Editora JB Ano IV — Nº 43 — Agosto de 1986 — Cz$ 15,00

INFO

CORTESIA
VENDA PROIBIDA

A REVISTA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA



UNIX À VISTA

ESCOLHA SEU COMPUTADOR

O ROTEIRO DO INFORMÁTICA 86

Manaus, Santarém, Rio Branco, Altamira, Macapá, Porto Velho — Cz$ 20,00

TEC NESTA EDIÇÃO

SOLUÇÕES RACIMEC EM AUTOMAÇÃO COMERCIAL



A combinação do hardware mais confiável e do software mais avançado proporcionando a melhor relação custo-desempenho de todo o mercado.

Chega um momento na evolução da empresa comercial em que não se pode mais confiar na intuição.

É preciso controlar as compras, as vendas, os estoques, os preços, o crédito, o capital de giro.

É chegada a hora em que os recursos da automação comercial passam a diferenciar as empresas que sabem, das empresas que apenas supõem.

Perceba a flexibilidade da soluções proporcionadas pela Racimec: sempre haverá uma combinação de equipamentos e de aplicativos adequada à filosofia de cada empresa.

Nas capitais ou no interior.

"On-line" ou "Off-line".

No magazine ou no supermercado.

Na cadeia de lojas ou nos escritórios.

Consulte a Racimec e conheça todos os recursos que a automação comercial pode lhe oferecer.

L.C. Campello

RACIMEC

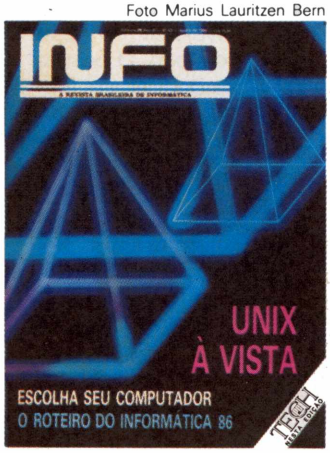
Criatividade gerando tecnologia

Matriz e Fábrica: Estrada dos Bandeirantes, 10.710 – Jacarepaguá – CEP 22700 – Tel.: (021) 342-8484 – Telex –(021) 22618 RRME BR
Fábrica São Paulo (Divisão Mecânica): Rua Ampère 210 – Socorro – Sto. Amaro
CEP 04762 – Tel.: (011) 523-0566 – Telex (011) 25920 RRME BR

Cartão de Consulta nº 1

SUMÁRIO

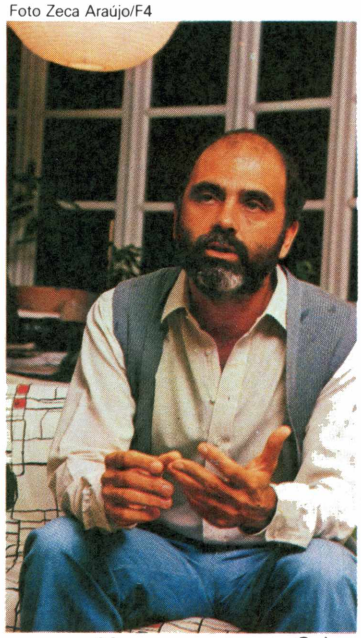
Foto Marius Lauritzen Bern



Considerado a melhor opção em termos de software básico em todo o mundo, o Unix promete chegar ao Brasil sob a égide de um raro consenso entre empresários, técnicos e governo. Falta, ainda, discutir o método de absorção da tecnologia: importação ou desenvolvimento próprio. A situação polariza aqueles que defendem a importação como meio de facilitar a entrada de produtos brasileiros no mercado externo e os que alertam contra a dependência de um único fornecedor. Nos bastidores da discussão, paira o risco de uma pirataria desenfreada. **Página 96**

EDITORA **JB**
ANO IV — Nº 43 — AGOSTO DE 1986

Foto Zeca Araújo/F4



Marques e a nova Cobra

Foto Delfin Martins/F4



A mecânica fina nas indústrias

ATUALIDADES
Uma entidade para cuidar só da microeletrônica 20

GENTE
Jô Soares e o seu bem-humorado namoro com o computador 26

ENTREVISTA
Ivan da Costa Marques, o novo presidente da Cobra, fala de seus planos 28

EDUCAÇÃO
O plano que informatizou o ensino na França 34

BASE DE DADOS
Países da América Latina criam rede alternativa de informações 40

PÓLO REGIONAL
Empresas e universidades criam em Campinas a versão brasileira do Vale do Silício 46

PERFIL INDUSTRIAL
Ceará e Maranhão, os novos parceiros da informática 48

MECÂNICA FINA
Empresas brasileiras entram na corrida para a capacitação 58

HARDWARE
Um guia dos micros, mínis e superminicomputadores que o país produz 63

FEIRA/I
A prévia do que você poderá ver no Informática 86, no Riocentro 84

FEIRA/II
Organizar eventos é uma atividade extremamente lucrativa 90

APLICAÇÃO
Engenheiro entra no comércio de lingeries com a ajuda de um micro 94

PC TECH
O limite de 640K de memória RAM na linha PC está com os dias contados 106

TESTE DE MÁQUINA
Design arrojado e hardware modular são os destaques do SP-16 da Prológica 116

SOFTWARE
Desqview, um pacote para quem não precisa de gráficos e quer velocidade 118

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
Analistas do IME desenvolvem um sistema especialista para a Medicina 122

LIVROS
Como avaliar o impacto dos PCs em uma empresa? 134

AGENDA
Argentina promove seminário de informática educativa 138

OPINIÃO
José Eudes defende o uso social dos computadores 142

ENCARTE
Um guia das melhores opções do Informática 86, no Riocentro

INFO

© EDITORA JB LTDA

EDITORA
Vera Franco

CHEFE DE REDAÇÃO
Antônio Carlos Moreira

REDATORES
César Chaves Fernandes
Gilda Furiati
Janna de Paula
Maurício Bonas
Paulo Vianna
Stella Craveiro

COLABORADORES
Ana Maria Martins
Cristina de Luca
Edimar Carreira
Marcelo Bernstein
Sílvia Helena
Tânia Coelho
Waldez Ludwig
Graça Caldas (Campinas)
Jussara Silva (São Paulo)
Maria Emília Alencar (Paris)
Paulo Paiva (Brasília)

CONSULTOR TÉCNICO
Henrique Faulhaber

SERVIÇO INTERNACIONAL
Ziff-Davis Publishing Company (EUA)

CARTÃO DE CONSULTA
Magdalena Oliveira

EDITORA DE ARTE
Vilma Gomez

DIAGRAMAÇÃO
Laerte Moraes Gomes
David Lacerda

SECRETÁRIO GRÁFICO
José Hildemar

FOTOS
Agência F4, André Câmara, Biaman Prado, Ricardo Schimitt e Centro de Documentação JB

ILUSTRAÇÕES E GRÁFICOS
José Augusto Fialho, Marius Bern, Milton Montenegro, Mollica e Stúdio Renner

CAPA
Marius Bern

GERENTE COMERCIAL/RJ
Alice Ramos

SUPERINTENDENTE COMERCIAL/SP
Silvyan Mifano

GERENTE COMERCIAL/SP
Tille Avelaira
Fone (011) 284-8133

ATENDIMENTO A ASSINANTES
Avenida Brasil, 500. Rio de Janeiro
Fone (021) 264-5262 (Central de Atendimentos)

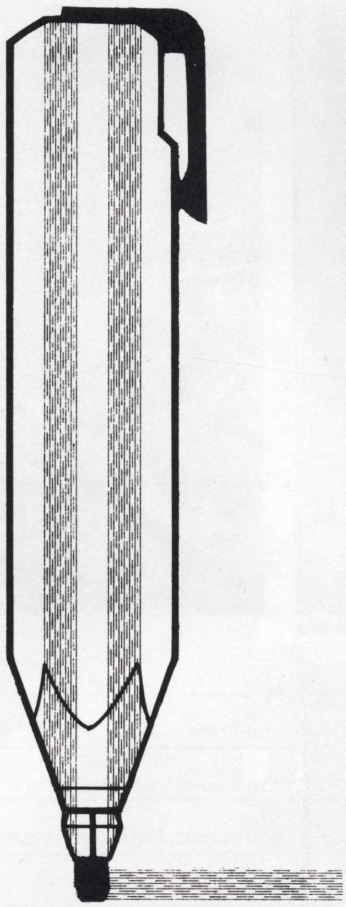
EDITORA JB

SISTEMA JORNAL DO BRASIL

VICE-PRESIDENTE EXECUTIVO
J. A. do Nascimento Brito

VICE-PRESIDENTE
João Teodoro Arthou

DIRETORA
Maria Regina Brito



A partir desta edição, INFO passa a publicar, mensalmente, artigos da Ziff-Davis Publishing, editora americana responsável pelas revistas PC Magazine, PC Tech e A Plus. Para quem não conhece, a PC Magazine e a PC Tech são umas das principais revistas internacionais que tratam de equipamentos compatíveis com a linha IBM/PC. Através de artigos criteriosamente selecionados e traduzidos por INFO, o leitor terá acesso a uma fonte permanente de informações sobre a utilização profissional dos PCS, seja ele um XT, AT ou o recente RT.

Além de tomar conhecimento das últimas dicas técnicas para tirar maior proveito de seu equipamento, o usuário ficará por dentro dos novos *hits* internacionais. Isto sem falar nas análises sobre banco de dados, processamento distribuído, arquitetura de hardware, gráficos e outras tendências tratadas em profundidade por especialistas nos respectivos assuntos. Essas resenhas — em geral abordadas pela PC TECH — são de grande valia para o usuário mais especializado, envolvido em projetos de sistemas e sua implementação.

Embora o mercado tenha eleito o PC como padrão, INFO não poderia ignorar a importância da linha apple no mercado. A A Plus, que também faz parte de nosso menu, é uma revista voltada especialmente para os usuários de computadores compatíveis com o Apple II e o Macintosh. O pessoal do clube do Mac vai ter muitas figurinhas que trocar daqui para frente.

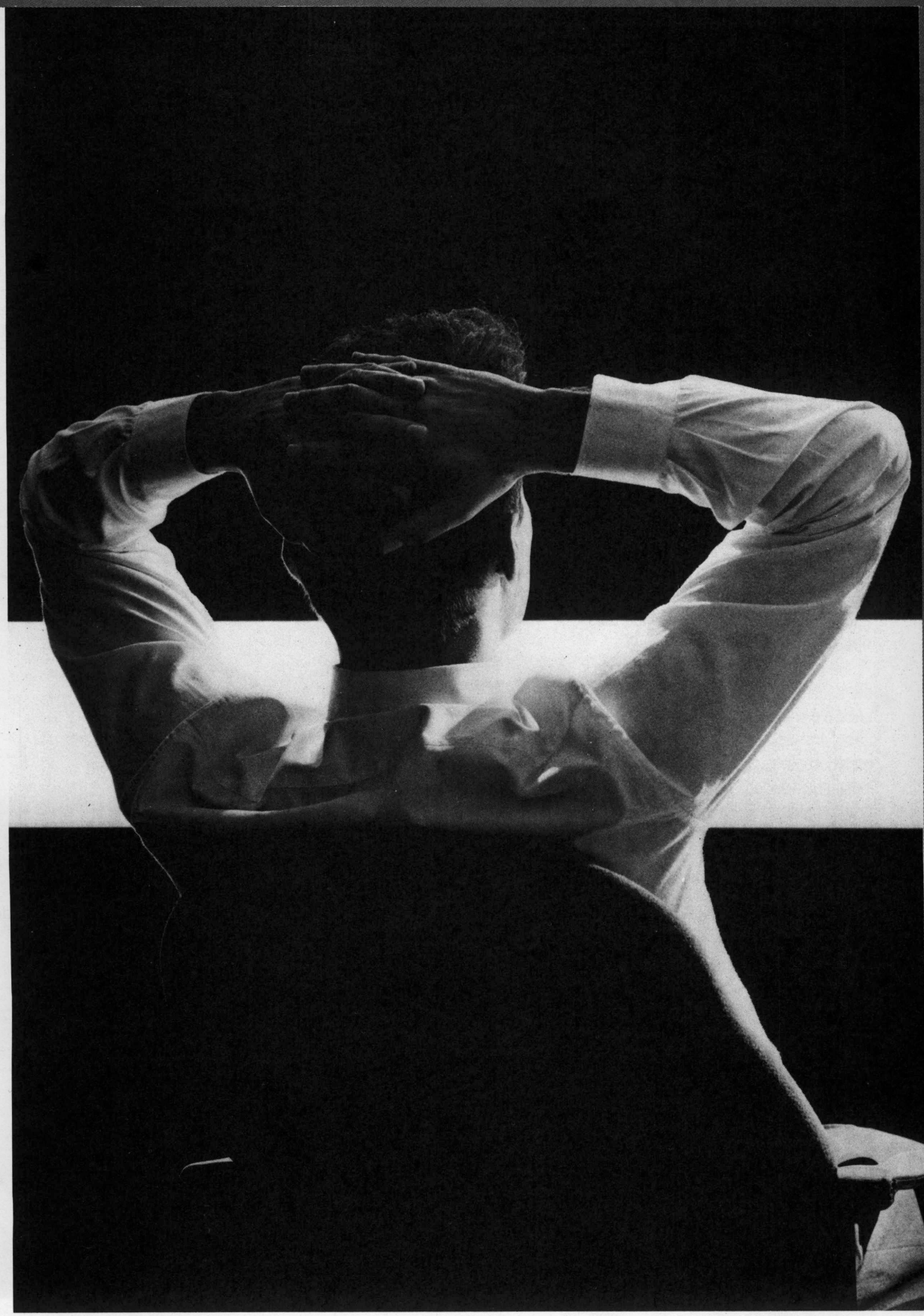
Neste número INFO dedica também algumas páginas sobre os preparativos do Informática 86 — XIX Congresso Nacional e VI Feira Internacional de Informática, no Riocentro. Segundo orientação da Sucesu, organizadora do evento, a tônica da feira esse ano será mais voltada para a parte de negócios. Isto significa que os expositores terão que dar limites à sua imaginação — na incansável busca de artifícios para atrair o grande público — e canalizar esforços no melhor atendimento aos usuários de fato, que vão procurar soluções para seus problemas. Parece que o clima de negócios embutido na última NCC — National Computer Conference, realizada há dois meses em Las Vegas — está criando adeptos. Vamos ver.

Além da reportagem sobre O Bom Negócio das Feiras, INFO faz uma prévia dos lançamentos e publica, como de praxe, o catálogo de hardware — uma relação completa dos micros, minis e superminicomputadores existentes no mercado nacional. Também nesta edição, o Guia Informática 86, com informações sobre as principais conferências apresentadas no congresso, mapa dos *stands* acompanhado de programação e atrações de cada expositor.

VERA FRANCO

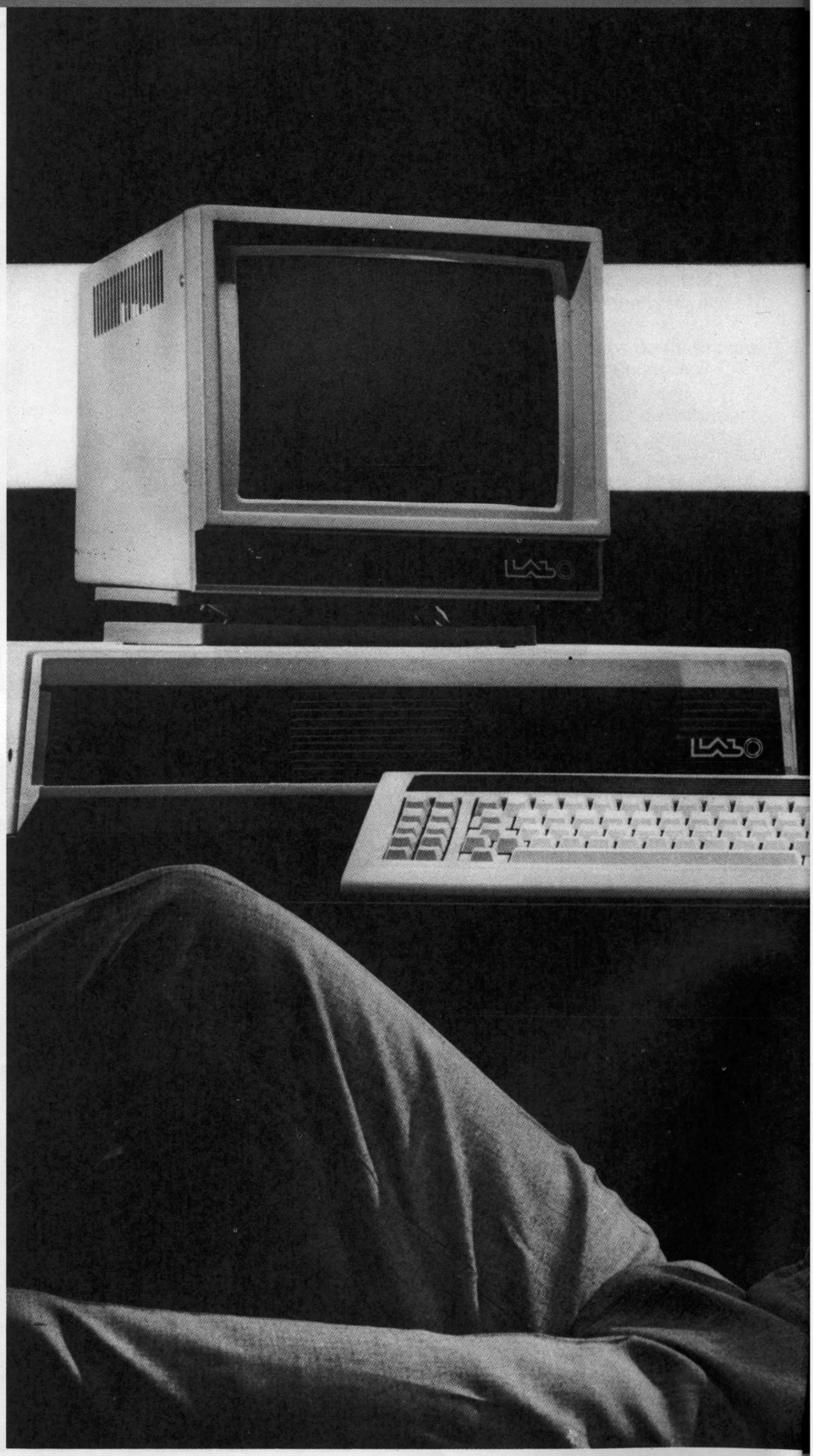
INFO é editada mensalmente pela **EDITORA JB** Avenida Brasil, 500, sala 620, CEP 20949, Rio de Janeiro, RJ. Telefone (021) 264-4422 e Av. Paulista, 1294 — 15º andar. Tel. (011)251-3950 (Redação) e (011) 284-8133 (Comercial), São Paulo, SP. Para adquirir assinaturas, enviar cheque ou vale postal em nome da **EDITORA JB** Preço de assinaturas por 12 números: Cz$ 144,00. Por 6 números: Cz$ 72,00. Exemplares atrasados ao preço de capa do último exemplar: pedidos por carta através de cheque nominal ou vale postal, para a Caixa Postal 23.517 — Agência Rua Bela, Rio de Janeiro-RJ. Não se admite publicidade redacional. As opiniões emitidas em artigos assinados não são necessariamente as da revista. Todos os direitos reservados. Impressão **JB INDÚSTRIAS GRÁFICAS,** Avenida Suburbana 301. Distribuição nacional, **SUPERBANCAS LTDA.,** Avenida Brasil, 500, Rio.

© Os textos, fotografias e demais criações intelectuais publicados neste exemplar não podem ser utilizados, reproduzidos, apropriados ou estocados em sistema de banco de dados ou processo similar, em qualquer forma ou meio — mecânico, eletrônico, microfilmagem, fotocópia, gravação etc. — sem autorização escrita dos titulares dos direitos autorais.



MÃOS AO ALTO.

CBBA/Projpg



A Labo Computadores está lançando o PC Labo 8616-xt, o PC de mão cheia. Com o PC Labo você lança mão da mais alta tecnologia em informática: ele é compatível com toda a linha Labo e com o IBM PC-xt (*). Assim você nunca fica de mão abanando e muito menos falando sozinho.

O monitor do PC Labo tem ótima resolução gráfica. Você pode ficar a palmos de distância que mesmo assim a leitura é fácil e sem esforço. O teclado possui todos os caracteres da língua portuguesa e o gabinete prevê a expansão de mais dois disk-drivers, se for preciso.

Se você acha tudo isso pouco, pode ir dando a mão à palmatória. Porque o PC Labo é o único PC integrado à Solução Labo: um sistema solidamente concebido para garantir a mais ampla e completa assistência a todos os usuários dos computadores Labo. Hoje, amanhã e sempre. E também conta com uma Hot-Line para orientá-lo.
Instale na sua empresa o PC Labo.

Ou levante as mãos para o céu e peça a Deus para nunca precisar de um PC.

(*) marca registrada pela IBM



CHEGOU O PC LABO.

PRA QUEM QUER TER TUDO À MÃO.

Matriz: São Paulo
Av. das Nações Unidas, 13.797 - Bloco II - 17.º andar - CEP 04794 - Tel. (011) 533-1144 - Telex (011) 31411 LAEL - BR. ***Filiais:*** *São Paulo (011) 533-1144 ● Rio de Janeiro Curitiba (041) 233-4733 ● Salvador (071) 230-2455 ● Recife (081) 325-5874 ● Campinas (0192) 52-6199 ● S. Bernardo do Campo (011) 458-7022 ● Ribeirão Preto*

PC labo



labo computadores

(021) 285-7744 • Brasília (061) 226-6239, 226-6038, 226-6415 • Porto Alegre (0512) 32-3922 • Belo Horizonte (031) 224-9328 • Florianópolis (0482) 23-3006 • (016) 625-2046 • Goiânia (062) 241-1317 • Belém (091) 233-3749. **Revendas:** Bauru (0142) 23-8646 • Campo Grande (067) 383-6018 • Cuiabá (065) 321-6960.

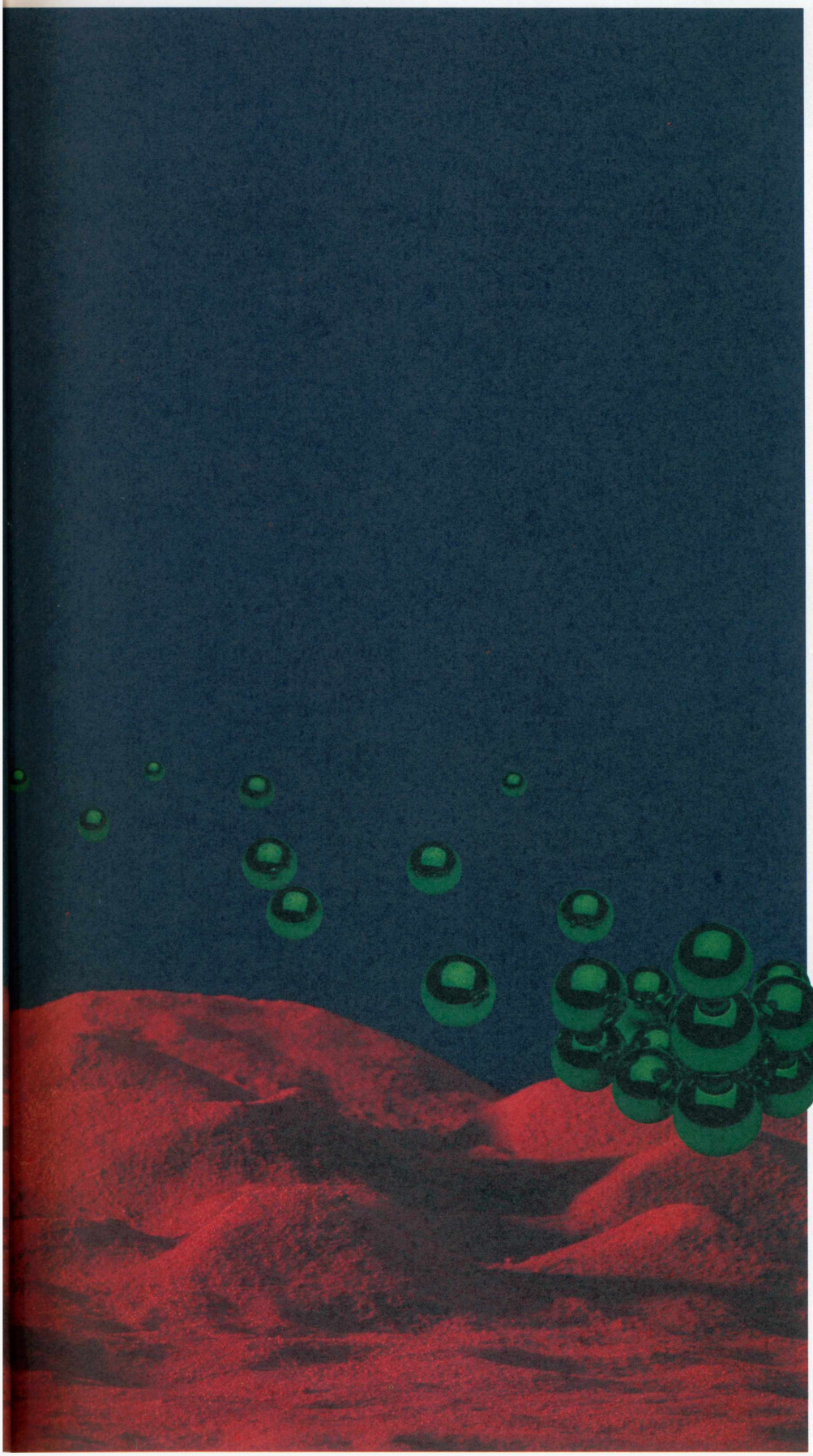
Cartão de Consulta nº 10106

A PRECISÃO DE COMUNICAR



Pubblicitá

MODEMS ELEBRA.



Comunicar é preciso. Hoje uma tecnologia eficiente de comunicação de dados é vital em qualquer esquema empresarial.

A Elebra dispõe de uma linha completa de modems com velocidades de 300 bps até 19.200 bps, que vem atendendo a um número crescente de usuários de teleprocessamento.

Apresentando uma solução adequada para cada Cliente a Elebra contribui para que as decisões de sua Empresa aconteçam mais rapidamente, agilizando resultados.

Há mais de 15 anos no mercado, e com representantes em várias cidades do País, a Elebra investe fortemente em novos projetos, produção, comercialização e assistência técnica de equipamentos de comunicação de dados, com uma tecnologia perfeitamente adaptada às condições do País.

Elebra. Uma linha de modems para quem precisa de absoluta precisão na comunicação de dados.

Elebra
Divisão Comunicação de Dados

S. Paulo - tel.: (011) 533-9977 - telex: (011) 25957
Rio - tel.: (021) 223-1334 - telex: (021) 23481



Agora você tem um banco q
Banco Chas

Chega um momento em que você precisa mais do que um banco para financiamentos, créditos ou simplesmente para ter conta.

Você precisa de um parceiro sempre pronto para apoiá-lo nos seus objetivos e nos seus negócios.

Você precisa de um aliado que esteja presente n seus desafios e nas suas conquis

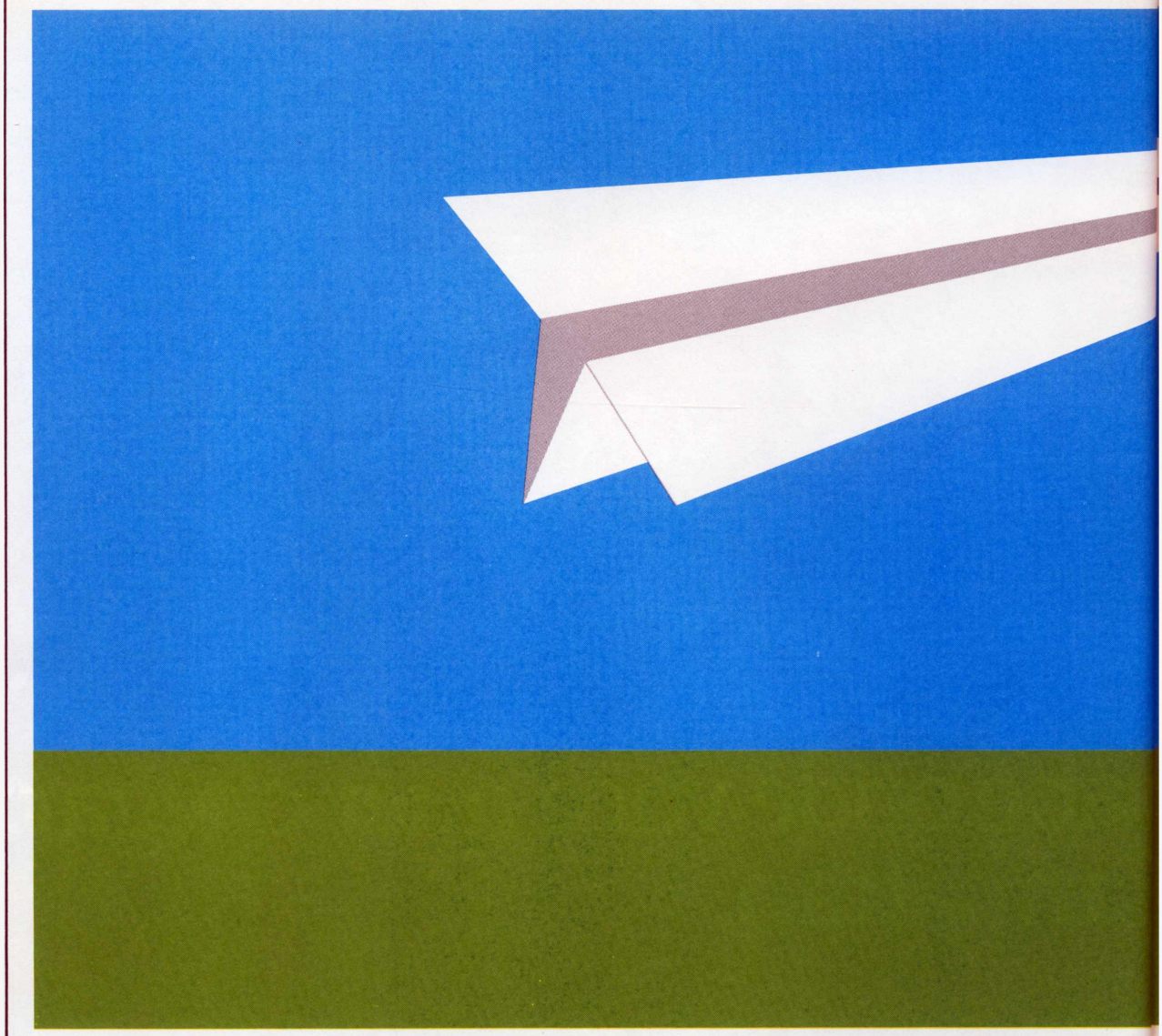
Você precisa d alguém que conh profundamente as suas necessida e suas aspiraçõe



sabe onde você quer chegar:
Manhattan.

Agora você tem a
força e a experiência
internacional do
Chase Manhattan
Bank. Conte com o
Chase.
Nós sabemos onde
você quer chegar.

CHASE

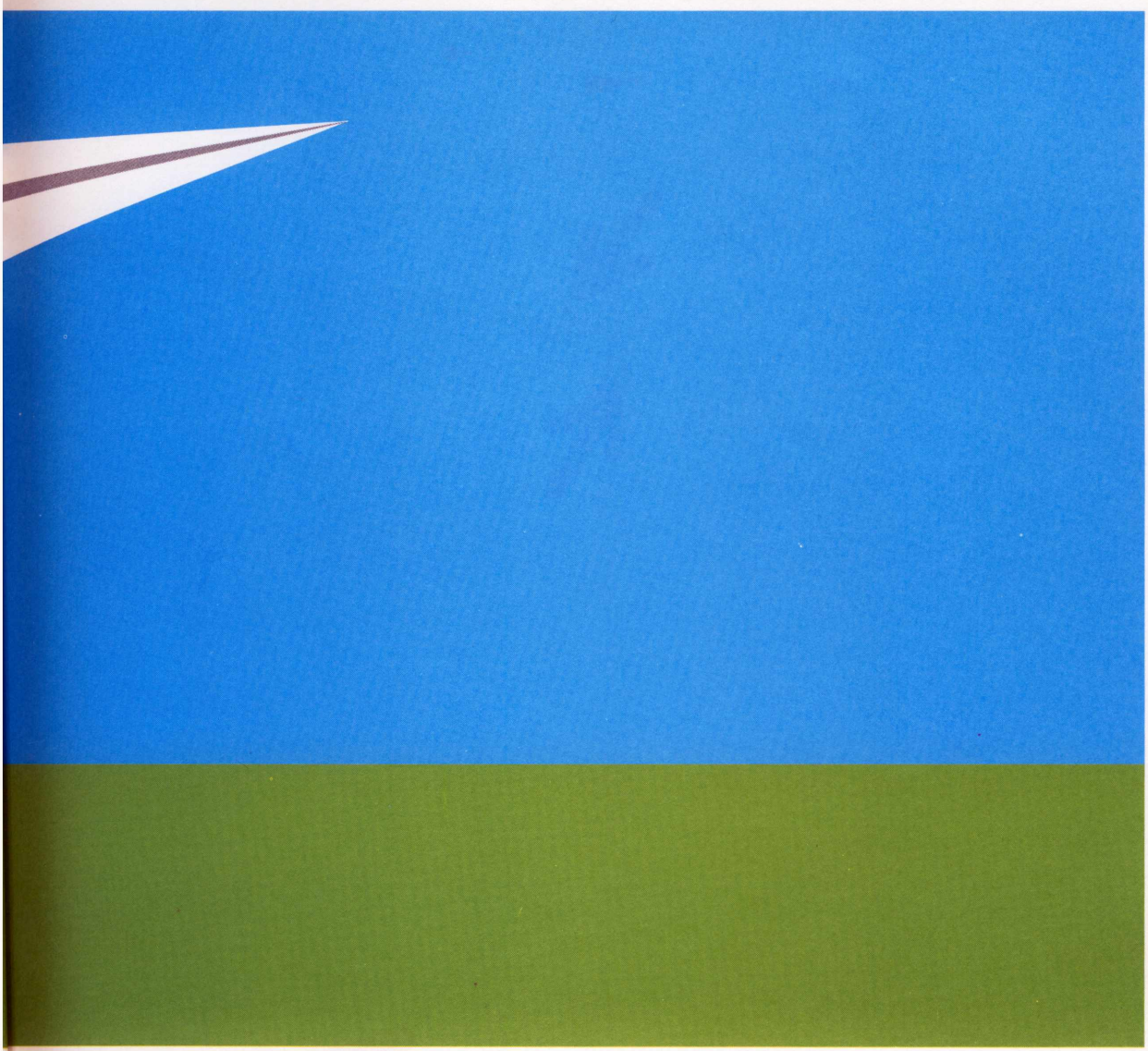


Linc II. A nossa m

Com o Linc II a produtividade de sua empresa vai aonde você quiser. Ele é uma ferramenta da maior eficácia no desenvolvimento de software de aplicação.

