Usa todos os arquivos armazenados em um disco de Backup.
1701 MASDIR. Libera espaço nos seus drives de disco rígido.
1703 NIFTY. Notícias podem criar menus personalizados.
2708 ONE VIEW. Monitor e evidências de este 90 usuários.
1682 CAPACITY. Apresenta graficamente o espaço de disco livre.
1959 GARTH'S SHAREWARE UTILITIES. Copia discos, imprime e lista diretórios.
2188 PERSONAL C-SCREEN. Faz listas personalizadas p/ programadores C.
1841 SOFT 87. Um co-processador matemático na memória residente.
2918 VGCOLOR SCREEN UTILITY. Consiga o máximo do seu monitor VGA.
3003 WSCAN-VIRUSCAN FOR WINDOWS. Monitora de vírus p/ Windows 3.0.

SEGURANÇA
758 MEMOIRS. Um diário particular (econômico).
708 PC-CRYP 2. Proteja os seus dados valiosos dos outros.
2485 SECURITY. Proteja o seu computador de uso não autorizado.
2485 TIME MASTER. Imprime resumos. Quem usou o programa, em tempo usual.
WINDOWS
2457 ALMANAC. Uma agenda completa.
2458 PARENTS. Organize e sua genealogia.
3004 WINDOWS REMINDER. Agenda pessoal.
2910 X WORLD CLOCK. A hora, ao redor do mundo.
683 CHESS FOR WINDOWS. Jogo de xadrez, em 04 níveis.

Criação: Wallace Henrique - Designer Grafico

UM PROJETO DE REDES LOCAIS

Marcelo Ayres Branquinho

Conectividade, Servidores, Protocolos de alto nível, dentre outros assuntos encontrados comumente em revistas de informática especializadas, ainda são pouco assimilados pela maioria dos leitores. Esta dificuldade provém da falta de informações fundamentais sobre um tema que é a sensação da informática no momento: REDES LOCAIS DE MICROCOMPUTADORES.

Redes ?

Por definição, uma rede é um meio de permitir o compartilhamento de recursos entre usuários. Compartilhando programas, dados e impressoras, solucionamos o problema gerado pela necessidade de termos dados atualizados e reunidos em uma única unidade de disco, o servidor de arquivos.

Podemos classificar uma rede quanto a sua área de alcance da seguinte forma:

L.A.N. (Rede de área local): São as redes limitadas a apenas alguns quilômetros. (Interligam bairros e cidades próximas).

W.A.N. (Rede de área externa): São as redes que conectam pontos localizados em todo país e até mesmo no mundo inteiro. São muito úteis a empresas que necessitam de intercomunicação a longas distâncias.

No Brasil, as LANs se encontram num processo de grande expansão enquanto as WANs ainda são raras. Nos EUA e Europa as LANs e WANs já existem em

quantidade suficiente para atender desde as grandes empresas, até os pequenos usuários.

Tipos de Redes Locais

Existem dois tipos principais de redes locais, a de arquitetura par-a-par e a de arquitetura cliente-servidor. Na par-a-par, cada usuário da rede tem acesso a qualquer recurso dos outros usuários. Dessa maneira, o usuário A pode usar o disco rígido do usuário B, e o usuário B pode

Compartilhando programas, dados e impressoras, solucionamos o problema gerado pela necessidade de termos dados atualizados e reunidos em uma única unidade de disco

usar o disco rígido e a impressora do usuário A (Fig. 1.a). Este tipo de rede é o mais acessível ao pequeno empresário, pois seu preço é relativamente baixo (o Netware Lite, da Novell, custa atualmente em torno de US\$110,00) e, toda a sua estrutura física de instalação é idêntica à utilizada por servidores Netware mais poderosos, permitindo o Upgrade¹ para versões recentemente lançadas.

Devido a sua simplicidade de instalação, este é o tipo de rede local mais recomendado aos usuários menos experientes.

O outro tipo de rede local é o de arquitetura Cliente-Servidor. Nesta configuração, um ou mais PCs são denominados servidores de arquivos (S.A.) e, a estes caberá o papel de armazenar toda a informação dos N usuários da rede. Este tipo de rede é normalmente muito mais poderoso e apresenta uma capacidade superior se comparado aos projetos de uma rede par-a-par. A razão disto é simples; enquanto num sistema par-a-par a rede trabalha num ambiente DOS com todas as suas limitações tais como tamanho do volume, falta de segurança, falta de projetos multitarefas, num sistema cliente-servidor, o S.A. é executado num sistema que é de fato, um sistema operacional.

Nesta área de sistemas operacionais de rede, o mercado mundial é dominado pelo Netware, da Novell, que com suas versões 2.x e 3.x englobam, seguramente, mais de 50% deste.

Topologias de Rede

A estrutura básica de uma rede consiste em uma placa de interface (de rede) conectada a um cabo principal que faculta a ligação das estações de trabalho e quaisquer servidores de arquivo. A Maior parte dos S.A. existentes no mercado utiliza o mesmo tipo de placa de interface de rede que uma estação de trabalho. Quanto à cabeção a rede, não existem diferenças entre um servidor de arquivos e uma estação de trabalho.

As redes podem ter uma diversidade de configurações chamadas de topologias. Existem 3 topologias básicas para a composição de redes locais:

Topologia em Estrela: Este tipo de rede considera o S.A. como o centro de uma estrela (Fig.2). O sinal de acesso ao S.A. fica circulando entre as estações ligadas ao seu redor, só permitindo o acesso de uma estação por vez.

Se uma estação apresenta problemas, ela é imediatamente desligada da rede, não interferindo no funcionamento e nem na velocidade da rede, sendo portanto uma grande vantagem.

Topologia em Barra: A Topologia LAN em barra faz uso de um único cabo suspenso ao longo da extensão da rede. Cada estação de trabalho é conectada à barra tanto diretamente quanto com o auxílio de de um cabo indireto (Fig.3). Este é, certamente, o tipo de topologia mais usado atualmente e sua implementação mais comum é a do padrão ETHERNET.

Ao acessar o S.A., todas as workstations² utilizam o cabo principal para enviar ou receber pacotes de informação. Se duas ou mais placas de comunicação enviam sinais simultaneamente ao servi-

dor de arquivos, ocorre o que é chamado de colisão, e pode causar danos às informações contidas nesses pacotes. Caso haja um número considerável de colisões, a velocidade da rede cai proporcionalmente.

Cabe ao administrador da rede manter estas colisões num nível tolerável evitando danos aos usuários da rede.

Topologia em Anel: Esta configuração conecta cada estação de trabalho a um conjunto de cabos que formam um anel completo (Fig. 4).

O Padrão TOKEN RING é a implementação atual existente no mercado para topologias em anel. Neste padrão é usado o método "Token Passing" de acesso, onde o sinal de acesso passa de uma placa de comunicação para outra em seqüência. Assim, um pacote de dados só pode ser transmitido quando a placa de comunicação estiver de posse do sinal.

FIGURA 1

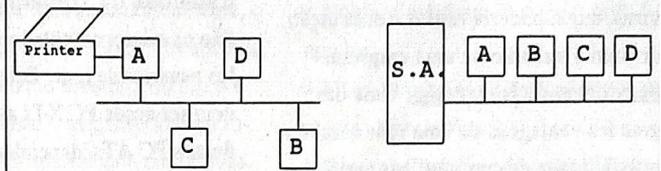


Figura 1a – Arquitura par-a-par Figura 1b – Arquitura Cliente-Servidor

O sistema de passagem de sinais têm provado ser um eficiente método para assegurar um máximo desempenho, com uma velocidade de até 16Mb/s³ tornando-se mais rápida que a topologia em barra (Padrão ETHERNET) que possui uma velocidade máxima de 10Mb/s.

Servidores de Rede

Estes elementos certamente são os mais importantes de um rede local, pois são eles que dão vida à rede. Existem 3 tipos básicos de servidores: os servidores de arquivo, de impressão e de comunicação.

Servidores de Arquivo: São os que merecem maior cuidado por parte do administrador da rede, pois neles está guardada toda a base de dados da rede (todos os softwares usados pelas estações de trabalho estão centralizados no S.A.) e o produto do trabalho diário dos funcioná-

FIGURA 2 – Topologia em Estrela

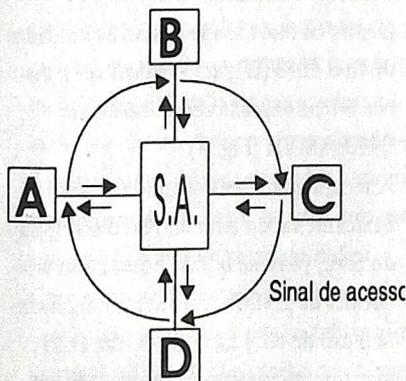


FIGURA 3 – Topologia em Barra

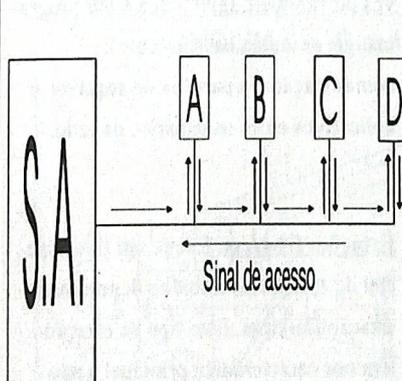
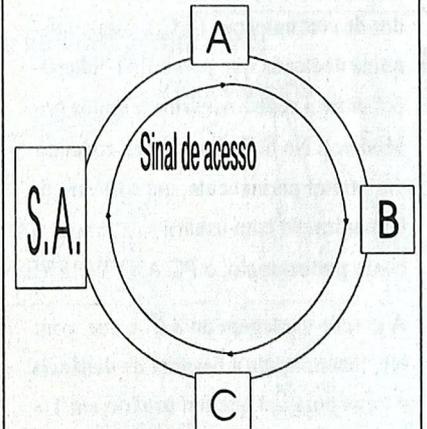


FIGURA 4 – Topologia em Anel



rios. É muito importante manter cópias atualizadas dos volumes contidos no S.A., bem como evitar a proliferação de vírus, o que poderia causar a destruição de todo o trabalho de uma empresa.

Servidores de Impressão: Uma das grandes vantagens de uma rede local é a possibilidade de compartilhar periféricos, dentre eles, as impressoras.

O servidor de impressão⁴ é uma máquina dedicada que tem a função de administrar o uso das impressoras da rede.

Este Servidor possui normalmente em seu winchester, um diretório para alocar temporariamente arquivos de cada estação de trabalho e estabelece uma fila para impressão do tipo F.I.F.O.⁵, na qual os JOBS⁶, são sequencialmente impressos até que os diretórios estejam vazios.

Através do servidor de impressão (S.I.), também é possível atribuir prioridades na fila de impressão e, até mesmo administrar impressoras que não estejam fisicamente ligadas a ele (Impressoras Remotas).

Servidores de Comunicação: O servidor de comunicação (S.C.), é uma máquina dedicada que possibilita "interface" entre a rede e usuários remotos (via Modem). No S.C. deve haver, rodando em caráter permanente, um software de comunicação com usuários externos como por exemplo, o PC ANYWHERE.

A grande vantagem do S.C. é que, com ele, fica rompida a barreira da distância e torna possível que um usuário em Tóquio, no Japão, tenha acesso a uma rede

local no Rio de Janeiro, como se fosse um usuário local da rede ("On Line").

Estações de Trabalho

São os microcomputadores operados pelos usuários de rede. Estes micros podem ser desde PC XT's até os mais modernos PC AT's, dependendo exclusivamente da disponibilidade financeira da empresa. Porém, deve-se atentar à existência de uma relação quase que direta entre o tamanho do barramento de dados do micro (8 ou 16 bits), e a velocidade que estes desempenharão na rede,

dar "boot" numa estação que não possui uma unidade de disco?

Como se sabe, em cada estação de trabalho deve existir uma placa de comunicação para que esta possa se integrar à uma rede local. Nesta placa existe um soquete para a conexão (opcional) de um EPROM⁷ de boot remoto. Nesta EPROM, que deve ser usada somente em estações Diskless, é que estão gravados todos os softwares que farão a conexão lógica da estação com a rede.

O uso deste tipo de estação de trabalho em uma rede é apreciável pois, não havendo unidade de disco flexível, é impossível a contaminação do S.A. por vírus.

Apesar de à primeira vista parecer lógico compor uma rede local usando apenas estações Diskless, é recomendável colocar pelo menos uma Workstation com unidade de disco flexível para instalar novos aplicativos e fazer BACKUPS periódicos no servidor de arquivos.

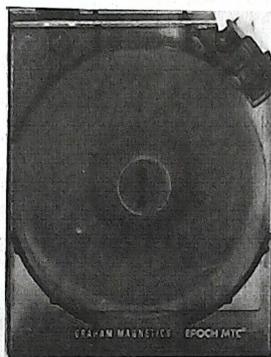
Unidades de Backup

Normalmente, o volume de dados em um S.A. é grande e, além disso, sofre modificações diárias como fruto do trabalho de muitas pessoas. Baseado nisso, a conclusão é óbvia: **deve haver algum procedimento de BACKUP.**

Existem no mercado vários periféricos para uso em rotinas de BACKUP. Dentre os mais usados estão as unidades de fitas DAT (Digital Audio Tape), discos óticos degradáveis e Cartuchos STREAMER (Fig. 5).

A tecnologia a ser escolhida dependerá basicamente do tamanho do disco rígido do S.A., pois, se o S.A. possuir um winchester de 200Mb, Não seria interessante o uso de uma unidade de fita DAT, que geralmente possui capacidade em torno de 6 Gb. Porém, caso o disco seja de 1.2Gb, interface SCSI, seria conve-

FIGURA 5 - Unidades de Backup



Mídia Magnética

Carretéis de 10 1/2" (2400, 1200, 600 Ft)

Cartuchos 3480/3490

Cartuchos 8 mm e 4 mm

Cartuchos Streamer

pois com um barramento de 8 bits, uma estação levará o dobro do tempo para transmitir um pacote de dados que uma estação de 16 bits.

A comunicação entre o servidor de arquivos e as estações de trabalho se dá através do "netware shell", que é um programa que gerencia basicamente a comunicação e a partilha de arquivos e aplicativos entre os usuários da rede.

Estações Diskless: Existe um tipo especial de estação de trabalho denominado estação Diskless. Este tipo de estação têm por característica principal a não existência de drives de disco. Esta afirmativa gera uma natural pergunta: Como

niente a instalação de unidades de fitas DAT, inclusive utilizando a própria interface do disco para a conexão da DAT. Com a utilização de DATs, o backup pode ser automático, com arquivos abertos, programados por dia e hora, além do que sua capacidade pode chegar até 10Gb, sem perda da qualidade de gravação.

Devido à sua vital importância, a definição do procedimento de BACKUP da rede não pode ser esquecido em qualquer projeto de rede local.

Proteção de Dados

Além de procedimento de BACKUP através de periféricos como os mostrados também devemos levar em consideração algumas "Features" que a rede novell possui neste âmbito:

Proteção de dados

contra erros na F.A.T.: Para proteger contra falhas ocorridas na F.A.T., São permanentemente mantidas cópias duplicadas da F.A.T. e redirecionam-se os dados de blocos ruins para blocos bons no winchester. Cada vez que o "server" é inicializado, o sistema executa uma checagem automática para verificar a identidade da F.A.T. e diretórios.

"Disk Mirroring": Proteção de dados contra possível falha mecânica do winchester. Nesta técnica, 2 Winchester são ligados em paralelo sobre o mesmo canal. Logo, dados escritos no winchester "principal" são também escritos sobre o winchester "reserva", mantendo-os com o mesmo volume de dados. Assim, quando um disco falha, o outro continua a gravação e evita a perda de dados. Como esta proteção partilha do mesmo canal, ela não protege contra falhas que ocorram no canal. Uma falha no mesmo irá causar uma falha em ambos os Winchester.

U.P.S. (Uninterrupt Power Supply):

Recomendado para servidores e unidades externas de discos. Se a energia comercial não for retornada rapidamente, o "server" fecha todos os arquivos abertos, escreve o dado em memória do disco e dá o "Shut Down", avisando antes a todas as estações que estejam conectadas. Ainda existem outros meios de proteção automática de dados, todos enumerados no manual do usuário da rede Novell 3.11.