Resulta do pioneirismo da Burroughs, que está sempre criando, investindo, evoluindo.

O Linc II aumenta a rapidez e a precisão com que as informações chegam ao usuário final, favorecendo interação com o ser humano. Mas isso não é tu Ele ainda apresenta uma sé de vantagens e inovações. V para quem vive e trabalha e mundo onde o tempo pas à velocidade dos bits.



ca foi mais longe.

Em outras palavras, o Linc II
é mais um exemplo de como a
/inologia avançada da
rroughs se traduz em soluções
sáticas e econômicas.
Que aumentam a produtividade de sua empresa, diminuindo suas preocupações.

Soluções que só podiam ser bem simples.

Porque isso já é marca da Burroughs.

Burroughs

JWT

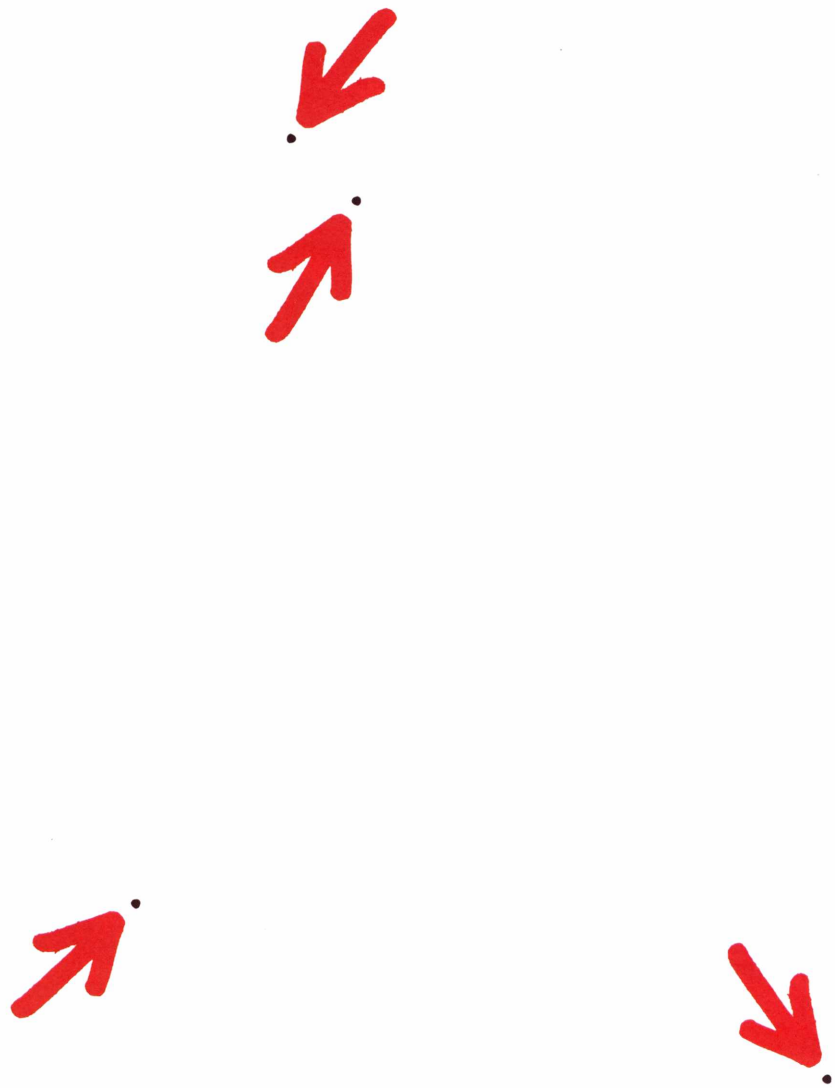
Cartão de Consulta nº 10326

Certas coisinhas o co

Grad. Dammann

As sujeirinhas, gordurinhas e demais impurezas que costumam estar em objetos, máquinas e equipamentos estão com os dias contados.
Chegou a hora da mais perfeita Limpeza Técnica do mundo:
a hora de Frigen 113 TR.
Frigen é um solvente clorofluorado, não tóxico, não explosivo e não inflamável, o que significa total segurança de uso.
As aplicações são muito variadas:
em peças de precisão das indústrias automobilística, aeronáutica, eletrônica, no campo da ótica e da fotografia, na informática, na telefonia e na relojoaria, só para citar alguns exemplos.
Para cada aplicação, há um tipo específico de Frigen 113 TR.

midor não aceita mais.



Cada um deles, contando com a garantia da Assistência Técnica Hoechst.
Cada um deles, assegurando aquela limpeza que o consumidor merece.
Merece, e exige cada dia mais.
Se você é fabricante de alguma peça que necessite de Limpeza Técnica perfeita, entre em contato conosco.

Limpeza Técnica é com Frigen.
Para informações, ligue (011) 255-6947.

Frigen

Hoechst

Setor Frigen - Rua 7 de Abril, 230 - 9º - CEP 01044 - SP

CONCURSO DE SOFTWARE I

Parabéns pela edição 42 de INFO. Pela primeira vez li uma revista que aborda assuntos atuais na área de informática. Esta edição dá um grande incentivo ao pessoal jovem que está ingressando no setor. Não só através do Caderno Vestibular 87, como também na criação do Concurso de Software Educativo. É a oportunidade que muitos esperavam e tenho certeza que surgirão grandes programas.

• **Luiz Carlos Pedra Assunção. Rio de Janeiro, RJ.**

CONCURSO DE SOFTWARE II

Gostaria de saber se o 1º Concurso INFO de Software Educativo está orientado para alguma classe específica de computador (8 ou 16 bits), se devo usar recursos coloridos ou alguma configuração típica de hardware. Gostaria de saber, ainda, se todas as disciplinas de 1º e 2º graus podem ser abordadas.

• **Robson Vilela. Recife, PE.**

R: O 1º Consurso INFO de Software Educativo é orientado para qualquer microcomputador de fabricação nacional e está livre à abordagem de qualquer disciplina ou unidade de currículo de 1º e 2º graus. Os programas ou sistemas devem ser entregues ou remetidos para a Revista INFO até o dia 15 de outubro.

ROBÓTICA E BIOTECNOLOGIA

Inicialmente, quero parabenizá-los pela excelente matéria sobre "Inteligência Artificial e Sistemas Especialistas" publicada na edição 41 de INFO. Leio a revista há dois anos e vejo que ela evolui a cada número. Entretanto, gostaria de propor-lhes que a Inteligência Artificial, assim como a Robótica e a Biotecnologia, sejam mais enfatizadas. Este é um assunto que desperta grande interesse no meio acadêmico, no qual me situo.

• **Rhaymer Lisboa Campelo, Belo Horizonte, MG**

UM CHOQUE CULTURAL I

Com relação á reportagem "Um Choque Cultural", publicada no número 42 da revista INFO, que falava da automação de nossa clínica, achamos por bem esclarecer dois pontos:

1 — Nada temos que desabone a conduta da R&T Informática para conosco, uma vez que continuamos contratando serviços desta softhouse;

2 — Os descumprimentos de prazos, a não definição de alguns sistemas e suspensão do pagamento da quinta parcela do contrato que firmamos com a R&T — fatos esses citados na reportagem em questão — foram objeto de acordo entre a Clínica de Doenças Renais e a R&T Informática.

• **Álvaro Luiz Huback, Gerente Financeiro Administrativo da CDR. Rio de Janeiro, RJ.**

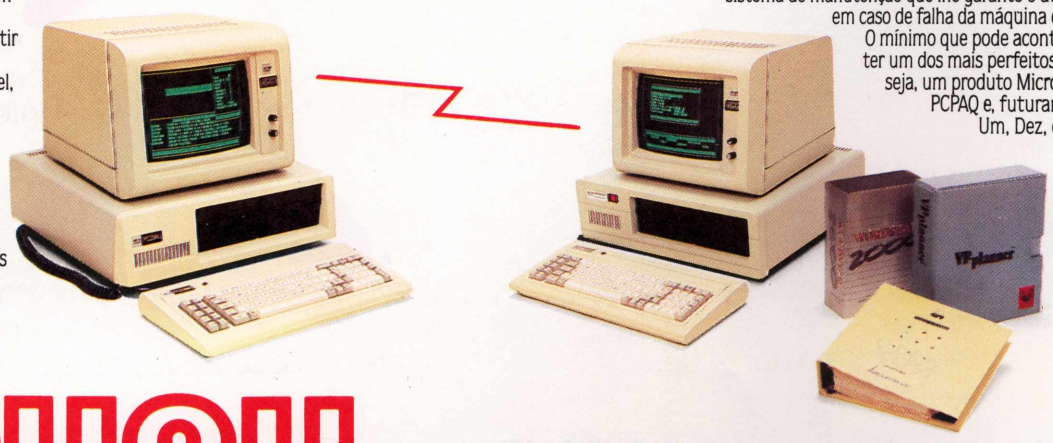
UM CHOQUE CULTURAL II

Como parte envolvida na reportagem "Um Choque Cultural", devo esclarecer alguns pontos que, infelizmente, não foram aprofundados devidamente, dando ao leitor uma impressão equivocada do que realmente ocorreu. A R&T Informática é agente autorizada da Cobra Computadores, comercializando sua linha de equipamentos, em função de ser uma softhouse e visto que aquela empresa credencia agentes capazes de oferecer soluções integradas a seus clientes, em termos de hardware e software. Entretanto, a R&T vai mais além, pois oferece também treinamento especializado em equipamentos Cobra, dando assim aos clientes uma solução completa. Outro esforço no sentido de facilitar a informatização de empresas é a utilização de programas-produto como ferramentas para o desenvolvimento de software, de fácil entendimento e de simples utilização pelas pessoas envolvidas com gerenciadores de bancos de dados, planilhas eletrônicas, etc. Após a fase inicial de utilização destas ferramentas, o cliente fica apto a desenvolver aplicações simples sem necessidade de recorrer a auxílio externo, passando-se então ao desenvolvimento definitivo, com a substituição daqueles módulos que serviram de laboratório de experimentação prática, proporcionando uma melhor adequação dos sistemas. Se dificuldades existiram no atendimento à CDR, objeto da referida reportagem, estas foram solucionadas no mais alto nível entre as partes envolvidas, estando a R&T confiante nos resultados dos trabalhos realizados, em andamento e futuros, visto que mantemos um relacionamento profissional normal com aquela clínica.

• **Tulio Gontijo Rocha, sócio-gerente da R&T Informática. Rio de Janeiro, RJ.**

Procuram-se Especialistas Em Redes Locais

Eis aí, uma das mais difíceis situações.
Implantar uma rede local de microcomputadores ou interligação com "main frames" exige técnica, experiência e confiança.
A Micro's é uma das raras empresas especializadas em implantar redes locais, garantindo o que faz a partir do projeto. Tem uma assistência técnica invejável, dando atendimento perfeito mesmo que sua empresa precise de apenas um produto.
Hardwares, softwares de apoio como Open Access, Wordstar, V. P. Planner, também são especialidades da Micro's.
Venha conhecer a Micro's mais de perto. Ver o que ela pode fazer para que sua empresa entre de forma correta e econômica para a era da automação e da informática.
Além disso a Micro's tem uma equipe especializada em desenvolvimento de apoio a softwares e tem um sistema de manutenção que lhe garante o atendimento em caso de falha da máquina em 3 horas.
O mínimo que pode acontecer é você ter um dos mais perfeitos micros ou seja, um produto Microtec PC, XT, PCPAQ e, futuramente o AT.
Um, Dez, ou Quinze...

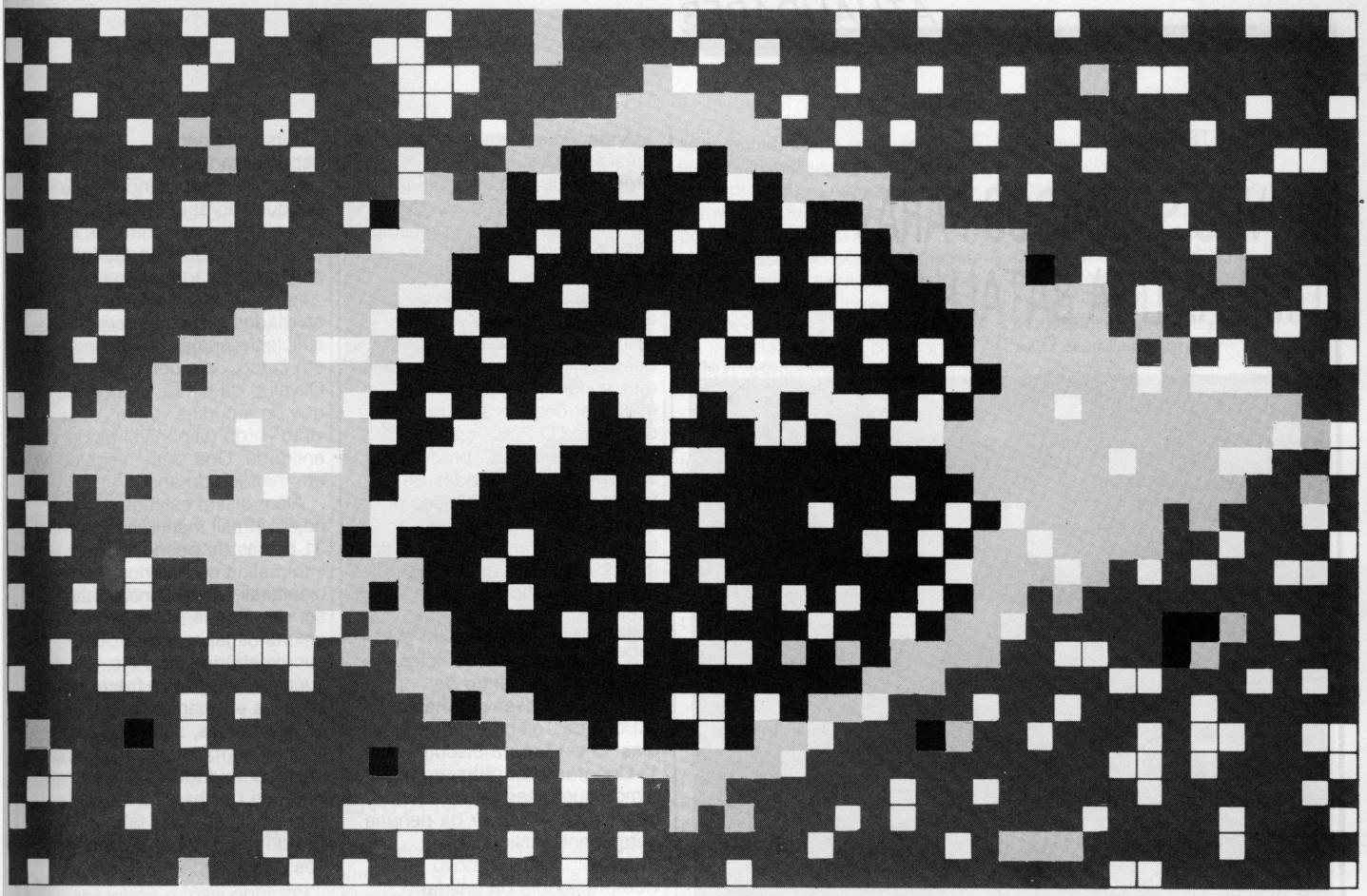


ACHOU

MICRO'S
Informática e Tecnologia Ltda.

São Paulo - Av. Brig. Faria Lima. 1882 - Conj. 403/406 - Fones: 64-1254 e 813-9140
Rio de Janeiro - Rua da Assembléia. 10/2710 - fone: 221-3654
Brasília — S.C.L.N. — 305-Bl-D-Sala 214 Fone: (061) 273-0888

Garanta a sua reserva de mercado.



1986. Fim do Século XX. Era da Informática. O computador conquista rápida e definitivamente os espaços sobre todos os segmentos sócio-econômicos da vida brasileira. 1986. Bahia - 1.º Estado do Nordeste e 5.º do Brasil em desenvolvimento na área da Informática - este é o cenário onde vai acontecer a 3.ª FEIRA DA INFORMÁTICA NACIONAL, um evento que reunirá os maiores produtores, pesquisadores e usuários da Informática.

Programe Finac

3.ª Feira da Informática Nacional.

O Nordeste é uma região promissora, um mercado fértil e vertiginoso, que cresce e se desenvolve rapidamente na área de computação. A Bahia, dentro deste contexto, é o Estado que está à frente neste campo, experimentando passos cada vez mais arrojados. Uma verdadeira fonte de desenvolvimento, onde se encontram o Pólo Petroquímico de Camaçari e o Centro Industrial de Aratu, entre outros, que representam novas frentes de comunicação, informação e comercialização para os produtos que estarão em exposição na Feira.

Juntamente com a 3.ª FINAC, acontecerá a 3.ª JIN-JORNADA DE INFORMÁTICA NACIONAL - que vai reunir os melhores trabalhos sobre o processo de informatização da sociedade brasileira.

A presença do público já é garantida. Afinal, desenvolvimento é assunto que interessa a todos.

Participe. Este é o melhor programa para você mostrar e vender os seus produtos. Faça a sua reserva o quanto antes. O mercado é este.

18 a 22 de novembro/86 - Salvador-Bahia

3ª JIN FINAC

JORNADA DA INFORMÁTICA NACIONAL

FEIRA DA INFORMÁTICA NACIONAL

SUCESU
sociedade dos usuários de computadores e equipamentos subsidiários · bahia

Promoção e Realização:
baldacci ASSOCIADOS
BALDACCI ASSOCIADOS, FEIRAS E EXPOSIÇÕES LTDA.
São Paulo: Rua Alexandre Dumas, 1958 - Sala 81 - Fone (011) 521-7877
Salvador: Rua Profº Sabino Silva, nº 14 - Fone (071) 237-2536
Telex (071) 2926 ZMBE - CEP 40.000
Rio: Fone (021) 258-2546

Montadora Oficial:
MULTISTAND
ARQUITETURA PROMOCIONAL

Apoio oficial: **SECRETARIA DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E TURISMO DO ESTADO DA BAHIA • SEI - SECRETARIA ESPECIAL DE INFORMÁTICA**

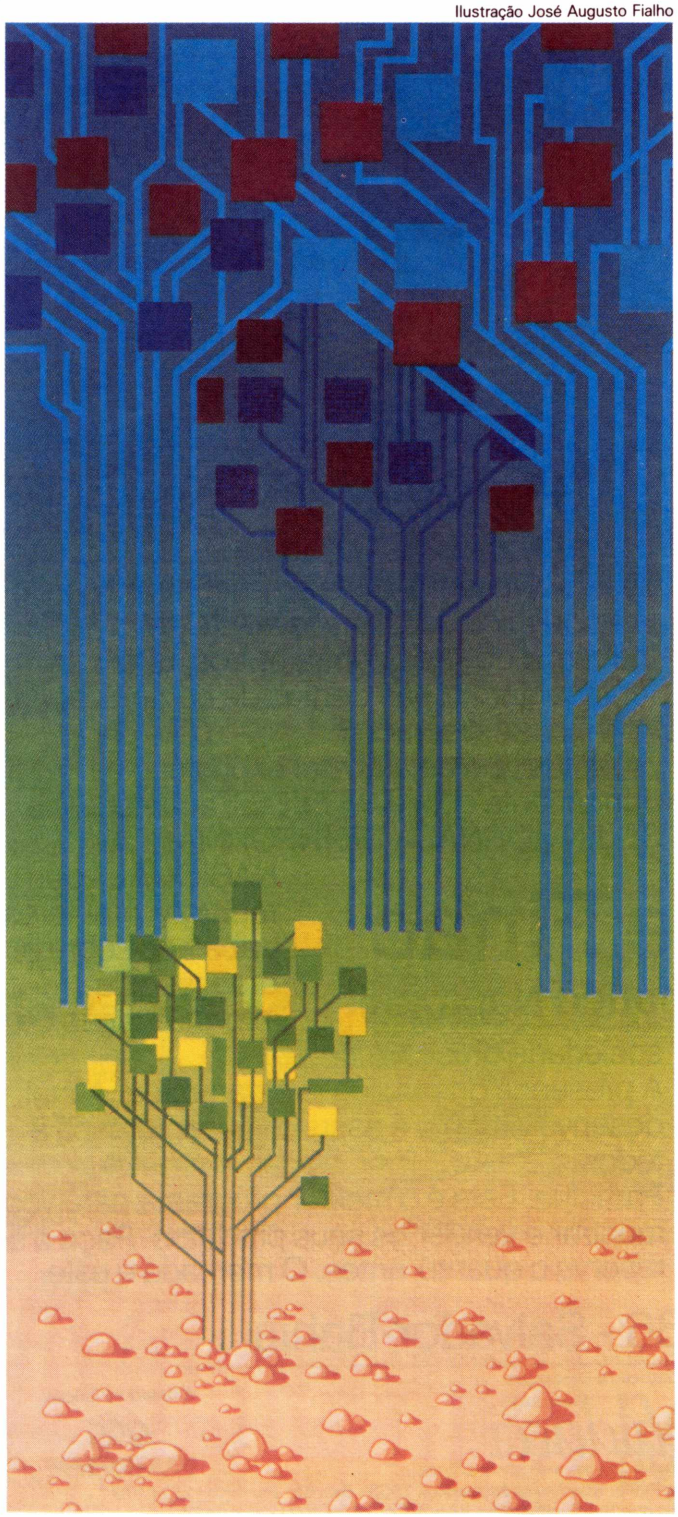
Evento oficializado pelo Ministério da Indústria e Comércio através do CDC.

Baldacci Publicidade

MICROELETRÔNICA

NOVOS SOLDADOS PARA UMA ANTIGA BATALHA

Ilustração José Augusto Fialho



Antes de ser empossado presidente da Sociedade Brasileira de Microeletrônica (Sbmicro), no último dia 16 de julho em Campinas, o professor João Antonio Zuffo, do Laboratório de Sistemas Integrados da USP, deixou clara a linha que norteará o seu mandato. Durante um dos debates que reuniu boa parcela da pequena comunidade de microeletrônica brasileira, Zuffo disparou: "O Brasil cresce 8% ao ano e, em 1992, produzirá 50 milhões de toneladas de ferro-gusa, terá 80 milhões de quilowatts instalados, será a terceira ou quarta economia do mundo, mas não conta sequer com uma política coerente de microeletrônica."

Em torno dele, estavam 90% dos pesquisadores do setor, que lotaram o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD) da Telebrás, entre os dias 15 e 17, para discutir no 1º Congresso da Sbmicro os rumos que o segmento deve tomar para escapulir da penúria permanente. "Ninguém percebe", refletiu o novo vice-presidente da entidade, Eduardo Moreira da Costa, "que a indústria, baseada em PC-compatíveis, é extremamente frágil: basta o governo Reagan proibir a exportação de chips 8088, para o Brasil, e ela acaba em dois meses".

Programa noturno — Durante a noite dessa mesma quinta-feira, reunidos em um hotel de Campinas, meia centena de cientistas tentou identificar as áreas prioritárias para a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) liberar créditos especiais. Segundo o ex-presidente da Sbmicro, Carlos Américo Morato de Andrade, por exemplo, só há um caminho: tirar os centros de pesquisas e os laboratórios universitários da "situação de terra arrasada" em que estão atualmente. "Se for para investir pouco dinheiro, é melhor não fazer nada", dizia Américo. "O setor precisa de pelo menos US$ 100 milhões por ano".

Esse total — cem vezes maior que as aplicações atuais — também é aceito por Zuffo e Eduardo Costa, que explica: Com os 100 milhões seria possível construir dois grandes laboratórios e outros menores mas específicos, e um bom incremento na geração de recursos humanos especializados.

Mas há discordância entre os pesquisadores. Para alguns presentes no encontro, se os centros e universidades fossem subitamente agraciados com "muito dinheiro", seriam asfixiados por não terem suficiente número de programas em curso. Seja como for, Oliveira, da Finep, reconhece que os recursos viriam — ou virão — do disponível global da entidade. Que, aliás, esgotou-se em meados do ano.

Além disso, estima-se que hoje o Brasil mantenha irrisórias 31 bolsas de pesquisadores em informática no Exterior. Para os cientistas, esse número deveria ser de três mil, no mínimo. E em vários laboratórios de microeletrônica do País, usa-se sucata para levar à frente novos projetos e, quando há equipamentos, são antiquados — mas normalmente faltam até microcomputadores. Como se isso não bastasse, a indústria está esvaziando os laboratórios devido aos salários aviltados dos pesquisadores.

Por tudo isso, o professor Zuffo já definiu que a entidade terá cada vez mais um cunho político e reinvindicatório, pois sem combater "a mendicância em que a universidade foi colocada nos últimos 20 anos", qualquer investimento em microeletrônica será inútil. E uma das suas metas será precisamente resgatar o Fundo Especial de Informática e Automação, cortado da Lei 7.232 pelo ex-presidente João Figueiredo.

Vários dos pesquisadores reunidos em Campinas participaram, há três anos, da elaboração de um extenso documento sobre o setor contendo metas gerais, condições para avaliação de projetos e prioridades de temas de pesquisas. O trabalho obviamente dorme em alguma gaveta oficial, "mas o documento continua refletindo o pensamento da comunidade", diz Carlos Mammana, do Centro Tecnológico para a Informática (CTI). "Basta atualizar detalhes e pô-lo em prática". Mas a vontade política, desacompanhada de atitudes, não é o bastante, como lembra Zuffo. "Se a atual situação prevalecer", "chegaremos ao final da reserva de mercado engatinhando em microeletrônica".

P&D

UM ESPAÇO NOBRE PARA A PESQUISA

Está a pleno vapor o recém-criado NPQ — Núcleo de Pesquisa da Sid Informática. A primeira investigação do projeto pretende chegar, em três anos, ao protótipo de uma estação de trabalho do futuro, envolvendo técnicas de computação gráfica, inteligência artificial (sistemas especialistas e linguagem natural), arquiteturas não-convencionais e meios de entrada especiais como voz e imagem.

O resultado será um sistema que constrói automaticamente um canal de comunicação entre o aplicativo e o usuário final, dispensando o uso de manuais e das formas tradicionais de comunicação.

Para criar uma estação de trabalho deste porte, a Sid está investindo 1,2 milhão de dólares no NPQ — ou 12% da verba total da empresa destinada à pesquisa e desenvolvimento (informática, microeletrônica, telecomunicações e serviços). Boa parte destes recursos está sendo aplicada nos salários dos pesquisadores — nova carreira criada na empresa —, cujos vencimentos giram em torno de Cz$ 40 mil, e em convênios com sete universidades e dois institutos de pesquisa.

Antonio Carlos Gil, presidente da Divisão Sid, explica que o principal objetivo da empresa é aproveitar os benefícios e incentivos previstos pela Lei de Informática, "para não transgredir seu compromisso básico de capacitação tecnológica".

Coordenado por Carlos José Lucena, professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, o NPQ conta com uma equipe de quatro pesquisadores — Pedro Savadovsky, mestre em matemática; Roberto Figueiredo, mestre em computação; José Damski, mestrando em inteligência artificial; e Mizam Omar, professor do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA).

"O clima do NPQ é de entusiasmo. Às vezes acho que estou sonhando e que vou acordar a qualquer momento", confessa Savadovski.

Maurício Simonetti/F4



Savadovski entusiasmado

MÍDIA

A INFORMÁTICA ENTRA NO AR

A informática volta ao ar com a estréia do programa da Sucesu-SP (Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários) na TV Record, ainda este mês. Sem dia definido, marcado para as 23 horas, será transmitido para Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo.

Esta é a quarta tentativa no setor de levar programas especializados em informática para a TV. As outras três — Globo Informática, da Fundação Roberto Marinho; Informática, da Abril Vídeo; e TV Informátika, do produtor independente Walter Levy — não vingaram, ou por falta de habilidade em lidar com a linguagem televisiva — em conflito constante com o "informatiquês" dos programas — ou por motivos comerciais.

Wilson Lazzarini, presidente da Sucesu-SP, explica que o programa da casa será diferente das fórmulas já experimentadas, e avisa que não vai ter *merchandising*, um recado velado aos homens de mídia da área. O empreendimento requer investimentos de Cz$ 600 mil mensais e será sustentado por cotas de patrocínio possivelmente partilhadas entre a Prológica, Sid Informática, Itautec e IBM Brasil.

O programa terá uma hora e quinze minutos de duração, estruturado em vários segmentos, como notícias da semana, análise técnica de um novo produto, uma seção sobre software e debate com personalidades do setor.

Entusiasmado com a iniciativa da entidade, Lazzarini acha que ter um programa mais voltado para a discussão dos problemas da informática pode contribuir com o fortalecimento da política nacional do setor.

Pílulas de Informática — Não satisfeita com a mídia televisiva, a informática também vai ao rádio. Já é comum o sorteio de micros entre ouvintes de estações de FM e os jornais matinais, que já trazem algumas notícias sobre o setor, começam a ser patrocinados por indústrias de computadores.

O primeiro programa dedicado ao assunto — produção independente de Alexandre Fejes Neto — está no ar há um ano, às 15 horas de domingo, na FM USP, em São Paulo, atraindo uma audiência estimada em 50 mil ouvintes especialmente interessados em gravar os software transmitidos em sinais codificados. Agora, o mesmo programa chegará este mês aos ouvintes da 91 FM, em Joinville, também aos domingos, às 17 horas. A mesma emissora transmitirá o programa para uma cadeia formada por uma rádio de Brasília, três de Santa Catarina e três do Rio Grande do Sul. Simultaneamente. Para completar, vai produzir notícias sobre o setor em doses homeopáticos, para a paulista 89 FM, especializada em rock, do Sistema Jornal do Brasil.

CONSUMO

PLACAS, DRIVES, MICROS. FALTA TUDO

Comprar microcomputadores está cada vez mais difícil. As prateleiras das lojas de informática dos principais centros do País estão vazias. Já não existem diversos tipos de peças, placas de expansão, drives e, até mesmo, videojogos. Os equipamentos estão sendo vendidos com prazos de entrega variando entre 30 e 60 dias. Pronta entrega, nem pensar.

Os motivos da escassez vão desde o reaquecimento das vendas até a falta de componentes. Após o Plano de Estabilização Econômica, a procura no comércio varejista aumentou 30% e os fabricantes, apanhados de suspresa, não conseguiram atender à demanda. A greve dos metalúrgicos também contribuiu para atrasar o cronograma de entrega de muitas fábricas. Ligados a esse sindicato, os profissionais do setor eletrônico também cruzaram os braços.

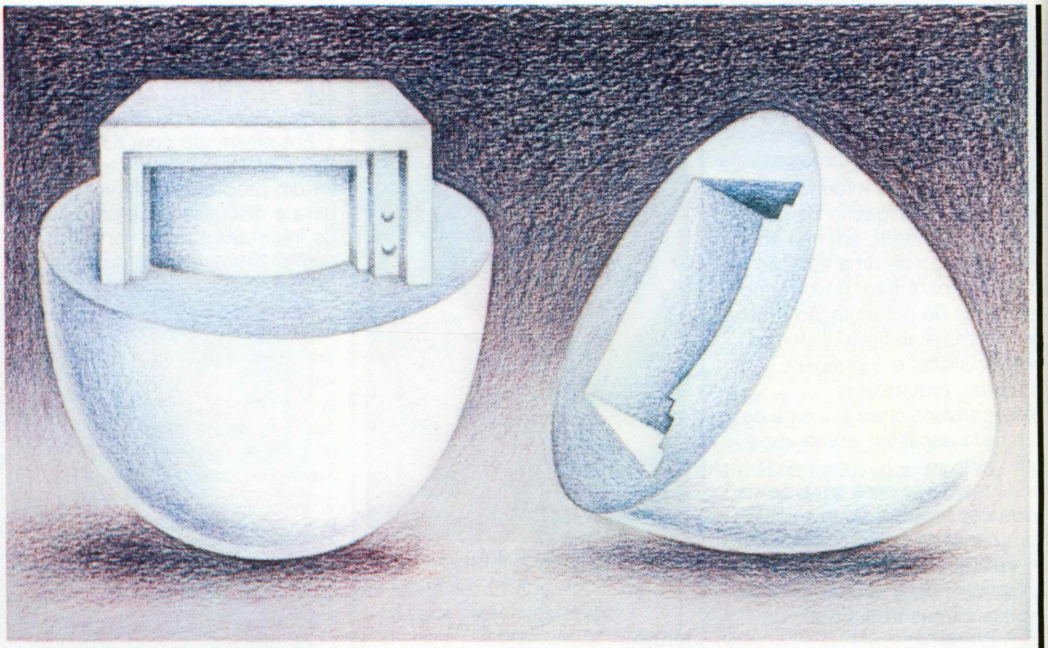
Para complicar o quadro, a Polícia Federal apertou o cerco, atingindo o último elo da corrente e as empresas que recorrem ao contrabando de componentes eletrônicos estão sem matéria-prima. Sem nota fiscal, partes, peças e outros produtos de informática são apreendidos. E não adianta qualquer explicação. A fiscalização está cerrada. A Polícia Federal ameaça invadir as fábricas para evitar a entrada de material ilegal no País.

O presidente da Associação Brasileira de Componentes de Informática (Abicin), Ademar Fernandes, reconhece a falta de produtos no mercado. E aponta mais uma causa: as obras de expansão de muitas indústrias. O problema também está na dificuldade em adquirir máquinas para produção. Os equipamentos levam um ano para ser entregues, enquanto em dezembro do ano passado poderiam ser comprados no Brasil ou no exterior com apenas três meses de antecedência. No entanto, os produtos de material não metálico — caixas, borrachas etc. — estão sendo fornecidos sem problemas por diversas fábricas.

Preocupados com os reflexos da falta de componentes no mercado e com a escassez de produtos nas prateleiras, os lojistas acreditam que o desempenho do comércio de equipamentos de informática vai ser prejudicado em agosto. Entre os micros em falta, o Craft II, da Microcraft, encabeça a lista.

Apesar da carência, os consumidores estão se propondo até a pagar um pouco mais caro para ter, mais rápido, o equipamento. Usam ainda outro recurso: em vez de levar a marca pretendida, compram o computador que houver no momento. Os lojistas estão torcendo para que o mercado se normalize e possam sustentar as vendas sem precisar colocar caixas vazias nas prateleiras para enfeitar as lojas.

Ilustração José Augusto Fialho



DESIGN

COMPUTADORES SIMPLES, BONITOS E EFICIENTES

Os fabricantes brasileiros de computadores ainda não aprenderam o significado da palavra design. As raras exceções só fazem confirmar a regra. Prova disso foram os escassos participantes do setor na 1ª Expo-Design, realizada no fim de julho, no Parque Anhembi, em São Paulo. "A característica pesa na decisão do consumidor", constata Fabio Mendia, diretor da divisão Computadores Pessoais da Prológica. "Por isso, partimos para um design de vanguarda em nossos produtos."

A Prológica, na verdade, é uma das exceções. Procurada no fim de 1983 por Luciano Deviá, um *designer* italiano radicado no Brasil, acolheu suas idéias que, há cerca de 40 dias, renderam ao fabricante obras de artistas como Peticov, Fajardo, Aguilar, Baravelli, Guto Lacaz, Boi e Dudi Maia Rosa.

Sob a batuta de Deviá, esse seleto grupo soltou suas fantasias sobre a carcaça do Solution, o novo computador pessoal portátil da empresa. Lacaz, por exemplo, não pestanejou em pintar totalmente o aparelho de preto e dotá-lo de um maçarico. Baravelli partiu para uma colagem em madeira, enquanto Dudi Maia Rosa escreveu sobre a caixa do micro o nome de todas as pessoas que conhece. Cada um recebeu um micro CP 400 pelo trabalho. Agora, a Prológica só tem um problema: achar uma galeria para mostrá-los ao público.

Nada disso teria sido possível sem a insistência de Deviá que, antes de encontrar a receptividade da Prológica, foi "tratado como louco" pela Sharp e pela Sisco. Aliás, a Sharp deve estar até hoje arrependida. Um dos fatores responsáveis pela liderança do Expert da Gradiente no mercado de MSX é justamente seu design arrojado. "O computador deve ser amistoso e não misterioso, inclusive em seu visual", afirma Deviá. "É preciso ver que o computador pode virar um objeto lúdico."

Essas idéias batem com as de Mendia: "Temos que tirar a aura de máquina do micro para transformá-lo em objeto desejável". Imbuído dessa certeza, ele vem utilizando os préstimos de Deviá desde 1984, quando o *designer* assinou o CP400 prateado. Ele chegou a redesenhar o CP200 (já fora de linha) e é o autor da nova forma do CP500 Compacto, que já teve cor creme, cinza-azulado e hoje ostenta um elegante branco-alasca, tonalidade também usada no Solution.

Mas design não é só desenho. "Queremos acabar com este preconceito", dispara David Pond, diretor da Indesign, que recentemente incorporou a Forma Função, autora do premiado Edit-Vídeo, da MDA. Para ele, design envolve desde o projeto de produção até a estética, passando pela ergonomia, uso e tecnologia incorporada ao produto. Daí, por exemplo, a manutenção praticamente intocada do perfil do Edit-Vídeo há mais de dois anos.

"Design não é moda", afiança Ulf John Sabey, diretor da mesma empresa. "É mutável apenas quando a tecnologia do produto é ultrapassada", explica ele que, entre outros, é responsável pelo desenvolvimento visual do terminal Tele-Seguros da Digilab, de um tele-impressor da Schause e dos monitores cardíacos digitais da Micronal.

Outra exceção é a Digirede. Desde o início de sua atividade a empresa vem trabalhando com a Cauduro Martino Arquitetos, responsável até pelo logotipo da indústria. Entre outros frutos, a companhia colheu a lisongeira experiência de ver seu terminal de caixa exposto do disputado espaço do Museu de Arte de São Paulo (Masp).

Não é à toa que a Digirede, caracterizada por uma administração ágil, investe neste item quase sempre relegado a segundo plano, contrastando com o hábito do setor, onde ainda impera a filosofia da cópia. O que é um grave erro, opinião de Pond. "Quem copia design perde um projeto eficiente e a redução de custos proporcionada pela adequação do produto à realidade brasileira, além da performance do produto frente ao usuário", assegura.

Talvez a solução esteja mesmo na receita de Deviá. Ele entende que a forma externa do computador deve ser descontraída, simplificada ao máximo, com o menor volume possível. De maneira que, quem vê o equipamento pela primeira vez, experimente um impacto com detalhes inusitados, como teclas em cores tropicais contrastando com o branco-alasca do Solution. "O computador deve ter uma cara séria, *ma non troppo*", arremata Deviá.

O DESEMPENHO E A TÉCNICA DOS BRASILEIROS

Os excepcionais resultados obtidos pela Indústria Nacional de Informática, desde que foi instituída a reserva de mercado para o setor, se baseiam no idealismo e na seriedade de empresários brasileiros, que ousaram enfrentar e vencer os imensos desafios tecnológicos e financeiros que se colocam na produção de equipamentos que incorporam tecnologia de ponta.
Neste contexto destaca-se a CONPART, líder na fabricação de Unidades de Fita Magnética, com uma extensa linha de produtos, que vão desde as Unidades de Cartucho de Fita de 1/4", até as Unidades de Rolo de Fita de 1/2", e que atendem desde microcomputadores profissionais, até os superminicomputadores.
Os principais benefícios daí decorrentes são o domínio da tecnologia, a redução dos preços para o usuário, a adaptação dos produtos originais às nossas condições específicas de uso, a garantia de fornecimento pela independência de importações, e uma substancial economia de divisas para o país.
Para que tudo isto tenha se tornado possível, entretanto, foi preciso recorrer ao excepcional desempenho e à apurada qualificação técnica dos profissionais brasileiros de todos os níveis, que souberam responder à altura quando chamados a participar deste processo, surpreendendo a muita gente. Menos a nós, brasileiros.

Conpart
Indústria Eletrônica S/A

Estrada dos Bandeirantes, 2447 - CEP: 22700 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 342-4800
Telex (021) 33296 CPTX BR

Cartão de Consulta nº 10045

TROUPE/ART & TRAÇO

COMÉRCIO EXTERIOR

AS CHANCES BRASILEIRAS NA UNIÃO SOVIÉTICA

A onda dos microcomputadores chegou à União Soviética junto com a maré de modernização que caracteriza o governo Gorbachev. E até uma produção própria está prevista para os próximos anos. Japoneses, coreanos e americanos, enquanto isso, tomam conta do mercado. O governo russo vem mostrando crescente interesse pelos produtos brasileiros, apesar de serem recebidos com certa frieza pela indústria nacional de informática. Em compensação, na área de telecomunicações os contatos têm sido cada vez mais intensos. E é provável que até o fim do ano os soviéticos estejam se comunicando através de acessórios brasileiros de telefonia: canais de voz e cabos de fibras óticas.

O Brasil jamais vendeu, mas nos últimos anos comprou tecnologia da União Soviética para as áreas de mineração, siderurgia e oftalmologia. A aproximação entre os dois países vem crescendo desde a assinatura do acordo de cooperação tecnológica, em dezembro passado, e devem se acelerar mais com a visita que o presidente José Sarney fará à União Soviética em 1987.

Inaugurando as exportações brasileiras de produtos de alta tecnologia, dentro de 60 dias a ABC-Xtal, em conjunto com a Condugel e a ABC Teleinformática estarão fechando um negócio de 50 milhões de dólares, programado para os próximos cinco anos, envolvendo cabos de fibras óticas e equipamentos PCM — modulador de canais de voz — com sete mil canais. Basta Gorbachev aprovar o plano qüinqüenal, o orçamento até 1991.

Executivos do grupo ABC retornaram entusiasmados da Sviaz'86, mostra internacional de telecomunicações, realizada em Moscou, em junho passado, da qual participaram 14 empresas brasileiras mais a Telebrás. Mantiveram novos entendimentos com o Ministério das Comunicações da URSS e venderam um lote experimental de fibra ótica para a Finlândia, que o terá em setembro, além de estabelecer contatos com Coréia, Cuba e Bulgária.

Esta é a quarta missão da ABC, que vai a Moscou desde outubro passado, quando a empresa participou da I Expo-Brasil, que reuniu 42 empresas das áreas de engenharia, instrumentação e controle, automação industrial e telecomunicações na capital russa.

Sergio Dantas, diretor da ABC Trading, que centraliza as importações e exportações do grupo, trouxe expectativas otimistas da última viagem. Não é para menos. Apesar de dominar a tecnologia em telecomunicações, a URSS não tem produção suficiente para atender à crescente demanda originada pela política implantada por Gorbachev.

Dantas acha os mercados europeu e americano excessivamente disputados e o da América Latina com potencial limitado. "A Rússia é o que mais nos chama a atenção no momento. São desconfiados e muito exigentes quanto às especificações técnicas, mas à medida que o tempo passa vão adquirindo mais confiança em nós", comenta.

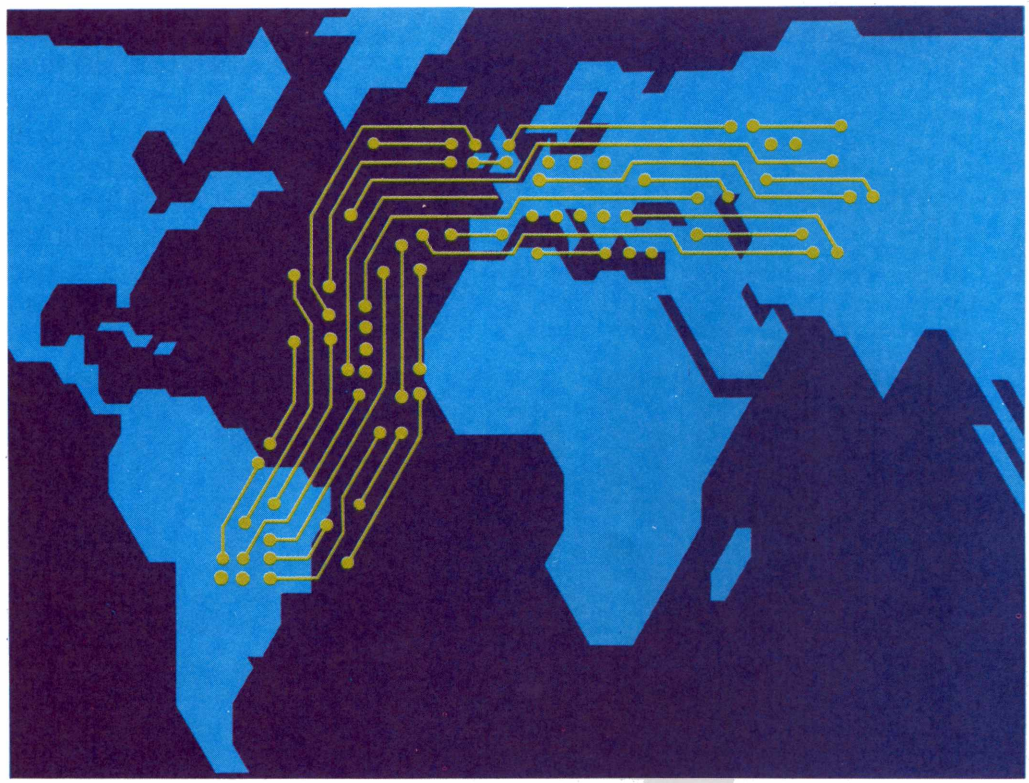
Na área de informática os acontecimentos não são assim tão promissores. Até o mês passado apenas a Itautec havia manifestado sua intenção de participar da II Expo-Brasil, programada para outubro próximo. Na primeira mostra apenas a baiana Calcon Tecnologia, especializada em controles de processos, representou o setor e, de quebra, fez o papel de relações públicas da Abicomp (Associação Brasileira da Indústria de Computadores e Periféricos), ausente à feira, assim como a SEI (Secretaria Especial de Informática), o Ministério da Ciência e Tecnologia.

Dificuldades — Teclados e documentação em cirílico — alfabeto russo — e máquinas que resistam a até 40 graus negativos são condições preliminares para quem pensa em exportar para a URSS. O que implica investimento com retorno a longo prazo. Mas o principal obstáculo apresentado pelos empresários do setor é a lentidão do ritmo das negociações, embora haja quem discorde, como Dantas: "Demora tanto quanto com qualquer outro país", afirma.

Para completar, há o chamado embargo americano. Os Estados Unidos vendem micros para a URSS, mas exigem da clientela mundial de componentes eletrônicos o compromisso de não reexportar tais componentes embutidos em equipamentos para nações do bloco socialista, sem sua autorização.

Sobre o atual estágio tecnológico da URSS, Michael Sulankine, diretor da filial brasileira da Erlog — empresa estatal soviética que controla as importações e exportações do setor eletrônico —, explica que o desenvolvimento de seu país foi direcionado para grandes computadores, sem nenhum esforço canalizado para a área de micros. Só recentemente a política mudou. A produção local tem início em dois anos, e os planos incluem exportações na próxima década.

Ilustração José Augusto Fialho



A GSI DÁ CONTA DO SEU RECADO.

Se você está indo à INFORMÁTICA SUCESU'86 não esqueça este recado da GSI: a Feira e o Congresso estão ligados à nossa Rede Nacional de Computadores.

Assim, se sua empresa — ou sua família — precisar contatar você no Rio, basta ligar diretamente para nossa filial GSI na sua cidade.

A mensagem estará nos nossos computadores à sua disposição através da RedeRecado nos stands GSI da Feira e do Congresso.

De lá mesmo, você poderá responder ou enviar seu recado.

Isso não vai lhe custar nada.

Mas vai lhe dar uma boa amostra das vantagens de combinar informática e telecomunicações.

Ao mesmo tempo, você vai conhecer a qualidade dos serviços GSI.

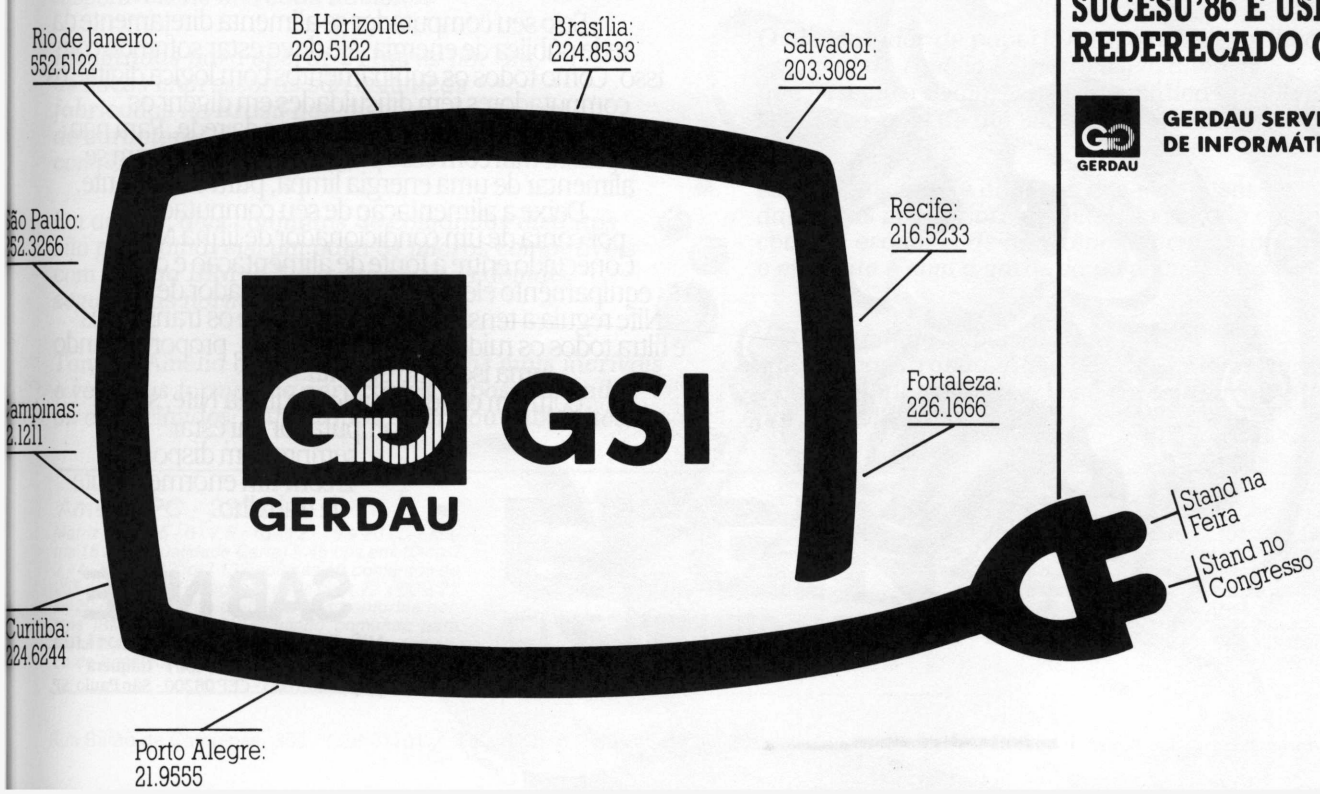
Passe em nossos stands na Feira e no Congresso, e aproveite para saber das novidades.

Ligado em nossa rede, você se desliga das preocupações — porque nós damos conta do recado.

VISITE A INFORMÁTICA SUCESU'86 E USE A REDERECADO GSI

GERDAU

GERDAU SERVIÇOS DE INFORMÁTICA S.A. - GSI



AUTOMAÇÃO

PASSOS LENTOS NO COMÉRCIO

Ao contrário da alta velocidade oferecida pelos terminais ponto de venda, o ritmo é lento na área de automação comercial. Foram escassas as novidades no terceiro congresso e feira realizados em julho passado pela Abac (Associação Brasileira de Automação Comercial). Apenas três mil pessoas compareceram à mostra, contra oito mil visitantes na exposição de 1985.

Nem a liberação da importação de *scanners* (leitores de código de barra a laser) para testes-piloto, anunciada na abertura do evento, conseguiu imprimir ritmo novo ao segmento, que brigava por esta medida há mais de um ano. Provocou mesmo foi um racha na Abac. O diretor Antonio Di Gianni não gostou da atitude do presidente Antonio Galvão, que convocou os usuários para

Maurício Simonetti/F4



Antônio Galvão criticado

discutir com a Secretaria Especial de Informática (SEI), no início deste mês, o meio de operacionalizar os testes. "A Abac já representa os usuários. No máximo, deveria reunir os associados para conversar e, depois, levar a conclusão à SEI. Da maneira que foi feito, a entidade se enfraquece", justifica Di Gianni.

Para complicar as coisas, Gilwan Campos, o novo subsecretário de Serviços da SEI, informa que nada estava decidido, até o fim de julho, sobre a liberação de importação de tubos laser para as indústrias que querem produzir *scanners*, medida também anunciada na abertura do evento da Abac. De acordo com Campos, tudo depende ainda de uma discussão entre a Telemática, com projeto na Secretaria desde 1985 para trazer os tubos de fora, e a Optico Eletrônica, que se diz pronta para suprir a indústria com seus tubos.

O único esclarecimento de Campos é que a filosofia continua a mesma: só se importa o que não tem similar nacional. E aí entra-se num ciclo vicioso: a Telemática diz que a Optico não entrega e esta afirma que a Telemática não pede. Desse jeito é provável que as expectativas mais otimistas diluam-se neste horizonte de indefinições.

NEGÓCIOS

NOS EUA, O SOFT 'MADE IN BRAZIL'

Pela segunda vez um software brasileiro chega ao mercado americano. Por 395 dólares estará disponível um sistema para a interligação do Versacad (um Computer Aided Design — CAD que roda em IBM/PC e compatíveis) e para alguns softwares destinados a projetos de circuitos impressos.

A dona do produto é a paranaense Micro Informática e Tecnologia, dedicada a software e produtos complementares ao Versacad, da americana T&W Systems, comercializado no país pela Comicro Sistemas, representante Microtec na Região Sul.

As primeiras entregas estão previstas para setembro, incluindo documentação e mensagens do software transcritas para o inglês. Até o fim do ano serão exportados 200 sistemas, segundo Ronald Leal, diretor da empresa.

Onde o seu computador anda se alimentando?



Se o seu computador se alimenta diretamente da rede pública de energia, ele deve estar sofrendo com isso. Como todos os equipamentos com lógica digital, os computadores têm dificuldades em digerir os inúmeros distúrbios e flutuações da rede. Para não passar mal com esse problema, eles precisam se alimentar de uma energia limpa, pura e constante.
Deixe a alimentação de seu computador por conta de um condicionador de linha Nife.
Conectado entre a fonte de alimentação e o equipamento eletrônico, o condicionador de linha Nife regula a tensão da fonte, suprime os transientes e filtra todos os ruídos de origem elétrica, proporcionando uma isolação perfeita.
Com um condicionador de linha Nite, seu computador vai estar sempre bem disposto.
E com um enorme apetite de trabalho.

SAB NIFE
Nife Brasil Sistemas Elétricos Ltda.
Av. Pires do Rio, 4001 - Itaquera
Tel.: (011) 205.7033 - CEP 08200 - São Paulo-SP.

COMPATIBILIDADE ELGIN A 160 E 220 CPS.



A Amélia e a Lady II formam a dupla de impressoras matriciais compatíveis com os micros da linha IBM-PC, Apple* e outros disponíveis no mercado nacional.*

Idealizadas para operar 24 horas por dia, as novas impressoras são as únicas fabricadas no Brasil que dispõem do conjunto de caracteres dos computadores IBM-PC, composto de 255 símbolos.*

Em ambas, dois conjuntos de comandos distintos são programáveis: um para os micros compatíveis com a linha IBM-PC e outro para os demais, segundo as normas ANSI.*

Tanto a Amélia como a Lady II tem as mais incríveis e variadas formas de caracteres. Tipos alongados ou comprimidos, enfatizados, sobre ou subscritos, negritos ou sublinhados podem ser impressos simultaneamente em um mesmo texto e até em uma mesma linha.

O alimentador de papel (SF-12) é um dispositivo opcional da Amélia PC e exclusivo da Elgin que assegura a impressão automática de folhas soltas em lotes de até 300 vias originais.

Estas são somente algumas das vantagens das novas impressoras Elgin. E você pode contar com um esquema de assistência técnica rápido e eficiente e com a garantia do nome Elgin.

Visite uma loja especializada e peça uma demonstração. Além da excelente performance e das múltiplas funções, você vai ter outro motivo para escolher as impressoras Elgin: o preço.

Filiada à ABICOMP

Amélia PC - 220 cps

Matriz 9 x 7 / 5 - 6 - 7,5 - 10 - 12 - 15 e 20 cpi / Matriz 18 x 40 (Qualidade Carta) a 45 cps em 10 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 lpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 72 x 60 e 72 x 120 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC e ANSI, incluindo comando para processamento de texto. / Alimentador automático de papel (opcional).*

ELGIN
ELETRONICA

Lady II - 160 cps

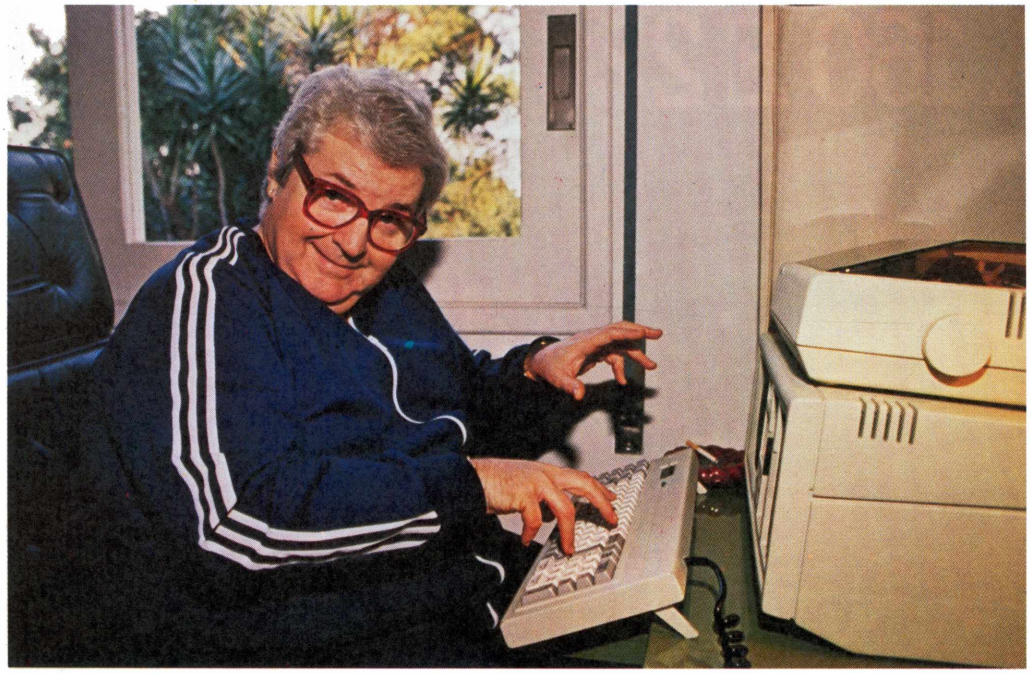
Matriz 9 x 7 / 5 - 6.25 - 8,3 - 10 - 10 - 12,5 - 16,7 e 20 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 cpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 64 x 50 e 64 x 100 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI.*

* *Marcas registradas da International Business Corporation e da Apple Computer, Inc.*

Rua Barão de Campinas, 305 - CEP 01201 / Tel.: 220-1611 - Telex (011) 37805 - ELGI BR - SP / Fábrica em Mogi das Cruzes - Est. São Paulo - SP

Cartão de Consulta nº 10077

Mauricio Simonetti/F4



Jô Soares

Fotos Zeka Araujo/F4



Gustavo Donato

JÔ SOARES é um dos mais novos — e famosos — usuários de computador. E seu interesse pela informática, como não poderia deixar de ser, surgiu de maneira bem peculiar. Lendo "Bufo & Spallanzani", do amigo Rubem Fonseca, Jô se deliciou ao descobrir que um dos personagens, Gustavo Flávio, escrevia seus romances com a ajuda de um micro. Depois, numa conversa, Rubem lhe contou que ele próprio tinha escrito o romance num micro e eram muitas as vantagens sobre as máquinas elétricas tradicionais.

"Comecei a imaginar como seria ter um arquivo vivo de novas idéias, onde encontrasse meus monólogos, piadas, crônicas para jornal e TV, textos para o programa "Viva o Gordo" e os meus shows. Achei que seria ótimo e... fui à luta", conta o humorista.

Por coincidência, nessa época Jô assinou um contrato com a empresa paulista Proceda, para divulgar o lançamento de uma nova linha de computadores, em espetáculos pelo País. Foi quando passou a ter contato com pessoas diretamente ligadas à informática. "Após diversas consultas, eu intuí que deveria começar pelo software e optei por um dBase, para arquivo, e um Framework, para escrever, ambos rodando num PCPaq da Microtec", explica Jô, como um veterano em informática.

Num dos espetáculos para a Proceda, Jô reconheceu, na primeira fila da platéia, Thomas Makdisi Elias, um dos sócios da Microtec. E, não resistindo, sentou em seu colo e contou que como usuário da empresa precisava de um disco winchester para aumentar a memória de seu computador. O resultado da brincadeira foi ótimo. No dia seguinte, Makidisi lhe enviou um winchester de 10 Megabytes. Como retribuição, Jô acertou um show apresentado na convenção interna da empresa.

Após três meses de experiência, Jô não tem dificuldades em operar um micro. Agora pretende substituir seu equipamento por um XTPaq e organizar um banco de dados que comandará com o auxílio de uma digitadora. Ele está completamente apaixonado pelo seu micro e pretende transformar a máquina de escrever elétrica em impressora opcional. "É uma experiência fascinante. Tenho tudo guardadinho e gasto metade do tempo para escrever".

GUSTAVO DONATO, responsável pela automação do estaleiro Caneco, é o primeiro brasileiro a presidir o Clube de Usuários de CAD/CAM. Formado por representantes de 70 países, entre eles o Canadá, Estados Unidos, Alemanha Ocidental, Holanda, França e Coréia do Sul, a principal atividade do clube é promover o Encontro Anual de Estaleiros, usuários dos equipamentos da Autocom, empresa da Noruega especialista em computadores de projetos e engenharia de grandes navios.

A eleição de Gustavo, feita no último encontro do grupo, realizado no Canadá, foi, segundo ele próprio, resultado do trabalho desenvolvido pelo estaleiro Caneco, que utiliza o ciclo completo do sistema CAD/CAM da Autocom. "Nosso projeto foi o primeiro a ser averbado pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), o que demonstra estarmos na dianteira desta tecnologia no País", diz ele.

E, já que o contrato assinado entre o Caneco e a Autocom previa a adaptação do sistema a equipamentos nacionais, foi escolhida a Elebra como parceiro nacional. Além da adaptação do software original ao supermini MX-850, já estão em fase adiantada os projetos de fabricação de terminais gráficos e *plotters*.

No momento, Gustavo organiza o próximo encontro de usuários, que por costume se realiza no país de origem do presidente do clube. Marcada para junho de 1987, Gustavo acredita que esta reunião, no Rio, será uma das maiores já realizadas pelo grupo.

"Pretendemos agregar o acontecimento ao Congresso Anual do Instituto Panamericano de Engenharia Naval, reunindo não apenas os principais estaleiros como os melhores técnicos do setor".

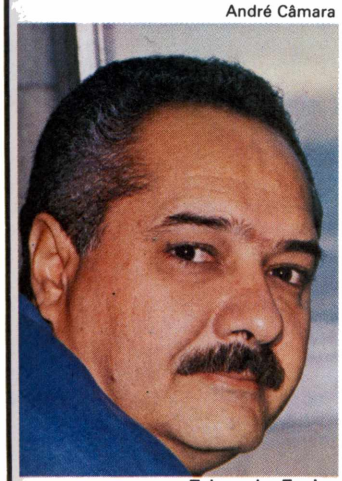
Aos 29 anos, casado e pai de uma filha, Gustavo está feliz com os progressos do Caneco, que este ano completa 100 anos. "Eu nasci praticamente dentro do estaleiro, num prédio do bairro do Caju, cujo terreno foi absorvido pela empresa. E, após o curso de pós-graduação em Arquitetura e Construção Naval na Universidade de Newcastel, Inglaterra, fico feliz por ter introduzido a automação no estaleiro da família, cuja capacidade de construção alcança hoje os navios até 50 mil toneladas, de graneleiros a embarcações para plataformas *off-shore* de petróleo.

Biaman Prado



Catarina Bacelar

André Câmara



Eduardo Freire

CATARINA NUNES BACELAR é um caso raro. Há um ano e meio foi nomeada superintendente-adjunta do departamento de informática da Companhia Energética do Maranhão (Cema), tornando-se uma das poucas mulheres a alcançar um cargo de chefia no setor.

Apesar de não ter concluído nem um dos dois cursos superiores em que ingressou, Catarina — uma baiana que trabalha há treze anos com informática — tem larga experiência na área de software básico, adquirida no período em que implantou um moderno sistema de automação bancária na sede carioca do Banco Econômico.

Os amigos de Catarina estranharam quando ela decidiu trocar o Rio de Janeiro por São Luís, abdicando da estabilidade e de um ótimo salário. Com um sorriso, Catarina dá sua explicação. "No Rio, conheci um maranhense e, depois de um rápido namoro, nos casamos. Não hesitei em me mudar para São Luís, pois considerei importante transferir minha experiência para a Cema, onde a informática começa a influir na modernização dos serviços e na criação de fontes alternativas de energia".

Entre os encargos de Catarina Catarina na Cema está a reestruturação do centro de processamento de dados. "Em 1984, adquirimos um sistema Burroughs 6.900 que está limitando a comunicação com as outras companhias elétricas do País, em sua maioria usuárias de máquinas IBM. Estamos planejando, assim, aumentar nossa compatibilidade, até por uma questão econômica, evitando gastos com desenvolvimentos de sistemas já testados e aprovados em outras empresas do gênero".

EDUARDO FREIRE, ao completar 20 anos na informática, decidiu investir num mercado pouco explorado — o de manutenção e limpeza de centros de processamento de dados. Aproveitando a experiência adquirida nos CPDs da IBM Brasil e da filial norte-americana do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), ele fundou a EDP Cleaners, para prestar serviços de proteção ao ambiente em que funcionam os computadores das empresas.

"Estamos conscientizando os usuários de informática da necessidade de manter conexões, cabos, sensores e alarmes existentes nos CPDs livres de poeira, excesso de umidade e, até, roedores", explica Freire. Além da manutenção desta área, instalada sob o piso elevado, a EDP substitui e recompõe as placas suspensas, tapetes e tacos defeituosos. "Um contrato desta natureza — que aumenta a vida útil de um CPD — fica em torno de Cz$ 6 mil cruzados", diz.

Aos 44 anos, formado em engenharia eletrônica, Freire está satisfeito com o novo negócio, que representa seu ingresso, como empresário, no mundo dos negócios. A sua dedicação à EDP é tão intensa que ele diminuiu a freqüência com que pratica seu velho *hobby* — o tiro ao alvo. "Antes eu atirava todos os dias. Hoje, apesar de considerar este esporte como um ótimo aliviador de tensões, tive de reduzir pela metade o tempo que dedicava a ele".

WILSON LAZZARINI, presidente da Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários (Sucesu) de São Paulo, está muito satisfeito. Aos 40 anos, Lazzarini se prepara para ocupar a vice-presidência da Federação Latino-Americana de Usuários de Informática (Flai) e a vice-presidência executiva do Conselho Estadual de Processamento de Dados (CEPD) do governo paulista.

Eleito no final do primeiro semestre para um mandato de dois anos na Flai, Lazzarini já fez a primeira vítima de suas atribulações: depois de quase mil dias encabeçando a diretoria técnica da Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (Prodesp), ele pediu oficialmente no último dia 26 de junho dispensa do cargo. "Decidi participar mais ativamente da política nacional de informática", justifica. "O Brasil tem na América Latina o papel histórico de repassador de tecnologia de ponta, e não quero me furtar desse processo."

Paralelamente ao esforço público, Lazzarini está investindo em sua própria carreira-solo. Ainda em agosto, ele deve anunciar o resultado de medidas que está tomando para abrir uma empresa de consultoria voltada principalmente ao planejamento de usos descentralizados de informática.