Padrão ETHERNET

O ETHERNET, claramente o padrão mundial para nós de rede instalados têm, sem dúvida, mais nós de rede instalados pelo mundo do que qualquer outro tipo de sistema. Criado pelo I.E.E.E. (Institute of Electrical and Electronics Engineers) na década de 70 e também conhecido como padrão 802.3, foi desenvolvido no intuito de criar regras para o projeto e instalação de redes locais e assim poder fiscalizar e atestar a qualidade e a confiabilidade de componentes físicos de uma rede local que por ventura houvessem sido lançados no mercado.

Neste padrão são definidos os parâmetros para a composição de uma rede local numa topologia em barra. São eles:

- Topologia: Barra simples;
- Método de acesso: CSMA/CD.

- Meio de transmissão: Cabo coaxial de 50 Ohms (impedância nominal);
- Taxa de Transferência: 10 Mb/s;
- Número máximo de segmentos⁹: 5 segmentos;
- Número máximo de estações por segmento: 30 estações;
- Tamanho máximo do segmento de cabo: 185 metros;
- Distância mínima entre as estações: 0,5 metro;

Em uma rede padrão ETHERNET, pode-se ter até 5 segmentos de rede, usando 4 repetidores, com apenas 3 segmentos contendo estações de trabalho.

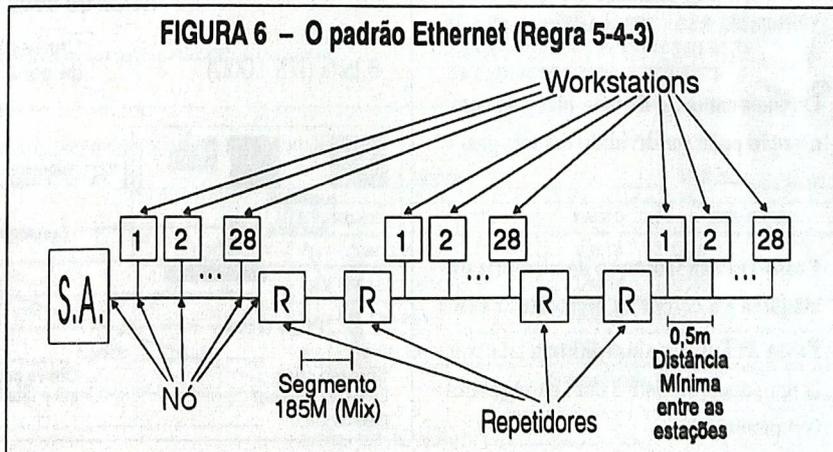
Este é o enunciado de uma regra prática conhecida como regra 5-4-3 (Fig. 6). Por hora, apenas para ilustrar, consideraremos um repetidor como um aparelho que conecta 2 segmentos de rede, ampliando o sinal recebido e retransmitindo-o quando já totalmente restaurado.

Elementos de Interconexão de uma Rede Local

Placas de Comunicação: São o ponto principal (e também o mais caro) na união entre os microcomputadores componentes de uma rede local (Fig. 7).

Em cada nó de uma rede local deve haver uma placa de comunicação. Estas placas se distinguem pelo número de "pentes" de comunicação nela existen-

FIGURA 6 - O padrão Ethernet (Regra 5-4-3)



tes. As placas para barramentos de 8 bits possuem um único pente, enquanto as para 16 bits possuem duplo-pente (Fig. 8).

Existe no mercado uma infinidade de fabricantes de placas de comunicação; entre as mais conhecidas estão 3COM, DIGITAL, GATEWAY, NOVELL, etc...

Nesta discussão será dada especial atenção às placas NE1000 (8 bits) e NE2000 (16 bits) que atualmente dominam o mercado.

Nestas placas existem vários componentes para os quais se deve prestar atenção na hora de instalar uma rede local.

Chaves de Configuração para o tipo de conector:

Deve-se posicionar estas chaves de acordo com o tipo de conector a ser usado na rede (DB15 para cabos grossos e BNC para cabos finos).

Chaves de Configuração de endereço

de I/O inicial e da interrupção: Para cada placa podem existir várias combinações diferentes. Recomenda-se uma rápida consulta do manual da placa. Normalmente, as placas já vêm de fábrica com o endereço inicial de I/O = 300H e a interrupção = IRQ3, que é a configuração que deve ser usada em redes de barra simples.

Soquete Para Instalação da EPROM

de Boot remoto: Usados para estações Diskless (sem unidade de disco flexível).

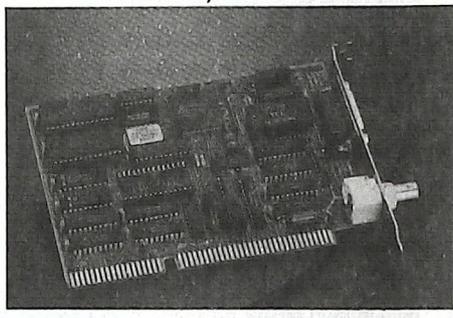
O funcionamento de uma placa de comunicação pode ser dividido em três passos:

Passo 1: Pega instrução da memória da máquina e a coloca na memória da placa.

Passo 2: Torna o sinal diferencial e monta um pacote de dados com os seguintes componentes:

- Endereço de saída (Quem está enviando o pacote);
- Endereço de destino (Para qual estação é o pacote);
- Dados;
- F.C.S. (Frame Check Sequence) - 32 bits do pacote são alocados para verifi-

FIGURA 7 – Placa de comunicação de 16 bits, ETHERNET



car erros de transmissão;

Passo 3: Põe o pacote no barramento de dados e conclui a operação de envio de informações.

Este é o procedimento básico para o envio de pacotes. O procedimento de recebimento de pacotes de informações é exatamente o inverso deste.

Cabos: Existem 3 tipos básicos de cabos à disposição no mercado. São eles:

Cabo Coaxial: Existe uma infinidade de tipos de cabos coaxiais; dos mais utiliza-

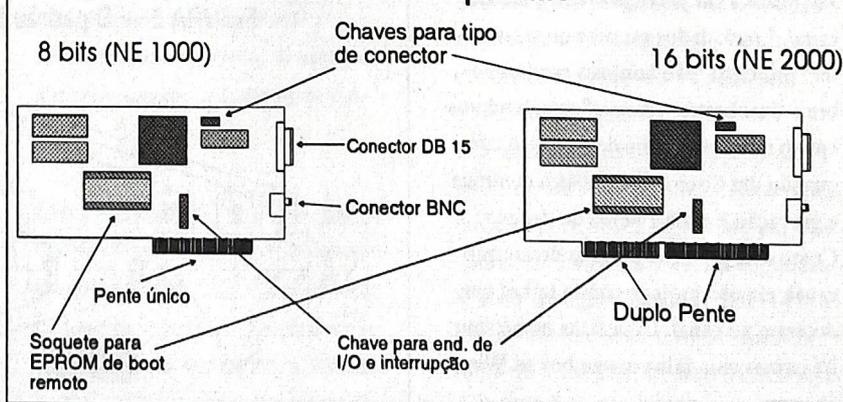
dos, 2 merecem destaque, os de denominação RG58 e RG213. O primeiro, por ser o mais barato (aproximadamente U\$ 1,80 por metro) é usado em 90% das redes locais. Para este tipo de cabo coaxial, usa-se um conector do tipo BNC.

O segundo, por ser um cabo bem mais grosso, é proporcionalmente mais caro, e além disso, possui o inconveniente de ter que usar um conector do tipo DB15, que é bem mais caro que o BNC. Ambos os cabos possuem impedância de 50 Ohms, o que obedece ao padrão ETHERNET. Deve-se ainda acrescentar que, independente da bitola do cabo, não há diferença na velocidade de transmissão de dados pelo cabo, que é a mesma em ambos os casos.

Cabos de Par-Trançado: Existem dois tipos básicos de cabos de Par-Trançado; o U.T.P. (Unshielded Twisted Pair - Par-trançado não soldado) e o S.T.P. (Shielded Twisted Pair - Par-trançado soldado).

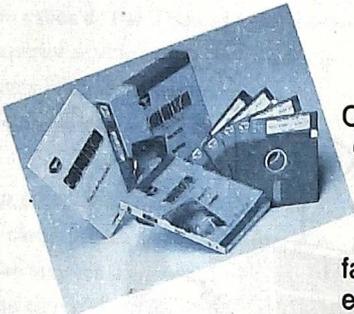
Os cabos Par-Trançado usam conectores do tipo RJ45, e por isso são os mais indicados quando se deseja projetar uma rede com cabeção estruturada e ligada a um concentrador (HUB). O preço do me-

FIGURA 8 – Tipos de Placa de comunicação disposição física de seus componentes



A Softcad tem Software Profissional com Preço para Estudante.

SÉRIE Livrosoft



O Livrosoft tem tudo o que você precisa: o livro, o Guia do Iniciante e uma cópia completa do software. E mais: o preço arrasador. Por ser destinado a estudantes, professores e autodidatas, só pode ser usado sem fins comerciais e não traz embutidos os custos de suporte. Por isso é tão barato. Viu como ficou fácil adquirir um software profissional, original e completo? Peça já o seu Livrosoft.



As marcas citadas são de propriedade de seus respectivos fabricantes.

NOVA EDIÇÃO com CLBC 2.7

Na compra de **CLBC 2.7 + DESCRITOR 2.1** você ganha o livro "Clipper com Gráficos"

SAMBA 2.2B

Planilha de cálculos, totalmente compatível com LOTUS 123. Inclui Gerenciador de Banco de Dados e Gerador de Gráficos. Oferece recursos de programação via Macros e importação de dados de outros programas.

TED 2D 3.51

Editor gráfico de formulários, fluxogramas e impressos em geral. Permite livre e perfeita integração entre textos, gráficos, desenhos e imagens. Suas principais características são: recursos de edição gráfica e editoração eletrônica, acentuação perfeita e direta, uso de mouse.

Os software citados são para equipamentos PC XT/AT/386/486 e sistema operacional MS-DOS ou compatível. São fornecidos em disquetes de 5 1/4".

CLBC 2.7

Nesta última versão, a Biblioteca de Funções Gráficas CLBC amplia ainda mais os horizontes da linguagem Clipper. Veja alguns dos recursos da CLBC 2.7 para incorporar gráficos, desenhos e imagens em sistemas desenvolvidos em Clipper:

- Aceita comandos do Clipper na tela gráfica e com acentuação
- Manipula imagens PCX
- Gera efeitos de animação
- Trabalha com placas gráficas (CGA, EGA e VGA), mesa digitalizadora, mouse, impressora e traçador gráfico (plotter). Inclui diversos utilitários, tais como: Capturador de Tela, Auto-aprendizado, Gerador de Programas etc.

DESCRITOR 2.1

O documentador automático de sistemas que elimina o trabalho de documentação para os programadores de Clipper, dBase e compatíveis. Com ele, pode-se gerar listagens dos fontes com chaves de indentação, estrutura dos DBF, referências cruzadas etc., reduzindo-se significativamente os custos de desenvolvimento e manutenção de software.

SoftCAD

SOFTCAD INFORMÁTICA
Rua Dr. Artur Neiva, 322 - CEP 05359-200
São Paulo-SP - Fax (011) 268-4978
Tels (011) 268-7084 • 268-4978

SIM, desejo receber o(s) Livrosoft(s) abaixo indicado(s), pagando-o(s) da seguinte forma:

Cheque nominal à Softcad Informática Cartão VISA nº _____ Banco _____ Validade ____/____/____

Nome _____

Empresa _____

Endereço _____

CEP _____ Tel _____

Cidade _____ Estado _____

CPF / CGC _____ RG / IE _____

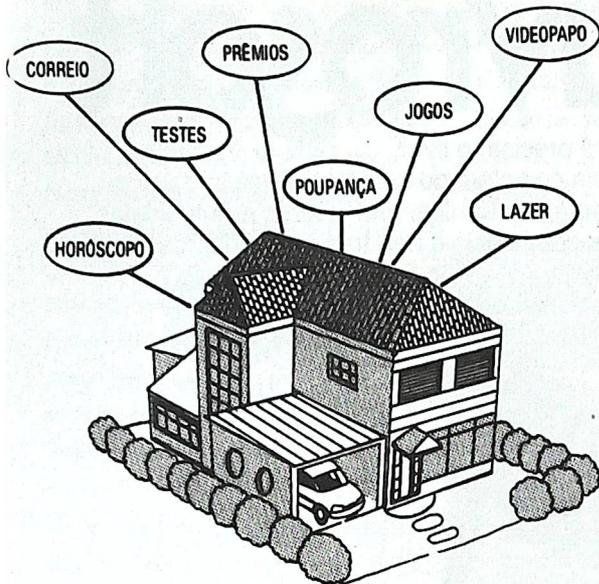
Data ____/____/____ Assinatura _____

Previsão de entrega: 30 dias do recebimento deste cupom.

LIVROSOFT	QUANT.	PREÇO	SUB-TOTAL
Vol.1 - CLBC 2.7		US\$ 70	US\$ 70
Vol.2 - DESCRITOR 2.1		US\$ 50	US\$ 50
Vol.3 - TED 2D 3.51		US\$ 50	US\$ 50
Vol.4 - SAMBA 2.2B		US\$ 50	US\$ 50
Total do Pedido			US\$ 220
Cotação em ____/____/____		Cr\$ _____	Total do Pedido em Cruzeiros
ATENÇÃO: Não serão aceitos pedidos com data de postagem além de dois dias da data da cotação utilizada.			

preços válidos até 30/06/93

UM MUNDO DE INFORMAÇÕES NA PONTA DOS DEDOS! (E NA PALMA DA MÃO...)



SUA AGÊNCIA BANCÁRIA ENCERROU O EXPEDIENTE?

Não se preocupe. Faça sua aplicação e verifique sua posição financeira, a qualquer hora, de seu próprio escritório.

A FILA DO DETRAN ESTÁ MUITO GRANDE?

Verifique multas e carros roubados sem gastar tempo e combustível.

O TELEFONE QUE VOCÊ PROCURA MUDOU?

Descubra o novo número, pesquisando diretamente nos computadores da TELESP.

O CHEQUE É REALMENTE "BOM"?

Tire sua dúvida, consultando o serviço "Informações Cadastrais" da Associação Comercial de São Paulo.

VOCÊ ESTÁ SOZINHO EM CASA?

Agora não está mais. Faça boas amizades através do videopapo.

OS CORREIOS SÃO MUITO LENTOS PARA VOCÊ?

Faça uso do correio eletrônico.

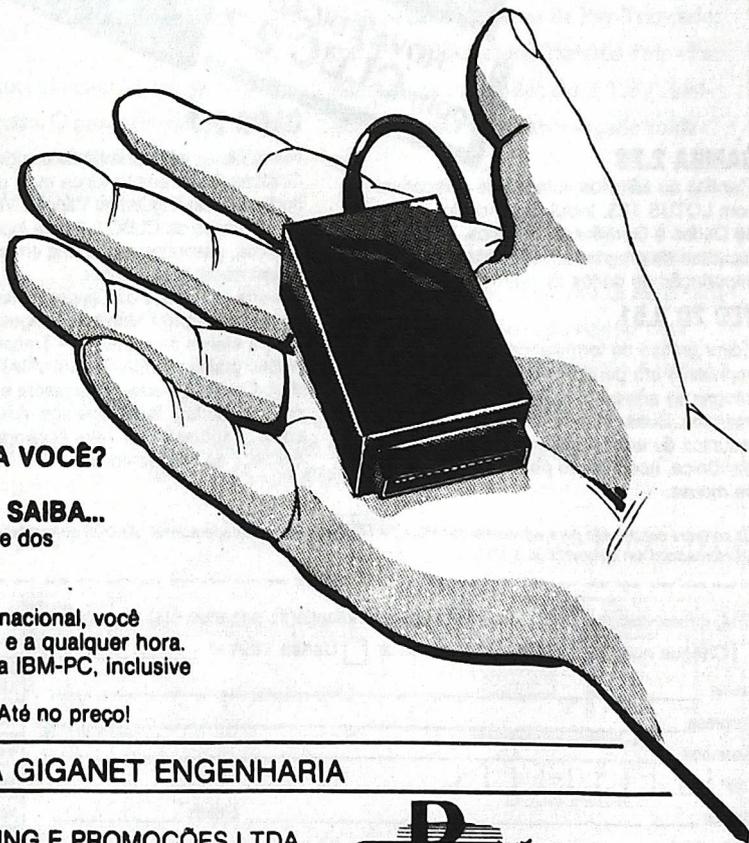
TALVEZ VOCÊ ESTEJA MAIS RICO E NEM SAIBA...