Delfim Martins/F4



Wilson Lazzarini

DE VOLTA ÀS ORIGENS

VERA FRANCO

A RESERVA DE MERCADO DEVE SER USADA PARA GERAR EMPREGOS QUE NOS LEVEM À AUTONOMIA TECNOLÓGICA

Buscar as verdadeiras raízes que estruturaram a reserva de mercado. Essa é a missão, imposta para si mesmo, de Ivan da Costa Marques — um dos expressivos formuladores da política nacional de informática — que, após cinco anos afastado, retorna, agora, como presidente da Cobra, a maior empresa de computadores do país. Engenheiro formado pelo ITA (Instituto Tecnológico da Aeronáutica) e Doutor pela Universidade de Berckeley, na Califórnia, Ivan teve uma importante atuação na Capre, órgão antecessor à SEI, mas foi totalmente alijado do processo decisório pela Comissão Cotrin. Para corrigir as distorções que afastaram o modelo traçado, em fins dos anos 70, de sua essência, Ivan tem idéias. Uma delas é mobilizar a comunidade — empresas, universidades e governo — no sentido de criar um plano de ação estratégica a longo prazo. Já que não é mais possível ficar ao sabor dos ventos e nem sequer viver apagando incêndios. A hora de mudar é agora: "enquanto as doenças que atacam a reserva de mercado não são mortais, nem irreversíveis". Para tanto pretende fazer da Cobra um instrumento do governo que ajude a controlar os rumos da política. Esta, por sua vez, tem que se preocupar "em gerar empregos para profissionais e não apenas criar um punhado de milionários".

INFO — Sua participação foi fundamental na formulação da política de informática do país. Com a criação da comissão Cotrin, no final dos anos 70, o Sr. foi alijado do processo. Como foi esse afastamento e como está encarando seu retorno, agora, como presidente da maior empresa de informática do país?
Ivan — Realmente, são dois momentos. Naquela época, a questão da tecnologia foi absorvida pelo governo sob a ótica da segurança nacional. A maneira mais simples de explicar isso é dizendo que se as grandes corporações, se a IBM por exemplo, cortasse por algum motivo o fluxo de conhecimentos e peças para manter o parque de computadores instalados no país, seria bastante provável que faltasse arroz em um grande supermercado em 15 dias. Isto porque o funcionamento de nossa economia depende dessas máquinas, que nós não sabemos fazer e nem sequer manter. Então, é muito importante ter consciência de que sem o caminhão você não traz uma saca de arroz do interior de Minas para a cidade.

INFO — E o papel do computador hoje é tão importante quanto o do caminhão...
Ivan — Só que é mais difícil de ver. É como se estivéssemos num país que dependesse da infra-estrutura de transporte, mas só tivéssemos os motoristas.

INFO — E essa colocação reflete bem o momento inicial, em que se delineou a política de informática no país?
Ivan — Ainda hoje essa situação continua valendo. Pode haver uma pequena diferença de grau, mas o fato continua verdadeiro. Daí a compreensão, na época, desse fato pelo lado da segurança nacional. As corporações militares foram as primeiras a desenvolver quadros técnicos que permitissem o entendimento desse fato. Os militares compreenderam isso naquela época. Isso foi dito para eles e essa foi a porta para que esse fato pudesse entrar na consciência do governo.

INFO — Foram vocês, técnicos, que sensibilizaram os militares?
Ivan — Seria pretencioso dizer que nós sensibilizamos os militares. Eu diria que nós ajudamos muito. Mas já havia entre eles o sentimento de que somos um país que não sabe fazer as ferramentas que usa. Por isto entramos na segunda fase deste processo, agora relacionada com a dependência tecnológica. Como não sabemos fazer as ferramentas, e, por isso mesmo, não contamos com diversos conhecimentos relativos a esses instrumentos, nós negociamos mal. Este é o segundo aspecto da dependência. Nós não sentamos na mesa de negociações com os estrangeiros em uma situação equilibrada.

INFO — Mas esse desequilíbrio se estende até hoje.
Ivan — Sim, eu estou fazendo uma gradação. O mais importante naquela época e o mais fácil de entender e de sensibilizar era a questão da falta de arroz. Mas hoje mobiliza mais o fato de que vamos comprar mal. Se negociarmos um satélite que não conhecemos, vamos negociar mal. Vamos comprá-lo caro. E o terceiro aspecto, que já havia naquela época mas hoje é o decisivo, é que a reserva de mercado existe para criar empregos para o profissional brasileiro. Quando uma multinacional produz, não traz para o Brasil uma série de empregos qualificados.

INFO — O Sr. acha que a reserva de mercado propiciou novos empregos?
Ivan — A finalidade da reserva de mercado era essa.

INFO — Mas a finalidade se cumpriu?
Ivan — Ela vem se cumprindo, mas com certas doenças.

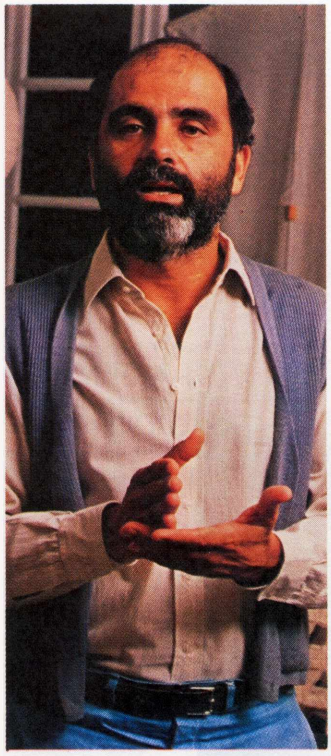
INFO — Que tipo de doenças?
Ivan — Doenças que ainda não são mortais nem irreversíveis. Mas vamos ter que examiná-las agora.

INFO — O Sr. não acha que o modelo da reserva se



Zeka Araujo/F4

Ivan
da Costa Marques



distanciou de seu objetivo, já que é nítido que ela está beneficiando mais o capital do que a sociedade?
Ivan — Em primeiro lugar, é fundamental que fique bem claro que a reserva de mercado é um modelo, e portanto um objetivo abstrato. Em sua concretização surgem distorções. Se elas se tornam preponderantes, o que passa a existir é tão distante da idéia original que não representa sequer uma aplicação daquele modelo.

INFO — Na prática, como o Sr. está vendo estas distorções?
Ivan — A primeira que vejo é o estabelecimento de vínculos permanentes entre as empresas que atuam na reserva de mercado e fontes estrangeiras de tecnologia. A criação desses vínculos não privilegia o emprego do profissional brasileiro. Uma relação permanente com uma fonte de tecnologia estrangeira mais experiente, normalmente, da ótica microeconômica da empresa, é mais vantajosa em termos de custos do que os trabalhos desenvolvidos por técnicos brasileiros.

INFO — O Sr. acredita que o mercado brasileiro teria condições de criar sozinho tecnologias importantes?
Ivan — Sim, estes caminhos teriam que ser achados aqui e o não cumprimento deste objetivo é a primeira distorção que está havendo.

INFO — Nessa primeira distorção citada se enquadra bem a questão dos superminis. As empresas, inclusive a Cobra, estão mantendo acordos de transferência de tecnologia com o exterior.
Ivan — Se os superminis representam esse tipo de ligação, nós temos que corrigir. Esta situação pode ser tolerada em função da dinâmica de mercado, mas não pode ser encarada como postura permanente e incorporada ao modelo. Isto é uma distorção válida quando vista como um movimento tático. Por exemplo, ocupar uma faixa politicamente incapaz de se sustentar frente ao interesse de uma empresa estrangeira.

INFO — O Sr. acha que deveria ser repensada a forma?
Ivan — Sim. O Brasil não vai importar carne para regularizar o abastecimento? Ninguém está propondo, com isso, que não se crie mais boi no Brasil. Deste ponto de vista, esta distorção pode até ser válida. Mas não podemos perder de vista o fato de que só é válida nesta circunstância.

INFO — A questão dos supermínis representa quebra no modelo da reserva?
Ivan — Não sei. É difícil falar *a posteriori* se uma decisão anterior foi certa ou errada, porque o contexto muda. O que insisto em dizer é que temos de buscar o modelo original.

INFO — E o que vem a ser esse modelo original?
Ivan — O modelo original de reserva de mercado privilegia o emprego para o profissional brasileiro, o uso da inteligência brasileira.

INFO — Então vamos às outras doenças.
Ivan — A outra doença é que não temos uma estratégia de reação aos acontecimentos no mercado internacional. É um ponto muito polêmico, mas fundamental de ser visto de frente. Temos um ambiente de reserva, mas na ausência de uma estratégia vamos reagindo caso a caso às evoluções tecnológicas.

INFO — Como assim?
Ivan — Pegue como exemplo a questão das unidades acionadoras de discos flexíveis — os drives. Há anos só existia o drive de 8 polegadas. Algumas empresas apresentaram projetos de fabricação desses drives, que foram aprovados pela SEI. O fato é que quando foram aprovados esses projetos existia um plano de nacionalização, e as empresas não implementaram esse plano com igualdade de intensidade e interesse. Quando um projeto é aprovado tem que ser calculado o tempo necessário para que os resultados surjam. Este horizonte é fundamental e determinante sob a ótica de custos da empresa.

Mas passado um tempo exógeno, um tempo que não é natural dentro do ambiente da reserva, surgiram os drives de 5 e 1/4. Em função de um tempo externo, modifica-se bastante o quadro anterior dos cálculos de amortização e recuperação dos investimentos das empresas que estavam completando o ciclo dos drives de 8 polegadas. Isso cria insegurança para os projetos de 5 e 1/4. Por isso precisamos de uma estratégia.

INFO — Em outras palavras, a sua proposta significa suspender a atualização dos produtos?
Ivan — Quem no Brasil está acostumado a produtos atualizados, por exemplo, na indústria automobilística? Nós não temos produtos três, quatro ou cinco anos defasados? Há um certo preconceito do empresário brasileiro ao achar que o dinheiro resolve tudo. Não é verdade. Temos que fazer opções. Note que a reserva de mercado não se estende por todos os segmentos do mercado e sim à metade dele, que, por sua vez, tem que ser usada para gerar empregos que nos levem à autonomia frente à qualquer projeto político.

Um outro exemplo que faço questão de citar, também relativo à ausência de uma estratégia de resposta ao que acontece no mercado internacional, é com relação aos micros de 8 bits. As empresas absorveram bastante a técnica de 8 bits e adquiriram conhecimento significativo nessa área. Por um fator exógeno, essa tecnologia se torna obsoleta, com o surgimento das máquinas de 16 bits. As máquinas de 8 bits , que poderiam estar no fim de uma curva de aprendizado, não servem mais. E, na ausência de uma estratégia, não temos como responder. Nós poderíamos ter um planejamento que nos permitisse resolver que drive utilizar em 1990.

INFO — Para isso seria fundamental um plano de nacionalização eficaz.
Ivan — É evidente que se os compromissos assumidos pelas empresas não são acompanhados e cobrados, tende a haver diluição e pouco crédito da contrapartida da reserva. A reserva é para criar empregos e não para fazer milionários, só. Portanto, o plano de nacionalização nesse processo é fundamental. Só depois poderia ser questionada a possibilidade de associações com as multinacionais, a completa integração como sócio minoritário. O fundamental é que a reserva fique registrada como um esforço na história do Brasil, e mais nada.

INFO — O Sr. acha que oito anos de prazo é suficiente para deslanchar?
Ivan — Primeiro, queria elaborar um pouco mais a questão da finalidade da reserva. Nas relações internacionais, trocamos muitas horas dos trabalhadores brasileiros por poucas horas dos trabalhadores dos países centrais. E nós realizamos estas trocas aceitando o argumento, que é muito ideológico, de que o povo americano teve um período de educação maior, e, por isso, pode ter um salário mais alto. Ou seja, estamos comprando as regras do jogo deles, quando, na realidade, deveríamos estar atentos aos nossos interesses.

INFO — Mas já faz parte de um processo histórico de dominação eles determinarem o valor.
Ivan — E nós concordamos com isso. É como se aceitássemos que o espelhinho que o branco troca com o índio vale muito mais que o cocar. Nessa troca, o índio sai perdendo, do ponto de vista de condições de vida, alimento, educação, moradia etc.

Se o seu computador precisa de mais terminais, por que não um terminal que vira computador?



O I-7000 PC Terminal é a melhor opção para quem precisa expandir sua rede de terminais e depois evoluir para estações inteligentes, aproveitando o investimento inicialmente feito.
Compatível com os terminais de vídeo mais utilizados internacionalmente, o I-7000 PC Terminal se transforma no I-7000 PCxt, o microcomputador de 16 bits mais compatível do mercado, através da simples incorporação de placas de circuito e periféricos.
Além disso, o I-7000 PC Terminal oferece ainda:

- Emulação simultânea de terminal de vídeo e impressora endereçável.
- Monitor de vídeo de alta definição, com inclinação variável e base giratória.
- Versatilidade de comunicação com o computador central.
- Teclado "slim" com design ergonômico em duas versões: terminal 3278 e microcomputador I-7000 PCxt. Este teclado, que já inclui facilidades para a comunicação micro-mainframe, agora também foi adotado como padrão para os produtos PC da IBM.

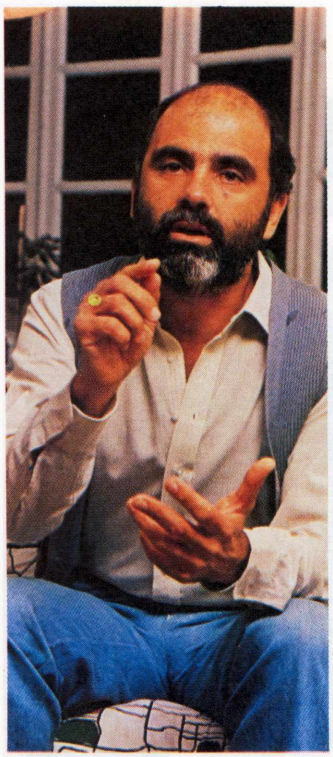
Se o seu computador precisa de mais terminais, escolha o I-7000 PC Terminal, o único terminal de vídeo que evolui para um PC.
Fique com a Itautec. A única que garante o futuro do seu terminal.

Itautec

De olho no futuro.

São Paulo (011) 280-2966; Belo Horizonte (031) 222-4488; Brasília (061) 223-3405; Campinas (0192) 41-3957; Curitiba (041) 262-0167; Florianópolis (0482) 22-0901; Porto Alegre (0512) 22-1733; Recife (081) 228-0888; Ribeirão Preto (0423) 636-1040; Rio de Janeiro (021) 286-4622; Salvador (071) 231-3246; Vitória (027) 225-8829.

Cartão de Consulta nº 10102



INFO — Estamos discutindo a teoria, mas temos que ver o lado prático. Você fala em estratégia. Como ela poderia ser viabilizada?
Ivan — É possível se formar uma estratégia através do estudo das situações que existem nos segmentos de mercado que dizem respeito à reserva. No caso dos drives, eu adiantaria uma: não aprovar até 1990 drives de 3 polegadas.

INFO — Eu falo em termos de organismos que traçassem essa estratégia.
Ivan — A política tem que ser conduzida pela SEI. A Cobra tem que ser um instrumento do governo.

INFO — De que forma a Cobra agiria sendo esse instrumento?
Ivan — Primeiro, dando ao governo e, particularmente à SEI, as informações que só quem está no mercado conhece. A Cobra pode e deve ser um instrumento, no sentido de suprir estas informações para que a formulação e implementação seja a mais real possível. Ela pode também ser um instrumento de governo no sentido do que os americanos chamam de *inforcement* (reforço) da política. Se, por exemplo, os preços estão caros demais, a Cobra pode baixá-los, vendendo seus produtos mais barato.

INFO — Atualmente, critica-se a SEI como autoritária e centralizadora. Um técnico, por exemplo, precisava de um instrumento para gerar um produto nacional e a SEI inviabilizou o projeto.
Ivan — Primeiramente, é preciso verificar as acusações que são feitas, ouvir os dois lados. Outro ponto são as críticas de autoritarismo. Acho que não é privilégio da SEI não saber lidar com ambiente democrático. Isso é uma questão da administração pública como um todo.

INFO — Já que a SEI centraliza os rumos (ela acaba funcionando como um funil), o Sr. não acha que ela deveria ser mais transparente?
Ivan — Claro que deveria. Mas estamos vivendo um período de adaptação ao ambiente democrático. A SEI tem que se adaptar, tem que ser mais transparente, inclusive porque isso vai possibilitar a sua influência nesse processo histórico.

INFO — Depois dessa experiência de cinco anos na EBC, uma empresa que mantém uma relação estreita com a universidade, o sr. acha viável o funcionamento desse binômio universidade/empresa na geração de novas tecnologias?
Ivan — É viável sim. Mas aprendi muito em relação à universidade, o que se esperar dela. Certamente, há o trabalho de formação de pessoal que é óbvio que a universidade pode e está fazendo. Atualmente ela está esvaziada porque houve uma demanda muito grande por parte das empresas. Apesar de todas essas doenças, muitos empregos foram criados e o interesse pela informática é muito grande também em função da existência da reserva de mercado.

Quanto ao esvaziamento da Universidade, acho que está havendo uma tomada de consciência, na medida que existe um grupo ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia fazendo um "plano de emergência" para que a universidade até forme pessoas que serão necessárias para isso.

No que diz respeito ao trabalho desenvolvido em conjunto com empresas, considero que as universidades no Brasil ainda estão muito despreparadas. O universitário pensa em projetos que levam tempo demasiado para serem implementados. E, do outro lado, o empresário não se interessa por nada que não possa faturar amanhã. Isso dificulta a integração universidade/empresa. A experiência da EBC, apesar de lenta, tem sido boa.

INFO — Tão logo Ricardo Saur assumiu a presidência do Serpro lhe convidou para assumir a diretoria técnica, que foi praticamente destruída na gestão passada. Como foi esse trabalho relâmpago?
Ivan — No Serpro, o fato fundamental que verifiquei é o pouco preparo do corpo da administração para o exercício da democracia no ambiente de trabalho. Encontrei pessoal técnico excelente e organizei a diretoria de tecnologia, que havia sido desativada.

INFO — A Cobra já teve uma atuação muito importante no seu início. Só que ao longo dos anos vem perdendo essa posição de liderança. Quais são seus planos para resgatar a posição de vanguarda da Cobra?
Ivan — Plano específico não tenho. Mas na medida em que ela seja um instrumento dessa política e participe desse retorno do modelo a um grau de pureza maior, acho que isso acontece naturalmente.

INFO — De que forma o Sr. está vendo as pressões americanas?
Ivan — Acho que a força que os Estados Unidos deram a esta questão tem dois lados: uma ligada a problemas internos americanos — que levam a uma necessidade de apresentar ações para satisfazer a ala conservadora — e outra relacionada à dependência que sempre houve entre o Brasil e os Estados Unidos.

INFO — As discussões com os Estados Unidos saíram do plano genérico para o específico. Agora fala-se explicitamente em *joint-ventures*. O que o Sr. acha disso?

Ivan — Na realidade estas propostas podem ser feitas ao segmento não reservado. Mas existem as associações, que destroem completamente o modelo. Nas associações o mais provável é que, em muito pouco tempo, o investimento esteja nas mãos deles.

INFO — Mesmo com estas distorções, a reserva de mercado tem se destacado nos países em desenvolvimento, em especial na América Latina. Como é este estreitamento nas relações entre o Brasil e os países em desenvolvimento?
Ivan — Isto é muito importante. Essa clareza de posição me parece fundamental. Este estreitamento de relações deveria se dar na linha da política da amizade, e não na de subimperialismo.

INFO — O Sr. tem desenvolvido muitos trabalhos sobre informática e sociedade. Como está sentindo a receptividade da sociedade brasileira para a informatização?

Ivan — Acho fundamental. É um processo de as pessoas sentirem no ambiente de trabalho como a informatização afeta a sua produção, os acidentes de trabalho. Existe uma tese no Instituto Oswaldo Cruz sobre informatização no setor bancário. É importante que o trabalhador brasileiro comece a ter uma opinião sobre este processo do qual são objetos. Acho que agora temos uma boa oportunidade de repensar o modelo no sentido de recuperar o modelo original.

INFO — O Sr. acha que o prazo da reserva de mercado é suficiente?
Ivan — Esse tempo é bom no sentido que ele vai exigir uma avaliação bastante geral da situação, mas isso não pode ser tomado como fim da reserva. Depois de 8 anos, deve-se novamente avaliar quanto tempo mais será necessário e qual nova regulamentação tem que ser feita. Você acha que em 8 anos a Cobra vai poder competir com a Hewllet Packard? De maneira nenhuma. Quero frisar que não podemos nos relacionar com o mundo pela falta. Seria um Brasil que se desmerece. O Brasil tem que assumir que ele é diferente e não inferior. □

Para abrir seus horizontes

51MB

Você que opera com sistemas de micros multi-usuários, redes locais e sistemas CAD/CAM, grandes horizontes vão se abrir à sua frente. Porque, a Microlab lhe oferece a sua mais nova criação, a Unidade de Disco Winchester com 51 MB de 5 1/4".

Com o 51 MB no seu sistema, você terá maior capacidade de armazenamento, maior agilidade no acesso às informações além de ocupar um menor espaço no seu CPD, isso sem falar nas inovações. O 51 MB Microlab é equipado com um novo posicionador de cabeças e duplo isolamento contra choques e vibrações. E o exclusivo sistema de isolamento térmico permite sua operação em extensas faixas de temperatura ambiente.

ML 51 MB. Um produto com a qualidade e confiabilidade que estão na própria marca: MICROLAB. Uma empresa com vocação tecnológica ampliando os horizontes da indústria nacional de informática.



ML MICROLAB S.A.

Tel.: (021) 270-1822 • Telex: mlab (021) 31418

Cartão de Consulta nº 10753

UMA LIÇÃO FRANCESA

MARIA EMÍLIA ALENCAR

PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DO ENSINO DIVIDE PROFESSORES E ABRE POLÊMICA SOBRE O PAPEL DOS MICROS NA ESCOLA

Paris — Familiarizar a criança com a informática, sem esquecer da defesa de um mercado nacional de microcomputadores. Este é o objetivo principal do plano de informatização do ensino do governo francês "Informática para todos". Apesar de contar com 120 mil microcomputadores que estão atendendo a associações municipais, clubes, entidades variadas e aos simples mortais interessados pela informática — além dos alunos da rede pública de ensino —, o total de software disponíveis para a educação nacional francesa não ultrapassa 687.

A julgar pelo investimento de 1,89 bilhão de francos (270 milhões de dólares), só em equipamentos, o plano representa um esforço considerável. Mas os microcomputadores instalados nas escolas não dispõem de software em quantidade suficiente e os que existem não são exatamente obras-primas pedagógicas. Talvez resida aí a maior deficiência do programa. Seus opositores reclamam uma inovação pedagógica e acham que a simples presença dos micros — sem programas apropriados —, acaba atrapalhando o ensino. Os que o apóiam consideram a informática e o ensino o casamento do século.

De início, o programa esbarra em três problemas práticos: a instalação do material; a criação de software; e a formação de professores. Tudo começa com um problema — aparentemente ridículo — de armários e cadeados. O equipamento exige certas condições de segurança para ser instalado. Na falta delas, às vezes o diretor da escola retarda a instalação da chamada sala de informática, deixando o material embalado por muito tempo nas prefeituras locais. É por essa, e outras razões, que se estima que 40% do material oferecido pelo programa não sejam utilizados plenamente.

Apesar do plano também levantar a defesa de um mercado de microcomputadores franceses, é pouco provável que a indústria francesa do setor se dedique ao ensino preocupando-se com a concorrência estrangeira. A prioridade é transformar a França na terceira potência tecnológica até 1988, para depois cuidar do ensino.

Mesmo com 120 mil microcomputadores em apenas um ano, o número ainda é insuficiente. De acordo com os cálculos da Ademir (Associação para o Desenvolvimento da Micro-Informática no Ensino), existem hoje na França seis micros para cada 24 alunos, ou seja, quatro alunos por micro, quando o ideal seria dois.

Mas se o número de micros é baixo, o de software é ainda menor. Cada escola equipada pelo plano informático recebe um pacote com um número reduzido de programas (que varia entre 25 e 120, dependendo do estabelecimento). E nem sempre é fácil para o professor encontrar um programa que lhe convenha. Bernard Pouzel, professor de Física do nível secundário, explicou que os software de sua disciplina são essencialmente exercícios de múltipla escolha que, na verdade, só servem para uma auto-avaliação do aluno. Pouzel, de qualquer maneira, não foi ainda cooptado pela informática, e acha que os micros jamais poderão substituir o trabalho na Física. "A concepção da matéria começa pela manipulação dos objetos", conclui.

Jacques Pepin, professor de inglês do nível secundário, também se recusa a utilizar micros, mas por outras razões: primeiro porque não existe um número de equipamentos suficiente e ele não acha prático dividir a classe em dois grupos; e segundo porque ele não acredita que os equipamentos proporcionem criatividade aos que o utilizam. "O usuário, tanto o professor como o aluno, é apenas um consumidor que não participa da criação", diz ele. Quanto ao software, Pepin acha que é apenas um bloco de rascunho, que serve apenas para os exercícios e não para a formação. Os alunos — segundo ele — se interessam pelos microcomputadores principalmente "pelo lado brinquedo" que a máquina oferece.

Muitos pedagogos dizem ainda que os software disponíveis não diferem em muito dos livros escolares tradicionais. Outros acham que o aluno deve antes de tudo conhecer um pouco de informática, a formalização dos dados, para então, depois, utilizar a máquina. E alguns acreditam que primeiro deve-se familiarizar o aluno com o teclado, para que ele obtenha todas as vantagens que o microcomputador oferece. A polêmica traz o debate — que não é novo — sobre a função da informática na escola: apenas auxiliar do ensino ou formador de conhecimento? Até agora, a maioria dos professores vem tratando a máquina como um "ajudante", ao contrário do que preconiza o grande especialista em informática para a educação, o norte-americano Seymour Papert, para quem o computador permite à criança adquirir conhecimento de forma muito mais rápida. Mas Papert insiste no fato de que a visão da educação e da escola tradicional deve ser totalmente revista após o aparecimento do "bit" eletrônico.

Os fanáticos do computador — Embora muitos professores reajam negativamente à presença do computador na escola, boa parte deles se interessa pelo uso dos microcomputadores. Quando o ministério da Educação propõe estágios de formação para os professores, aparece um número de candidatos três vezes maior do que as vagas disponíveis. Além disso, para realizar o estágio, de 50 horas, o professor deve utilizar seu período de férias, recebendo uma indenização de apenas 1200 francos (cerca de 170 dólares). Apesar disso, 100 mil, dos 800 mil professores do sistema estatal já realizaram esses estágios.

Uma das evidências do interesse dos professores pelo assunto é a existência da Ademir, que já formou 90 clubes de informática e começou sua ação em 1979, antes mesmo do plano do governo. Indagados sobre o programa estatal, os responsáveis pela Ademir não hesitaram em considerá-lo como uma empreitada



Ilustração de Mollica

da maior importância, realizada em tempo recorde. Reconhecem, contudo, que alguns professores formaram-se muito rapidamente e que, às vezes, não podem utilizar os equipamentos de forma desejável. Mas os integrantes da Ademir não deixam de ressaltar que representam uma parte toda especial do corpo de professores: a ala dos fanáticos pela informática.

Segundo o presidente da Ademir, Christian Billat, os principais problemas ainda são a falta de software e o tempo necessário para a preparação de uma aula. Na verdade, isso envolve um período de adaptação e novos hábitos pedagógicos.

Quanto aos alunos, os professores da Ademir perceberam muito interesse. Muitos deles, ao verem outros professores utilizarem a sala de informática, começaram a reivindicar o uso dos microcomputadores a seus mestres. O professor Billat, por exemplo, usa a informática de duas maneiras: para as tarefas repetitivas, como exercícios, e para abordar noções de geometria. E ele notou que os alunos se interessam muito mais pelo segundo método.

Já Monique Perdrillat, vice-presidente da Ademir, constatou que seus alunos gostam do microcomputador para realizar exercícios, mas preferem a explicação oral quando se trata da compreensão de uma regra gramatical, como, por exemplo, o complicado particípio passado em francês. Enfim, todas essas experiências e observações nos levam novamente à questão: a informática na escola funciona como pedagogia de apoio ou como formador de conhecimento? □

VACINA ANTIINFORMÁTICA

ESPECIALISTA ACHA QUE O PLANO NÃO PASSA DE MAIS UM MODISMO FRANCÊS

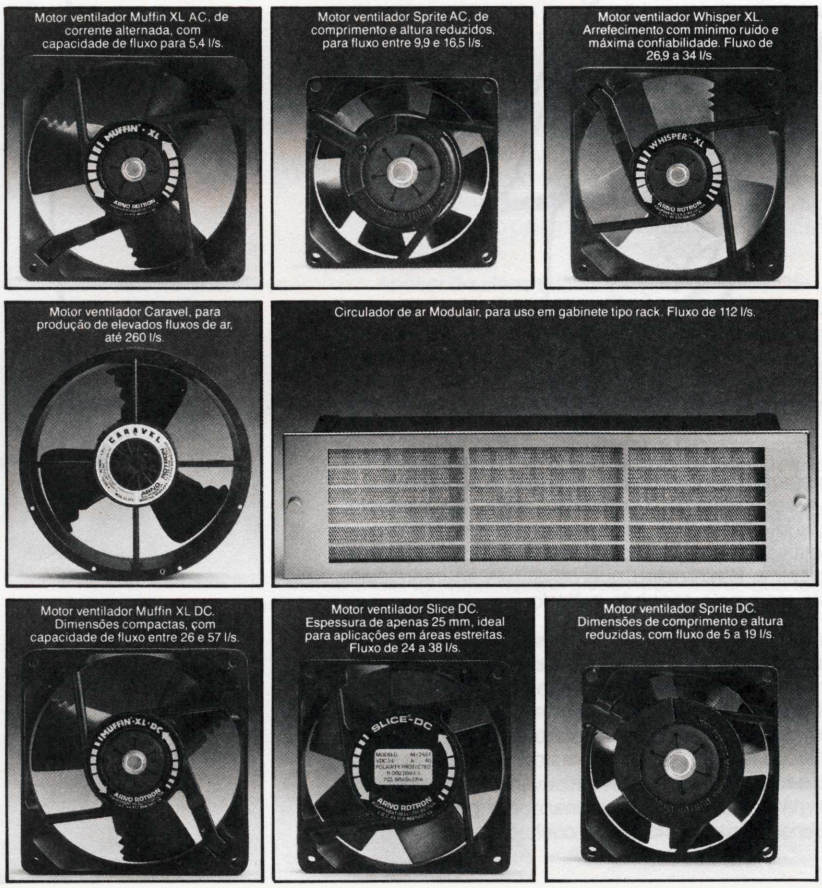
Um dos pais da microinformática na França, professor do Conservatório Nacional de Artes e Ofícios (CNAM) e autor de vários livros — entre eles o "Desafio Informático", publicado pela Editora Fayard em 1981 — Bruno Lussato é uma voz preponderante neste setor. Grande defensor da microinformática há mais de dez anos e crítico mordaz dos sistemas centralizados, ele condena o plano "Informática para todos" do governo francês. E não hesita em dar sua opinião: "Na verdade, este plano vai funcionar como uma vacina antiinformática, resultando no desinteresse das crianças pelos computadores. É pura moda. Da mesma maneira que no passado obrigavam as crianças a aprenderem piano contra sua vontade. E o resultado era que essas crianças depois não queriam nem ouvir falar em piano..."

Quanto ao argumento central de que o plano busca familiarizar a criança com as teclas do computador, Lussato reage dizendo que se trata de uma idéia ingênua, pois dentro de cinco anos os aparelhos serão diferentes e o resultado será a intimidade com objetos já obsoletos. "E nada mais difícil do que se livrar dos hábitos de manipulação de objetos antigos". O especialista ressalta o que chama de outra "desculpa": espera-se que a partir desse plano as crianças se tornem futuras compradoras de microcomputadores franceses. E que isso compensará a posição de inferioridade desses equipamentos no mundo. Ele elogia um único ponto positivo nesta chamada familiarização com as teclas: "Isso poderá servir, pelo menos, para uma reconciliação dos franceses com a tecnologia, pois o país é excessivamente ligado a valores do passado".

Lussato explica a precariedade dos software existentes para a educação pelo fato de a França ser um país altamente centralizado e burocratizado, e que por isso os programas têm de ser iguais para todos.

Por quê? — À pergunta "como preconizar um plano de informática nas escolas francesas hoje", Bruno Lussato responde com outra pergunta: "Por que um plano desse tipo hoje na França?" E continua: "As verdadeiras razões não são conhecidas do público. Elas respondem a imperativos tecnocráticos, industriais, que não têm relação com o bem-estar público. Ou então respondem a esse espírito sonhador".

O professor explica que os microcomputadores existentes hoje são máquinas "ainda miseráveis e pré-históricas" e que os micros do futuro vão se comunicar com uma linguagem muito mais complexa, isto é, próxima da linguagem humana ("esta é mais complexa porque contém a ambigüidade, ou seja, a semântica!"). Logo, no futuro, será o computador que se vai adaptar à linguagem natural e não vice-versa. Conclusão de Lussato: a linguagem informática de hoje já é ultrapassada. Por que então ensiná-la às crianças?



Bons ventos para melhor qualidade.

Computadores e periféricos, copiadoras, aparelhos de áudio, microfilmagem, telecomunicações, painéis de máquinas operatrizes e equipamentos energéticos, entre outros, são produtos que demandam sistemas apropriados de arrefecimento ou refrigeração de circuitos.

A Arno Rotron desenvolve, projeta e produz uma variada linha de miniventiladores e circuladores de ar para as aplicações que requerem alta eficiência e longa durabilidade.

ARNO ROTRON
EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.

Av. Arno, 146 - Cx. Postal 8217 - CEP 01000 - São Paulo - SP
Tel.: 273-1122 - End. Telegr. ARNODIR - Telex (011) 22268
ARNO BR

BP-1500

VS ESCALA

— Filiado à ABICOMP — Projeto aprovado pela SEI.



IMPRESSORA DE ALTO DESEMPENHO

SÓ UMA TECNOLOGIA SEMPRE EM EXPANSÃO PODE PRODUZIR UMA IMPRESSORA TÃO RÁPIDA.

A Expansão Informática S/A é a única fabricante de periféricos, 100% nacional e independente, totalmente especializada na fabricação, comercialização e desenvolvimento de impressoras profissionais para todos os tipos de sistemas de computação existentes no Brasil. É realmente necessária uma vocação especializada para produzir a impressora de linha BP-1500.

A mais moderna e avançada tecnologia do mundo na fabricação de impressoras de impacto foi absorvida para a fabricação desta máquina. Esse é o compromisso da Expansão Informática: manter o mercado brasileiro abastecido com o que existe de mais avançado em tecnologia de impressoras. Neste momento, em conjunto com o Centro Tecnológico de Informática (CTI), a Expansão estuda a nacionalização da tecnologia de impressora a laser.

A Expansão oferece sua linha completa de impressoras de linha e matriciais, com interfaces desenvolvidos na própria fábrica, para ligação direta com qualquer sistema de computação existente no país. Tecnologia em expansão é, acima de tudo, vantagem para o usuário.

EXPANSÃO

EXPANSÃO INFORMÁTICA S.A

Impressoras com firma reconhecida.

RIO DE JANEIRO: Rodovia Presidente Dutra, Km 0 n.º 200 - Jardim América - Cep. 21240 - Tel.: (021) 372-8844 - Telex (021) 36169
SÃO PAULO: Rua Jerônimo da Veiga, 164 - 11.º andar - Jardim Europa - Cep. 04536 - Tel.: (011) 881-7857, 280-9004 - Telex (011) 53448

EM DEBATE

POR UM NOVO MESTRE

WALDEZ LUDWIG

INFORMATIZAR A EDUCAÇÃO REQUER MUITO MAIS QUE LEVAR OS MICROS PARA AS ATUAIS SALAS DE AULA

Pela primeira vez na história, um segmento industrial de grande porte demonstra interesse significativo pela educação. As atividades de ensino e treinamento demandam e proporcionam ao setor de bens e serviços de informática um mercado extraordinário e promissor. Se ainda não foi agressivamente abordado, a reviravolta deverá ocorrer em curto espaço de tempo. E se não estiverem preparados, os educadores serão surpreendidos pelo esforço de vendas de uma das indústrias que mais crescem no Brasil e no mundo.

Além do crescimento vertiginoso, este setor se caracteriza por uma renovação tecnológica de feroz aceleração, o que poderá induzir novas surpresas e pressões mercadológicas em freqüência nunca antes experimentada pelos educadores. Pesquisadores, professores e autoridades serão obrigados a trocar o ritmo que lhes é peculiar por outro compatível à nova realidade. A situação, a nosso ver, oferece oportunidade rara, talvez única, para uma atitude de reflexão e renovação dos processos educacionais.

Ameaçadas, as tendências mais conservadoras ora negam ou minimizam o papel revolucionário que a introdução da informática no ensino pode adquirir, ora pregam seu uso urgente e indiscriminado, maneira astuciosa e sutil de colocá-las a serviço da perpetuação do "velho". Defendem o computador como "mais um recurso didático" a ser utilizado pelos professores e, desta forma, compactuam com pedagogias decadentes e sistemas de ensino ultrapassados. Neutralizam assim seu singular potencial de provocar alterações substanciais na educação, a exemplo das que promovem em outras atividades e áreas do conhecimento.

O problema definitivamente não é de ordem tecnológica, como muitos querem acreditar. Quanto a este aspecto, vamos muito bem, obrigado. O problema é educacional, e assim deve ser tratado. É tarefa para professores, pedagogos, psicólogos e administradores educacionais que urgentemente devem se engajar num amplo debate sobre o tema. A prioridade deve recair sobre a formação de recursos humanos, e prepará-los para o uso da informática na educação não significa "ensinar" professores a programar computadores. É sensibilizar a população para o fenômeno, formar professores pedagogicamente contemporâneos e tecnologicamente atualizados. É encarar a área de recursos humanos sob uma atitude renovadora, para que seja possível discernir sobre o melhor uso da tecnologia nos processos educativos. Formar homens capazes de decidir e não homens capazes de imitar.

Comprar e distribuir milhares de microcomputadores pelas escolas significaria, hoje, o mesmo que distribuir milhares de projetores cinematográficos. Sem filmes para projeção, eles ficariam encaixotados, expostos à poeira, num canto qualquer. Distribuindo filmes antiquados, retrógrados, ultrapassados ou ainda estrangeiros de má qualidade estaríamos contribuindo para a manutenção do caos. Antes dos projetores, deveria-se forjar a competência na produção de filmes pedagógicos. Peculiaridades à parte, algo similar aconteceria com a distribuição de microcomputadores. A capacitação na formulação de programas educativos (os "filmes" do computador) é anterior à habilidade de operar um microcomputador. E, ainda, formular um programa educativo (*courseware*) não é programar o computador. Esta é uma tarefa trivial no processo. Formular um *courseware* envolve o planejamento da instrução para um recurso novo e de linguagem particular.

Defendidas estas prioridades, devemos nos voltar para um debate mais abrangente do que o processo de informatização da sociedade e sua interferência na educação. Devemos ter em mente ao discutir o problema que o uso do microcomputador como recurso didático corresponde a uma das facetas da informática (maior que computação) na educação (maior que ensino). As aplicações incluem Telemática, Automação, Instrumentação e todas as possibilidades delas derivadas. O microcomputador é a ponta terminal e operacional de acesso aos mais diversos níveis de informação. É um equipamento de comunicação interativa, daí sua singularidade. É, como tal, um instrumento capaz de elevar seus usuários à condição de agentes ativos e transformadores da realidade. É também instrumento integrador de outras tecnologias, na medida em que centraliza e coordena dados, imagens e gráficos de diversas fontes a ele interligadas. A discussão deve partir deste amplo espectro.

Queremos uma nova educação ou vamos informatizar a velha? □

WALDEZ LUDWIG
Psicólogo e Analista de Sistemas

O Ponto Frio da Carioca
em o mais completo e efi-
iente departamento de in-
ormática da cidade. Rua
Uruguaiana, 1/3, esquina
om Carioca. É ali que você
ai encontrar os melhores
mais modernos micro-
omputadores e periféricos.
E vai ser atendido por
écnicos no assunto.
Verdadeiros profissio-
ais que passaram por
m longo período de
reinamento nas fábri-
as, aprendendo tudo
respeito de instala-
ão, funcionamento
manutenção.

Exatamente por
sso, o Ponto Frio pode afir-
nar que não vende apenas
microcomputadores. Vende soluções.

Porque dá assessoria permanente e gratuita, inclusive por telefone, através do nosso serviço SOS Informática.

Na realidade, uma assessoria que começa quando você põe os pés na nossa loja: nossos técnicos vão orientar você sobre o tipo de equipamento mais adequado às suas necessidades, fazendo uma demonstração completa do seu funcionamento. Ali, na hora, todas as dúvidas são esclarecidas.

O melhor é que você não paga um tostão a mais por esse atendimento de alto nível. Pelo contrário: nossos preços são os mais atraentes do mercado e você ainda pode usar o nosso Crédito Rápido, com aprovação imediata.

Afinal, para a informática também ser coisa nossa, a gente tinha que entender do assunto. E fazer o melhor por você.





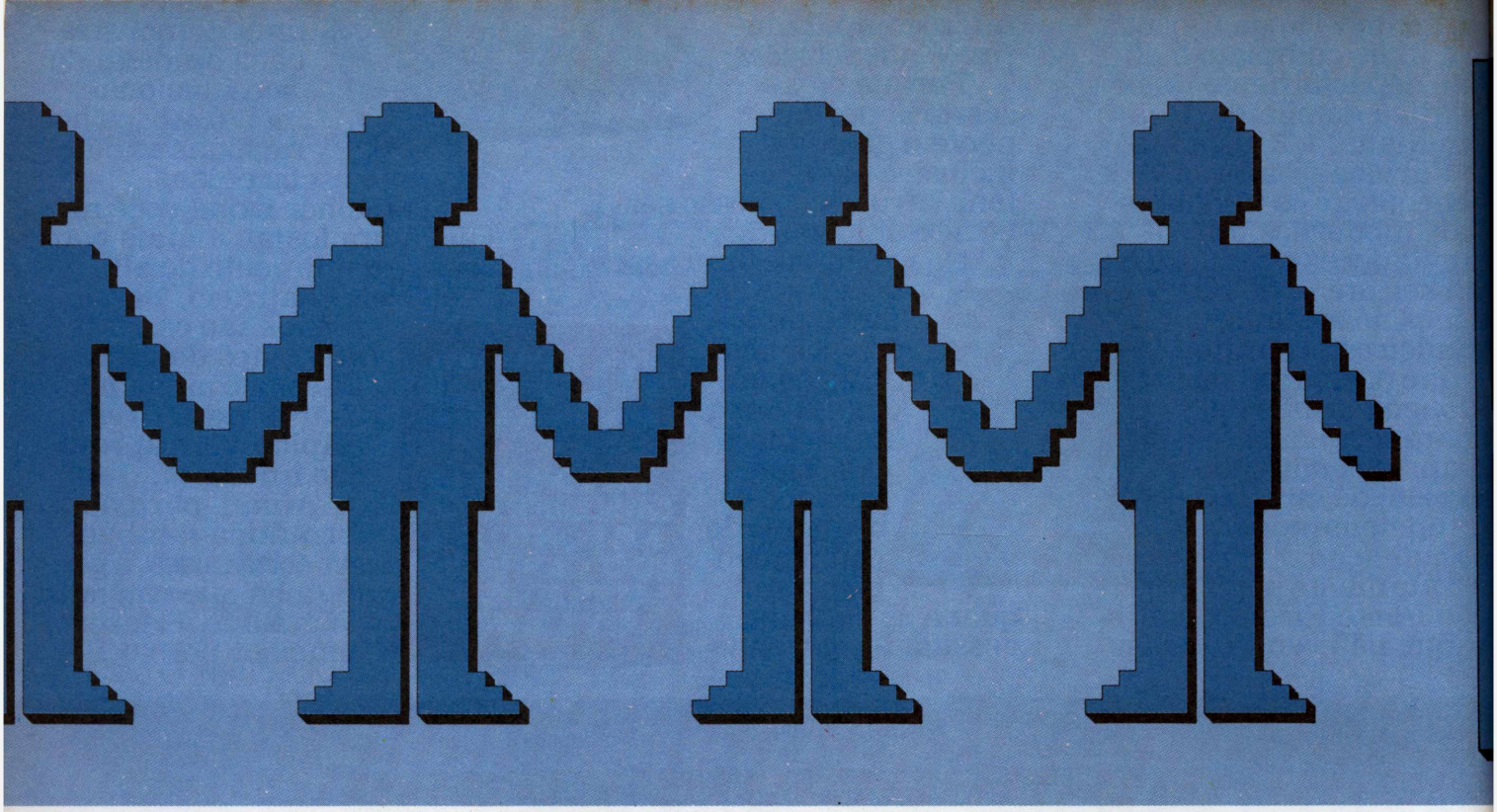
INFO

NA COMPRA DE QUALQUER MICRO NO PONTO FRIO VOCÊ GANHA UMA ASSINATURA DA REVISTA INFO.



URUGUAIANA 1/3, ESQ. CARIOCA-RIO DE JANEIRO

SGB



BASE DE DADOS

AMÉRICA LATINA GANHA REDE ALTERNATIVA

UM SERVIÇO A FAVOR DO DESENVOLVIMENTO. ASSIM SE DEFINE A REDE, QUE HOJE JÁ INTERLIGA QUATRO PAÍSES

Uma rede solidária e democrática, que ajude a eliminar o subdesenvolvimento da região sem que isso implique perda da identidade cultural dos povos. Essa é a proposta da rede latino-americana criada por diversas instituições e centros de pesquisas privados localizados no Brasil, Argentina, Peru, Chile e México. Ainda em fase experimental, a rede, que interconecta microcomputadores no continente, já tinha acumulado 150 horas de comunicação até maio deste ano e realizado quatro conferências *on-line*.

A ampla utilização das tecnologias de teleprocessamento permite conhecer, por exemplo, em questão de minutos, a situação das cooperativas rurais ou o andamento das eleições no Peru, a história argentina e a evolução da reforma agrária e a violência rural brasileira. No Brasil, as bases de dados estão organizadas no Instituto Brasileiro de Análise Social e Econômica (Ibase) — onde está localizado o nó brasileiro —, instituição sem fins lucrativos, fundada em 1980, cuja principal função é criar fontes de informação alternativa para órgãos governamentais.

O custo das telecomunicações e a seleção dos equipamentos e dos programas mais adequados para o projeto foram os pontos mais discutidos entre os representantes dos nós latino-americanos na reunião realizada em maio, no Rio de Janeiro, na sede do Instituto. Pela Argentina, esteve representado o Centro de Estudios de Estado y Sociedad (Cedes); pelo Peru, o Desarrollo y Cooperación (Desco); e o Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales (Ilet) pelo Chile e México.

Os participantes concluíram que o uso de novas tecnologias tem grande influência para o crescimento das comunicações na América Latina devido, principalmente, aos baixos custos e à sua característica *user friendly*. A experiência tem mostrado que qualquer pessoa sem especialização em computadores pode utilizar essas tecnologias como instrumento para o seu trabalho.

Ao mesmo tempo, o teleprocessamento cria melhores condições de cooperação na América Latina, afirma o documento que resume os principais resultados do encontro: promover a troca de pesquisas e crescimento dos projetos regionais; melhorar a coordenação das ações conjuntas; o treinamento das ferramentas técnicas não exigir conhecimentos muito especializados das pessoas.

Tarifas caras — Mas nem tudo são flores

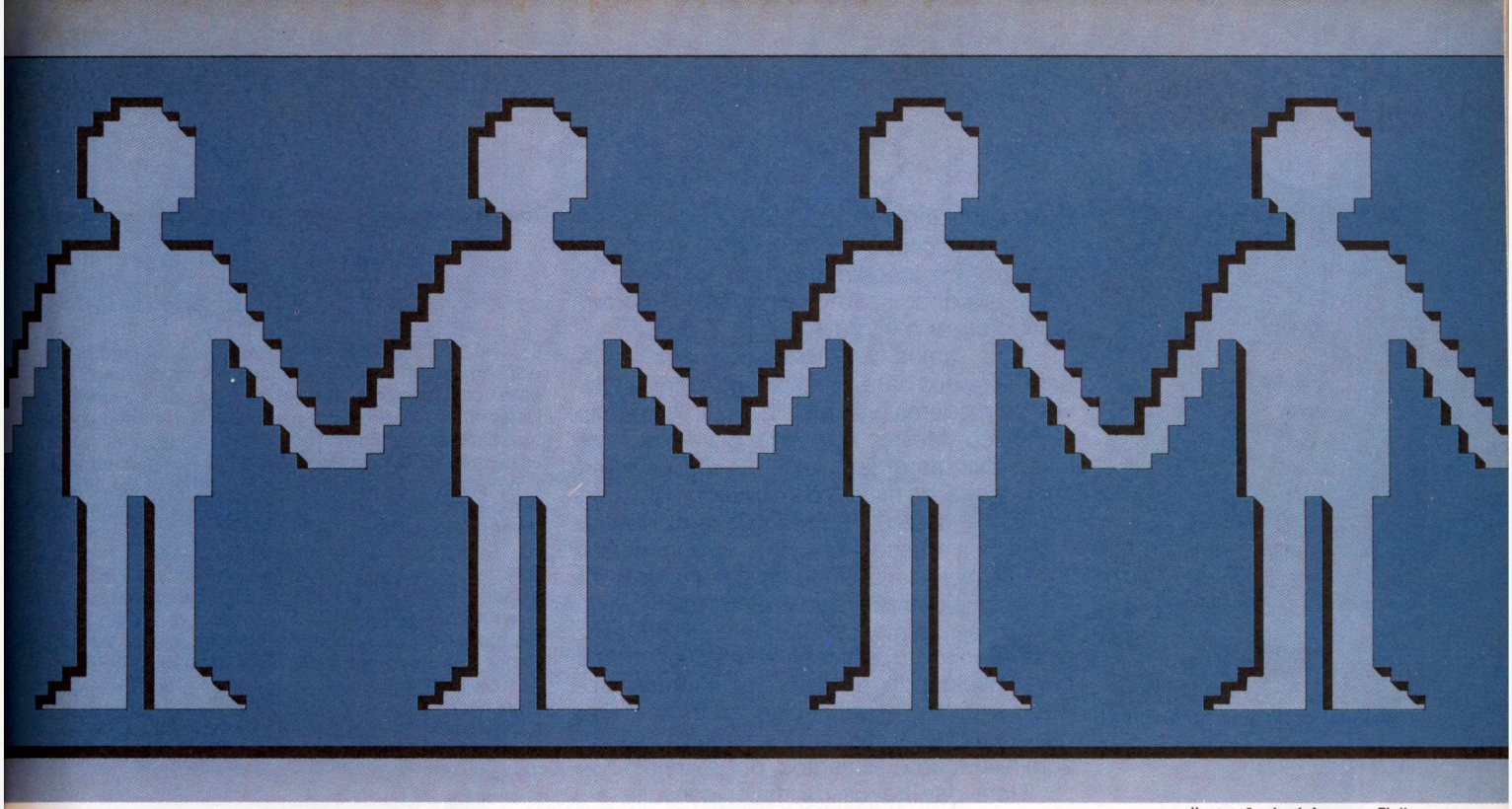


Ilustração José Augusto Fialho

para os idealizadores do projeto. Os altos custos cobrados pelas empresas concessionárias dos serviços de teleprocessamento — todas pertencentes ao governo — entre os países latino-americanos podem limitar a expansão das atividades. E, neste contexto, o Brasil aparece como o país de tarifas mais caras do continente. O Interdata, da Embratel, cobra 53 dólares por hora de utilização, o que significa mais que o dobro do cobrado pela Empresa Nacional de Telecomunicações (Entel) do Peru, a segunda em preços. Em terceiro lugar está o Chile, com 14 dólares, em seguida a Argentina, com 13 dólares e por fim o México, com 5 dólares por hora, o mais barato.

Além da taxa pelo tempo de uso, há uma outra tarifa, a do volume de informação transmitido. Também aqui a Embratel está em primeiro lugar, cobrando 1.45 dólar por cada mil caracteres emitidos. A tarifa peruana, ainda a segunda maior, não passa de 69 centavos de dólar, menos da metade da brasileira.

Segundo Carlos Afonso, do Ibase, representante da rede no Brasil, os altos custos do Interdata inibem a iniciativa de pequenos grupos, transformando as ligações físicas num "bloqueio" a esse tipo de atividade. Para ele, o acesso aos serviços de telecomunicações é privilégio de grandes grupos, como os bancos e as multinacionais, que podem pagar os altos custos de manter linhas privadas da Embratel.

Como resultado do período experimental da rede, o grupo constatou que os nós estão utilizando microcomputadores de diversas marcas e que não há software de comunicações desenvolvido. O principal programa selecionado foi o PC-Talk, para microcomputadores compatíveis com IBM-PC. Os modems estão sendo comprados regionalmente e respeitam os padrões da Convenção Consultiva Internacional de Telefonia e Telegrafia (CCITT) para comunicação a 300 e 1200 bps. Os contratos com empresas de telecomunicações estão sendo feitos em cada país.

Diversas aplicações estão previstas na segunda etapa do projeto. Uma delas, a de integrar outros países latino-americanos, como Uruguai, Bolívia, Equador e Colômbia. Nesta linha, três grupos de pesquisas — no Brasil, Argentina e Uruguai — deverão desenvolver estudos sobre políticas econômicas nacionais. Também está previsto o apoio às sub-redes nacionais, como a Alternex brasileira e a Interdoc andina, que liga instituições peruanas e bancos de dados das universidades mexicanas.

Conteúdo — Na base de dados sobre violência rural consta que o padre Josimo Morais Tavares foi assassinado no dia 10 de maio de 1986, em Imperatriz, no Maranhão, por Quincas Bonfim e Zeca Bonfim, que o alvejaram com um único tiro quando viajava numa motocicleta. Já Magarida Maria Alves, sindicalista, foi morta por três homens, em Alagoa Grande, na Paraíba, com requintes de crueldade. Essas são apenas duas das 300 fichas de uma das bases de dados existentes hoje no Ibase — além de políticas de governo, conjuntura, agricultura, indicadores sociais e econômicos e levantamentos de encostas, entre outros.

Ligando-se a quase 20 organizações brasileiras, que representam ou prestam serviços a sindicatos, associações de classe, parlamentares e movimentos populares em geral,

CUSTOS DE TRANSMISSÃO DE DADOS NA AMÉRICA LATINA

(em dólares)

PAÍS	POR HORA	POR VOLUME
PERU	25	0.69
ARGENTINA	13	0.15
MÉXICO	5	—
CHILE	14	0.22
BRASIL	53	1.45

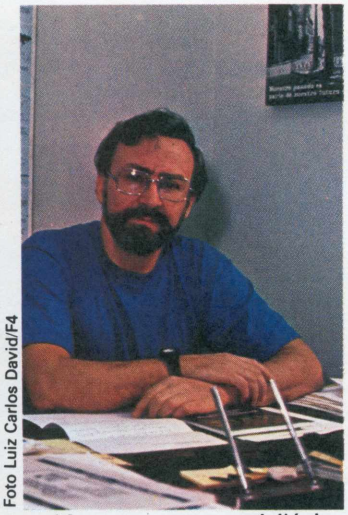


Foto Luiz Carlos David/F4

Afonso: contra os privilégios

o Ibase funciona como órgão de assessoria e birô de serviços, e coordena a Alternex, uma rede de microcomputadores por onde as bases de dados são divulgadas de modo a democratizar a informação.

Nos últimos cinco anos vêm sendo criadas interfaces para acesso dos sistemas através de modems (via rede telefônica) ou telex eletrônico. Mesmo não estando ainda informatizadas, as organizações já dispõem, em sua maioria, de micros com sistema operacional CP/M-80 ou MS-DOS. O Ibase presta assessoria quando um novo grupo decide instalar micros, ajudando na escolha do equipamento e dos programas básicos.

O Instituto mantém também um cadastro atualizado sobre práticas comunitárias alternativas, divulgando, em listagens impressas ou em disquetes, experiências de todo o País nas áreas de autogestão educativa, saúde, administração e alimentos, por exemplo.

Uma das bases de maior consulta é a Cronologia, um noticiário bimestral com cerca de 800 fatos que podem ser acessados por assunto. Para organização das bases de dados, o Ibase consulta fontes diversas, como os ministérios, a imprensa oficial e alternativa e os sindicatos, cruzando e checando as informações. □

SOFTWARE SINDICAL

Há um ano e meio os trabalhadores brasileiros dispoẽm de um serviço que os auxilia em suas negociações com os empresários. Fundada há um ano e meio, a Datasind — softwarehouse paulista — vem modernizando as entidades sindicais. "Nossa fórmula é simples: avaliar as necessidades de cada sindicato, elaborar um plano de informatização e utilizar 90% do trabalho de nossos computadores em política sindical", diz um dos diretores da empresa, Antonio Sergio de Souza.

Operando compatíveis com o IBM/PC, a Datasind conscientiza, atualmente, os dirigentes sindicais da necessidade de utilizar bases de dados nas campanhas políticas. Elas tornam disponíveis informações sobre os trabalhadores, como local de trabalho, histórico salarial, além de dados sobre a empresa dos sindicalizados.

Os primeiros frutos deste trabalho já são visíveis. Entre os clientes da Datasind podemos encontrar a Confederação Geral do Trabalho (CGT) e os sindicatos dos Petroleiros de Duque de Caxias, Urbanitários do Rio de Janeiro, Metalúrgicos de Santos, Porto Alegre e Rio Grande do Sul e Bancários de Campinas.

O pioneirismo e a metodologia da Datasind rende mensalmente à empresa um faturamento em torno de Cz$ 300 mil e um imobilizado de Cz$ 1,5 bilhão, em equipamentos, software e treinamento de mão-de-obra, colhida nos próprios sindicatos. Sergio, que acreditava na maturação do projeto apenas em 1988, adiantou suas previsões, "pois o clima de democracia aconteceu antes".

Automação de escritórios Remingtor



SUA EMPRESA LIGADA AO FUTURO.

A automação de escritórios é hoje uma necessidade em todas as empresas.

A Remington juntou sua tradição no mercado de equipamentos para escritórios à alta tecnologia da Informática, dando origem a toda uma linha de Sistemas para Automação de Escritórios.

São produtos criados para permitir o crescimento modular desd estações de trabalho monousuários até a aplicação em redes, visando atender as necessidades imediatas e futuras das pequenas, médias e grandes empresas. Todos que utilizarem a tecnologia Remington terão a sua disposição uma família comple de equipamentos versáteis, de alta qualidade.

Com mais uma vantagem: a de chegar na frente do futuro.

Filiada à ABICOMP

REMINGTON
Divisão de Informática

Rio de Janeiro: Rua México, 3 - 12º
Tel.: (021) 297-2033 - Telex: (021) 21426.
São Paulo: Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 278 - 2º
Tel.: (011) 35-7113 - Telex: (011) 34030.



Emilia PC
220 cps



Mônica Plus
160 cps



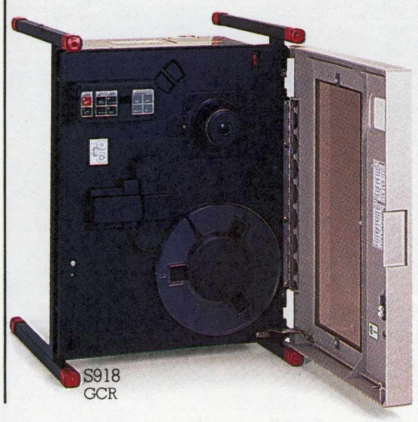
Mônica
160 cps



Diana
400 cps



Alice
250 cps



S918
GCR

O SUCESSO DE NOSSOS CLIENTES COMPROVA A NOSSA LIDERANÇA.

Liderança só se consegue com qualidade.

Por isso a Elebra Informática, desde o princípio, insistiu no aperfeiçoamento e aprimoramento de sofisticada tecnologia de produção em quantidade, com qualidade.

Fiel à sua vocação OEM, a Elebra Informática vem suprindo o mercado com sua extensa linha de impressoras, discos e fitas magnéticas, sempre preocupada em manter a qualidade e o suporte adequado às exigências da indústria nacional.

Documentação, treinamento, logística de manutenção são peças básicas para manter essa liderança.

Liderança que só se ganha no dia a dia.

Liderança que só se consegue no atendimento às necessidades de nossos clientes, aliado à estrutura de suporte aos equipamentos que oferecemos.



Dino
Floppy
Slim



W500
Winchester 5¼'



W900
Winchester 9'

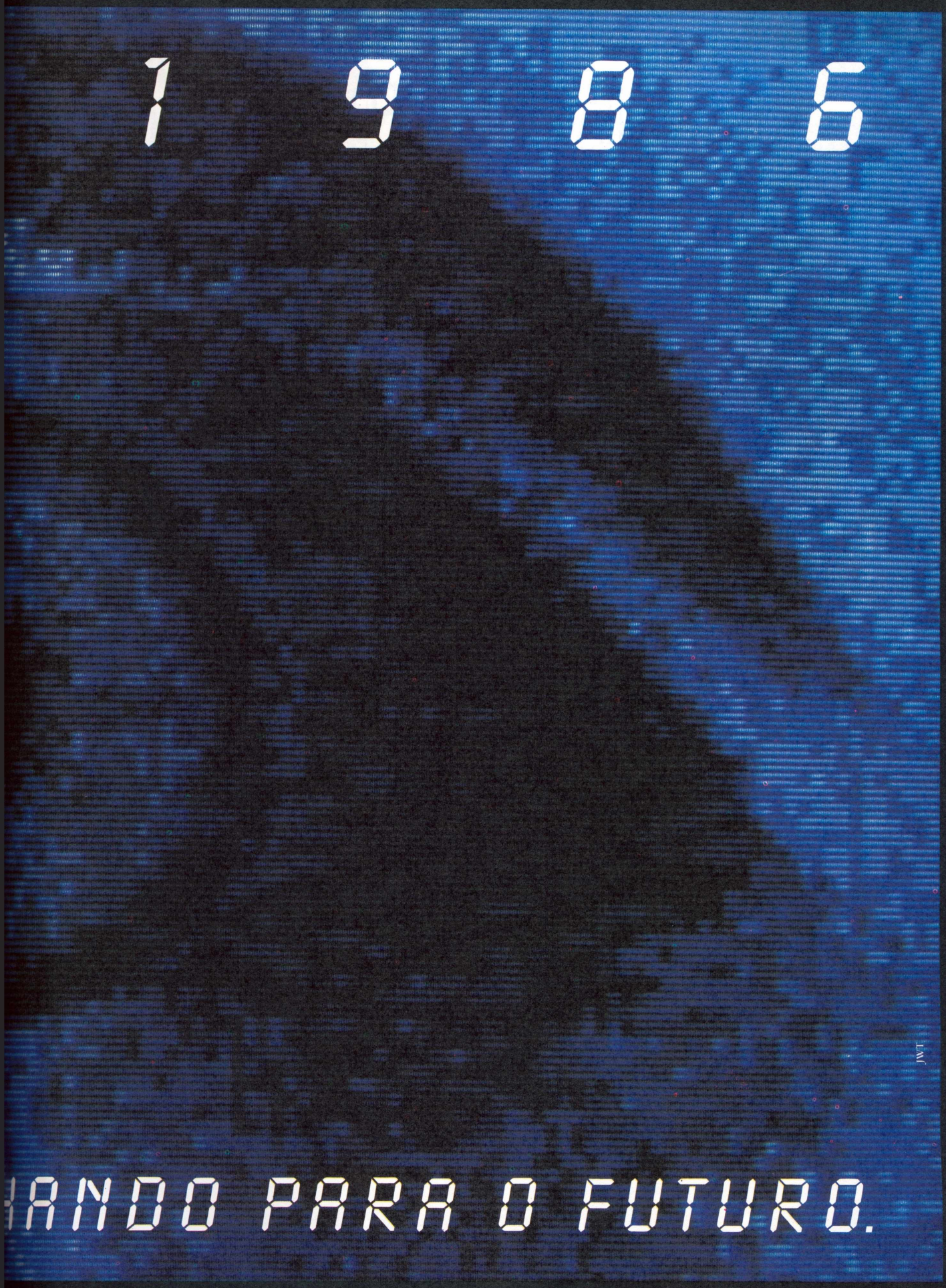


Tostão
Winchester 3½'

elebra
Divisão Periféricos

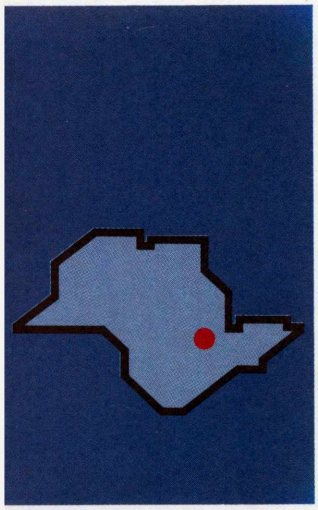
Filiada à ABICOMP


1936
NCR
NCR DO BRASIL
50 ANOS TRABA


1 9 8 6
JWT
IANDO PARA O FUTURO.

A UNIÃO FAZ A FORÇA

EMPRESAS E UNIVERSIDADES SE REÚNEM EM CAMPINAS PARA CRIAR A VERSÃO BRASILEIRA DO VALE DO SILÍCIO



A instalação espontânea e gradativa de empresas de alta tecnologia na área de informática, telecomunicações e química fina, ao lado da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), já está sendo chamada de Vale do Silício Brasileiro. Para gerenciar esta realidade, foi criada, oficialmente, no dia 15 de julho, no município de Campinas (SP), com a presença do Presidente José Sarney, a Companhia de Desenvolvimento do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas (CIATEC).

Mas não se sabe ainda se o Vale do Silício de Campinas irá se aproximar do "Sillicon Valley" da Costa Oeste dos Estados Unidos também surgido em torno da Universidade da Califórnia, próximo à baía da cidade de São Francisco e que se constitui hoje num símbolo americano de inovações tecnológicas e de geração de conhecimento, com mais de mil empresas eletrônicas ali localizadas.

De qualquer forma, é inegável a vocação do município do interior paulista para o desenvolvimento de tecnologia de ponta. Não foi por acaso que o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPQd) da Telebrás e o Centro Tecnológico para Informática (CTI) escolheram aquela cidade para instalar seus laboratórios. A proximidade da capital paulista e a existência de um entroncamento rodoferroviário em boas condições, além do Aeroporto Internacional de Viracopos são atrativos que Campinas oferece às indústrias.

O primeiro pólo de alta tecnologia de Campinas está localizado na rodovia D. Pedro I, ao lado da CTI. São 248.000 m^2 de uma antiga área da FEPASA. Esta gleba de terra está dividida em 43 lotes padrão de 10.000 m^2 cada. À CIATEC cabe a venda destes lotes com toda a infra-estrutura necessária. Mas não será apenas este o papel da CIATEC que pretende também, num futuro próximo, servir de interface para que os produtos gerados nos laboratórios universitários sejam industrializados.

A segunda área, uma gleba de 600.000 m^2, de propriedade da família Martinho Prado, ao lado do CPQd, da Telebrás, na Rodovia Campinas-Mogi-Mirim, encontra-se em fase de negociação. Esta área, se confirmada, permitirá a formação de lotes maiores, com cerca de 100.000 m^2 cada. Outros pólos serão posteriormente criados. O que interessa agora é a consolidação do primeiro, esperada até o final deste ano e que servirá de ponta de lança para os demais.

A idéia de criação da CIATEC, sob a liderança do físico e professor da Unicamp, Rogério Cesar Cerqueira Leite, foi amadurecendo aos poucos, até ganhar o apoio da Secretaria Especial de Informática (SEI), do Ministério de Ciência e Tecnologia e da própria Presidência da República. Na presença de Sarney, o professor Cerqueira Leite foi empossado como presidente do Conselho de Administração da CIATEC, que tem como diretor-presidente executivo Sérgio Túlio Prado.

Participam da CIATEC, como entidades promotoras do Pólo, a Prefeitura Municipal de Campinas, o Centro de Pesquisas da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás (CPQd), o Centro Tecnológico para a Informática (CTI), a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), a Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP) e a Companhia de Desenvolvimento Tecnológico (CODETEC).

Para incentivar a instalação das indústrias no Pólo foram criados uma série de incentivos fiscais. São eles: isenção do IPTU e ISS, pela Prefeitura Municipal de Campinas, por um período de cinco anos; e acesso aos incentivos fiscais do CONIN.

A CIATEC assinou também convênio com o BADESP (Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo) para o financiamento das empresas que pretenderem se instalar no Pólo. O prazo médio de amortização de um pacote típico de financiamento é de 12 anos, com carência de dois anos; taxas de 5 a 12% ao ano, mais a variação anual da OTN.

No final do ano passado, em reunião promovida pela CIATEC, na sede do CPQD, foram convidadas cerca de 50 indústrias da área de Informática e Telecomunicações para as informações preliminares do Pólo. Compareceram ao encontro, entre outras, representantes da Itautec, Itaucom, PGM, Splice, Multitel, Icatel, Toyama, Edisa, Elebra, Sharp, IBM, Natron, SW, ABC-XTal, Sid, Tecnolaser e PHT (Promon) que se mostraram interessadas em construir filiais de suas indústrias em Campinas.