Consulte, na hora, as cotações das ações BOVESPA e dos Commodities.

GANHE TEMPO E DINHEIRO!

Agora, através do **Microtel** - primeiro pocket-modem nacional, você pode consultar tudo isto e muito mais, de onde estiver e a qualquer hora. O **Microtel** é compatível com todos os micros da linha IBM-PC, inclusive laptops e notebooks.

O **Microtel** é o melhor e menor modem do mercado. Até no preço!



MICROTEL É UM PRODUTO DA GIGANET ENGENHARIA

VENDAS: SP VÍDEO MARKETING E PROMOÇÕES LTDA.
Rua Cubatão, 666-A - Vila Mariana
04013-002 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 544-4526/2674/2871

SP
SERVIÇOS DE VIDEOTEXTO

tro do Par-Trançado é aproximadamente metade do custo do metro do cabo coaxial (US\$ 0,91 por metro), porém, o custo de um projeto de uma rede local envolvendo cabos de Par-Trançado acaba sendo superior devido ao alto custo dos conectores RJ45 e da necessidade de um HUB, na maioria dos casos.

Fibra ótica: Estes são certamente os mais caros, porém são aqueles que atingem as maiores distâncias (até 2 km, enquanto os coaxiais atingem no máximo 250 metros). No entanto acabam sendo não muito utilizados devido ao alto custo da tecnologia envolvida. Conectores: São o meio utilizado para unir diversos meios físicos de comunicação (cabos) às placas de comunicação. Os principais tipos são:

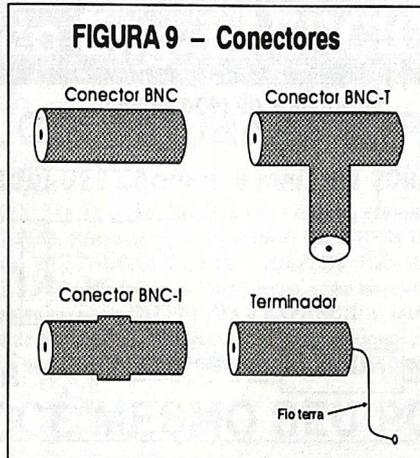
- **Conector BNC:** Utilizado na extremidade dos cabos coaxiais. O conector pode ser soldado ou "crimpado"¹⁰, e serve para unir um segmento a um conector BNC-T ou BNC-I (Fig. 9).
- **Conector BNC-T:** é utilizado para conectar um cabo coaxial a uma placa de comunicação.
- **Conector BNC-I:** é utilizado para unir 2 cabos coaxiais;
- **Terminador:** é usado nas extremidades dos segmentos da rede. Têm como função casar a impedância dos cabos e evitar distorção no sinal. Uma implementação típica de uma rede com topologia em barra é mostrada na figura 10.
- **Conector RJ45:** São os conectores utilizados em cabos Par-Trançado.
- **Conectores para fibra ótica:** Do tipo ST ou SMA; são usados em conjunto com HUBs, que possuem um módulo para fibra ótica.

Protocolos de Comunicação

São os softwares que proporcionam a ligação lógica entre as estações de traba-

lho e o servidor de arquivos (S.A.). Na Rede Novell, os principais protocolos são:

IPX: Direciona mensagens da rede para o servidor de arquivos e, em alguns ca-



sos para outras estações. Monta e envia pacotes de dados (Coloca endereço inicial, endereço final, etc...).

SPX: Recebe os pacotes e verifica se este foi recebido corretamente.

NETX: Filtra as informações; verifica se a operação é local ou em rede. Se for local, ele isola a estação da rede, ou seja, o IPX não consegue enviar dados para esta estação. Se a operação for em rede,

deixa o tráfego fluir livremente em ambos os sentidos (Fig. 11)

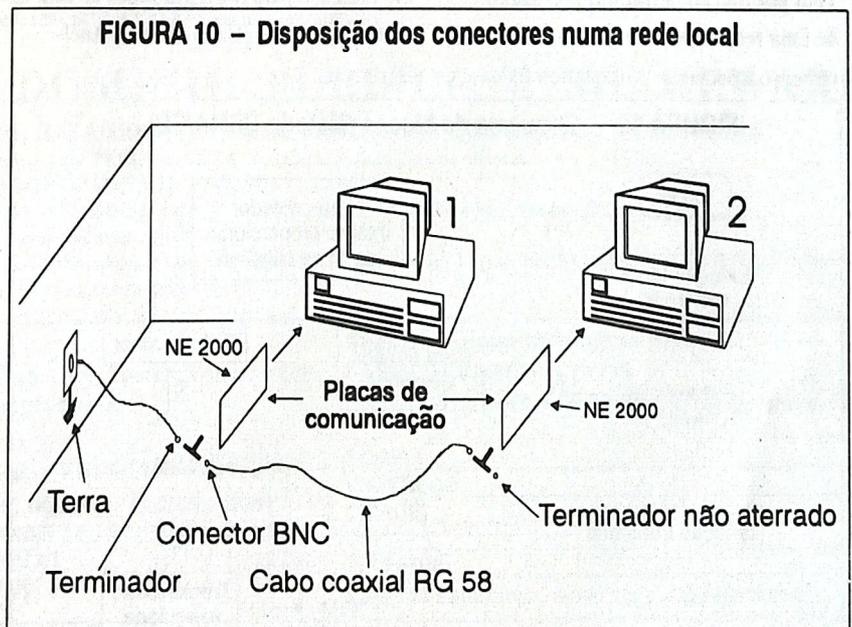
Métodos de Transmissão de Dados numa Rede

Para cada topologia de rede existe um padrão desenvolvido, e para cada padrão existe um método de transmissão. O Mais usado é o CSMA/CD, do padrão ETHERNET (topologia em barra); vamos conhecê-lo:

Método de acesso CSMA/CD: No método de acesso CSMA/CD (Carrier sense multiple access), utilizado pelo padrão 802.3 (ETHERNET), cada placa de comunicação transmite um pacote de dados quando desejar. Este sistema confia na estatística de que, sob cargas normais ou pequenas, relativamente poucas colisões podem ocorrer. A segunda parte do esquema tem a habilidade de reconhecer a colisão, quando ela ocorrer (Fig. 12).

Quando duas placas de comunicação transmitem ao mesmo tempo, de tal forma que dois pacotes de dados estejam passando através do cabo da rede ao mesmo tempo, ocorre uma colisão. Nem o pacote ou os pacotes alterados são re-

FIGURA 10 - Disposição dos conectores numa rede local



cebidos. A essa altura, o sistema reconhece a colisão e retransmite o pacotes. Como as cargas da rede se tornam cada vez mais pesadas, mais colisões acontecem e mais retransmissões são exigidas. Evidentemente, o desempenho global da rede diminui.

Conectividade

Por definição, conectividade é um termo que representa a ligação por hardware ou software que possibilita a passagem de pacotes de um lado da rede para o outro e também, a ligação de redes de diferentes topologias, com diferentes protocolos.

Na parte de hardware, destacam-se alguns elementos; dentre eles:

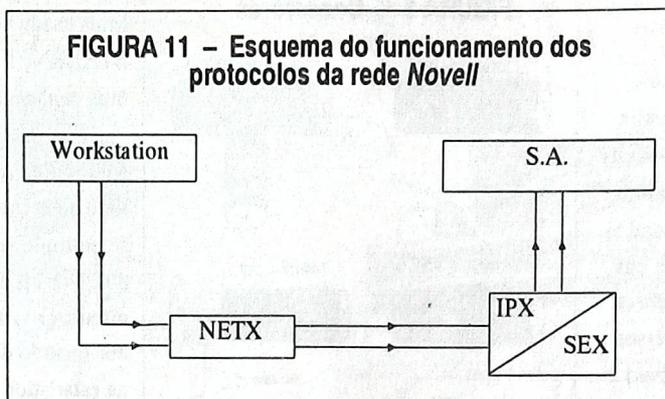
Repeaters (repetidores): Elementos usados para restaurar o sinal no cabo. Devem ser usados a cada 200 metros de cabo coaxial.

Bridges (Pontes): São usados quando se deseja ligar redes de topologias iguais (Barra-Barra; Estrela-Estrela, etc...). Têm por função permitir que o usuário de uma rede A possa acessar uma rede B como se fosse uma Workstation física-

mente integrada a ela. Imagine, por exemplo, uma empresa em cujo edifício sede existam 3 departamentos distintos (Vendas, Contabilidade e Desenvolvimento), um por andar, mas ligados fisicamente por um backbone¹¹ (Fig. 13). Neste caso, necessita-se de 3 bridges

Hubs (Concentradores): Elementos usados para conexão entre redes locais (LANs); normalmente usadas em redes locais muito extensas fim de conectar setores desta.

Gateways: Elementos usados para interligar meios diferentes (redes locais - MAINFRAMES). Vêm sendo muito usado em situações de Rightsizing¹².



Sistemas Operacionais de Redes (N.O.S.)

Assim como podemos dizer que o S.A. é o "coração" de uma rede, podemos também afirmar que o sistema operacional de rede (N.O.S.) é a

"alma" da rede.

No tipo mais popular de computador pessoal usado profissionalmente, o sistema operacional mais usado é o MS-DOS. Já no ambiente de redes, o mais popular NOS¹³ é o Netware, da Novell, que segundo recente pesquisa feita pelo IDC, já engloba 51% do mercado mundial com suas versões 2.x e 3.x (Fig. 14).

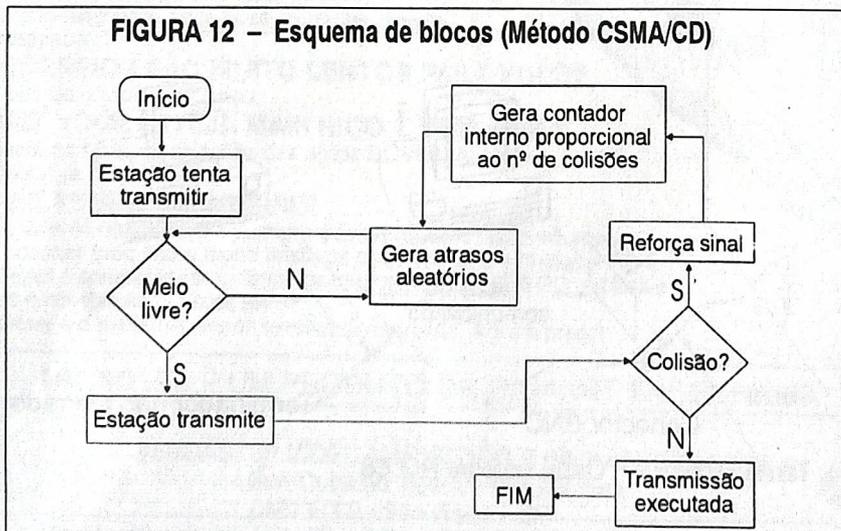
Existem no mercado outros N.O.S. não tão populares, por serem usados em circunstâncias mais específicas, não possuindo a abrangência do Netware. Como exemplo, temos o VINES, da BANYAM, que é um dos mais indicados para implementação em WANs.

Já outros fabricantes, criam N.O.S. incompatíveis com a maioria das outras placas, visando manter sua fatia do mercado. É o caso da 3COM com o seu 3 PLUS OPEN, originalmente projetado para rodar com as placas de rede da própria 3COM.

Uma outra rede interessante é a TOPS, da SUN, que foi uma das primeiras a permitir que PCs e computadores APPLE

para permitir ou vedar o acesso de um setor da empresa a outro.

Routers (Roteadores): Também são aparelhos capazes de interligar redes, porém, por serem capazes de reconhecer os protocolos de cada rede, os roteadores podem fazer ajustes nos pacotes de dados que circulam de uma rede para outra para adequá-los à arquitetura que irão circular. Por isso, o roteador é o aparelho indicado para interligar redes de diferentes topologias (Barra-Estrela, Anel-Barra, etc...).



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

1) COMO MONTAR, CONFIGURAR E EXPANDIR SEU AT 386/486

NOVÍSSIMO! Super atualizado! 512 páginas e mais de 200 ilustrações!!!

Aborda: Montagem de XT e de AT 286, 386SX, 386DX e 486. Detalhes sobre fontes e gabinetes. Instalação elétrica: filtro 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-I/O, IOSA, UDC e IDEPLUS. Placa 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, como escolher o WINCHESTER ideal, tudo sobre instalação de WINCHESTER, dicas para compras, instalação de MOUSE, MODEM/FAX, SCANNER, SOUND BLASTER, etc. etc. Fique por dentro do que existe de mais moderno em HARDWARE de PCs.

2) 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 placas, limpeza e ajuste de velocidade de drives, manutenção de teclado e MOUSE, interfaces seriais 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!!!

3) 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 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 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 120KB, nós cobramos por apenas um único disco de 360 KB com os três programas juntos.

Indique os livros desejados:

- () Estou enviando cheque nominal ao autor, Laércio Vasconcelos
() Desejo receber o catálogo de programas

Preços em dólar comercial, valor de VENDA

(para saber preços em cruzeiros, ligue ou escreva-nos)

- COMO MONTAR, CONFIGURAR E EXPANDIR SEU AT 386/486 () \$ 29
CONSERTE VOCÊ MESMO SEU PC XT OU AT () \$ 20
IBM PC: DICAS E MACETES DE SOFTWARE () \$ 22

Recorte, preencha e envie para:

LAÉRCIO VASCONCELOS
CAIXA POSTAL 4391, CEP 20.001-970 Rio de Janeiro, RJ

NOME: _____

ENDEREÇO: _____

CIDADE: _____

CEP: _____

TELEFONE: _____

Para sua segurança, envie em carta registrada

VIDEO CURSO MPO

A INFORMÁTICA AO
SEU ALCANCE!

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

?
Informações
Dúvidas
Ligue

☎(011) 263-1522

FAÇA LOGO SEU PEDIDO!

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

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

Fita Simples: US\$ 40.00
* Fita Dupla: US\$ 65.00
(comerciais)
AUTOCAD: US\$ 250.00

Sim, desejo receber o(s) seguinte(s) título(s): _____

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

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

Nome: _____

End.: _____

Bairro: _____ CEP: _____

Cidade: _____ Est.: _____

Tel.: (_____) _____

Remeta seu pedido para **Bonus Rio Editora Ltda.**, Rua Figueiredo de Magalhães, 219 / gr. 313 - Copacabana - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22031-010

MCINTOSH compartilharem arquivos da mesma rede.

Existem outros N.O.S. no mercado, tais como o DECNET, da DIGITAL, o LAN SERVER da IBM, etc...

NETWARE, da NOVELL

Existe um numero razoável de razões que diferenciam o Netware dos outros sistemas operacionais de rede existentes no mercado. Dentre eles se destacam:

Arquitetura de Hardware Aberta:

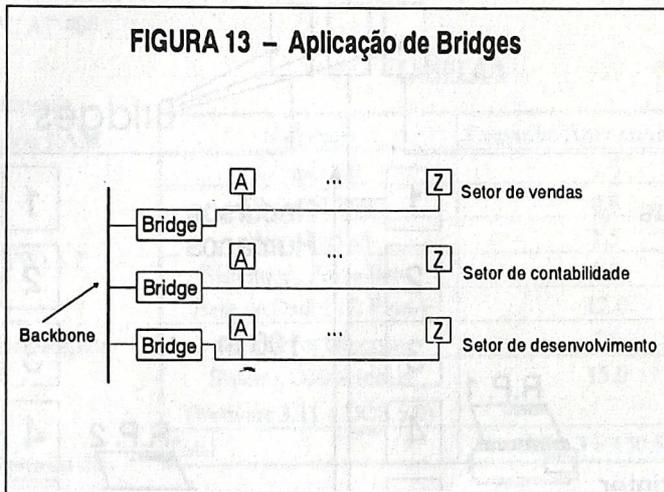
Enquanto a maioria dos N.O.S. existentes no mercado foram fabricados para rodar exclusivamente com a placa de comunicação do seu fabricante, o Netware funciona em praticamente todas as placas do mercado. Além disso, existe a possibilidade de aproveitar quase todos os micros que por ventura já existam na sua empresa. Você pode usar, por exemplo, um PC AT 286, 386 ou 486 (No futuro não muito distante, o Pentium P5 - 586) como S.A. e quase todos os PCs como Workstations, inclusi-

ve aqueles que mesmo remotamente aderem ao padrão IBM.