De lá para cá, outras empresas procuraram a CIATEC para verificar as condições oferecidas. Entretanto, no dia da instalação oficial do Pólo, apenas três assinaram a lista de adesões: a Horder-Semicondutores, IBM Mecânica Fina e a D.Paschoal. Isso não chega a preocupar o diretor-presidente executivo da CIATEC, Sérvio Túlio Prado. Ele acredita que a média mensal de adesões suba a 13 empresas por mês, já a partir de agosto, em função da grande procura até então verificada, fechando o Pólo número 1 até o final do ano.

O Secretário da Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio, José Bautista Vidal, que participou, em Campinas, de uma mesa redonda sobre "Tecnologia Nacional", dias antes da visita de Sarney à cidade para a criação oficial da CIATEC, afirmou, na ocasião, que o apoio organizado a empresas de tecnologia de ponta revela o amadurecimento do Brasil e o reconhecimento nacional da importância da Ciência e Tecnologia, como mola propulsora do desenvolvimento tecnológico do país. □

NÓS TEMOS 25.000 BOAS RAZÕES PARA ACREDITAR NO NOSSO PAPEL.

Há 10 anos, a Racimec criava o seu primeiro terminal. Antes dele, só o que existia era uma idéia original e uma visão clara do grande futuro que a Informática reservava ao Brasil.

Depois, tudo ficou mais fácil. Respondendo a cada novo desafio, a Racimec atingiu a marca de 25.000 terminais eletrônicos.

Chegou o momento em que a economia do país exigiu uma verdadeira revolução de métodos. E a Racimec estava lá, instalando Terminais Universais, Periféricos e Computadores em Bancos, Lojas e magazines por todo o Brasil.

Desenvolveu, para a Caixa Econômica Federal, todo o sistema de captação das apostas na Loto e na Loteca. E hoje já exporta tecnologia nesse campo para vários países.

O Jockey Club de São Paulo também decidiu entrar no páreo da computação. Pode apostar que a Racimec garante a vitória.

Também a Bolsa de Valores do Estado de São Paulo resolveu investir na modernização de seu pregão. Não deu outra: por todos os títulos, foi escolhida a Racimec.

Mas tudo isso já aconteceu. E quem trabalha com tecnologia de vanguarda não pode ficar olhando para trás. Por isso, a Racimec continua trabalhando duro, sabendo que os próximos vinte anos a levarão não apenas a outro século, mas a um novo milênio.

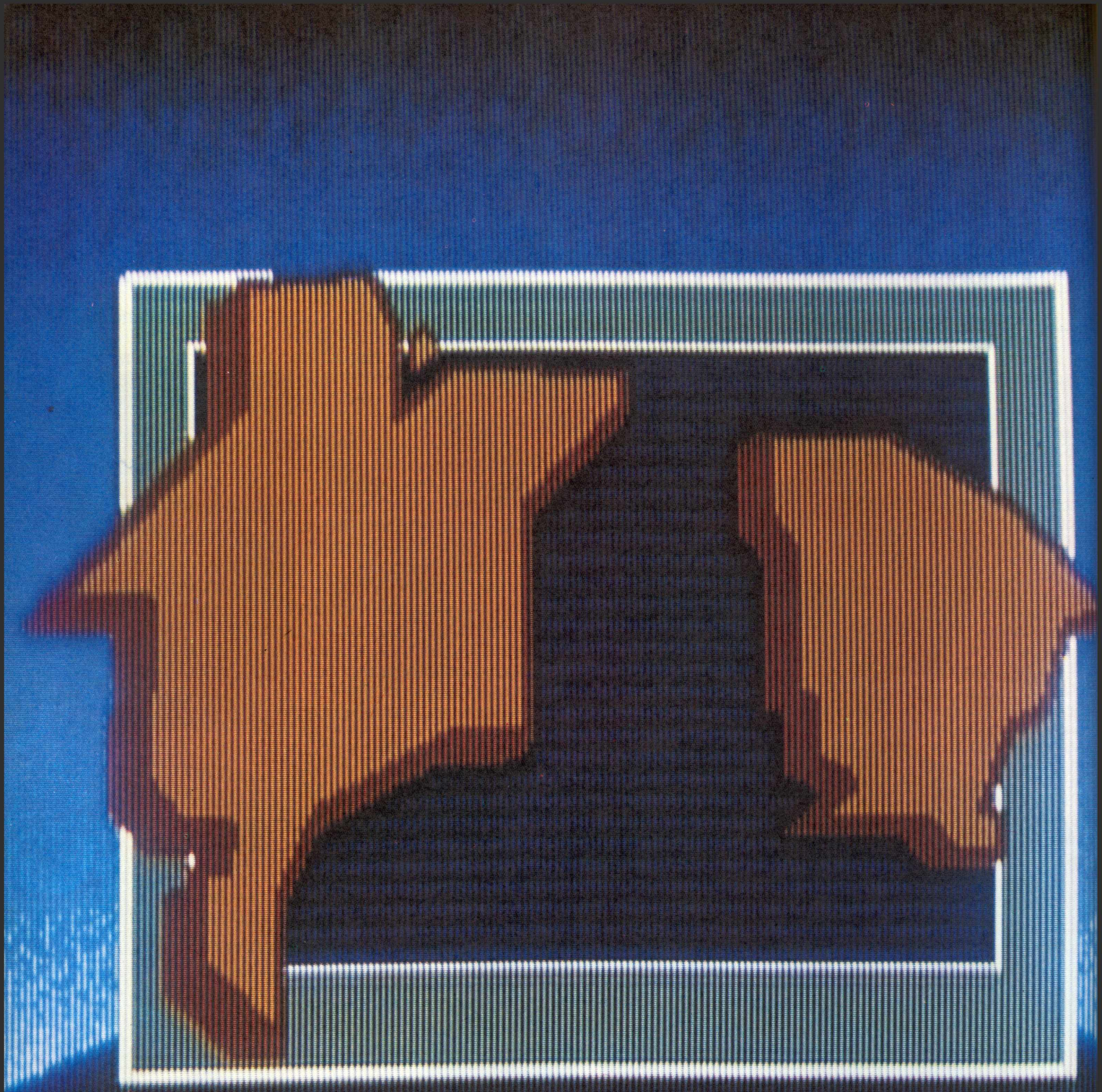
Racimec. O futuro em ação.



20 ANOS RACIMEC
INFORMÁTICA BRASILEIRA S.A.

Estrada dos Bandeirantes, 10.710 — Jacarepaguá
Tel.: (021) 342-8484 — Telex (021) 22618 RRME BR

Filiada à ABICOMP



MARANHÃO E CEARÁ

CHEGOU A VEZ DA INFORMÁTICA

JANA DE PAULA

Entre as plantações de babaçu do Maranhão e as belas praias do Ceará existe um campo fértil para a instalação da indústria de computadores. Castigada por 15 anos de seca e dois de chuvas ininterruptas, a região quer expandir sua capacidade econômica além da agropecuária. Melhor opção que as fábricas de alumínio, graças a seu índice reduzido de poluição, a montagem de um parque de informática nestes dois estados contribuiria para o aumento do número de empregos e da especialização da mão-de-obra local, em sua maioria subempregada.

Para se levar a cabo esta tarefa, é fundamental que não se importem, simplesmente, soluções que tiveram sucesso nas regiões mais desenvolvidas do País. Políticos e empresários — interessados em incrementar o setor nos dois estados — acreditam que uma política de desenvolvimento deve garantir às empresas interessadas em se instalar na região os incentivos previstos pela Lei de Informática ou concedidos pela Sudene. Estas vantagens, porém, só terão sentido se o desenvolvimento da informática local contribuir para a modernização das capitais, agilizando sua comunicação com o interior.

Mas a escassez de recursos não inibiu a criatividade de alguns empresários e pesquisadores que, contra as previsões mais pessimistas, provaram que a informática é possível no Nordeste. No Maranhão, o melhor exemplo são as pesquisas em software levadas adiante pelos técnicos do Núcleo de Processamento de Dados da Universidade Federal do Maranhão. O Ceará, por sua vez, abriga a Microsol - uma das quatro empresas nordestinas de informática —, cujos produtos conquistaram importante posição no eixo Rio-São Paulo.

Existem boas razões para a comunidade maranhense ligada à informática acreditar no desenvolvimento acelerado do setor no Estado. O presidente José Sarney e o ministro da Ciência e Tecnologia, Renato Archer, filhos da terra, já manifestaram disposição de incentivar a produção local. Além disso, de 13 a 19 de outubro o Maranhão vai sediar o maior evento regional do setor — o "Informazônia". Promovido pela Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários (Sucesu), a II Feira e o II Congresso de Informática da Região Norte reunirão as empresas instaladas na Zona Franca de Manaus e as grandes indústrias nacionais e estrangeiras sediadas no Centro-/Sul do País.

A expectativa é tão otimista que a equipe do Núcleo de Processamento de Dados da Universidade Federal do Maranhão (NPD/UFMA) acredita que poderá realizar seu antigo projeto: abrigar no Estado um centro avançado de pesquisas em informática, formando cérebros capazes de atender à crescente demanda industrial da região, criada com os parques de extração de minério da Companhia Vale do Rio Doce (Carajás) e da multinacional Alcoa, sediados na região metropolitana de São Luís. A intenção é aproveitar o volume de recursos que circula em torno destes grandes projetos, para pesquisas de tecnologia de ponta.

Para atender a iniciativas desse porte, é preciso superar o principal obstáculo ao pleno desenvolvimento da informática local: a carência de mão-de-obra. A formação técnica está a cargo de diversos cursinhos relâmpagos que proliferam com extrema rapidez na pequena São Luís. Existe, também, um curso ministrado pela Universidade Estadual do Maranhão. Mas os interessados no desenvolvimento da informática local concordam que apenas a criação de uma escola de graduação em Ciência da Computação tornará o Estado apto a concorrer com a mão-de-obra de outros centros do País.

Para sensibilizar o Governo Federal, os políticos locais vêm fazendo um forte *lobby* das vantagens que o Maranhão apresenta em relação a outros Estados do Nordeste. A principal delas é o fato de o Maranhão fazer parte de duas regiões — Norte e Nordeste — podendo contar com o apoio tanto da Sudam como da Sudene. Outros atrativos do Maranhão são sua riqueza em insumos básicos — madeira, celulose e minério — e a mão-de-obra barata, o que pode levar os empresários a instalarem lá suas indústrias, carreando os incentivos previstos no Plano Nacional de Informática e Automação (Planin).

Enquanto não chega o apoio de Brasília, a informática do Maranhão permanece restrita aos centros de processamento de dados da área governamental, exceção feita à Alumar, consórcio formado entre as multinacionais Shell e Alcoa para produção de alumínio. É também reduzido o parque instalado de máquinas de pequeno porte — em torno de 100 micros e minicomputadores.

Este quadro é resultante da falta de amadurecimento da iniciativa privada em adquirir sistemas de computação. É comum se encontrar no Maranhão equipamentos super ou subdimensionados, transformando o processamento de dados em algo oneroso e de difícil operação.

O envolvimento do usuário potencial de informática é o principal objetivo do Informazônia. Além dos atrativos proporcionados pela feira, que durante uma semana mostrará os últimos lançamentos nacionais desta indústria, os organizadores do evento procuram dar às palestras do congresso um cunho profissional. Serão abordadas as vantagens da automação no trabalho de médicos, advogados e engenheiros e outros profissionais para detectar suas principais necessidades.

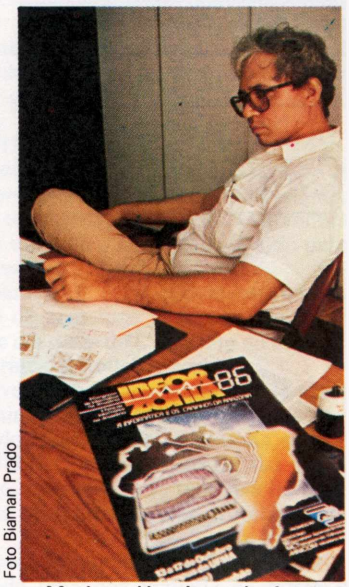


Foto Biaman Prado

Mariano Henrique do Amaral

MARANHÃO CRIA NOVOS SISTEMAS PARA AGILIZAR A AGRICULTURA E A BUROCRACIA ESTATAL

Mudança de Imagem — A mudança do papel da informática como mero instrumento de grandes CPDs já começa a ocorrer. Na tentativa de extrapolar as atividades de birô de serviços das estatais, o Centro de Teleprocessamento do Maranhão (Cetema) — onde foi instalado o primeiro computador do Estado — se esforça na modernização. Está investindo Cz$ 70 milhões numa rede de teleprocessamento que será implantada nos próximos dois anos, com o apoio da Embratel. A idéia chave deste projeto é aumentar a comunicação entre a capital e as microrregiões do interior do Estado, responsáveis pela principal atividade econômica do Maranhão — a agropecuária.

Os pólos de plantação de milho e arroz ou de extração de carnaúba e babaçu localizados em Imperatriz, Balsas, São João dos Patos, Presidente Dutra, Chapadinha, Santa Inês, Pinheiro, Bacabal, Pedreiras e Caxias não dispoêm, atualmente, da devida fiscalização e, como explica o presidente do Cetema, Raimundo Costa, "é comum que caminhões com toneladas de mercadorias desapareçam nas estradas".

Já foram feitos contatos com as administrações dos três Estados limítrofes do Maranhão — Piauí, Pará e Goiás — para a criação de um sistema eficiente de controle de notas fiscais. Esta medida tem como objetivo diminuir a sonegação na arrecadação tributária. "Até 1980 o Estado levava seis meses para fazer o balanço de sua arrecadação. Com um período tão longo, este documento valia apenas historicamente, não tendo nenhum resultado prático", conta Raimundo Costa.

Para que a implantação desta rede não se transforme numa operação acima da capacidade orçamentária das microrregiões, o acesso ao *mainframe* da Cetema será feito através de telex ou telefone.

Este mesmo projeto servirá para fornecer infor-

ALUMAR: O PREÇO DO PROGRESSO

Nos seus 252.000 m² de área construída, às margens do Rio dos Cachorros, na região metropolitana de São Luís, a fábrica de alumínio Alumar — consórcio entre a Alcoa e a Shell Billiton — é o exemplo das contradições porque passa o Maranhão na tentativa de modernizar seu parque industrial. Maior investimento privado brasileiro do momento — 1,5 bilhão de dólares — a Alumar é o principal usuário particular de computadores de grande porte do Estado, absorvendo grande parte da mão-de-obra local qualificada.

Além de treinar estagiários por pelo menos seis meses, é na Alumar que se encontram os melhores salários para analistas de sistemas e programadores. Estes profissionais cuidam do sistema administrativo da empresa e são responsáveis pelo controle automatizado da produção do alumínio, que até o fim do ano subirá de 130 mil para 300 mil toneladas.

Esta posição, porém, tem seu lado negativo. A grande carga de poluição deste tipo de indústria tem causado sérios problemas de saúde aos povoados próximos à fábrica. No mais atingido, o de Pedrinhas, os habitantes tiveram que abdicar de suas principais atividades — pesca e lavoura de subsistência.



Foto Biaman Prado

Bacellar anuncia novos projetos para 87

Para os otimistas, este é o preço que a bela ilha de São Luís — onde em 1612 os franceses pensaram em sediar a França Equinocial — deve pagar pelo progresso. Os defensores da ecologia renegam a instalação desta grande indústria e argumentam que nem mesmo a questão do desemprego na região foi resolvida. Afinal, lembram, se a Alumar chegou a absorver 12 mil funcionários em meados de 1982, hoje este número caiu para 2 mil, num Estado onde, em 1984, havia um milhão de desempregados.

Estes problemas não impediram a Alumar de duplicar sua produção e aperfeiçoar a tecnologia de fabricação. Utilizando a matéria-prima (bauxita) de Trombetas, no Pará, ela produz alumina (primeira etapa do processo de combustão da bauxita) e barras de alumínio, quase totalmente exportadas.

Foi a área de redução — de onde saem as barras de alumínio — a primeira a ser automatizada. As salas de cuba (onde a bauxita é fervida), cuja temperatura de mais de 350 graus centígrados não permite a livre circulação de operários, é controlada à distância por computador. O mesmo ocorre com as esteiras que carregam o produto até a manutenção, equipada com sensores óticos de calor.

Apenas o setor de refinaria, onde é feita a alumina, ainda é movido por meios mecânicos e manuais. Está prevista, porém, a automação desta área e a instalação de CPUs nos três setores básicos — redução, refinaria e área administrativo-financeira.

A informática receberá também recursos para a interligação dos 30 micros existentes, que controlam 70 terminais das áreas de contabilidade, custos, orçamento, pessoal, manutenção e controle de estoques e materiais. A equipe de desenvolvimento de sistemas trabalha, ainda, na produção de um software para controle de mão-de-obra que irá rodar no IBM 4341.

João Bacellar Portela Filho, chefe da gerência de sistemas da Alumar, informa que, fora a política de microinformática, a ser implantada ainda em 1986, os outros projetos de informática deverão ser iniciados apenas entre 1987 e 1988. "Vamos, primeiro, consolidar os sistemas implantados. E, após levantamento das necessidades dos diversos tipos de usuários internos, partimos para o desenvolvimento dos sistemas de grande porte".

INFORME ESPECIAL

O Nutec frente a realidade cearense

1

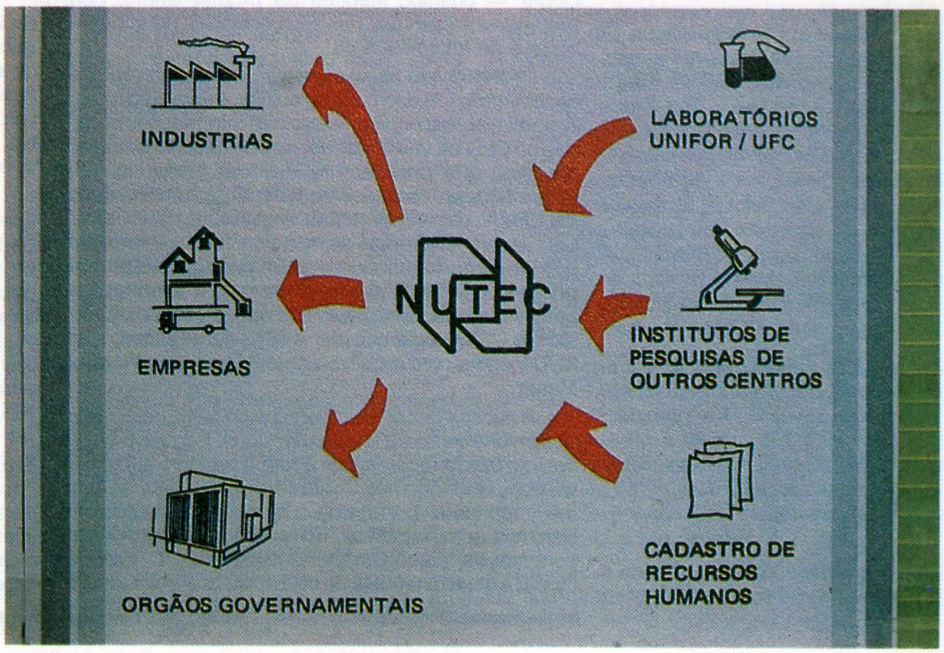
A Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial — NUTEC, órgão vinculado à Secretaria de Indústria e Comércio do Ceará, é no momento um embrião do que poderá ser no futuro um Centro de Pesquisas voltado para o desenvolvimento tecnológico da região.
No seu papel de promover a geração e transferência de tecnologia, o NUTEC se propõe a integrar a Universidade, o Governo e o Sistema Produtivo, com vistas a atender a demanda tecnológica local e a pesquisa aplicada.
Dentro dessas linhas de ação diríamos que o NUTEC é uma experiência até então nunca tentada. A sua concepção recebe hoje por parte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Secretaria de Tecnologia Industrial do MIC não só o patrocínio, como, também, a sua divulgação, principalmente, quando apontam para os demais Estados da Federação o nosso modelo, como ideal para desenvolver tecnologias e integrar a Universidade com o meio.
Queremos, no entanto, ressaltar que tal concepção vai mais além do que a de uma simples estrutura orgânica e funcional. No nosso modelo preocupa-nos muito mais a lógica dos fins do que a dos meios, pois entendemos que o desenvolvimento de nossa região só se dará, quando, a partir de sua realidade ecológica, cultural e étnica, que identifica o nosso homem, soubermos transformar os conhecimentos já acumulados, em instrumentos de ação para atuar sobre essa realidade, identificando os seus problemas e abrindo caminho à solução dos mesmos.
Acreditamos que o contrário do desenvolvimento é o que vemos hoje, ou seja, esse processo de modernização baseado num modelo que empurra o Brasil para a adoção de métodos de produção e padrões imitativos de consumo, que, além de destruir as possibilidades de autoconfiança, favorece uma grande diversidade de bens para grupos de altas rendas e que requer grande importação de tecnologias, que, na sua maioria, utilizam mais o fator capital e menos o trabalho.
Estamos, pois, muito interessados em demonstrar nesse trabalho o NUTEC como concepção de atuação, como filosofia de trabalho e de ser, frente a essa realidade, do que como simples arranjo institucional para desenvolver tecnologia.
Interessa-nos, pois, aproveitando cada espaço aberto, buscarmos outros caminhos. O essencial para nós é a nossa própria experiência e a capacidade de identificar os problemas da região.
Cada sociedade tem uma cultura própria, e a relação que o homem estabelece com o seu meio natural é específica em cada povo. Nós temos problemas próprios que exigem soluções próprias. As experiências de outros povos podem ser aproveitadas desde

"Aliás é um fenômeno estranho que a Economia atual não consiga desenvolver as regiões pobres. É lamentável que não se tenha ainda uma Economia com base na produção pelas massas em vez de produção em massa"

Schumacher

que não agridam o nosso meio e a nossa cultura.
Temos pela frente um grande desafio que é o de desenvolver um trabalho que apóie a nossa sociedade em transformação, construindo um novo modelo de desenvolvimento para a região.
É nosso propósito identificar e desenvolver tecnologias apropriadas à região, que sejam sobretudo de pequena escala e de fácil transferência, porque é na **pequena escala** que podemos **descentralizar, desburocratizar, participar** e, por conseguinte, atingirmos a democracia.
A grande escala implica e é impulsionada pela **centralização, tecnocracia, burocracia, autoritarismo**.
O trabalho, pois, do pesquisador é sair do laboratório e do gabinete, para juntar o que o povo já faz com aquilo que ele pode melhorar, porque qualquer alternativa de desenvolvimento só é real quando está voltada para resolver os problemas da população.
O NUTEC, pois, ao se integrar com a Universidade, dentro de sua estratégia de ação, pretende romper esses 2 compartimentos estanques e atualmente incomunicáveis: de um lado a Universidade e do outro o Sistema Produtivo.
Mas, para isso, é preciso investirmos no cérebro do cearense. E acreditamos, mesmo, que o Estado do Ceará tem no seu povo a sua principal fonte de recursos.
É possível que a semente que ora se planta só germinará em governos futuros.
Engajado, pois, com essa filosofia e política, o NUTEC tem à sua frente um grande caminho a percorrer, na tentativa de trazer soluções cearenses para os problemas cearenses.
Nessa hora, o que importa é uma atitude e sobretudo uma boa vontade na busca da solução de nossos problemas. Trabalho, sacrifício e altruísmo, apesar das tentações da sociedade de consumo, devem ser, nesse estágio, sobretudo um lema.
É possível que ao palmilhar nossa terra e nosso solo saibamos desenvolver a **Engenharia da Seca**, com alternativas perfeitamente viáveis para enfrentar o problema das estiagens, eliminando assim a solução atual da mendicância.
Esse é o nosso posicionamento.

O Governo do Ceará, através da Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial — NU-



Nutec

PESQUISADORES MARANHENSES INOVAM SOFTWARE E SENSIBILIZAM A COBRA A INVESTIR NA UNIVERSIDADE FEDERAL

mações gratuitas às populações, através de centros a serem instalados em pontos estratégicos da capital e das principais cidades. Desta forma, será possível a um comerciante saber se foi cadastrado devidamente ou a um cidadão checar dados pessoais.

Outro órgão governamental a integrar São Luís com o interior é o Banco do Estado do Maranhão (BEM), que tem um projeto de automação interligando cinco agências de três municípios. Recusando-se a informar sobre o montante de investimentos do banco nesta iniciativa, Henrique Mariano Costa do Amaral, responsável pela divisão de informática, explica que só poderá fazer uma avaliação orçamentária quando o contrato para aquisição de equipamentos for assinado com a Sid Informática, de São Paulo.

Por enquanto, ele adianta que o projeto representará importante modernização da estrutura do Banco, já que, na primeira etapa, automatizará a movimentação de cerca de 35 mil contas-correntes. Até agora, a alimentação destes dados é feita de forma manual e, caso as informações continuem sendo processadas em *batch*, pode ocorrer uma evasão dos depósitos feitos no período de pagamento ao funcionalismo público.

Mesmo na condição de banco estadual, o BEM reconhece que não pode ficar a reboque da automação, já que os grande conglomerados financeiros começam a facilitar a vida de seus clientes no Nordeste. Além disso, a retração nos lucros causada pelo Plano Cruzado também leva o banco a melhorar seus serviços para que eles sejam cobrados.

Informática e Energia — Presidida por um dos filhos do Presidente da República, Fernando Sarney, a Companhia Energética do Maranhão (Cema) também se moderniza na tentativa de evitar a "pirataria" da energia elétrica, causadora de grandes prejuízos ao Estado. A falta de controle real dos usuários tem permitido que algumas empresas, inclusive hotéis cinco estrelas, utilizem quantidades fantásticas de energia elétrica sem pagar um tostão à Cema.

Para solucionar este problema, o departamento de informática da empresa, criado em 1984, está desenvolvendo um sistema de gestão do consumidor e controle da arrecadação e do faturamento real da Cema. Assim, a informática passa a interferir na atividade da estatal, livrando-se da roupagem de mero instrumento administrativo que a vinha caracterizando desde 1971, quando foi implantado o primeiro sistema de computação.

Esta nova postura se deve à ampliação de suas atividades, pois a Cema se prepara para gerar energia. Por isso mudou o nome de Centrais Elétricas para Companhia Energética do Maranhão e pretende, ainda este ano, criar estrutura que possibilite utilizar o lixo urbano como fonte alternativa de energia.

A modernização só não está mais acelerada pela dificuldade de se encontrar mão-de-obra qualificada. Para se ter uma idéia, há seis meses a Cema está com duas vagas para analistas de sistemas sem conseguir preenchê-las. Não há profissionais livres no mercado local e a empresa não tem salários competitivos que permitam importar técnicos do Sul do País. Apenas a definição de uma política interna para formação de recursos humanos pode, a médio prazo, solucionar a questão.

MAIS SEGURANÇA AO SOD

Os significativos projetos desenvolvidos pela equipe do Núcleo de Processamento de Dados (NDP) redimem a Universidade Federal do Maranhão pela inexistência de um curso superior de informática. Um de seus estudos — o que aumenta a segurança do sistema operacional SOD, que roda em equipamentos Cobra — chamou atenção da própria Cobra, que pretende apresentá-lo nos seus estandes do Informazônia e do Informática 86.

Desenvolvido há seis meses, o projeto do NPD é considerado um dos mais arrojados. Interessados em impedir o acesso indiscriminado às informações contidas no CPD da universidade, os pesquisadores maranhenses, que partilham os diversos dados de um Cobra-530 com os alunos e o pessoal da administração da UFMA, decidiram mudar a estrutura do sistema. Sem limitar os recursos da máquina, foi possível evitar que um aluno trocasse uma nota baixa na prova ou que pessoas de má fé tivessem acesso a informações administrativas, como a folha de pagamento da universidade. "Conseguimos dar 100% de segurança ao SOD", conta com orgulho o chefe da equipe, Wagner Moura.

A menina dos olhos da equipe do NPD, porém, é o desenvolvimento da linguagem Coral. Segundo Wagner, ela tem características adequadas para substituir o Cobol. Rodando nos Cobras 480, 530 e 540, a Coral traz importantes ganhos de custos e performance em sistemas administrativos, como folha de pagamento, controle de estoque, faturamento etc. "É preciso mudar a atual tendência de utilizar o Cobol em todas as aplicações não científicas. Ele é um sistema muito lento em suas respostas e, na minha opinião, só continua sendo utilizado por falta de alternativa. A Coral, desenvolvida por nós, tem um décimo do processamento do Cobol e pode se transformar num grande sucesso comercial", diz Wagner.

O principal utilitário elaborado pelo NPD é o editor de tela, ou seja, um recurso que se usa na máquina para desenvolver programas de computador. Partindo do editor de tela da própria Cobra, eles conseguiram reduzir para um terço a área de memória antes utilizada. Enquanto o editor da Cobra gasta cerca de 30 Kb, o nosso, além das vantagens nas aplicações, utiliza apenas 10 Kb.

Não é sem razões, portanto, que cresceu o interesse da Cobra pelo trabalho do NPD da Universidade Federal do Maranhão. A própria equipe reconhece a mudança na postura da estatal em relação às pesquisas acadêmicas. "Notamos que a Cobra volta a se interessar por trabalhos que signifiquem, realmente, ganhos tecnológicos, ao contrário da política industrial que ela vinha praticando até bem pouco tempo atrás", analisa Fernando Pantoja, coordenador do NPD.

Para esta mudança contribuiu, na opinião de Pantoja, a ligação da Cobra ao Ministério de Ciência e Tecnologia. "Agora acreditamos ser possível obter para o NPD um Cobra-1400. Assim o C-530 ficaria liberado para a área administrativa e nós teríamos muito mais recursos para desenvolver novos projetos".

INFORME ESPECIAL

A Difusão tecnológica como estratégia de criação de trabalho

"Ainda não percebemos que em termos de Ciência e Tecnologia adotamos uma cultura que prejudica todo um povo, toda uma nação".

Lynaldo Cavalcanti
Ex-Pres. do CNPq



Destilador solar

TEC, da Secretaria de Indústria e Comércio, juntamente com a Universidade Federal do Ceará e jornal "O POVO", partiram para um amplo programa de difusão tecnológica voltado, basicamente, para transmitir através do projeto Universidade Aberta, da Fundação Demócrito Rocha, ensinamentos tecnológicos, que podem resultar em ações efetivas de trabalho produtivo.

Esse compromisso social do Governo, da Universidade e do jornal "O POVO" se destaca, não só, pelo seu pioneirismo, mas, sobretudo, por ser no momento mais uma ferramenta no combate a esse quadro de alienação e miséria que aí está. Ele se torna, também, nobre, quando, independente de partido, cor ou credo, tem como objetivo final o Homem e o seu meio.

Há uma urgência em ajudar a nossa região com programas que, através da difusão de conhecimentos, da inovação tecnológica, da transferência de tecnologias apropriadas e da assistência técnica, melhorem processos produtivos, fomentem a criação de novas empresas ou serviços, criem condições de sobrevivência do próprio homem, enfim, que elevem a base cultural do nosso meio.

Entendemos que a única maneira de atacar a pobreza é com o trabalho produtivo, isto é, o círculo vicioso desemprego-pobreza-necessidades primárias, só pode ser quebrado pela ação efetiva da criação de trabalho. E, o jornal O POVO, juntamente com o NUTEC e a Universidade Federal do Ceará, se propõe a divulgar conhecimentos que possam gerar trabalhos voltados para a produção de bens ou serviços de interesse da comunidade. É com a consciência crítica de que é impossível atingirmos estágios superiores de desenvolvimento sem o alicerce da educação, e hoje sobretudo, sem base cultural tecnológica, que o Governo apóia integralmente esse projeto.

A transferência, pois, de conhecimentos tecnológicos, compatíveis com a nossa cultura e voltados para tecnologias apropriadas e de pequena escala, poderão resultar, quando não na criação de microempresas, pelo menos, em atividades de sobrevivência do homem.

Inicialmente, serão difundidos 31 perfis tecnológicos de fácil transferência, todos dentro de uma linguagem simples de como "COMO FAZER ISSO". Entre os perfis destacam-se, por exemplo: como fazer doces, sucos, queijo, pão, amido, sabões, detergentes, biodigestor, gasogênio, secador solar, destilador solar, cisternas e outros.

É preciso destacar que a concepção desse projeto de difusão tecnológica, não se resume, somente, em divulgar tecnologias na forma escrita, mas, em acompanhar todos aqueles leitores que, ao se interessarem por determinada tecnologia, necessitem da assistência técnica, quando forem passar da teoria à prática. Para isso, extensionistas do NUTEC estarão atentos, não só para responderem a dúvidas, através do próprio jornal, como para assistirem, no local, as iniciativas da implantação de microempresas. Postos do NUTEC, que hoje se encontram instalados em cinco microrregiões estratégicas, CARIRI-ACARAÚ-IBIAPABA-BAIXO JAGUARIBE-SERTÃO CENTRAL, contando com especialistas nas áreas de mecânica, alimentos, química e eletricidade, têm como meta garantir assistência técnica às micro e pequenas empresas.



Solo, cal, ferro e cimento

É propósito do Governo, identificar e difundir tecnologias apropriadas à região, que sejam, sobretudo, de pequena escala. O Nordeste está tendo uma modernização de fora para dentro, com priorização voltada para grandes empresas intensivas de capital, dependentes de outras regiões, que resulta num modelo de desenvolvimento concentrador, pouco empregador e distribuidor das micro e pequenas empresas.

Nos países em que houve desenvolvimento equilibrado, a pequena agroindústria, por exemplo, teve papel preponderante na transição do estágio rural agrícola para o urbano industrial.

Deu-se, assim, um desenvolvimento gradual, de baixo para cima, endógeno, com mudanças benéficas ao longo do tempo. No nosso caso, houve um pseudoprogresso econômico, revelado pelos índices de crescimento, mas, altamente concentrador de renda.

As ações voltadas para o pequeno terminam no discurso. O elevado índice de analfabetismo, a subnutrição, o desemprego, a pobreza estão a atestar, efetivamente, a falta de compromisso para com o pequeno, e mais que isso, estão a demonstrar que, nos últimos vinte anos, o modelo de desenvolvimento esteve sempre voltado para o grande. E o que é pior, nesse momento, quando se pensa em corrigir essas distorções, a partir de uma reforma agrária justa, eis que se levantam e são identificados aqueles mesmos, que chegaram a aplaudir programas para o pequeno, mas que hoje, nas caladas da noite como verdadeiros lobos em alcatéias, transpiram prepotência e conspiração. E ainda falam de Nova República, e condenam a Igreja, e tentam destruir as Comunidades Eclesiais de Base.

O Governo tem pela frente um grande desafio, que é o de desenvolver um trabalho voltado para o pequeno, o de pensar numa economia que leve em conta as pessoas, isto é, numa economia com base na produção a partir das massas (Povo) em vez de produção em massa (quantidade). Interessa tirar o pesquisador do laboratório e do gabinete, para juntar o que o povo já faz com o que ele pode melhorar, porque qualquer alternativa de desenvolvimento só é real quando estiver voltada para resolver os problemas da população. É preciso uma mudança de postura, face a essa realidade de miséria e frustração. Dentro desse espaço, procuraremos instruir o nosso povo transmitindo-lhe conhecimentos tecnológicos que lhe dê liberdade de ação.

A ciência e a técnica durante muito tempo vêm sendo monopólio de uns poucos, que delas se servem para defender seus interesses e garantir a dominação. Faz-se necessário, portanto, esse trabalho de difusão tecnológica como instrumento do povo, para que ele possa, apropriando-se da técnica, colocá-la a seu serviço.

Somente quando o povo estiver instruído, consciente e alerta é que teremos a certeza da solução de nossos problemas.

Prof. Francisco Ariosto Holanda

CEARÁ BUSCA IDENTIDADE

DOCUMENTO DA ABICOMP PROPÕE O DESLOCAMENTO DA PRODUÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA A REGIÃO NORDESTE

Enquanto no Maranhão a informática já apresenta certa identidade, pelo menos a nível das estatais, o Ceará ainda se ressente da falta de uma política que unifique as diversas tendências locais. A comunidade do setor acredita que apenas o trabalho conjunto entre Governo, iniciativa privada e universidades poderá reverter a atual insuficiência de recursos humanos e financeiros e a reduzida produção industrial de bens de serviços.

A falta de uma polfica de desenvolvimento da informática na região levou a Associação Brasileira da Indústria de Computadores e Periféricos (Abicomp) a assinar, em dezembro de 1985, um acordo de cooperação com as regionais da Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários (Sucesu) de Pernambuco, Bahia e Ceará. O objetivo foi estudar o potencial destes três estados, facilitando a instalação de empresas de informática.

No documento "A Indústria Brasileira de Informática — Uma Análise de Potencial Locacional no Nordeste", publicado recentemente, a Abicomp constata a necessidade de se deslocar para outros pólos econômicos do País o parque industrial de computadores e periféricos, hoje concentrado na região Centro/Sul. Aí estão instaladas 263 empresas do setor, ou 97% de sua produção total.

A escolha por Pernambuco, Bahia e Ceará como base para esta análise se deveu ao fato de estes estados participarem com 78% da produção regional. Além disso, nos últimos anos, os três investiram pesadamente na montagem de distritos industriais, de infra-estrutura urbana e no treinamento de recursos humanos, além de contarem com os incentivos da Sudene.

No caso específico da informática — e do Ceará —, porém, ainda não foram alcançados resultados animadores. Além da própria área governamental, a grande usuária de computadores, este Estado só dispoẽ de uma empresa de informática — a Microsol. A falta de recursos das universidades federal e estadual impede que se desenvolvam com maior rapidez os projetos de formação de mão-de-obra na área de controle de processos levados adiante pelo Núcleo de Tecnologia Industrial (Nutec), da UFC.



Foto Ricardo Schimitt

Valdelírio, José e os "frutos" da Microsol.

Esboço de Política — Para tornar viável um parque de produtos e sistemas de computação no Ceará, a Secretaria Especial de Informática (SEI), a Federação das Indústrias do Ceará (Fiec) e a Associação das Empresas de Serviços de Informática (Assespro) do Nordeste elaboraram uma política preliminar para o setor. O primeiro resultado prático deste trabalho foi a criação de um eclético grupo que reúne desde o Banco do Nordeste Brasileiro à regional da Associação dos Profissionais de Processamento de Dados (APPD).

Este grupo — que pretende incrementar o setor com a promoção de diversos eventos — constatou que, apesar de restrito ao processamento de dados, existe no Ceará um significativo parque instalado — cerca de 107 sistemas de computação —, no qual trabalham mais de cinco mil profissionais. Voltados para atividades como controle de contabilidade, patrimônio e folha de pagamento, os CPDs governamentais e privados vivem problemas comuns — a morosidade na manutenção dos equipamentos, o alto custo de programas de suporte, a escassez de pessoal qualificado e a deficiência na oferta de treinamento técnico local.

A formação em informática e tecnologia tem origem em três escolas. A Escola Técnica do Ceará oferece um curso de especialização em Informática Industrial, cuja tendência é se transformar em curso regular a nível de segundo grau. A Universidade Federal do Ceará (UFC) negocia com o Ministério da Educação recursos para conferir nível de graduação ao curso de tecnológo em Processamento de Dados, subdividindo-o em Processamento de Dados, Ciência da Computação e Matemática Aplicada à Computação. E, finalmente, a Universidade Estadual (UEC) é a única a manter um curso a nível de graduação, em Engenharia Elétrica.

Talvez o principal trabalho acadêmico desenvolvido por estas instituições esteja em seus núcleos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. A Escola Técnica do Ceará, por exemplo, é responsável por um projeto de pesquisa em redes locais semelhante ao do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Grupos de pesquisas na área de programas de computadores e de instrumentação são mantidos pelos departamentos de Engenharia Elétrica e de Física da UFC.

O Micro na Terra do Sol — Fora da universidade, a Microsol — que não parece preocupada em ser a única indústria de hardware local — desenvolve pesquisas de novos produtos. Graças à filosofia de suprir o mercado nacional com soluções econômicas voltadas, diretamente, para necessidades práticas do usuário, a empresa tem abocanhado significativa parcela de mercado, o que a levou a triplicar seu capital em três anos (passou de Cr$ 500 mil, em 1982, para Cz$ 1,4 mil em 1985).

O produto que delineou a linha de produção da empresa foi o cartão de expansão CP/M 500, lançado na Feira da Sucesu de 1983. Com 64 Kb de memória RAM, a placa tornou o micro pessoal CP 500, da linha TRS, compatível com os micros mono-usuários, a um custo menor.

Esta foi a grande chance de os dois sócios da empresa — Valdelírio Pereira Soares Filho e José

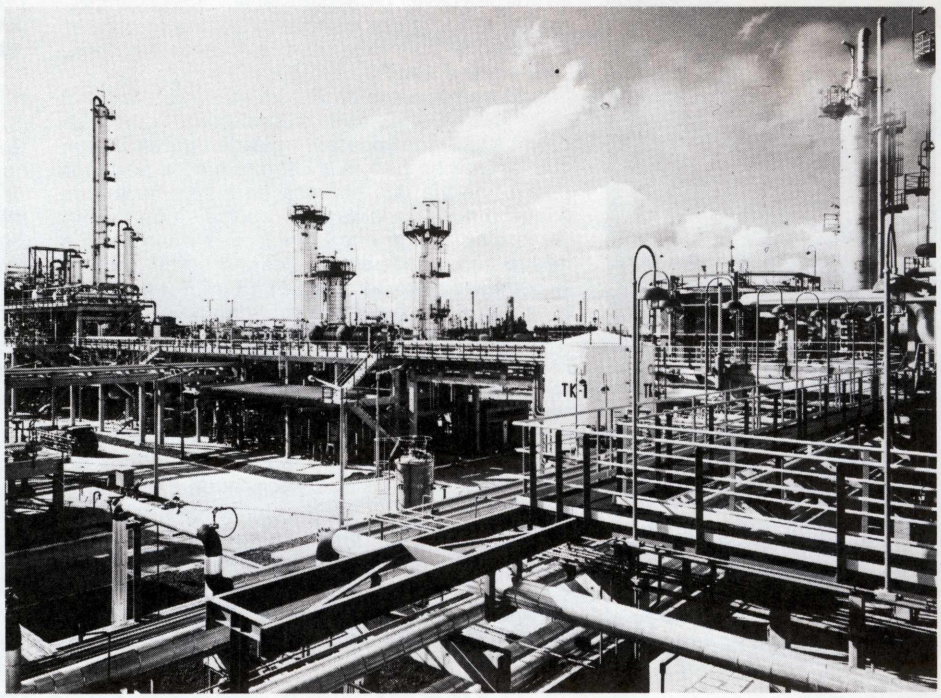
INFORME ESPECIAL

Uma refinaria para o Ceará

3

A PETROBRÁS, devido a razões técnicas e econômicas, planeja uma nova refinaria para o Nordeste.
Entre outras razões, destacam-se como as mais importantes:
— capacidade de Refino de Mataripe esgotada;
— aumento de produção das bacias do Ceará e Rio Grande do Norte (hoje com 70.000);
— abastecimento do Nordeste através do Centro-Sul cada vez mais oneroso, devido ao passeio do nosso petróleo e dos seus derivados;
— natureza naftênica do óleo da Fazenda Belém no Ceará;
— aumento da demanda do Nordeste, principalmente, com o advento do complexo de Carajás.
Tais razões não só recomendam, mas justificam, plenamente, uma Nova Refinaria no Nordeste. Se existe capacidade de refino ociosa, com certeza é no Sul.
Mas, nem por isso se justifica que o nosso petróleo vá ser processado lá.
No entanto, não vamos reivindicar ou justificar essa Refinaria para o Ceará, a partir de razões sociais ou políticas.
Se bem que essas já seriam suficientes para garantir tal empreendimento no nosso Estado, no entanto, nesse momento, torna-se, para nós, cansativo e repetitivo apresentar todos aqueles dados que demonstram as disparidades inter-regionais, que indicam o elevado contingente da população em estado de pobreza absoluta, que mostram o descompasso entre nossas aspirações e a realidade, que apontam o nosso elevado número de analfabetos, subnutridos e desempregados, enfim, todos aqueles índices que atestam como o Ceará foi violentado e discriminado pelo Poder Central nos últimos vinte anos.
Não vamos, também, pleitear a refinaria, argumentando que o Governo Federal já tem garantido complexos industriais para a maioria dos Estados do Nordeste, e ainda não o fez para o Ceará.
Assim é que a Bahia tem o Pólo Petroquímico, Alagoas, o Pólo Cloroquímico, Sergipe, o Projeto Potássio, Pernambuco, o Complexo SUAPE e Sucro-Químico, Rio Grande do Norte, a Alcanorte e a Superintendência de produção da PETROBRÁS Nordeste, Maranhão, o Complexo Carajás e Alcoa, e o Ceará, no momento, resta o "Complexo da Inferioridade".

Nem vamos discutir, a partir dos escassos recursos que chegaram a nossa região, como forma de assegurar os polpudos recursos que foram para o Centro-Sul. O DNOCS, por exemplo, nos seus setenta e seis anos de existência recebeu apenas três e meio bilhões de dólares, enquanto Itaipu em oito anos recebeu vinte e cinco bilhões de dólares. O desconhecimento dessa realidade por parte dos brasileiros seria no mínimo uma atitude impatriótica.



Uma refinaria de petróleo

Mas, apesar desse quadro de discriminação e miséria, não vamos, também, perder a dignidade, estendendo o pires na mão, e pedir, como esmola, que a refinaria venha para o Ceará.

Vamos, sim, justificar a refinaria para o Ceará, a partir de razões técnicas e econômicas, e como modo de colaborar com o Governo Federal e a PETROBRÁS, que, nesse instante, encontram-se empenhados em otimizar os seus recursos. Não devemos mais é persistir no erro cometido no passado, onde a história registra que a locação dos complexos industriais no Brasil se deu na sua maioria por razões puramente políticas, em detrimento das técnicas e econômicas. Com o objetivo, pois, de colaborar com a PETROBRÁS, a Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial — NUTEC, da Secretaria de Indústria e Comércio do Ceará, juntamente com o Departamento de Estatística e Matemática Aplicada da Universidade Federal do Ceará, acaba de concluir estudo de pesquisa operacional sobre a localização da refinaria, onde, a partir do método científico da programação linear, procuraram resolver o seguinte problema: "Dados o local da matéria-prima (petróleo), os consumos de derivados de petróleo de cada Estado do Nordeste, as distâncias dos centros consumidores ao centro distribuidor, os custos de transporte, e dada a infra-estrutura existente em cada centro consumidor, que Estado mais otimizaria os custos de implantação de uma refinaria e os custos de distribuição dos seus produtos?"
Para solução desse problema foi utilizado o programa de otimização "Linear Interactive Dynamic Optimize-Lindo", que não só leva em conta os momentos de transporte, como os custos de instalação. O problema, equacionado com 30 variáveis e 45 restrições, foi resolvido por um computador, que apontou, como solução de custo ótimo, o Estado do Ceará.
Trata-se de um estudo transparente disponível a qualquer interessado. Esperamos, assim, que não se cometa mais uma injustiça e discriminação com o nosso Estado. Se a matéria-prima é nossa e as melhores condições operacionais são nossas, locar a refinaria em nosso Estado seria não um favor, mas, antes de tudo, um ato de justiça a ser praticado pela Nova República, que tem um débito muito grande para com o Ceará. Trata-se de um projeto, que temos certeza, mudaria em muito o perfil sócio-econômico de nossa região não só por ser demandador de mão-de-obra, como gerador de riquezas e de empresas satélites. O Presidente Sarney comprometido que está com os problemas do Nordeste, certamente, saberá saldar no devido tempo essa dívida do Governo para com o Povo Cearense.



Martins, na defesa dos usuários

Vicente Mesquita Borges — a aplicarem a experiência adquirida em sistemas operacionais no período em que trabalharam na Embratel. Os recursos proporcionados pelas vendas da placa de expansão foram investidos na adaptação de poderosos softwares em modestas placas de circuito impresso.

O principal resultado desta tendência foi o Caju, um *ham-disk* (ou pseudo floppy). Sem a parte mecânica dos *disk drives*, o Caju tem capacidade de armazenar em seus circuitos eletrônicos até dois Megabytes de memória, com excelentes aplicações nas linhas TRS, Apple e IBM/PC.

"O mercado atual de discos pedia uma alternativa deste tipo. Afinal, só estão disponíveis os floppies de baixa capacidade e pouca velocidade ou os winchester que, apesar da performance, têm preços restritivos para a maioria dos usuários de equipamentos de pequeno porte", analisa José Vicente. O Caju — 15 vezes mais rápido que um floppy e alcançando a mesma capacidade em Mb dos winchester menores — pode ser comprado por Cz$ 13 mil. Foi tão boa a aceitação deste produto pelo mercado nacional — onde já estão instalados 280 Cajus —, que a Microsol está produzindo 100 unidades/mês.

Além das soluções econômicas, a outra arma de marketing da Microsol é o nome de frutas regionais com que batiza seus principais equipamentos. A empresa já tem registrados 20 novos nomes de plantas típicas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

E uma segunda "fruta", além do Caju, já circula nas revendas de informática do País. Trata-se do Murici, um *buffer* para impressora com interface parelela. Com capacidade de 12 mil caracteres por segundo, ele libera a CPU logo que se aciona a tecla de impressão. Além disso, o Murici armazena dados e pode retroceder e avançar páginas, tirando até 65 mil cópias. O Murici é comercializado em quatro versões — 64, 128, 192 e 256 Kb.

Valdelírio e José Vicente têm uma única crítica a fazer. Ela diz respeito à maneira com que a política nacional de informática vem sendo implantada. Para os dois sócios, os empresários não deveriam andar a reboque do mercado americano, absorvendo tecnologias sem qualquer escala de produção. Como exemplo, Valdelírio cita o interesse da indústria nacional em produzir discos de 3 1/2 polegadas, "num momento em que os floppies e os winchester de 5 1/4 apenas começam a adquirir escalas de produção".

O Bureau do Nordeste — Outro exemplo de que o investimento empresarial em informática pode dar certo no Ceará é a Secrel, Serviços, Comércio e Representação, o maior birô em atividade no Nordeste. Com filiais em Fortaleza, Salvador, São Luís, Teresina, Natal e Recife, a Secrel processa dados de pequenas empresas do interior do Maranhã, cujo lucro mensal não ultrapassa Cz$ 1 mil cruzados, de grandes conglomerados financeiros e, até, do próprio Governo estadual.

Fundada em 1967 para prestar serviços e assistência contábil à iniciativa privada, no mesmo ano em que a Constituição causava verdadeira revolução no sistema tributário brasileiro, a Secrel entrou na informática em 1972, quando adquiriu um Burroughs 2.900, se transformando no primeiro usuário desta empresa no Ceará.

A fim de se adaptar às novas exigências do mercado, a empresa decidiu entrar no segmento dos micros, criando a Secrel Microcomputadores S/A para prestação de consultoria e manutenção, venda e desenvolvimento de sistemas. "Nós instalamos um micro na empresa do cliente, definimos com ele suas aplicações e deixamos nosso sistema de grande porte à sua disposição, com a possibilidade inclusive de ligação on-line entre a Secrel e o cliente.", explica Ricardo Liebmann, um dos sócios da empresa.

A Secrel está ingressando também no segmento de automação comercial a fim de ampliar os serviços hoje prestados ao comércio lojista.

Outro birô que começa a investir na formação de mão-de-obra é o Serviço de Processamento de Dados do Estado do Ceará (Seproce). Temendo a evasão de seus principais usuários — as empresas governamentais — ela criou um centro de treinamento para formar técnicos destinados ao serviço interno e, também, conscientizar o executivo das estatais cearenses sobre a necessidade do uso da informática. "Faltava uma política de marketing mais agressiva para evitar que nossos usuários procurassem a prestação de serviços em outros birôs. Por isso, além do curso estamos visitando todas as empresas do Governo para que conheçam nosso trabalho", diz José Mendonça, gerente do CPD do Seproce. □



Fotos Ricardo Schirmitt

Elmo e Mendonça: de bom humor na briga por novos mercados











EGO

RESERVADO PARA O MERCADO INTELIGENTE

EGOPC

Porque a Softec comemora seu 4.º ano de sucesso na Informática, inaugurando novas instalações em área de 2.300 m² e contratando maior número de profissionais capacitados para acompanhar a evolução mundial da Tecnologia de fabricação de Microcomputadores.

EGOXT

Aprimoramos nossa produção de Ego PC e Ego XT, a uma velocidade de até 700 máquinas por mês.

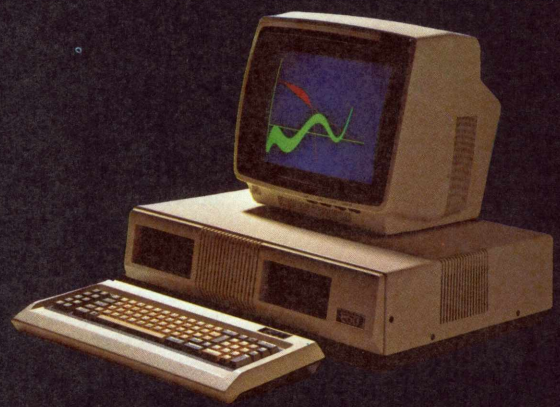
Expandimos e otimizamos nossas áreas de apoio ao usuário. Uma equipe própria de Manutenção Técnica atende preventiva e corretivamente o parque instalado Ego. A equipe de Suporte de Software acompanha e orienta nossos usuários, oferecendo cursos semanais de Sistema Operacional e serviços de consultas "Hot-line".

EGOAT

O investimento da Softec permitiu que Ego PC e Ego XT continuassem estrelando no mercado brasileiro e sempre compatíveis com seus irmãos estrangeiros.

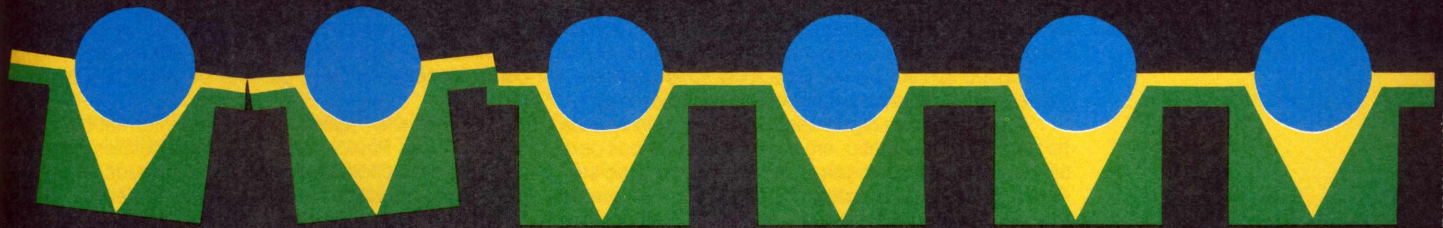
E G O
PORTÁTIL

O Ego AT e o Ego PORTÁTIL são produtos com o mesmo conceito de qualidade e compatibilidade, para compartilhar também de Redes Locais e diferentes conexões "Micro-Mainframe".



POR TUDO ISSO É QUE EGO ESTÁ RESERVADO PARA O

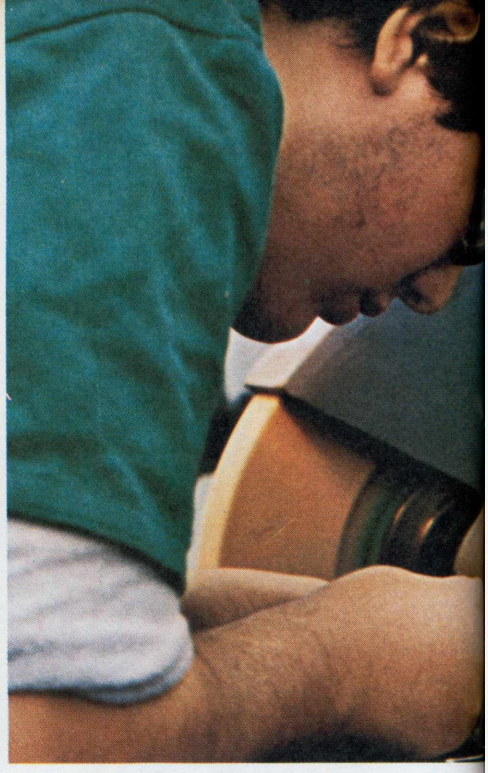
M E R C A D O B R A S I L E I R O



SOFTEC ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMERCIO LTDA. • RUA AURÉLIA, 628 - LAPA • CEP: 05046 • SÃO PAULO - S.P. • TELEX: (011) 80047 • TELEFONE: (011) 2636600 • RUA URUGUAIANA, 55 - GR. 824 - CENTRO CEP: 21.000 • RIO DE JANEIRO - R.J. • TEL.: (021) 2213278

TRAÇO COMUNICAÇÃO





MECÂNICA FINA

A HORA DE PENSAR NO FUTURO

Preocupados com o fim da reserva de mercado, que os colocará frente a frente com algumas das maiores empresas de informática do mundo, os fabricantes brasileiros procuram a autonomia na área de mecânica fina. Principal fator de aumento dos custos dos periféricos nacionais, a mecânica fina é tradicionalmente importada por outros segmentos da economia local, como a indústria de automóveis, aeronaves, armas civis e militares.

Em evolução desde 1972, já se pode falar, hoje, na existência de um parque nacional de mecânica fina. Só no Rio Grande do Sul são 23 empresas produzindo 97 peças diferentes, responsáveis por 60% do faturamento do setor, que em alguns casos ultrapassa a casa dos **Cz$** 80 milhões.

No eixo Rio-São Paulo, empresas como a Racimec, Sid, Prológica, Conpart e Microlab começam a encarar a autonomia em mecânica de precisão como indispensável à sustentação da política de reserva de mercado. Os fabricantes nacionais temem que a dependência estrangeira nesta área diminua sua competitividade nos mercados interno e externo.

Na Busca de Fornecedores — Existem, porém, alguns obstáculos a serem vencidos. Por ser um segmento industrial com escala de produção ainda reduzida, a indústria de informática não tem se mostrado um mercado atraente para os grandes fornecedores. E os pequenos muitas vezes não têm maquinaria e corpo técnico suficientes para levar adiante projetos de peças para fitas magnéticas, discos e impressoras.

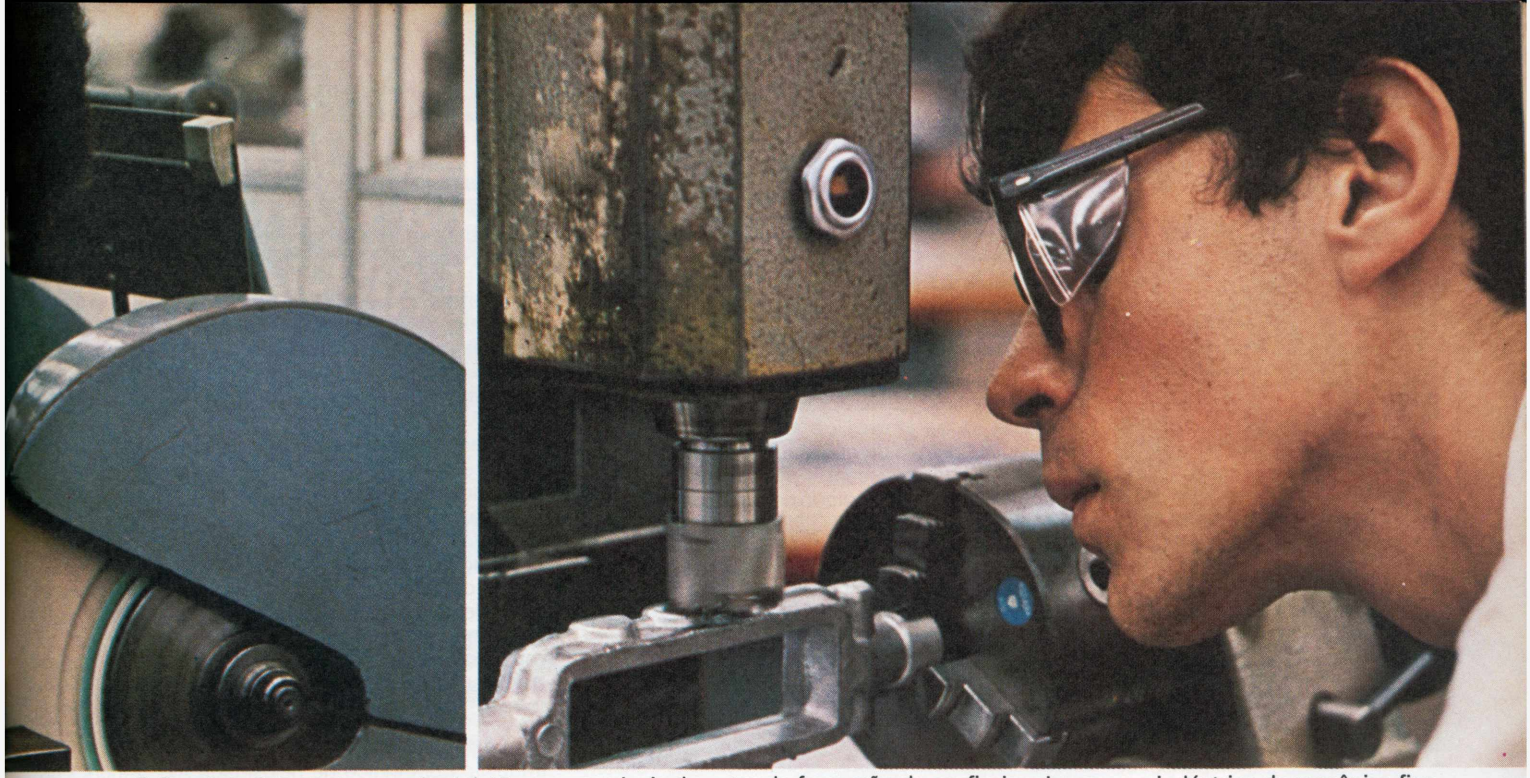
A solução para algumas das principais indústrias de periféricos foi montar, em suas sedes, fábricas para atender à demanda interna das peças de precisão. Este é, por exemplo, o caso da Microlab, produtora de discos rígidos e flexíveis. Num esforço de nacionalização das partes mecânicas de seus produtos, Antonio Didier Viana, presidente da empresa, decidiu instalar uma indústria que hoje responde por mais de 70% da sua demanda. Mas a verticalização não foi total. A Microlab mantém seus fornecedores cariocas tradicionais, que continuam a produzir peças que, por razões de custo operacional, não interessam à Microlab produzir.

A Multidigit, outra produtora de discos, instalada no Rio Grande do Sul, adota política semelhante. Produz 85% das peças que consome. Raimondo Cuocolo, diretor técnico da empresa, diz que "aprimorar o processo de produção de peças tem sido o nosso forte". E, quando a empresa necessita de alguma ferramenta ou dispositivo de medida que não possui, prefere soluções locais, encomendando às próprias indústrias gaúchas.

Já a Conpart, principal produtora de fitas magnéticas do País, sediada no Rio de Janeiro, decidiu suprir a própria demanda e se transformar em fornecedora de mecânica fina para o mercado brasileiro de informática. Produzindo 90% das peças que utiliza, a Conpart partiu para a criação de uma segunda empresa: a Conpart Indústria Mecânica. Ela vai investir Cz$ 6 milhões para se afirmar no mercado fornecedor.

"Não encontrávamos no Rio fornecedores interessados em aceitar nossas encomendas reduzidas — cerca de 70 peças por mês. Por isso, desde 1982 germinou na empresa a idéia da auto-suficiência", conta Vincenzo Cícero, gerente de produção mecânica.

Experiência Paulista — A Elebra Informática, com sede em São Paulo, investiu 500 mil dólares no ano passado em tecnologia de alta precisão mecânica. Sua política de atuação nesta área tem objetivos bem definidos, segundo informa Jaime Solevy, diretor téc-



O Senai de São Paulo mantém há 13 anos o principal centro de formação de profissionais para as indústrias de mecânica fina

nico-industrial. "Em primeiro lugar, queremos entender o máximo possível do assunto, para uma vez dominada a tecnologia implementá-la. E, por fim, só vamos produzir peças e equipamentos cujos investimentos se justifiquem economicamente."

Enquanto admite continuar comprando de fornecedores 30% das peças de estamparia, a empresa quer reduzir o índice de importação de componentes como motores e cabeças magnéticas, que exigem processos industrias sofisticados e significam de 25 a 30% do custo médio de seus produtos.

Este esforço de nacionalização já pode ser notado nas principais peças dos discos flexíveis que produz. "Importamos as cabeças magnéticas desmontadas e, na nossa fábrica, elas são montadas, calibradas e aferidas", informa Jaime. A nacionalização dos discos rígidos é menor. São importados a mídia (unidades de disco), a cabeça magnética e o motor de passo. O mesmo ocorre com as impressoras, cuja demanda de cabeças só é suprida em 5% por fornecedores nacionais, sendo o restante importado.

Os investimentos feitos pela Elebra na área de mecânica fina foram aplicados, também, na montagem de um laboratório de engenharia de equipamentos. Suas instalações contam com instrumentos de medição a laser, máquinas tridimensionais de controle numérico, sistemas de análise dinâmica de vibrações e de microscópios computarizados. "Nesse laboratório fabricamos dispositivos e equipamentos para montagem, calibração e aferimento de cabeças de *floppy-disks*. Estamos desenvolvendo ainda, com prazo de industrialização em início de 1987, um gravador de trilhas de servo, para nossa linha de produção de winchester", informa Jaime.

Formando Especialistas — Para suprir este crescimento da demanda, a indústria de periféricos tem exigido mão-de-obra cada vez mais especializada. E, fora a migração de técnicos de uma empresa a outra, típica do mercado de informática, os fabricantes do Rio, São Paulo e Rio Grande do Sul têm buscado profissionais junto ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

Mantida há 13 anos pelo Senai de São Paulo, a Escola Suíço-Brasileira de Mecânica de Precisão tem sido o principal reduto de formação de técnicos no setor. Idealizado a partir de um contrato com a Swiss Contact, fundação suíça de apoio ao desenvolvimento tecnológico, o curso de mecânica de precisão do Senai foi o primeiro do gênero criado no Brasil. Com duração de quatro anos, em período integral, o curso se desenvolveu paralelamente à indústria de informática. Para se ter uma idéia, as primeiras turmas tinham 45 alunos. Hoje são 128, selecionados de um total de 700 candidatos que para ingressar na escola devem passar por uma bateria de testes sobre matemática, conhecimentos científicos e gramática portuguesa.

Até hoje o curso já formou cerca de 850 técnicos e Walter Vicioni Gonçalves, seu diretor, informa que 80% deles já foram absorvidos pelo mercado de trabalho. "A procura da indústria pelos nossos alunos é muito grande. Dos 100 técnicos que formamos no ano passado, 60% estão contratados pela Elebra Informárica, Prológica e Racimec", diz ele.

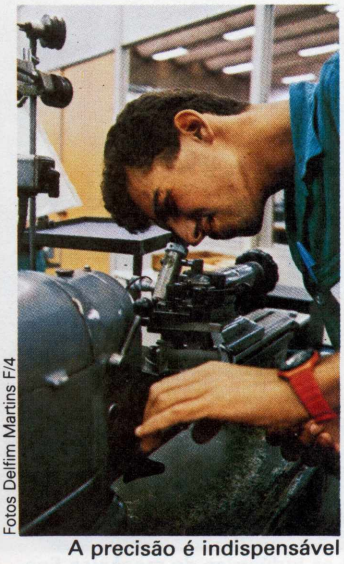
Apesar de todo esse interesse, a falta de recursos impede que o Senai planeje o aumento do número atual de vagas. O orçamento previsto para este ano, de Cz$ 8 milhões, não permite à escola muitas opções. Mesmo assim, Vicioni acredita que nos próximos anos a própria indústria de informática levará a uma ampliação do seu currículo. "Precisamos, por exemplo, solucionar nossa limitação na formação de recursos humanos para a área de comando numérico, que daqui a alguns anos absorverá centenas de profissionais".

Na formação dos alunos, a escola conta, atualmente, com uma grande oficina mecânica e laboratórios de ótica, instrumentos mecânicos, eletro-eletrônica, metrologia, eletro-hidráulica, pneumática e tratamento superficial (de peças acabadas). Nas três primeiras séries, os alunos desenvolvem os chamados trabalhos escolares. Na quarta e última série elaboram protótipos projetados a partir da demanda das 300 indústrias paulistas que compoêm o Senai.

À noite funcionam os cursos de aperfeiçoamento e especialização de profissionais. Duram três meses e, entre eles, destaca-se o de manutenção de periféricos. Com quase 150 horas, ensina técnicas digitais, mecânica, fundamentos e funcionamento de periféricos, incluindo teoria de reparo de discos flexíveis e impressoras matriciais. Os equipamentos utilizados são obtidos em regime de comodato com a Elebra, Sid, Sistema, Tecnocoop, Elgin e Racimec.