Alta Performance: O Netware é renomado por seu alto nível de desempenho. Usando técnicas como as mostradas no tópico sobre proteção de dados ("Disk mirroring", UPS, Proteção contra erros na FAT, etc...), a Novell têm otimizado

jeto mostrado na figura 13 representa uma rede local com as seguintes características:

- 30 usuários divididos em 3 grupos (vendas, contabilidade e recursos humanos);
- Uma impressora para cada grupo de usuários (1 no S.I. e 2 remotas);
- 2 usuários do grupo de vendas são remotos (Alocados em Los Angeles - E.U.A.);
- 2 usuários do grupo e contabilidade trabalham num prédio anexo a 250 metros do servidor de arquivos;
- Sistemas de proteção AC, Antivírus e de Backup;



Desenvolvimento do Projeto

- **Passo 1) Definição do S.A.:** O primeiro passo, e talvez o mais importante deles é a definição do servidor de arquivos, onde será guardada toda a base de dados da rede.

Capacidade do Disco Rígido do S.A.:

Deve-se fazer um levantamento do tamanho dos softwares a serem usados pelos usuários da rede, bem como uma estimativa da base de dados desta rede (uma boa projeção é dimensionar o disco rígido do S.A. com base no triplo de uma situação real atual). Como exemplo, vamos supor que a empresa em que se deseja instalar a rede local use os softwares da tabela 1.

Neste nosso exemplo, precisaríamos de um Winchester de 130.5 Mb, mas, como não existe Winchester à disposição no mercado com esta capacidade, arredondaremos a capacidade deste para cima; no nosso caso, por conveniência, arredondamos para 160Mb. Para discos rígi-

significamente a performance em redes de dados.

Compromisso com os Padrões: Além de criar seus próprios padrões (o 802.3, por exemplo), o netware virtualmente suporta todos os reconhecidos padrões netware. Por exemplo, O netware vêm suportando o NETBIOS desde a época em que ele era o único padrão e redes de

PCs existente. Hoje, o Netware suporta padrões como o SNA, TCP/IP e MACINTOSH, dentre outros.

PROJETO DE UMA REDE LOCAL

Após as noções básicas mostradas nas edições anteriores, já possuímos condições de entender a elaboração de um projeto de uma rede local. O Pro-

FIGURA 14 - Divisão mundial do mercado de redes locais

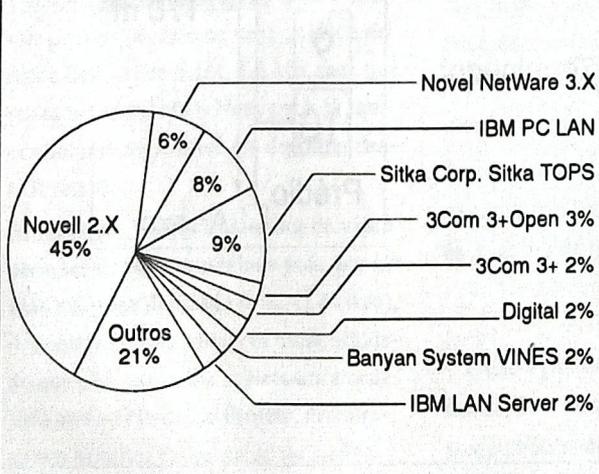
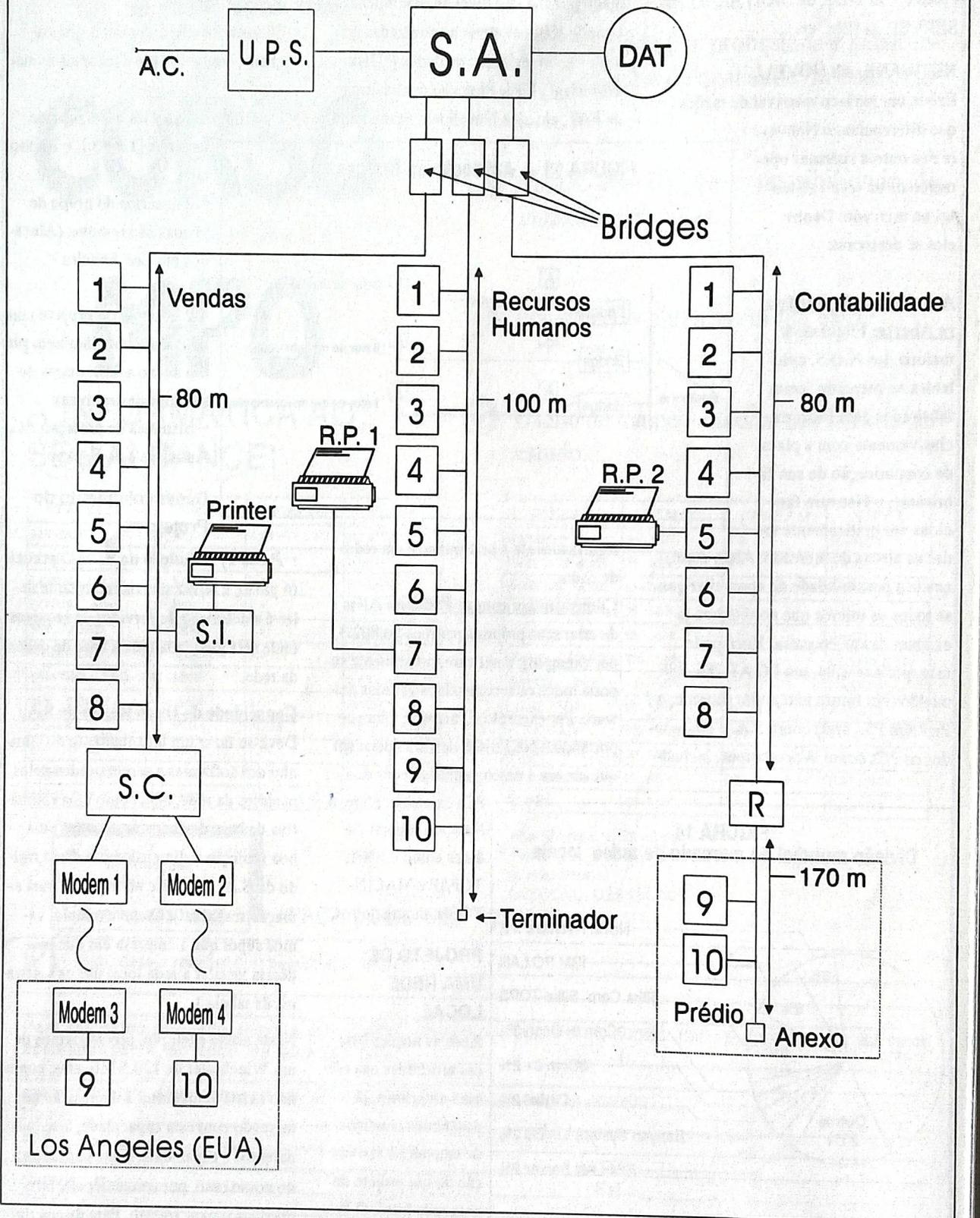


FIGURA 15 - Projeto de uma rede local de 30 usuários



dos desta capacidade, a interface mais indicada é a IDE.

Velocidade da Máquina: A máquina deve ser a mais rápida possível, pois a velocidade do S.A. determinará a velocidade do processamento da rede. No nosso exemplo, escolhemos um PC AT 486 DX 50 Mhz.

Memória RAM: Existe uma fórmula prática para o cálculo da memória RAM do S.A.:

$$\text{Mem. Ram} = (0,00575 * \text{TW}) + 2$$

Onde TW = Capacidade do disco Rígido do S.A. (Em Mb).

Assim como no dimensionamento do disco rígido, qualquer arredondamento deverá ser feito para valores comerciais superiores ao valor calculado (Fórmula).

Para o nosso projeto, temos:

$$\text{Mem. Ram} = (0,00575 * 160) + 2 = 2.92 \longrightarrow 4 \text{ Mb}$$

Assim, precisaremos de uma memória RAM de 4 Mb para o S.A. do projeto.

Unidade de disco flexível: O S.A. tem que possuir, ao menos, uma unidade de disco flexível de 5 1/4, 1.2 Mb, para que possa ser instalado o Netware 3.11, que se encontra disponível em diskettes deste formato.

Monitor de Vídeo: O monitor de vídeo pode ser de baixa qualidade pois, por ser uma máquina dedicada (o S.A., é claro), o monitor dificilmente terá outra utilidade que não seja exibir o Netware e seus indicativos. No nosso Projeto, definiremos o Monitor como sendo do padrão VGA Monocromático

Placas de Comunicação: Para podermos acoplar os 3 ramos da rede a um único S.A., Necessitaremos que neste sejam instaladas 3 placas de comunicação (De preferência de 16 bits pois proporciona transmissão de dados mais rápida) devidamente configuradas de forma que

necessidade destas máquinas possuírem unidades de discos rígidos ou flexíveis. Convém usarmos estações Diskless (Prevenção de Vírus), deixando ao menos um estação (por grupo) com unidade de disco flexível para a instalação de novos aplicativos a serem utilizados pelos usuários da rede. O

TABELA 1

Software	Tamanho Aproximado (Mb)
Clipper 5.0	9.0
Dbase III Plus	0.8
Word Perfect	1.5
Sistema de Folha Pgto.	1.2
Base de Dados (F. Pgto.)	12.0
Aplicativos Diversos	5.0
Sistema Operacionais (Netware 3.11 + DOS 5.0)	15.0
Total	43.5 x 3 = 130.5 Mb

TABELA 2

	Interrupção	End. Inicial de I/O
Contabilidade	IRQ2	300H
Vendas	IRQ3	320H
Rec. Humanos	IRQ4	340H

Precisamos ainda de 3 bridges nas saídas do S.A. para separar o tráfego entre os 3 setores da rede.

cada ramo da rede use um endereço inicial de I/O e uma interrupção diferentes. No nosso projeto teremos 3 placas NE2000 (16 bits) com a configuração indicada na tabela 2.

Precisaremos ainda de 3 bridges nas saídas do S.A. para separar o tráfego entre os 3 setores da rede.

• **Passo 2) Definição das Workstations:** Devemos usar preferencialmente computadores da linha PC AT por possuírem barramento de 16 bits. Não Há

será escolhido de acordo com as necessidades da rede. Se há aplicativos gráficos (WINDOWS, por exemplo), deve-se ter o cuidado de deixar algumas estações com monitor colorido (Padrão VGA ou

SVGA). Como no nosso caso não será usado nenhum aplicativo gráfico, e também por uma questão de economia, optaremos por 30 computadores AT 286 com monitores CGA monocromáticos. No caso das placas de comunicação, a escolha mais correta é a de colocar placas

NE2000 em todas as Workstations (com EPROM de boot remoto nas estações que forem diskless), para assegurar uma boa velocidade para toda a rede.

• **Passo 3) Servidores de Impressão (S.I.):** Inicialmente pode parecer quase óbvio que, se o desejado é que cada grupo possua sua própria impressora, então cada grupo terá um S.I. próprio. Mas, é possível ter até 16 impressoras remotas (RPs)[14] usando apenas um único S.I. Este gerenciamento se dá através de um

software componente do pacote da rede Novell, o RSERVER. Assim sendo, instalaremos apenas um S.I. dedicado na rede (no setor de vendas, mas poderia ser em qualquer ponto da rede, inclusive no S.A.) e este gerenciará não só a impressora ligada a ele, como todas as RPs da rede. Aconselha-se que este S.I. seja, assim como o S.A., um AT 286 com Hard Disk de, no mínimo, 40 Mb. Não se deve esquecer da placa de comunicação que ligará o S.I. à rede.

• **Passo 4) Escolha das Impressoras:** A escolha das impressoras da rede, assim como os monitores de vídeo, depende diretamente dos aplicativos a serem usados nesta. Para redes que precisem trabalhar com editores gráficos, existe a necessidade de se ter, ao menos uma impressora laser. Como na nossa rede não será usado nenhum aplicativo gráfico, escolheremos, por economia, 3 impressoras matriciais, de preferência que imprimam formulários de até 132 colunas.

• **Passo 5) Servidor de Comunicação (S.C.):** Também é uma máquina dedicada. Nesta usaremos um software próprio para a comunicação (via Modem) com os dois usuários remotos localizados em Los Angeles - E.U.A., o PC Anywhere. Esta máquina poderá ser igual à do S.I. devido aos motivos já explanados e, além da placa NE2000, este servidor precisará de

2 modems para transmissão/recepção de dados. As máquinas dos usuários norte-americanos precisarão ter apenas os modems para conseguir a conexão com a rede. Estas mesmas máquinas não precisam de placas de comunicação, pois não estão conectadas fisicamente com a rede.

• **Passo 6) Usuários no prédio anexo a 250 metros do S.A.:** Para estabelecer a ligação com estes usuários será necessário um repetidor para ampliar o sinal do cabo coaxial. Em condições normais, necessita-se de um repetidor a cada 200 metros de cabo, no máximo, e ainda considerando que este seja um cabo de boa qualidade. (Existem cabos coaxiais de fabricantes nacionais que mal chegam aos 90 metros, por isso recomenda-se a aquisição de cabos importados).

• **Passo 7) Sistema de Proteção AC:** Para proteger o S.A. de eminentes falhas na alimentação de energia elétrica, usaremos um U.P.S., que é um NOBREAK que, além de suas funções normais de alimentação de emergência, possui a "inteligência" de, em caso de uma falha prolongada, fechar todos os arquivos e executar o processo de "shut-down" no S.A..

• **Passo 8) BACKUP:** Usaremos unidades de fitas DAT programadas para executar backup automático do volume do S.A. ao final de cada dia.

• **Passo 9) Sistema de Proteção Anti-Vírus:** Além de termos escolhido quase todas as estações da rede como Diskless, ainda podemos evitar que as poucas estações que possuem unidades de disco contaminem o S.A.. Para isto, basta utilizarmos Softwares Anti-vírus (VIRUS-SAFE, VIRUS-SAFE LAN, SCAN, Etc...), instalando-os no AUTOEXEC.BAT de cada estação. ■

Marcelo Ayres Branquinho, Engenheiro de Sistemas e Computação formado pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Atua na área de Desenvolvimento e Implantação de Sistemas em Rede na INTERCORP DO BRASIL LTDA.

VOCABULÁRIO

- [1] Upgrade: Atualização.
- [2] Workstations: Estações de trabalho.
- [3] Mb/s = Megabytes por segundo: Unidade usada para medir a velocidade de transmissão de dados numa rede.
- [4] Máquina Dedicada: Máquina usada única e exclusivamente para uma determinada função.
- [5] Fila do tipo F.I.F.O. (First in, First out): Neste tipo de fila, os primeiros JOBS a chegarem ao servidor de impressão serão os primeiros a serem impressos.
- [6] JOBS: Trabalhos, ou qualquer outra aplicação que se queira imprimir.
- [7] EPROM: Chip programável.
- [8] F.A.T. - File Allocation Table: Tabela gravada nas primeiras trilhas do disco com as entradas (Endereços iniciais) de todos os arquivos gravados neste disco.
- [9] Segmento de rede: distância entre 2 nós extremos.
- [10] "Crimpado": Do inglês Crimping, Representa um técnica alternativa à soldagem. [11] - Backbone: Cabo grosso usado como "espinha dorsal" da rede.
- [13] N.O.S. - Netware Operational System (sistema operacional de rede)
- [14] R. P.: Remote Printer.

Remetemos p/
todo o Brasil



Linguagem
LOGO em português
p/ micro PC
educacional e pedagógica
E MUITO MAIS.

DIGINER

A LOJA DA INFORMÁTICA

Rua Cel. Vicente, 459
Porto Alegre RS
CEP 90030-041
☎ (051) 221-7599

MÚSICA

SOFTER - PASSPORT
TRAX E MUSICTIME:
Edição e Execução

Placa de Som - Musicon
6W, 12 canais e sound
blaster

EM BREVE
MIDI para micro PC

A NOVIDADE QUE PEGOU!

A sua PD WORLD melhorou ainda mais. Além contar com o mais completo e atualizado catálogo de programas shareware e de domínio público do mercado, você agora pode escolher entre a versão normal (2 discos de 360Kb) ou a versão 1.2Mb(*), com 500Kb a mais de programas, e o que é melhor, pagando o mesmo preço da versão normal!

(*) Disponível a partir do nº 9

SUPER PROMOÇÃO

Não perca mais essa oportunidade de atualizar sua coleção pagando mais barato.

Na compra acima de 5 (cinco) revistas a sua escolha você ganha um número grátis.

Preço de cada exemplar (360k/1.2mb):

Cr\$ 330.000,00 (até 15/06/93)

Cr\$ 460.000,00 (até 15/07/93)

Preencha o cupom abaixo e mande cheque nominal a Adriano Dias de Mello e envie para:

PD WORLD

Caixa Postal 3043 - CEP 20001-970

Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 767-8448

O MELHOR DO SHAREWARE PARA PC
PD WORLD

VERSÃO

1.2

500Kb A MAIS DE PROGRAMAS PARA VOCÊ!

ATENÇÃO REVENDAS

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

Teremos o maior prazer em atendê-lo!

Peça catálogo inteiramente grátis!

Versão 360 Kb: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11* 12* 13*

Versão 1.2 Mb: 9 10 11* 12* 13*

NOME:

ENDEREÇO:

BAIRRO: CIDADE:

ESTADO: CEP: TEL.:

Edição nº 11 disponível a partir de 15/02/93

Edição nº 12 disponível a partir de 15/03/93

Edição nº 13 disponível a partir de 15/04/93

Para receber a atualização do catálogo, basta enviar cupom preenchido com seus dados.

Realidade Virtual

Prezado Senhor,

Tive a felicidade de poder ler, na edição número 2 da Revista "CPU PC", o artigo de sua autoria, intitulado "REALIDADE VIRTUAL: UM MERGULHO NO IMAGINÁRIO".

Na oportunidade, muito o apreciei, particularmente pela maneira clara com que o assunto foi abordado. (...) Posso lhe assegurar que estamos na expectativa de um outro artigo, que virá acrescentar ainda maiores esclarecimentos sobre este fascinante mundo da Realidade Virtual, tão bem colocados, como no anterior.

No entanto, premiado pelas circunstâncias, tomo a liberdade de me dirigir a V. Sa., com a intenção de lhe solicitar alguns esclarecimentos e alguma orientação didática.

Dentro de minha esfera profissional, estou realizando um curso de nível de Doutorado, (...) (n.ed. assim sendo) cogitei desenvolver um tema que discorresse sobre esta utilização (n.ed. simuladores), direcionando-o, nas conclusões, para as vantagens afetas à segurança e aos custos de treinamento de pessoal.

Assim sendo, venho solicitar a atenção de V.a. para a possibili-

dade de me serem concedidas algumas orientações, bem como algumas referências bibliográficas que pudessem nortear as pesquisas necessárias.

(...)

Na expectativa de ter podido bem apresentar minhas intenções, e da correspondente resposta favorável, (...).

Sem mais para o presente momento, renovo os meus protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,
Lúcio C. F. Pereira
Rio de Janeiro

Caro Lúcio Pereira,

Embora já estejamos tratando do assunto, de forma que me comprometi em orientar-lhe no que for possível, bem como indicar e fornecer alguma bibliografia, achei por bem publicar o texto fundamental de sua carta (foram omitidos detalhes particulares) por dois motivos:

- Divulgar o esforço de um profissional e pesquisador nacional em desenvolver um trabalho de ponta no Brasil, abordando um tema de alta tecnologia em um curso de nível de doutorado;

- Divulgar neste espaço a bibliografia por mim conhecida sobre Realidade Virtual, bem como o cadastro de entidades

e pessoas ligadas a ela, de forma a expandir a penetração deste contexto num mais amplo universo de usuários.

Assim, em primeiro lugar desejo parabenizá-lo pelo desafio o qual decidiste enfrentar. Meus votos de dedicação, esforço e sucesso neste seu desafio de provar que o Brasil é capaz de tratar assuntos de ponta com a seriedade indispensável para se obter um elevado reconhecimento.

A bibliografia, embora não completa em todas as suas referências, que pude levantar segue abaixo:

• *Revista CPU-PC número 01, págs. 53/54*

• *Revista CPU-PC número 02, págs. 24/31*

• *Revista VEJA, 21/08/91, págs. 64/66*

• *Revista VEJA, 03/03/93, págs. 48/55*

• *Revista INFORMÁTICA EXAME, ano 7, número 10, Outubro/92, págs. 76/78*

• *Jornal O GLOBO, Caderno de Informática, 18/11/91*

• *Jornal O GLOBO, Caderno de Informática, 15/06/92*

• *Jornal O GLOBO, Caderno de Informática, 10/08/92*

• *Jornal O GLOBO, Caderno de Informática, 04/01/93*

• *Revista AI EXPERT, volume 6, number 8, august 1991, págs. 26/41*

• *Revista VERBUM, volume 5.2, fall/winter 1991, págs. 03/35*

• *Revista M, volume IX, number 6, march 1992, págs. 84/91*

• *GIBSON, William. NEUROMANCER. São Paulo, Aleph, 1991. Podemos ainda encontrar algum material em vídeo, a saber :*

• *Filme "O VINGADOR DO FUTURO - TOTALL RECALL", de Paul Verhoeven, com Arnold Schwarzenegger.*

• *Filme "O PASSAGEIRO DO FUTURO - THE LAWNMOWER MAN", de Brett Leonard, com Jenny Wright e Jeff Fahey.*

• *Globo Repórter, documentário da Rede Globo de Televisão sobre Realidade Virtual.*

• *Fantástico, da Rede Globo de Televisão, reportagem sobre Robôs.*

Finalizando, podemos citar alguns endereços úteis para obtenção de maiores informações.

• *AI EXPERT - Miller Freeman Publications 600 Harrison St., San Francisco, CA 94107, USA Fax. 415 905 2234*

2500 PROGRAMAS PARA PC/XT/AT...

**DOMÍNIO PÚBLICO
E SHAREWARE**

Breve mais 3000 programas.

**TBAV VIRUS BYTE V6.03: Antivirus
EXTOK V2.09: Controle de Estoque 2.09
PADS LOGIC C/PCB**

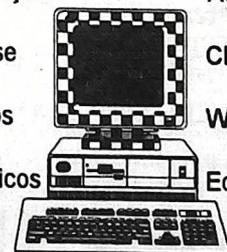
**SOLICITE
CATALOGO
GRATIS**



KANÓPUS INFORMÁTICA

Fone: (041) 222-0277 - Caixa Postal 8301 - CEP 80011-970 - Curitiba - PR

Controle de Estoque
Finanças Autocad
dBase Clipper
Jogos Windows
Gráficos Editores



• **AUTODESK Inc.** 2320 Mar-
rineship Way, Sausalito, CA
94965, USA

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

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

• **CESAR AUGUSTO PEREIRA PEIXOTO**

Caixa Postal 13537
CEP 20217-970

Rio de Janeiro, R.J., Brasil
Cesar Peixoto



Onde Estão os 586 ?

Amigos,

Sou programador de com-
putadores a cerca de 5
(cinco) anos e atualmen-
te curso Processamento de Da-
dos na Universidade Estácio
de Sá.

Minha área de atuação é soft-
ware mas sempre procurei me
manter informado sobre hard-
ware. Acompanhei a evolução
das máquinas PC, tendo traba-
lhado com XT's, AT's e
386's. Conheço máquinas que

trabalham com 486 mas me vi
surpreso com o lançamento
do PENTIUM.

Pela evolução lógica da coisa,
estava esperando ver um chip
586 ou mesmo 686, de 64 bits
(quem sabe !?). Mas a pouca
informação que obtive me dá
conta que o sucessor dos 486
é este PENTIUM. Devo admi-
tir que o nome causou uma fa-
lha na minha linha de raciocí-
nio.

Seria o PENTIUM um 586, ou
um 686? é ele, realmente, o su-
cessor dos 486? E o que pode-
mos esperar dele?

Grato pela sua atenção, queria
ainda elogiar a qualidade da
revista CPU-PC, da qual me
tornei assinante e que tem
atendido minha curiosidade
com excelentes artigos.

Um abraço,

Hugo Mello Campos - Rio de
Janeiro

Caro Hugo,

Primeiro, as respostas.

O PENTIUM seria, numericamente,
um microprocessador
INTEL 80586.

Sim, ele realmente é o suces-
sor do microprocessador IN-

TEL 80486.

Podemos esperar muitas coi-
sas.

O PENTIUM é o microproces-
sador que a INTEL, maior fa-
bricante de circuitos integra-
dos e microprocessadores
para o padrão IBM-PC, deci-
diu lançar como sucessor do
INTEL 80486. Seu nome pode-
ria muito bem ser INTEL

80586 mas houve a necessida-
de, a meu ver, de uma mudan-
ça de marketing. Embora bas-
tante satisfatórios em
arquiteturas IBM-PC, os mi-
croprocessadores da INTEL
nuncam superaram, indivi-
dualmente, os concorrentes de
mesma categoria da MOTO-
ROLA (68000, 68010, 68020,
68030, 68040). Devemos nos
lembrar que na automação in-
dustrial, onde a eficiência do
microprocessador e sua versa-
tilidade são pontos imprescin-
díveis, os MOTOROLA domi-
nam o mercado mundial. Com
a popularização das máqui-
nas MACINTOSH no primeiro
mundo, máquinas baseadas
nos microprocessadores da
MOTOROLA, as restrições
dos microprocessadores IN-

TEL e dos computadores pa-
drão IBM-PC começaram a se
tornar mais evidentes. Para
romper com a seqüência de ra-
ciocínio (Se o 386 tinha os
mesmos problemas do 286; e
o 486, os do 386; logo, o 586
deverá ter as mesmas limita-
ções do 486) que os usuários
mais entendidos de hardware
havam criado, mudou-se o
nome do microprocessador,
desconectando-o de seus ante-
cessores. Até certo ponto esta
desconexão é verdadeira.

Para garantir o sucesso do
PENTIUM como um update
lucrativo para o usuário, e
não apenas necessário, a IN-
TEL acrescentou pontos im-
portantes na arquitetura inter-
na do microprocessador.

Toda a tecnologia envolvida
permite a ele possibilitar a
performance de mainframe
em arquiteturas padrão IBM-
PC. Com tanto poderio em um
microprocessador de tecnolo-
gia compatível com a família
80XXX, a INTEL busca ofere-
cer uma opção de compatibili-
dade àqueles que buscavam
migrar para máquinas RISC

O Maior Acervo da América Latina

- 50000 Clip Arts Diversificados
 - 5000 Figuras Eróticas Digitalizadas
 - 200 Animações Eróticas
 - 12000 Sharewares DOS, OS2 e Windows
 - 500 Programas Diversos para Windows
 - 500 Músicas e Efeitos para Sound Blaster
- e muito mais...

Remeta 1 disquete de 1.44 ou 1.2
formatado para receber GRÁTIS o
nosso catálogo completo.
Aproveite nossas promoções de
pagamento em até 6 vezes sem
juros.

Atendemos todo o Brasil

Computer
PC Division
(021) 5126066
Horário Comercial

SCIA™

Endereço Somente para Correspondência:
Rua Santa Alexandrina, 401/904 - Rio-RJ-cep:20261230

na busca de melhor performance.

O PENTIUM é capaz de realizar operações matemáticas de ponto flutuante numa velocidade até 10 (dez) vezes maior que um 80486DX de 33 MHz. Sua aplicação no projeto de poderosíssimos servidores de rede e sistemas multiusuários com certeza acelerará o processo de DOWNSIZING que ameaça extinguir os computadores de grande porte.

Sua performance de velocidade é assustadora. Os dois modelos iniciais trabalham a 60 MHz e 66 MHz, mas já há estudo para que estes rodem a mais de 100 MHz. Seu poder de processamento supera 110 Mips (Milhões de instruções por segundo) e no padrão iCOMP, utilizado pela INTEL para comparar a performance de seus microprocessadores, enquanto um 386DX-33 marca 68 pontos, um 486DX-33 marca 166 pontos e um 486DX2-66 marca 297 pontos, o PENTIUM marca 567 pontos.

Com certeza o PENTIUM oferece uma performance invejável. Resta ao futuro avaliar se esta evolução superou limitações tradicionais dos microprocessadores INTEL, como o mapeamento de memória e a

metodologia de busca de instruções.

Pelo menos nos próximos anos, o PENTIUM será o máximo que se poderá encontrar em termos de arquitetura IBM-PC.

Cesar Peixoto



Usuários Macintosh

Senhores,

Meu nome é Jefferson Lima e Souza e sou Analista de Suporte, atuando em hardware e software. Sempre tive contato com máquinas IBM-PC, contato este que me levou a adquirir esta e outras revistas de informática; porém, meu início de carreiras foi marcado pelo velho e bom Apple II.

Com a evolução, a Apple desenvolveu os computadores MACINTOSH, uma família de muitas variações. Embora não tenha tido a oportunidade de lidar com estas máquinas, até pouco tempo, sempre as considerei mais poderosas que os IBM-PC.

Atualmente prestando serviços a uma firma de publicidade, tenho a oportunidade de lidar com um MACINTOSH QUADRA 800, display de 21 polegadas colorido, rede Et-

hernet, entrada e saída de som estéreo, CD-ROM, scanner de mesa colorido, 64 MBytes de RAM, microprocessador MOTOROLA 68040 rodando a 33 MHz, winchester de 1 GByte, Apple Color Printer, ...

De tão maravilhado que fiquei com a máquina que tornei-me um MACINTOSH maníaco inveterado. Tenho buscado o máximo de contatos, lendo o máximo de revistas e procurando divulgar meus dados para outras pessoas que gostam de MACINTOSH.

Assim sendo gostaria de saber se estão nos planos da revista tratar assuntos e matérias ligadas ao MACINTOSH; solicito ainda um cadastro de firmas ou pessoas que lidam com este computador, e por último, a divulgação de meus dados, pela publicação desta carta. Desde já agradecido, e aguardando ansioso por uma reportagem sobre os MAC, de despeço.

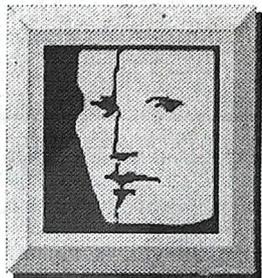
Jefferson Lima e Souza
Caixa Postal 4743
CEP 20001 - 970
Rio de Janeiro - RJ - Brasil

Caro Jefferson,
Primeiramente devo esclarecê-lo que abordar temas ligados aos computadores APPLE MACINTOSH está entre os

planos da revista CPU-PC. Estudos estão sendo feitos para levantar a melhor forma de viabilizar esta idéia. Temos consciência do mercado de usuários destas máquinas e de suas aplicações. Em breve, voce contará com mais este espaço para aprimorar seus conhecimentos.

Pelo fato de publicarmos a carta, já divulgamos seu nome. Por outro lado, temos um pequeno cadastro de firmas e pessoas que lidam com MACINTOSH. Assim sendo, podemos contatar :

- **MICROSOFT CORPORATION**
Av. Eng. Luiz Carlos Berrini, 1253, 13º andar
CEP 04571-010
São Paulo S.P.
- **MULTISOLUÇÕES**
Av. Brig. Faria Lima, 2.223, 6º andar
CEP 01451-001
São Paulo S.P.
- **FORMA COMPUTADORES**
Tel.: (011) 278-2688
- **PIXEL SISTEMAS**
Tel.: (011) 829-8991
- **CLA VIER SISTEMAS**
Tel.: (021) 221-1846
- **CÉSAR AUGUSTO PEREIRA PEIXOTO**
Caixa Postal 13537
CEP 20217-970
Rio de Janeiro - RJ



7º FenacoSoft

**FEIRA INTERNACIONAL DO SOFTWARE,
DO HARDWARE E SERVIÇOS DE INFORMÁTICA
20 A 23 DE JULHO DE 1993
ANHEMBI - SÃO PAULO
FAÇA-NOS UMA VISITA - REVISTA CPU RUA P-32.**

SHAREMANIA

NEMESIS



10 GAMES FOR IBM/PC

A ShareMania selecionou 10 entre os melhores jogos de domínio público e "shareware", e criou este super pacote que vai agradar a todos que gostam de se divertir com um micro da linha IBM/PC!

Os jogos são: "XBALL" (excelente jogo no estilo "pinball"), "LIFE 8025" (o jogo mais doido que você já viu), "FELIX" (um "arcade" do tipo "BOULDERDASH"), "CONNEX" (a versão computadorizada do famoso "Connect-Four"), "VIKING" (uma aventura eletrizante), "DIGGORY", "GALACTIX II", "X-WORD", "TACTICS" e "BLOX".

SHAREWARE FOR WINDOWS VOLUME I

Reunimos aqui, alguns dos melhores programas de domínio público e "shareware" criados para o ambiente "WINDOWS" em um pacote super especial gravado em um disco de alta densidade.

Windows Clock 2.06, FrontWindows Utilities, Parents for Windows, Googly Eyes, Mines for Windows, Windows Launch, World-Time for Windows, Wired for Sound, Windows Unarchive, ASCII table for Windows, Arachnid e Towers Solitarie Games, Virus Scan for Windows, Icon-Master, Wallpapers e BART SIMPSON for Windows!



12 GAMES FOR WINDOWS

Aqui temos uma coletânea com alguns dos melhores jogos criados para serem executados sob o ambiente Windows.

Os jogos são: "BACK-GAMMON" for Windows, "BRICKS" (tipo "ARKANOID"), "CHECKERS" (jogo de damas), "TIC-TAC-TOE", "YATCHZ" (a versão eletrônica do famoso jogo "YAM"), "COLUMNS", "RUBIK'S CUBIC", "HEXTRIS" (versão hexagonal do famoso "TETRIS"), "PIPE" (super "arcade game"), WINDOWS PUZZLE" (quebra cabeças com telas ".BMP"), "WINDOWS TETRIS" e "WINTRIS".

MORE 12 GAMES FOR WINDOWS

Depois do sucesso do pacote "12 GAMES FOR WINDOWS", decidimos lançar o segundo da série, com mais 12 joguinhos alucinantes para o ambiente Windows:

"DESERT STORM WAR GAME", "BATTLE-SAT" for Windows, "CONCENTRATION" (jogo de cartas), "THE DALEKS" (super "arcade game"), "WINDOWS FENCES" (jogo de estratégia), "THE JEWEL THIEF", "GAME OF LIFE", "WINDOWS LANDER" (viciante jogo espacial), "TRIPLETS", "MINES FOR WINDOWS", "MISER MIND" e "RED-DOG CASSINO".



NEW 12 GAMES FOR WINDOWS

O nosso último lançamento: "Os 12 mais novos jogos para Windows"!

Os jogos que compõem o pacote são:

"BLITZER" (versão para Windows do famoso "CHOPPLIFTER"), "ATTAXX" (jogo de inteligência), "BUTTON MADNESS", "BLINKIE", "BLOCKS", "HOP" (fantástico jogo de estratégia), "NEKO", "SATELLITE", "WINDOWS ROACHES" "FISH DEMO 3.0" (transforma seu monitor num aquário!), "ATMOIDS" (a versão para Windows do famoso "ASTEROIDS"), "WINDOWS POKER" (poker no Windows!).

PREÇO DE CADA PACOTE: Cr\$200.000,00 - PROMOÇÃO ESPECIAL: OS 5 POR Cr\$800.000,00!

Para pedir pelo correio envie vale postal ou cheque nominal para a:

NEMESIS INFORMATICA LTDA. Caixa postal 4.583 CEP 20.001-970 Rio de Janeiro - RJ ou

venha ao nosso "Show-Room" na Rua Sete de Setembro, 92 sala 1.203 - Centro - Rio de Janeiro - RJ.

Pedidos pelo telefone/FAX: (021) 242-0348. Solicite catalogo completo, com centenas de novidades para seu IBM/PC!

O desenvolvimento de projetos, muitas vezes, foge ao âmbito comum da construção de software para determinada plataforma. A necessidade de complementar este ambiente surge frequentemente. Neste momento podemos perceber os caminhos e soluções, simples, criativas mas não menos eficientes, que encontram nossos pesquisadores.

Nada mais oportuno para esta edição do que a apresentação da SoftNET, um projeto desenvolvido no LISHA (Laboratório de Integração de Software e Hardware) da Universidade Federal de Santa Catarina. O LISHA vem desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa, desenvolvimento e prestação de serviços nas áreas Redes de Computadores, Comunicação de Dados, Compiladores e Linguagens Formais, Automação Industrial, Arquitetura de Computadores e Informática Educacional. A softNET é uma proposta de baixo custo para a interconexão de microcomputadores padrão IBM-PC. Os custos reduzidos devem-se a não utilização de placas de rede, mas apenas conectores adaptados. Todo o protocolo de comunicação foi desenvolvido em software.

UMA PROPOSTA DE BAIXO CUSTO PARA A INTERCONEXÃO DE EQUIPAMENTOS

Autor:

Marcello Thiry

Orientador:

Elizabeth Specialski

1 - Introdução

Ambientes comumente encontrados em universidades e empresas informatizadas são um centro de processamento de dados contendo um ou mais mainframes, um conjunto de microcomputadores espalhados em diversos departamentos e laboratórios e outros recursos caros alocados a locais específicos (impressoras de alta velocidade, discos rígidos de grande capacidade). Quando se pretende interconectar estes ambientes, surgem alguns problemas como custos elevados das redes locais e, aplicações e serviços oferecidos não atendem a todas as necessidades dos usuários. As soluções adotadas são, muitos vezes,

imediatistas e resolvem o problema a curto prazo. Desta forma, após um determinado intervalo de tempo se terá investido em diversos software e hardware que na maioria das vezes não são compatíveis entre si, pois, apesar dos esforços das organizações internacionais responsáveis pela padronização, poucos fabricantes tem se preocupado com a conectividade.

Este artigo descreve um trabalho que pretende preencher algumas lacunas deixadas pelas problemas citados anteriormente, trazendo uma proposta para a interconexão de PC's, através de um mecanismo desenvolvido totalmente em software. A escolha dos microcomputadores do tipo IBM-PC

foi devido à sua grande disponibilidade geral, sendo ainda muito utilizado em diversos setores empresariais e acadêmicos.

Desenvolveu-se uma rede local em software que funciona sob o ambiente DOS, em background e simulando multiprocessamento, tornando o sistema totalmente transparente ao usuário. A rede SoftNET foi desenvolvida para locais que não necessitam de taxas de transmissão e não possuem alto tráfego de informações. O sistema permite a utilização de recursos de rede, sem alterar o desempenho das estações conectadas.

O objetivo principal consiste em permitir uma comunicação de forma efi-

ciente, mas sem elevar os custos, permitindo o compartilhamento de recursos caros de hardware, como impressoras e discos rígidos, através de troca de informações e arquivos entre os usuários do sistema.

2. A Rede Local SoftNET

A SoftNET é uma rede local que pode interconectar diversos microcomputadores do tipo IBM-PC, oferecendo serviços de transferência de arquivo, troca de mensagens e informações de status. Entre estas informações está incluído um comando de diretório remoto.

2.1. Características

Estruturada com uma topologia em barramento, a rede local SoftNET utiliza o par trançado como meio de transmissão. Na primeira versão projetou-se uma pequena placa que permitia também a utilização de cabo coaxial, porém a idéia foi abandonada devido a sua inviabilidade.

A conexão da estação com o meio físico é feita através de um conector DB25 que deve ser colocado na placa serial RS232 do microcomputador. Os pinos Rx e Tx são curto-circuitados para permitir a topologia em barramento. Para uma maior proteção da serial,

utiliza-se ainda o pino 7 (terra de sinal). Desta forma, necessita-se de apenas dois fios para a interligação. A figura 1 mostra um modo simples de proteção com a utilização de dois diodos. Eles evitam que o pino Tx assumam valores de tensão não desejáveis. A SoftNET possui endereçamento e velocidade configuráveis, podendo-se ainda escolher qual placa serial a ser utilizada, já que alguns micros possuem mais de uma saída serial padrão RS232. A faixa de valores permitidos para a velocidade de transmissão está entre 7.680 e 115.200 bps. Esta limitação é dada própria placa serial. O endereçamento de uma estação é feito por meio de um subconjunto do alfabeto. As letras que compõem este subconjunto estão compreendidas entre "F" e "Y". A rede reserva a letra "Z" para endereçar estações que querem se conectar à SoftNET. As letras de "A" a "E" estão reservadas para os dispositivos locais à estação. É ainda permitido um endereço de difusão (para todas estações), o qual é representado pelo símbolo "*". Para conectar uma nova estação, a rede envia um quadro de difusão com endereço origem "Z". O endereço com o qual a estação está tentando se conec-

tar é armazenado em um campo de dados. Um campo do quadro contém o comando de conexão. As outras estações verificam o endereço recebido e se alguma já estiver conectada com aquele endereço é enviada uma resposta negativa, caso contrário a estação começa a fazer parte da rede. O mecanismo de acesso ao meio, segue a filosofia das técnicas de controle distribuído em barramento, baseando-se no método CSMA-CD. Algumas modificações foram feitas para que o algoritmo funcionasse sob o DOS que originalmente foi projetado para ser um sistema operacional monousuário.

2.2. Protocolo de Comunicação

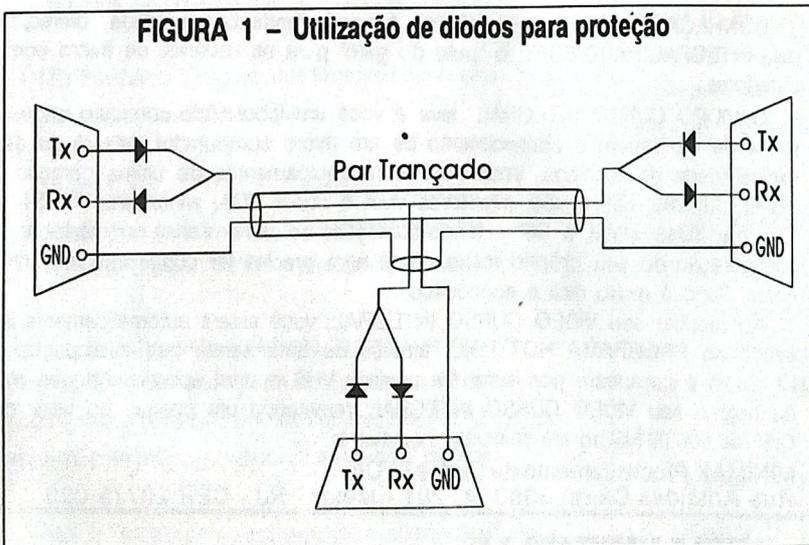
Um sistema de comunicação todo implementado por software gera um grande problema de overhead. A SoftNET foi projetada para reduzir ao máximo este problema.

As informações trocadas pelas estações devem obedecer ao formato apresentado na figura 2, onde cada campo, excluindo o campo de dados (DAD), possui o tamanho de um byte. Os campos SYN e STX sincronizam a chegada de um novo quadro. Somente após o reconhecimento destes dois caracteres, a estação inicia o procedimento de recepção de um quadro.

Cada quadro é delimitado por dois caracteres especiais, os quais indicam o início de um novo quadro (STX) e o final do mesmo (ETX).

Os dois campos de endereço, ORG e DST, representam o endereço da estação origem e o endereço da estação destino respectivamente. Nesta versão, a SoftNET apresenta um endereçamento feito através de letras do alfabeto, permitindo que estes campos contenham qualquer letra do al-

FIGURA 1 - Utilização de diodos para proteção



fabeto de "F" a "Y", ou endereço de difusão (para todas as estações" representado pelo símbolo "*").

O campo COM é reservado para controle da rede e contém os comandos a serem realizados na estação destino.

Os dois campos LOT e HIT são combinados de forma a identificar o tamanho da informação em bytes, a qual está contida no campo de dados (DAD). Obviamente este último campo possui tamanho variável.

O último campo (CRC) é reservado para controle de erros. A técnica utilizada é a paridade longitudinal, que apesar de ser

simples, é funcional para os propósitos estabelecidos.

periféricos caros entre diversos micros. A SoftNET não permite um compartilhamento direto de programas armazenados no disco rígido de uma determinada estação, porém permite um serviços de transferência de arquivos.

Na maioria das redes existem dois tipos de equipamentos: os usuários que funcionam como estações de trabalho e os equipamentos servidores que são responsáveis pela prestação de serviços a redes, tais como gerência de unidades de memória de massa e impressoras. A

SoftNET não faz este tipo de distinção, sendo permitido que qualquer estação trabalhe tanto como usuária como estação servidora. A

FIGURA 2 – Estrutura de um quadro na rede local SoftNET

SYN	STX	ORG	DST	COM	LOT	HIT	DAD	ETX	CRC
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- SYN – Sinaliza a chegada de um novo quadro.
- STX – Indicador de início de quadro
- ORG – Endereço da estação origem.
- DST – Endereço da estação destino.
- COM – Comando a ser executado.
- LOT – Parte baixa do tamanho de DAD.
- HIT – Parte alta do tamanho de DAD.
- DAD – Contém a informação (área de dados).
- ETX – Indicador de final de quadro.
- CRC – Controle de erros (check-sum).

3. Serviços oferecidos Pela SoftNET

Uma das aplicações comuns às redes locais é o compartilhamento de

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

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



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

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

Ao receber seu VIDEO CURSO INTEGRAL, você estará automaticamente inscrito no PROGRAMA HOT LINE, através de uma senha que acompanha o kit. O kit é composto por: uma fita cassete VHS e uma apostila. Adquira ainda hoje o seu VIDEO CURSO INTEGRAL, remetendo um cheque no valor de Cr\$ 750.000,00 (válido até 30/06/93) nominal à:

MINIMAX Processamento de Dados LTDA.
Rua Aristides Caire, 338 / gr. 201 - Méier - RJ - CEP 20775-090

FIGURA 3

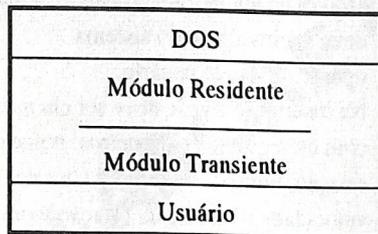


Fig. 3a – Memória durante a

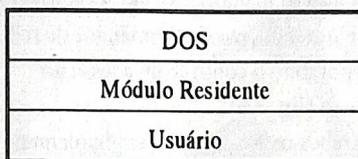


Fig. 3b – Memória após a instalação

responsabilidade fica a cargo do usuário.

Na versão inicial da SoftNET foram implementados alguns serviços para a manipulação de arquivos e mensagens entre as estações. Algumas alterações foram propostas para versão posterior, tais como serviços de impressão e correio eletrônico. Com estes recursos implementados, a SoftNET deixará de

ser apenas um recurso didático, tornando-se uma ferramenta de suporte ao desenvolvimento de sistema.

3.1. Sistema Operacional de Rede

A tarefa principal do Sistema Operacional de Rede (SOR) implementado para a SoftNET é permitir o compartilhamento de um disco rígido a nível de arquivos.

O SOR foi obtido a partir da agregação de módulos de extensão ao sistema operacional nativo (DOS), garantindo-se compatibilidade dos softwares já existentes ao novo ambiente. Os comandos de redes foram, desta forma, anexados ao DOS. Esta alteração procura ser a mais transparentes possível ao usuário (vide tabela 1).

Os comandos convencionais COPY e DIR foram estendidos para atenderem também a chamados remotos, sem que, com isto, perdessem suas antigas funções. Para garantir a padronização procurou-se manter a sintaxe inalterada, inclusive para comandos de rede.

Novos comandos foram criados para satisfazer algumas necessidades. O comando MSG permite a transferência

TABELA 1

- **COPY:** Comando já oferecido pelo DOS para realizar cópias locais. Com a utilização da SoftNET passa a ser permitido também a transferência de arquivos entre estações.

Ex:

```
C>copy a:arquivo.pas [comandos local]
A>copy nomes.dad j: [comando remoto]
B>copy r:c:codigos.dta [comando remoto]
```

- **DIR:** Permite a listagem dos arquivos existentes em uma estação remoto ou de drive local.

Ex:

```
C>dir b:*.c [comando local]
A>dir g:nomes.* [comando remoto]
B>dir h: d:teste?.0?? [comando remoto]
```

- **MSG:** Está direcionado à troca de mensagens entre estações. Este comando permite mensagens de difusão, sendo o único com este tipo de endereçamento. O escopo para este comando obedece a seguinte sintaxe:

MSG: "mensagem a transmitir" <estação destino>:

Para o envio de mensagens de difusão, utiliza-se o caracter "*" no campo estação destino.

Ex:

```
C>msg "Bom dia estação h:h:"
C>msg "O horário de funcionamento acaba às 6:00" *:
```

- **USER:** Permite fazer uma verificação do endereço com o qual sua estação foi conectada. Ainda através deste comando pode-se tentar modificar o endereço atual da estação. Para tal, o comando apresenta a seguinte sintaxe:

USER [Estação]

Caso seja especificado a estação, a rede tentará a conexão com o novo endereço, tendo como resultado desta operação, uma mensagem de status.

Ex:

```
A>user [informa o nome da estação]
B>user H [tenta alterar o nome da estação]
```

de mensagens, sendo um comando válido somente quando a rede estiver instalada. Para verificar o nome com o qual a estação foi conectada, bem como sua alteração, foi implementado o comando USER. Dois outros comandos estão sendo propostos para a próxima versão: os comandos TYPE e DEL, que são de fácil implementação, pois possuem características semelhante aos já oferecidos.

4. Implementação

A rede local SoftNET foi implementada com uma metodologia baseada em paralelismo. Apesar de seu ambiente de funcionamento (DOS) ser monousuário,

a implementação simula multiprocessamento através das interrupções do PC.

Esta característica permite transparência ao usuário.

A implementação pode ser dividida em duas partes distintas. Um programa de iniciação, denominado módulo transiente, é executado pelo usuário na conexão da estação à rede ou na desinstalação da rede, sendo descar-

tado posteriormente (fig. 3.a). O outro segmento é o módulo que fica residente em memória, sendo responsável pelo tratamento dos comandos de rede e por todo o controle de acesso ao meio (fig. 3.b).

Ambos os módulos foram implementados em linguagem assembly 8086/8088, devido às suas características de flexibilidade no tratamento de interrupções e pela garantia de velocidade execução das

estação e pela conexão desta à rede. Estes dois processos são realizados através de apenas um comando, o qual deve ser invocado do sistema operacional pelo usuário. Na instalação a rede deve ser chamada com os seguintes parâmetros: nome da estação, número da serial e fator de velocidade. O nome da estação, como já foi visto, é uma letra de "F" a "Y" (totalizando um máximo de 20 estações). O número da serial pode assumir apenas dois

valores. Se o parâmetro contiver o valor "1" a serial assumida será a COM1. Caso o valor seja "2" será assumida a COM2. O fator de velocidade é um dígito hexadecimal entre "1" e "F". A velocidade correspondência para cada dígito pode ser encontrada na fig. 4.

FIGURA 4
Correspondência entre o fator de velocidade e a velocidade real

Fator	1	2	3	4	5
Velocidade (bps)	115200	57600	38400	28800	23040
Fator	6	7	8	9	A
Velocidade (bps)	19200	16457	14400	12800	11520
Fator	B	C	D	E	F
Velocidade (bps)	10472	9600	8861	8228	7680

rotinas funcionam em background. Uma versão em linguagem C foi proposta, tendo em vista a maior facilidade de alteração e acompanhamento do funcionamento da rede.

4.1. Módulo Transiente

Este módulo é responsável pela instalação da rede local SoftNET na

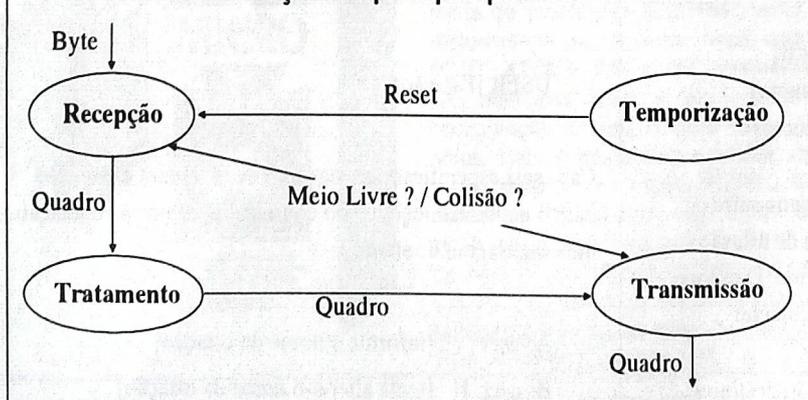
Ex. 1: C>sn g 1 c

Ex. 2: A>sn t 2 2

No primeiro exemplo, o módulo transiente fará a conexão à rede com nome de estação "g", assumindo a serial COM1 de com velocidade de 9600 bps. Analogamente o segundo exemplo mostra uma conexão com o nome de estação "t", assumindo a serial COM2 e velocidade de 57600 bps.

O módulo transiente realiza ainda a desinstalação da rede, liberando toda a memória ocupada pela rede a restaurando os vetores de interrupção. Para desinstalar a rede o usuário deve proceder como na instalação, passando apenas o parâmetro "u".

FIGURA 5 – Interação dos principais processos da SoftNET



COLABORE COM

CPU-PC



Fique nacionalmente famoso como autor de bons artigos!

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

Para isso, basta obedecer aos seguintes critérios:

- 1) Seus artigos podem ser sobre qualquer assunto ligado à informática, seja programação, atualidades, humor, análise de programas, ponto de vista, projetos e artigos em geral.
- 2) De posse de seu texto, listagem ou documentação adequada, envie para nossa redação através de disco de 5 1/4 ou 3 1/2, mencionando sempre os dados completos do autor.
- 3) Envie sua colaboração sempre acompanhada de uma carta com autorização de publicação de seu artigo.

Os artigos serão analisados e, caso sejam selecionados para publicação, os autores serão remunerados. Para isso, anexe os dados referentes à sua conta bancária, como número da conta, agência, etc... Trinta dias após a entrada da edição nas bancas, estaremos depositando a quantia referente aos artigos em sua conta. Caso prefira outra maneira de recebimento, basta especificar como o deseja em sua carta.

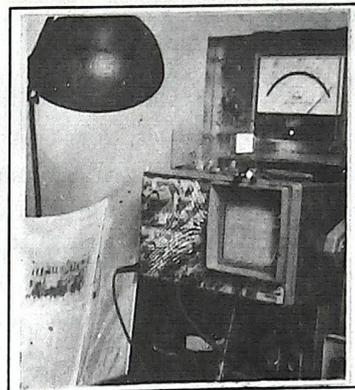
Aproveite!

BONUS RIO EDITORA LTDA.

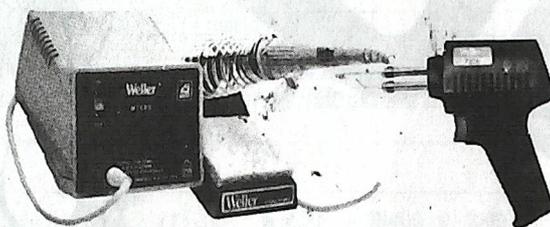
Caixa Postal 11750 - CEP 20022-970 - Rio de Janeiro-RJ

**PRÓXIMAS
ATRAÇÕES**

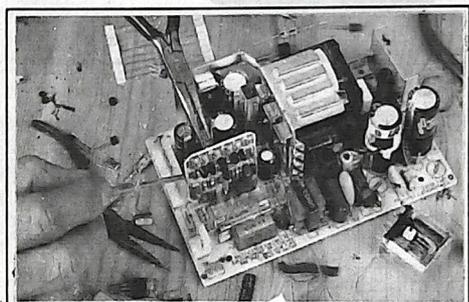
Se você é radioamador, profissional, estudante ou experimentador de Eletrônica ou Informática, eis uma boa notícia. Escreva-nos informando seu nome e endereço. Passará a receber, dentro em breve, catálogos e listas de preços sobre:



INSTRUMENTOS DE PROVA E MEDIÇÃO



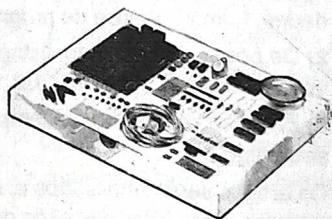
KITS PARA MONTAGENS ELETRÔNICAS E RÁDIOAMADORÍSTICAS



FERRAMENTAS PARA ELETRO-ELETRÔNICA

... e informações sobre periféricos e suprimentos para informática, bem como ofertas promocionais de componentes eletrônicos, plaquetas de circuito impresso etc.

Escreva informando, se possível, as áreas técnicas de preferência, sem nenhum compromisso de sua parte, para:



Promotrônica

"O Elo entre Você e a Indústria Eletrônica"

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

INTERLIGANDO PC'S SEM PLACAS

A Rede Local SoftNET é uma proposta de baixo custo para a interconexão de microcomputadores IBM-PC. Os custos reduzi-los devem-se a não utilização de placas de rede. Todo o protocolo de comunicação foi desenvolvido em software.

As várias etapas do seu desenvolvimento estão descritas abaixo. Entretanto, a SoftNET não é um produto fechado e alterações estão sendo feitas para melhorar seu desempenho e para o auxílio no ensino e pesquisa sobre redes de computadores.

Inicialmente o software era formado por um módulo, o qual era acoplado ao sistema operacional por meio de um programa residente que assumia a interrupção principal do DOS, a INT 21h. Este programa desviava as chamadas pela linha de comando dos comandos COPY e DIR e verificava se os parâmetros destes comandos utilizavam-se de drives especificados com letras acima de "E:". Neste caso, o controle era assumido pela rede que fazia a análise do comando e executava as tarefas através do seu núcleo de rede (conjunto de procedimentos responsáveis pela transmissão e recepção dos dados). Este núcleo também era responsável por todas as temporizações necessárias que eram feitas através da interrupção de relógio (INT 8h).

Apesar do primeiro modelo ser funcional, havia um problema. A rede não permitia a utilização dos serviços de rede em um programa desenvolvido pelos usuários. Uma vez que o objetivo do projeto era permitir que os alunos da graduação tivessem um contato inicial com as redes de computadores e como utilizá-las no desenvolvimento de sistema, a próxima etapa foi criar primitivas de acesso à rede que podiam ser utilizadas independentemente da linguagem em que a aplicação do usuário estava escrita. Para solucionar este problema foram definidos pontos de comunicação com o programa residente através de chamadas de interrupção. Para enviar um bloco de dados pela rede, era necessário apenas chamar a interrupção definida para tal e passar o endereço do respectivo bloco. A recepção era feita pelo programa residente diretamente que tratava de gravar os blocos recebidos.

A próxima etapa foi permitir ao usuário tratar o bloco recebido pela rede diretamente, incluindo interrupções que permitiam "perguntar" ao programa residente se algum bloco havia sido recebido e em caso afirmativo, o endereço do bloco era retornado em um registrador.

O atual estágio do projeto compreende o desenvolvimento de um gateway com a Rede Local UFSC, que segue uma arquitetura internet. Através deste gateway, qualquer usuário conectado à uma estação da SoftNET terá acesso aos protocolos de comunicação Telnet e FTP sem a necessidade de estarem ligados diretamente à rede (sem placas de rede). Para tal, apenas o servidor da Rede SoftNET terá uma placa e será responsável pelo encaminhamento dos dados. Desta forma, uma única placa de rede será multiplexada por vários usuários, reduzindo os custos e ampliando o campo de pesquisa.

Alguma leitura adicional:

TANENBAUM, A. S.: Computer Networks: Prentice-Hall, 1988.

GIOZZA, W. F. e outros: Redes Locais de Computadores: Tecnologia e Aplicações: McQuaw-Hill, São Paulo, 1986

HOGAN, T.: The Programmer's PC Sourcebook: Microsoft Press.

YALLOUZ, C.: Programas Residentes no IBM-PC: Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1991.

proceder como na instalação, passando apenas o parâmetro "/u".

4.2. Módulo Residente em Memória

As principais rotinas da rede que farão o tratamento das interrupções, de erro crítico, dos comandos de rede e de todo o protocolo de acesso ao meio estão contidas em um segmento de programa que após a instalação da rede fica residente em memória. Desta forma, a estação fica liberada e pronta para executar qualquer comando do sistema operacional, inclusive comandos de rede.

Sempre que for enviado um comando para ser executado pelo sistema operacional, o módulo residente intercepta e analisa a linha de comando do DOS através da interrupção de software 21h. Caracterizado um comando de rede, a linha de comando é copiada para buffer local e uma linha nula será devolvida ao DOS após o

processamento do comando. Caso contrário, a linha será imediatamente devolvida ao sistema operacional, que ficará responsável pela sua análise e posterior execução.

Um comando de rede tem sua análise de sintaxe, controle de erros e execução feitas neste módulo. Para executar qualquer comando remoto, a SoftNET possui quatro processos principais que são responsáveis pela recepção, tratamento e transmissão dos quadros e ainda por toda a temporização do sistema (fig. 5).

4.2.1. Processo de Recepção (P1)

Este processo é disparado pela chegada de um byte na entrada serial do microcomputador. A serial do PC gera uma interrupção, fazendo com que o quadro seja montado byte de byte. De acordo com cada byte recebido, P1 atualiza o contador e recepção. Quando o quadro estiver completo, P1 analisa seu destino e seu comando, caso não seja um comando de resposta e seja destinado à sua estação, é sinalizado à P4 o envio de uma resposta. A seguir o quadro é enviado para P3 que fará o tratamento adequado. Nesta etapa são detectadas a ocorrência de colisões e de erros de transmissão.

4.2.2. Processo de Temporização (P2)

Processo disparado pela interrupção de CLOCK do PC (Timer Ticks). Faz a temporização da chegada de um quadro. Caso P1 não tenha recebido um quadro em um tempo n pré estabelecido, P2 envia à P1 um pedido de inicialização de seus apontadores e retorno ao seu estado inicial, ou seja, à espera de um novo quadro. Se um quadro completo estiver pronto para ser tratado é chamado o processo P3. É ainda neste processo que é feito a

cionamento da rede, pois toda a comunicação é feita pela passagem de variáveis, deixando a carga deste processo a ativação dos demais.

4.2.3. Processo de Tratamento (P3)

Ativado pela temporização (P2). Quando P1 está com um quadro completo, ele seta uma variável de quadro pronto. Esta variável é testada pelo processo de temporização. O tratamento a ser feito vem no campo COM do quadro recebido.

4.2.4. Processo de Transmissão (P4)

Disparado por P1, tem a função de colocar um quadro no meio de transmissão. P4 faz todos os testes necessários antes de tentar enviar o quadro. Verifica se P1 está recebendo algum quadro e em caso negativo, inicia sua transmissão. Detectando o meio ocupado, P4 aguardará um tempo aleatório antes de uma nova tentativa. Durante a transmissão, P4 se comunicará com P1 para verificar se ocorreu alguma colisão. Neste caso será aguardado um tempo aleatório antes de uma nova transmissão. De acordo com o padrão estabelecido para o protocolo CSMA/CD serão feitas até 16 tentativas de retransmissão.

5. Conclusões

Implementou-se uma rede local que utiliza o conceito de transparência, per-

mitindo ao usuário trabalhar com diversas aplicações concomitantemente com os processos residentes em memória, que funcionam em background.

Uma parte do vetor de interrupção do microcomputador é alterada para a segurança da rede e do próprio usuário. Isto fornece aos usuários a possibilidade de desviar as interrupções do PC para suas próprias rotinas. Por exemplo, um programa que usa o clock pode ser carregado, pois a SoftNET após realizar o tratamento desta interrupção passa a chamada para a antiga posição no vetor de interrupção. Entretanto, alguns programas que também ficam residentes em memória podem não tomar esta precaução, fazendo com que seja conveniente instalar a SoftNET somente após o carregamento destes.

Sendo uma rede em software, a SoftNET não tem como controlar a configuração da saída serial pelos usuários. Portanto, após a rede ter sido instalada, não devem ser carregados outros programas que alterem a configuração da saída serial (RS232) usada pela rede.

A SoftNET foi projetada para controle de um tráfego irregular de mensagens e o seu desempenho depende de como ela será utilizada.

Quanto à compatibilidade da rede local SoftNET pode-se dizer que esta funciona sob qualquer sistema operacional compatível com a versão MS/DOS 2.0 ou superior, tornando-a bastante versátil quanto ao ambiente de utilização.

Como a rede foi implementada em software, a especificação original do CSMA/CD teve que ser um pouco alterada para que a performance da rede não fosse prejudicada. Todo o controle de erros e colisões é feito pela estação que originou a conversação. Desta forma a estação que trabalha em background não sofre interferência, permanecendo o conceito de transparência.

A principal vantagem da rede aqui apresentada está no seu baixo custo final, na simplicidade de instalação e de sua utilização aliadas ao fato de que ela oferece os principais serviços utilizados em um ambiente restrito. ■

Marcello Thiry, Sócio-Gerente da Trópico Informática. Formado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina desde 1990. Concluiu o curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica em 1991 e atualmente vem cursando Mestrado em Computação também pela UFSC. O projeto Rede Local SoftNET foi desenvolvido como trabalho de conclusão de curso de graduação.

Elizabeth Specialski, Professora de Redes de Computadores do Departamento de Informática e de Estatística da Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Computação pela UFRGS. Atuando nos Cursos de Graduação e de Pós-Graduação em Computação da UFSC, tem orientado trabalho nas áreas de Protocolos de Comunicação, Redes Locais e Gerenciamento de Redes.



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

MANUAIS EM PORTUGUÊS

Atendemos todo o Brasil
Av. Marechal Floriano, 143 - Sobrelaja - Centro
Cep. 20080-005 - Rio de Janeiro - Tel.: (021) 263-8840

LIVROS DE INFORMÁTICA

Das melhores Editoras, para todos os níveis.

COBOL * dBASE * WORDSTAR * WINDOWS * PAGEMAKER * VISICAL C
* WORDPERFECT * dBASE PLUS * PUBLISHING * C * ASSEMBLY *
PASCAL * NOVEL * NETWARE * MSX * APPLE * IBM * ORACLE * MS
DOS * NORTON UTILITIES * PC DOS * HARVARD GRAPHICS *
VENTURA e muitos outros

Vendas c/ Cartão de Crédito e Reembolso
Enviamos para todo o país
LIVROTRONICAS (do grupo editorial ANTENNA)

Rio: Av. Mal. Floriano, 143 s/loja - Centro - Tel.: (021) 223-2442
S.P.: R. Vitória, 379/383 - Sta. Ifigênia - 01210-001 - Tel.: (011) 221-0683

INOVAÇÕES INFORMÁTICAS QUE GOSTARÍAMOS DE VER

P. C. Barreto

O profissional da informática é como o cirurgião plástico: sempre acha que dá pra melhorar alguma coisa. Mas no caso dos microiros, ninguém acredita que já exista por baixo do balcão uma série de inovações econômicas e engenhosas facilitando em 500% a vida de meia dúzia de usuários privilegiados. O que não se pode compreender é o boicote dos cartéis mega-quaquilionários que não permitem que estes produtos tão interessantes sejam vendidos no varejo. Tudo bem; o Muro caiu, a Pan Am foi à falência, ninguém acreditava quando Galileu afirmava que a Terra girava em torno do Sol... Com vocês, o estado da arte do século 21.

Descongelador de Teclados

Uma das grandes desgraças da informática é quando o teclado sai de operação sem motivo algum, ao mesmo tempo que você sai totalmente do sério sem entender a razão. Afinal, por que os teclados congelam? Se isto acontece diariamente em programas alternados, a placa descontroladora deve estar meio nervosa, arranjando um pretexto para se encostar no INSS. Leve seu micro para uma terapia de grupo num psicanalista de sistemas, que já dispõe da solução para a frigidez tecladista. Nosso Descongelador de Teclados é disponível em versões a gás e microondas. Preço de lançamento: US\$ 499,95.

Antivírus Injetável

É importante lembrar que, mesmo no país do jeitinho, o computador só aceita

propina se for em dinheiro de Banco Imobiliário. Subornar o BIOS costuma funcionar para eliminação de vírus, mas se não der certo, baixe backup no meio da testa até o micro buscar no cérebro eletrônico nome, endereço, CPF e matrícula penitenciária de quem andou botando vírus naquela bocada. Mas não adianta: toda vez que você liga a máquina, aparece aquela mensagem "Os seus dados foram totalmente destruídos, seu otário!" que parece querer dizer alguma coi-

ninguém acredita que já exista por baixo do balcão uma série de inovações econômicas e engenhosas facilitando em 500% a vida de meia dúzia de usuários privilegiados

sa... A solução é injetar nas trilhas do disquete nossa exclusiva solução antivírus composta de 95% de graxa, 4% de óleo de grafite e 1% de Aji-No-Moto. Agora você pode dormir tranquilo: seu disquete não vai pegar mais nada. Nem você vai conseguir pegar o disquete outra vez! Preço: US\$ 499,95.

Rodador de Discos que não Rodam

Você já fez de tudo, mas a "cópia de segurança" (conseguida sabe-se lá como) daquele jogão que voce pensava que era "inteiramente compatível" não roda no seu micro de jeito nenhum. Com nosso método, não há como seu programa não

rodar! Levou muito tempo, mas conseguimos desenvolver um dispositivo serвомecânico composto de uma plataforma giratória revestida de borracha vulcanizada com velocidade livremente variável entre 33 e 78 rotações por minuto. Basta deixar seu disquete, fita streamer, DAT ou CD-ROM sobre o prato, ligar o interruptor... e é impossível que o seu programa não rode! Nas versões direct drive e belt drive: US\$ 499,95.

Um Felino Para o seu Micro

A moda das interfaces gráficas tem ajudado muito a afastar as mulheres da informática, pois elas sobem na cadeira morrendo de medo de mouse. Não é que os camundongos não sejam uma gracinha, mas é uma injustiça o desequilíbrio da cadeia alimentar no mundo dos computadores. Para combater a superpopulação dos roedores, desenvolvemos o Gato-Chip, o companheiro inseparável do mouse — desde que fique um em cada lado do teclado. Além de controlar o cursor, o Gato-Chip ocasionalmente pode pegar alguns bugs, atrair poeira com a eletricidade estática dos pêlos e arranhar usuários intrometidos (bem melhor que o screen saver). Divertido e decorativo, o Gato-Chip dorme sobre o monitor e é disponível nas formas dos mais populares heróis de desenhos animados. Preço: US\$ 499,95.

Winchester Realmente Funcionante

Lembre-se do que dissemos no primeiro parágrafo: enquanto sempre dá pra melhorar, a indústria lança diariamente máquinas de memória gigantesca, e ao mes-

mo tempo, programas maiores ainda. Desta forma, seu investimento em caríssimas expansões de memória acaba revertendo em 4MB de "amnésia". Mas até isto tem solução. Quando o sistema disser que o programa é grande demais para a memória RAM, use a Winchester, o periférico de maior poder de fogo da informática. Tradicional nos filmes de faroeste, a Winchester foi muito usada no século XIX na Conquista da Califórnia, onde os pioneiros fundaram o Vale do Silício. Encoste o cano da Winchester na nuca do gabinete até a máquina deixar de se fazer de difícil quando você sabe que ela já foi até placa-mãe do filho do leiteiro: num instante o sistema libera o programa! Convém não deixar ao alcance das crianças. Preço: US\$ 499,95.

Vídeo Inteligente

Talvez o monitor seja o mais chato dos periféricos: grande, pesadão, frágil, caro, dependente de placas e mais placas in-

compatíveis entre si — porém absolutamente indispensável. Felizmente, nós já resolvemos nosso problema de vídeo. Depois de décadas de pesquisa, desenvolvemos o monitor de 20 polegadas (também disponíveis modelos portáteis de cristal líquido), infinitas cores, amplificador estéreo e alto-falantes embutidos. 100% independente do computador, acabam-se os problemas de compatibilidade com máquinas X, Y ou Z. A vantagem incluída do suporte total para redes lhe permite executar centenas de programas como Jornal Nacional, Sílvio Santos, Tela Quente e Show do Esporte. Preço: US\$ 499,95.

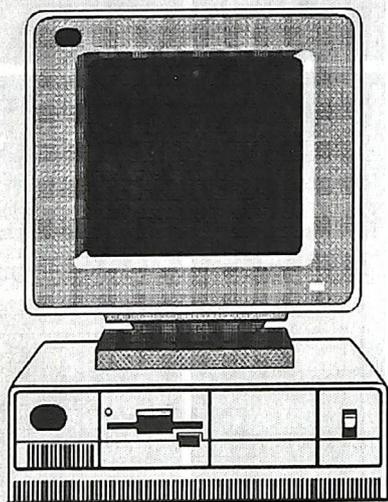
Supressor de Conexões Excessivas

Se você não tem modem e ouviu falar que BBS é divertido, certamente não lhe mostraram a outra face da moeda — haja moeda para pagar tantos impulsos telefônicos. BBS funciona como um cru-

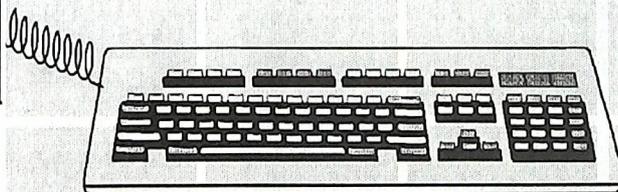
zamento de fliperama com cartão de crédito: você detona seu patrimônio diante de um monitor piscante, mas só no fim do mês você se dá conta do valor astronômico da dita cuja. Atendendo a pedidos de milhares de pais aflitos e empobrecidos, desenvolvemos um dispositivo infalível para cortar pela metade as despesas com BBSs. Quando a utilização do modem exceder o tempo determinado, uma lâmina servocontrolada efetua uma seção completa perpendicular ao comprimento do cabo telefônico, ao mesmo tempo que aparece no vídeo a mensagem "Sua linha está sendo LITERALMENTE cortada! Vai dormir, seu gastador!" Encontra-se em estudos o upgrade do Supressor de Conexões com facilidade de autodestruição do modem assim que os pulsos excedentes superarem o preço de um modem novo. Preço: US\$ 499,95. ■

P. C. Barreto é representante exclusivo da Professor Pardal and Associates Hardware Industries, Inc.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA



- Micros e Periféricos
- Reparos de Cabeças de Impressoras e Micromotores



DMK
Datamak
 Eletrônica Ltda.

Rua Senador Pompeu 140/142 Lj. Centro Rio - RJ
 Tel.: (021) 233-4796 - Tel./Fax: (021) 233-6296

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Artificial Intelligence	26
Audit System	63
Central Soft	32 e 33
Computer e Cia.	51
CSI Consultoria e Sistemas	27
Curso de Montagem e Manutenção de PCs	43
Datamak	65
Digimer	48
Dispro Software	19
Estratégia	29
Faculdade da Cidade	31
Focus	18
Integral Hard/Soft	56
Kanópus	50
LDA	16
Livraria Ciência Moderna	13
Livraria Ciência Nova	12
Livraria Citec	10
Livrotrônicas	62
MPO Vídeo	44
Nemesis	53
Outsourcing	28
PAC	5
PD World	49
Polecomp	20
Promotrônica	60
Softcad	39
Soledados	21
SP Vídeo	40
Tex Informática	17

Negócios ruins?



Anuncie na

CPU PC



Encontro
certo
com seu
público

Tel.: (021) 255-4881

SEU PASSAPORTE DE ENTRADA PARA A 7ª FENASOFT CUSTA APENAS US\$ 3,00 (*)

20 a 23 de Julho de 1993
Pavilhão de Exposições
Anhembi - São Paulo

Do dia 1º ao dia 30 de Junho, seu passaporte para a maior Feira de Informática do mundo, custa apenas US\$ 3,00 (câmbio turismo da data de envio do convite). Garanta já o menor preço enviando seu convite ainda este mês, pois de 1º de Julho até o evento, seu cartão custará US\$ 5,00.

Se você já possui o cartão FENASOFT

O seu cartão 6ª FENASOFT continua válido para a 7ª FENASOFT. Todo visitante que já possui o cartão e quer trocá-lo por qualquer motivo, pagará uma taxa de US\$ 5,00 (câmbio turismo do dia do pagamento).

Visitação de Menores

É proibida a entrada de menores de 16 anos, mesmo que acompanhados dos responsáveis ou portando credencial, convite, carta de expositor, etc.

Se não receber, reclame!

Se você não receber seu cartão magnético até o dia 15/06/93, serão aceitas reclamações até o dia 30/06/93.



(*) So serao gratuitos os cartões enviados até 30/05, nos anúncios de Promoção das revistas BYTE e CPU.

(**) Referência da Revista americana Byte, em sua edição de Novembro de 1992.

PREENCHA OS DADOS ABAIXO E ENVIE PARA:
FENASOFT FEIRAS COMERCIAIS LTDA
AV. OSMAR CUNHA, 251 - 9º ANDAR - CENTRO
CEP: 88015-100 - FLORIANÓPOLIS - SC
TEL: (0482) 24.4305 - FAX: (0482) 23.5249

NOME _____
EMPRESA _____
ENDEREÇO _____
CIDADE _____ UF _____ CEP _____
PAÍS _____ TELEFONE _____
FAX _____ DATA DE NASCIMENTO _____

1- Qual seu cargo na empresa onde trabalha?
 Presidente Diretor/Superintendente Representante de Vendas
 Vice-Presidente Gerente de Departamento Analista de Suporte
 Sócio Controlador/Tesoureiro Digitador
 Gerente Geral Consultor/Assessor

2- Quantos empregados tem sua empresa?
 mais de 5000 250 a 499 25 a 49
 1000 a 5000 100 a 249 10 a 24
 750 a 999 75 a 99 5 a 9
 500 a 749 50 a 74 menos de 5

3- Qual seu poder de decisão para compras na empresa?
 Autoridade total Recomenda produtos
 Autoridade alta Baixo envolvimento em compras
 Autoridade limitada Nenhum envolvimento em compras

4- Qual o volume de vendas de sua empresa?
 A US\$ 600 milhões ou mais G US\$ 1 a 9 milhões
 B US\$ 100 a 499 milhões H US\$ 750 a 999 mil
 C US\$ 75 a 99 milhões I US\$ 500 a 749 mil
 D US\$ 50 a 74 milhões J US\$ 250 a 499 mil
 E US\$ 25 a 49 milhões K US\$ 100 a 249 mil
 F US\$ 10 a 24 milhões L menos de US\$ 100 mil

5- Qual a principal área de atuação de sua empresa?
 A Governamental M Revenda de Software
 B Agricultura, Mineração, Petróleo N Fabricante de Hardware
 C Transportes O Revenda de Hardware
 D Comunicação P Fabricante de Periféricos
 E Manufatura Q Revenda de Periféricos
 F Financeira/Contabilidade R Fabricante de Suprimentos
 G Seguros/Imobiliária S Revenda de Suprimentos
 H Médico/Saúde T Bureau de Serviços
 I Educacional U Gráfico
 J Industrial V Jornalismo
 K Construção Civil W Editora
 L Fabricante de Software

6- Quais as principais aplicações do computador na sua empresa?
 A Contabilidade Comunicação
 B Gerenciamento de Banco de Dados
 C Correio eletrônico
 D Desk Top/Cad Cam
 E Design Gráfico/Multimídia
 F Desenvolvimento de aplicações de programas
 G Controle de processo/ manufatura
 H Científica/Engenharia
 I Editor de textos
 J Gerenciamento de processos



Impressora Matricial EE-300



O principal objetivo da Elgin na realização do Projeto EE-300 foi reunir em um único modelo, os recursos e aplicações para atender em sua totalidade, as expectativas dos usuários mais exigentes.

A nova Elgin imprime 136 caracteres por linha, na densidade de 10 cpp, com velocidade de 300 cps.

*Se, além da Paralela, a EE-300 estiver equipada com a interface Serial, o selecionamento poderá ser facilmente executado via painel de operação.
O transporte do papel efetua-se*

tanto por tração como por fricção, com alimentação inferior ou frontal. A EE-300 imprime até cinco vias compostas de um original e quatro cópias.

Dotada de funções gráficas com resolução de 60/120/240 pontos por polegada, a nova impressora da Elgin apresenta também a facilidade de adaptação às fontes de energia, graças à sua chave seletora multi-voltagem.

A abrangência da performance, da tecnologia de ponta e da comprovada qualidade, conferem à EE-300, toda a confiabilidade inerente aos produtos Elgin.

ELGIN
ELETRONICA