Recursos do Pólo — O pólo de automação industrial que vem se formando na Grande Porto Alegre nos últimos cinco anos levou o Senai a ampliar sua

JÁ PREOCUPADOS COM O FIM DA RESERVA, FABRICANTES SE VOLTAM PARA A PRODUÇÃO DE PEÇAS MECÂNICAS



Fotos Delfim Martins F/4

A precisão é indispensável

atuação. Para atender à crescente demanda de mão-de-obra em mecânica fina no Rio Grande do Sul, está sendo montada no distrito de São Leopoldo uma escola moderna, construída por etapas numa área de dez mil metros quadrados.

Além de formar técnicos em mecânica de precisão e instrumentação, o Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão (Cetemp) dá apoio tecnológico às empresas locais através de atividades que incluem metrologia, controle de qualidade e ensaios de materiais. As indústrias nascentes podem, ainda, utilizar o moderno laboratório, montado com material importado da Alemanha e Suíça, para elaborarem protótipos de seus equipamentos.

Aos alunos do Cetemp se ensina, acima de tudo, o amor à perfeição. Suas turmas pequenas — 24 alunos para o curso de técnico em mecânica fina e 16 para o de instrumentação — facilitam este interesse pelas minúcias. A filosofia de trabalho do Cetemp se baseia, segundo explicou seu diretor, Francisco Sebastião Massa, "na importação de cérebros". Com esse fim, a escola recebe ainda este ano três *experts* alemães que, num período de três anos, vão transferir conhecimentos de montagem de equipamentos, elaboração de projetos e dar novas sugestões bibliográficas. Em contrapartida, o Cetemp enviou cinco técnicos para a Alemanha que, durante um ano, se especializaram no controle de qualidade das peças de mecânica fina.

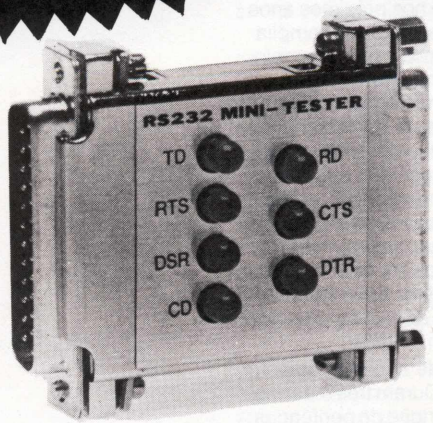
Da mesma forma que a escola de São Paulo, o Cetemp deve adequar suas necessidades aos recursos disponíveis. Sua previsão orçamentária, de 5 milhões de dólares aplicáveis em cinco anos, é basicamente para aquisição de novos equipamentos e término da construção de sua sede.

Mesmo com estas limitações, a escola tem fornecido a mão-de-obra básica para as indústrias de robótica, biotecnologia, instrumentação e informática que vêm se instalando em Caxias do Sul, São Leopoldo e Gravataí, distritos da Grande Porto Alegre.

Máquinas Operatrizes — O ingresso da informática no setor de mecânica fina não beneficiou apenas o aumento do número de empregos. Além de trazer novas opções de fornecedores e aperfeiçoar a produção de peças mais leves, de menor tamanho e alta qualidade, antes difíceis de serem encontradas no País, a demanda da indústria de computadores trouxe novo alento à indústria de máquinas operatrizes. Este segmento estava com sua demanda reduzida desde a retração nos investimentos dos compradores tradicionais — sobretudo os fabricantes de veículos automotores.

Hoje, as principais indústrias do setor já podem trabalhar com índice de ociosidade muito menor do que há quase dez anos. E esta mudança trouxe transformações estruturais ao setor: se há poucos anos grande parte do parque industrial era composto de filial de empresas estrangeiras — Wontan (Santa Catarina), Traub, Brevett Burk Hardt e Rome São Paulo) —, hoje nota-se um esforço de nacionalização. Quatro empresas brasileiras já competem em nível de igualdade com as grandes estrangeiras. E a perspectiva da Zema, Rocco, Vigorelli e Nardini é ampliar seu parque instalado, visando sobretudo à informática.□

LANÇAMENTO!
Caneta Lógica



Verifica se o protocolo de comunicação serial em RS-232, está com o seu STATUS CORRETO.
Maiores informações e vendas: Consulte-nos diretamente.
BIOMICRON
Rua do Resende 96 — sobreloja — Rio de Janeiro
Fone (021) 224-0424 —
Telex (021) 35-560 BETC — BR

ASSISTÊNCIA TÉCNICA ELEBRA

Na DIMERJ, você encontra assistência técnica especializada, com profissionais treinados na fábrica e peças originais.
Se o seu equipamento é um desses: Impressoras Mônica, Mônica Plus, Alice, Emília PC ou Diana, contrate a DIMERJ.
A DIMERJ garante a assistência técnica.

DIMERJ INFORMÁTICA
Rio: Av. Rodrigues Alves, 153
CEP. 20081 - TELEX 32791
(021) 253-3457
Vendas
223-1343

DIMERJ 5 ANOS
elebra informática

INTEGRAÇÃO DE FUNÇÕES. A PROCEDA É A PRIMEIRA A BATER NESTA TECLA.



Imagine um sistema que integre uma família de equipamentos constituída de terminais de vídeo, computador pessoal e impressora. Que apenas um único fornecedor cuide de toda a manutenção, eliminando problemas com assistência técnica. Pense em todas as formas de comunicação, dados, textos, imagem e voz, integradas em um só sistema. Esta é a Direção Proceda 4000. Mais do que um lançamento, é um novo conceito em informática: a integração de funções.

A Proceda, primeira empresa brasileira a bater nesta tecla, estabeleceu esta direção estratégica com o objetivo de diminuir os riscos dos investimentos efetuados nas áreas de informática e teleinformática. E o primeiro passo nesta direção é a Família Proceda 4270. Compatíveis com o sistema IBM, todos os componentes da família falam a mesma língua e se dão muito bem: Computador Pessoal Proceda 4270-PC, Unidade de Controle Proceda 4274, Estação de Vídeo Proceda 4278, Impressoras Matriciais Proceda 4286 e 4287, Impressora de Linha Proceda 4288. Siga em direção aos seus objetivos com a Família Proceda 4270. Nenhuma outra família é tão compatível com a sua empresa.

MATRIZ:
Centro Empresarial de São Paulo
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco D - 4º andar
CEP 05804 - São Paulo - SP
Tels.: (011) 545-6343/6001

FILIAIS:
Recife: Tels.: (081) 222-6911
222-6071/6807
Rio de Janeiro: Tel.: (021) 222-7768
Porto Alegre: Tel.: (0512) 21-6196

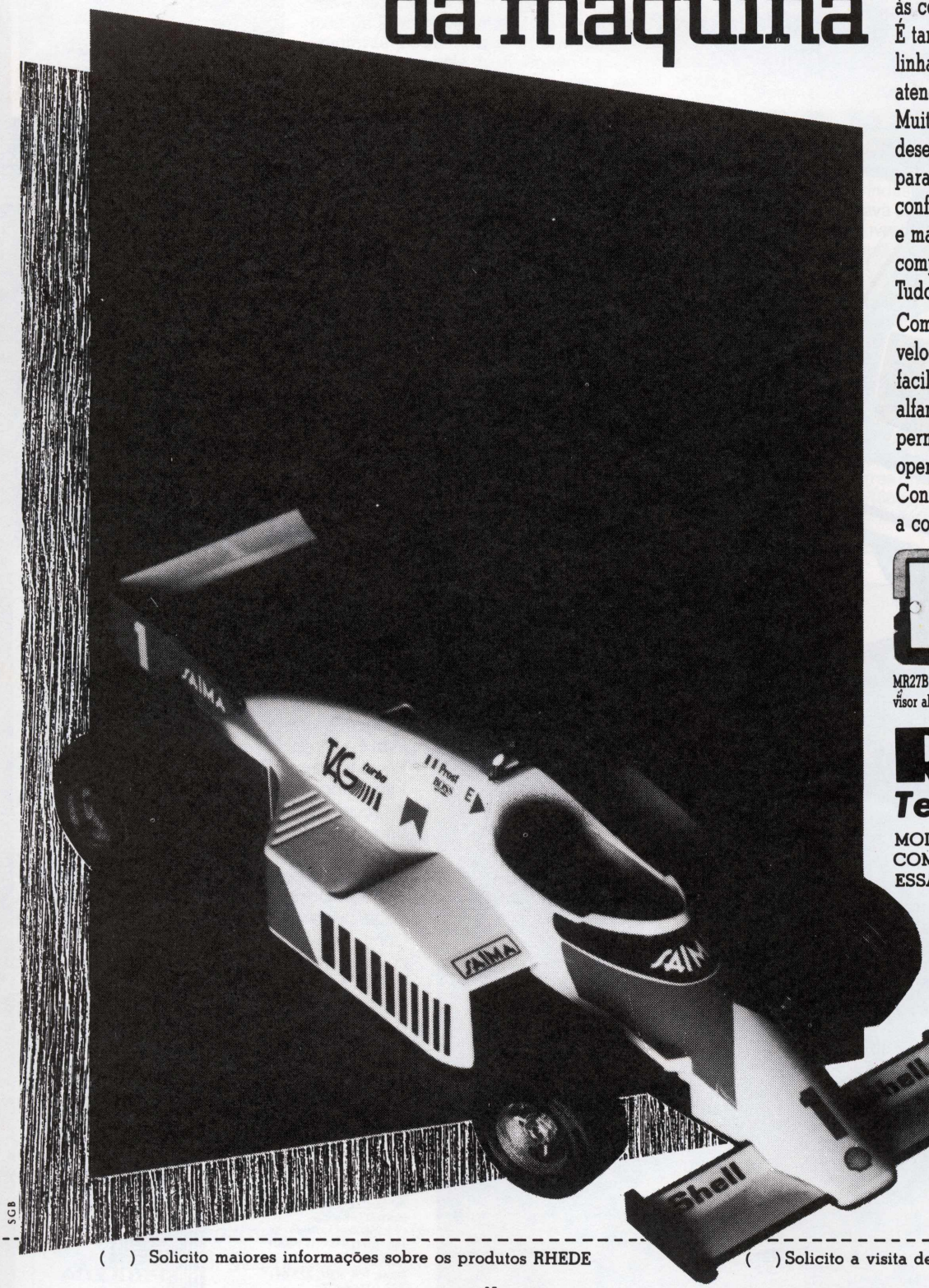
PROCEDA
Associada à
S. A. Moinho Santista
Indústrias Gerais

COMPROMISSO DE LONGO PRAZO COM SEUS CLIENTES.

FAMÍLIA PROCEDA 4270.

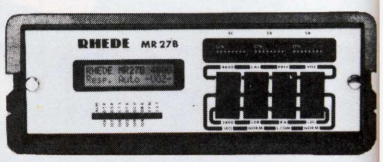
Nucleo

O domínio da máquina



Mais do que equipamentos de alto desempenho, criamos uma tecnologia própria.

Para RHEDE, dominar a tecnologia é mais do que fabricar modems profissionais compatíveis com os equipamentos existentes e adaptados às condições de uso brasileiras.
É também mais do que oferecer uma linha completa de modems para atender às mais diferentes necessidades.
Muito mais importante é o desenvolvimento de projetos próprios, para produzir equipamentos de alta confiabilidade, com facilidades de uso e manutenção, sem a dependência de componentes proprietários de terceiros.
Tudo isso a custos menores.
Como o MR27B — modem de alta velocidade com resposta automática, facilidades de testes e exclusivo visor alfanumérico de cristal líquido que permite a troca de informações com o operador em português.
Conheça os produtos RHEDE e acelere a comunicação do seu sistema.



MR27B — único modem de alta velocidade (4.800 bps), com visor alfanumérico e mensagens em português.

RHEDE
Tecnologia s.a.

MODEMS
COM TECNOLOGIA DE PONTA.
ESSA É A NOSSA BANDEIRA.

BRASÍLIA - DF
SIA SUL, Quadra 08 n.º 180
Tel.: (061) 233-7997
Telex: (061) 1611 - RHEDE BR

RIO DE JANEIRO - RJ
Av. Passos, n.º 101, sala 705
Tel.: (021) 263-7399

SÃO PAULO -SP
Av. Brigadeiro Faria Lima, n.º 1885 Conj. 1019/20
Tel.: (011) 815-1502

Filiada à ABICOMP

Produtos aprovados pela SEI e homologados pelo DENTEL.

SGB

( ) Solicito maiores informações sobre os produtos RHEDE

( ) Solicito a visita de um representante técnico RHEDE

À RHEDE TECNOLOGIA S/A — CENTRAL DE ATENDIMENTO AO CLIENTE

Av. Brigadeiro Faria Lima, nº 1885, Conj. 1019/1020
São Paulo - SP. CEP: 01451

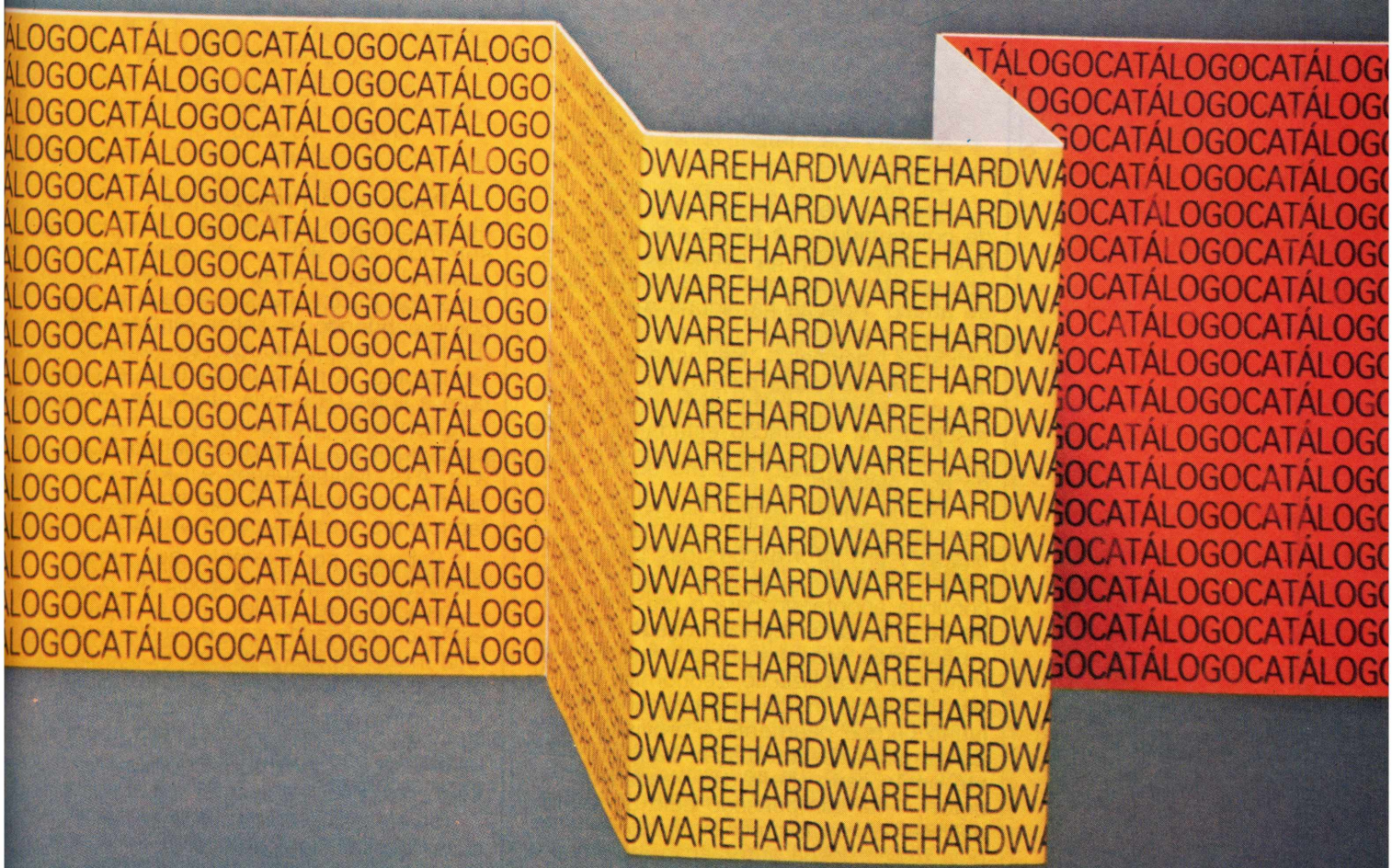
Nome: _____

Empresa: _____ Cargo/Função: _____

Endereço: _____ fone: _____

Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____

HARDWARE



CATÁLOGO

A QUANTAS ANDA O MERCADO DE COMPUTADORES

Traçar o perfil do mercado nacional de computadores é tarefa árdua. Tanto que a própria SEI só consegue lançar o seu retrato oficial com mais de um ano de atraso. Apenas há alguns meses foi possível conhecer o "Panorama da Indústria Nacional — Retrospectivo de 84", com previsões para 1985. Na mesma ocasião, a Abicomp divulgava o resultado da "apuração estatística" entre seus associados sobre o quarto trimestre do ano passado.

Numa rápida radiografia deste segmento da economia nacional, baseado em informações das próprias indústrias, observa-se que o setor continua apontando para o crescimento de 30% ao ano, repetido desde 1977. E se algumas pessoas acreditavam que o Plano de Estabilização Econômica iria derrubar este índice, a produção até junho parece desmentir a previsão. O esfriamento da automação bancária — até então carro-chefe das vendas do setor — foi compensado pelo aumento das vendas de microcomputadores e pela expansão da automação industrial e do controle de processos, comprovando a teoria de que os investimentos migrariam do setor especulativo da economia para a produção.

O número de fabricantes manteve-se basicamente o mesmo de 1985. Registrou-se um amadurecimento das empresas com relação aos seus lançamentos e à sua vida financeira. A abertura de capital passou a ser uma prática corrente do setor, que experimentou surpreendente valorização de suas ações no mercado. Do ponto de vista industrial é possível notar certa tendência à verticalização, principalmente nas empresas de maior porte, conforme constatam as pesquisas da SEI e da Abicomp.

Pessoais X Profissionais — Do último catálogo editado por INFO — em setembro de 1985 — até agora foi possível notar muitas mudanças. No caso dos micros pessoais de 8 bits — compreendendo as linhas Sinclair, TRS, Apple —, houve redução do número de fabricantes. A mais significativa ocorreu com a linha TRS, cuja oferta de modelos caiu em 50%. Por outro lado, com os profissionais — compreendendo PCs, XTs, ATs, Multiusuários e CP/M — a história foi inversa. O número de fabricantes cresceu cerca de 30%.

Sabe-se, por exemplo, que alguns microcomputadores pessoais de 8 bits — basicamente Apple, TRS e CPM — estão consolidando seu domínio numa fatia intermediária entre os PCs e os pessoais domésticos — Sinclair, MSX e TRS Color. Ou seja, seu uso tem crescido junto aos profissionais liberais, pequenos comerciantes e microempresas.

Neste caso, conta ainda o baixo custo desses equipamentos intermediários. Mas o processo não pára por aí. É esperado um barateamento, cada vez maior, dos PCs, estimulado pela forte concorrência.

Essa aparente vantagem dos micros de 8 bits com relação aos PCs não é capaz de segurar o usuário nesta faixa de equipamento. Isto porque, depois de certo tempo de convívio com o 8 bits, o usuário tende a desejar um equipamento capaz de processar tarefas maiores com mais rapidez. Para o iniciante, no entanto, os micros de 8 bits são considerados a oitava maravilha do mundo. Por esta razão, não é difícil concluir que estes equipamentos sempre contarão com um bom mercado, mesmo que rotativo.

Pesquisa e Texto:
Cristina De Luca e
Paulo Vianna
Consultoria Técnica:
Henrique Faulhaber
Foto da capa:
Marius Lauritzen Bern
Ilustrações:
José Augusto Fialho

Por sua vez, os micros profissionais contam, ainda, com armas poderosas, como uma vasta biblioteca de aplicativos e inúmeras opções de expansão.

A superioridade dos PCs tem sido reforçada com os lançamentos nacionais de versões mais sofisticadas, tais como os PC/XT — que têm garantido sucesso de mercado há mais de um ano — e os atuais PC/AT, que, apesar do marketing pesado, não são encontrados.

Mesmo com toda esta oferta tecnológica falta aos ATs, por exemplo, uma cultura de aplicação. Alguns fabricantes afirmam que ele poderá ser a solução dos problemas de redes locais e sistemas multiusuários. Outros não acreditam na definição de seu papel no mercado, alegando que ficarão espremidos entre os XTs e os supermicros. De fato, com alguns recursos de hardware, o XT encosta na performance do AT, enquanto o supermicro é mais eficiente, com capacidade maior de armazenamento e gerenciamento das informações. Resta saber se o custo do AT será comparável ao do supermicro de pequena capacidade, o que determinará sua performance no mercado.

Supermicros X minicomputadores — Num setor com fronteiras bem limitadas, pelo menos do ponto de vista comercial, não se pode esquecer de mencionar o comportamento dos minicomputadores. Sofrendo reduções progressivas de sua faixa de mercado diante da consolidação dos supermicros e provavelmente dos superminis, segundo seus fabricantes eles registram, de ano para ano, um crescimento no número de unidades comercializadas.

Quanto aos supermicros, não se pode negar que a estabilização destas poderosas máquinas de 16/32 bits — multiusuárias, baratas e apropriadas para processamento descentralizado — chegou a assustar os fabricantes de minis. Contudo, estes mesmos fabricantes discordam que seus produtos estejam ameaçados pelos supermicros. Alegam que os minis têm toda uma base de software instalada, enquanto os supermicros são, a seu ver, máquinas experimentais com chances de, "só num futuro ignorado", inibir a comercialização dos minis no Brasil.

De qualquer forma, o número de fabricantes de supermicros dobrou de três — no fim de 1985 — para os atuais seis. Com isso, as opções disponíveis no mercado simplesmente triplicaram. Isto sem falar nos equipamentos em desenvolvimento nas universidades.

Supermicro X Mainframes — Se em novembro de 1985 os superminis, ainda em fase inicial de comercialização, não tinham perspectivas animadoras, o primeiro semestre de 1986 marca o início de sua decolagem. Os próprios fabricantes consideram seu mercado auspicioso, em função do processo de vendas de longa maturação. Ou seja, a decisão de investir num equipamento de seu porte se iguala à de investir em *mainframes*. E nesse ponto o mercado brasileiro conta com um agravante: a concorrência direta da IBM, que comercializa computadores reciclados a preços bem mais atrativos.

Por todas estas razões, o ingresso dos superminis no Brasil tem sido responsável pela reestruturação do marketing dessas empresas. Só agora o mercado começa a entender o produto, que atende em boa parte os usuários de minis com necessidade de expansão de processamento, grandes companhias com processamento descentralizado e CPDs que precisam de alta velocidade para cálculos científicos.

Para quem tem interesse em números, a Elebra avisa que pretende vender 50 destas máquinas em 1986, elevando para cerca de 70 o número de unidades instaladas. Já a Cobra iniciou as vendas em janeiro, esperando vender também 50 unidades até o fim do ano. A Itautec afirma já ter negociado 11 equipamentos, apesar das informações de que sua fornecedora de tecnologia — a americana Formation — está vivendo uma crise que poderá se refletir na continuidade do projeto brasileiro. A Labo só agora vai instalar o primeiro sistema. A Edisa assegura já ter comercializado dez superminis, enquanto a SID continua analisando se deve ou não entrar neste mercado.

A princípio, estes dados parecem provar que o projeto dos surperminis é viável, apesar do agressivo marketing das multinacionais para suas máquinas de grande porte. Alguns fabricantes justificam suas perspectivas de bons resultados com o fato de os superminis oferecerem performance mais vantajosa e compatível com os custos dos IBM reciclados.

A ARTE DE FAZER

Questionários, folhetos promocionais, telefonemas, cartas e entrevistas. Estes foram os meios de que INFO se serviu para fazer o levantamento das páginas seguintes. Nele, estão relacionados, por ordem de capacidade e relevância no mercado, cerca de 95% dos produtos fabricados pela indústria nacional de computadores, de micros a superminicomputadores.

Algumas empresas não enviaram respostas em tempo hábil, por isso seus equipamentos não foram incluídos. Procurou-se, contudo, registrar o máximo de informações disponíveis, apesar de boa parte da indústria não ter ainda o hábito de prestar informações sobre seus produtos e atividades, dificultando os levantamentos. Nem sempre o responsável pela difusão das informações é a pessoa qualificada. A proximidade da VI Feira Internacional de Informática e o trabalho com outros eventos mais imediatos foram as desculpas mais comuns apresentadas pelas secretárias dos gerentes de produtos e marketing, dificilmente encontrados. Outro problema diz respeito à má fé de alguns fabricantes que, desejosos de verem seus equipamentos classificados em uma categoria mais sofisticada, forneceram dados incorretos, acarretando um trabalho ainda maior para a equipe, que precisou checá-los mais de uma vez.

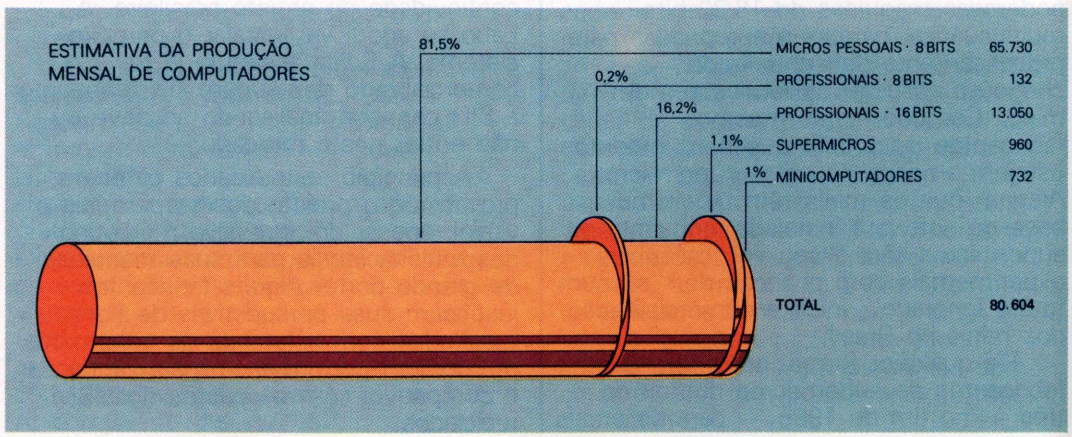
A relação completa das dificuldades de um catálogo dessas proporções tem de incluir ainda os muitos artifícios mercadológicos utilizados para fazer com que determinados produtos estejam sempre em destaque. O mais comum — e ao qual muitos recorrem — é a simples troca de nome do equipamento, sem que este tenha sofrido qualquer modificação.

Outro expediente empregado é a simples inclusão de nova tecnologia a ser utilizada como justificativa para atribuir ao equipamento um caráter de lançamento, criando assim mais um obstáculo ao mapeamento do mercado. Esta prática tem duas vítimas imediatas: o usuário, que poderá comprar um gato de primeira geração pensando se tratar de uma lebre de última; e o pesquisador de mercado.

Em alguns casos foi impossível localizar o fabricante devido às constantes mudanças de endereço, criando dificuldades adicionais à manutenção de um cadastro atualizado. Outros deixaram dúvidas se realmente foram fechados ou comprados por concorrentes, provocando a retirada de seus produtos do mercado. De qualquer forma, INFO conseguiu registrar aproximadamente 60 empresas, excluindo as especializadas em micros dedicados.

São 143 produtos. Número que difere bastante do levantamento realizado no ano passado, por algumas razões já citadas anteriormente e pelo fato de os lançamentos superarem a retirada de máquinas do mercado. Só para se ter uma idéia, a oferta de compatíveis IBM/PCxt cresceu em duas dezenas. Foram desconsiderados pequenos revendedores de máquinas adquiridas em sistema de OEM (Original Equipament Manufacturer) e, em alguns casos, omitidas as muitas versões de uma única máquina comercializada com nomes diferentes.

Infelizmente estão ausentes deste catálogo alguns produtos com expressão no mercado. Todos os equipamentos da Labo e alguns da Troppus se incluem neste caso, por terem chegado depois do prazo. Outras empresas não informaram corretamente toda a linha de produtos, acarretando novas lacunas. De qualquer modo, este trabalho representa o que há de mais completo sobre o atual mercado brasileiro de computadores.



A produção mensal estimada neste gráfico foi calculada a partir das informações fornecidas pelos fabricantes. Nesta amostragem, configura-se uma supremacia absoluta da produção de micros pessoais de 8 bits, contra uma fatia ainda em expansão dos profissionais, tipo PC. Mas cabe ressaltar que dos 81,5% a dupla MSX/TRS responde por 71%, contra 29% da linha Apple.

MICROCOMPUTADORES

São basicamente todos os equipamentos de pequeno porte, de 8 ou 16 bits, dedicados ao processamento individualizado de dados, mas que também podem ser interligados em rede. Seu mercado abrange desde a linha Sinclair até os atuais modelos compatíveis com os IBM/PC AT.

SINCLAIR

Derivam da Sinclair, empresa inglesa. São equipamentos voltados para c. mercado doméstico e para aprendizado de programação. Têm capacidade limitada de expansão. Normalmente funcionam com fita cassete e ligados a um aparelho de televisão comum.

TK-85
Microdigital

Lançamento: 1983
A **configuração básica** limita-se a **CPU** de microprocessador Z-80A, de 3,85Mhz, com 16K de memória RAM, saída para gravador cassete e um slot para expansão
Vídeo: PAL/M para trabalho com TV colorida ou PB
Interfaces: **Centronics**
Expansões: **Memória até 48K**

■ **Cartão de Consulta nº 215**

TK-90X
Microdigital

As mesmas características do TK-85, mas com recursos de cor e som e acentuação em português e espanhol

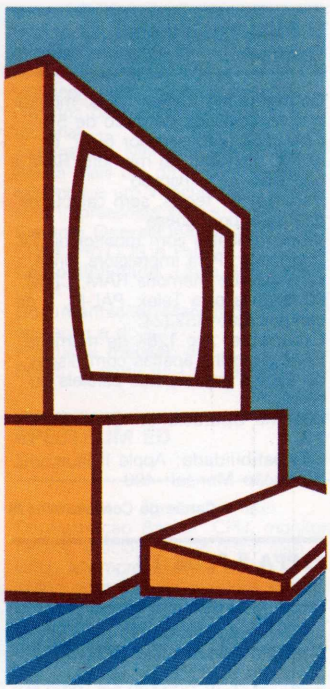
■ **Cartão de Consulta nº 623**

MSX

Baseados na tecnologia japonesa MSX, são equipamentos voltados para o mercado doméstico. No Brasil, estão limitados à fita cassete e, por esta razão, não penetraram em segmento profissional. Contam ainda com poucos aplicativos. Têm preço intermediário entre a linha Apple e a Sinclair.

EXPERT
Gradiente

Lançamento: Dezembro de 1985
Configuração Básica: CPU, console e teclado
CPU: Z-80A, com clock de 3.58Mhz, 80K de memória RAM (sendo 16 para o vídeo e 64 para o usuário) e três slots



Teclado: 89 teclas, com caracteres em português. 10 teclas de função
Interfaces: Joystick, paralela, gravador cassete e áudio Hi-Fi
Expansões: Memória, até 512K. Opera com discos de 5¼" ou 3½" DF/DD. Aceita placas de 80 colunas e expansão de slots. Pode trabalhar com qualquer impressora paralela
Sistema Operacional: O residente é o Basic, mas ele aceita também o MSX/DOS, compatível com CP/M 80
Compatibilidade: MSX, mas ele lê arquivos da linha PC
Documentação: Manual de introdução ao micro e do Basic
Produção mensal: 5.800 unidades
Preço: Entre Cz$ 6.500 e Cz$ 8.000,00. Depende do revendedor

HOTBIT
Sharp

Lançamento: Novembro de 1985
Configuração Básica: CPU e teclado
CPU: Microprocessadores Z-80A, TMS-9128 e AY-3-8910, com clock de 3,57Mhz, memória RAM de 64K e dois slots de expansão
Teclado: 73 teclas, com todos os caracteres da língua portuguesa
Interfaces: Vídeo, paralela padrão Centronics e fita cassete
Expansões: Memória, até 512K. Aceita dois discos de 5¼" DF/DD que totalizam 720K formatados. Trabalha com impressoras paralelas
Sistema Operacional: HB-MCP, compatível com CP/M 2.2, e HB-DOS, compatível com MSX-DOS. Tem compatibilidade de arquivos com o MS-DOS
Documentação: Manual do usuário e do Basic
Produção mensal: 5 mil unidades
Preço: Cz$ 5.800, dependendo do revendedor

TRS

Baseados na tecnologia TRS, da americana Radio Shack, modelos I, II, III e Color. Têm capacidade de expansão que permite situá-lo tanto no mercado doméstico quanto no profissional. Possuem uma quantidade razoável de aplicativos e competem, em preço, com a linha Apple.

COLOR 64
L&Z

Lançamento: 1982
Configuração básica: 64K de RAM, interface RS232
CPU: Microprocessador 6809E, de 0,9 ou 1,8Mhz; memória de 64K RAM.
Teclado: 52 teclas, com caracteres da língua portuguesa.
Interfaces: Placa Controladora de Disco Winchester; 80 colunas; de expansão para 128K RAM; serial; paralela.
Expansões: Até 128K RAM; Aceita Winchester de 20M e até 4 unidades de disco 5¼"
Impressora: Paralela ou serial
Sistema Operacional: Color
Documentação: Manuais de operação, Basic. Basic estendido e S.O.
Produção Mensal: 80

■ **Cartão de Consulta nº 206**

DGT-1000
Digitus

Lançamento: Agosto de 1983
Configuração básica: CPU, vídeo e gravador cassete
CPU: Microprocessador Z-80, de 2,5Mhz, com 64Kou 48K (opcional) e 5 slots para expansão
Teclado: 56 teclas
Vídeo: gráfico
Interfaces: para gravador cassete, com taxa de transferência de 500 ou 2000 bps
Expansões: Suporta até quatro unidades de disco de 5¼", de 184K cada. Placas controladoras de drive, impressora, RS232, 80 colunas, cores, e conexão digital. Trabalha com impressora Centronics ou RS232
Compatibilidade: TRS-80 Modelo III
Sistema Operacional: O residente é o CP/M, mas inclui o DGP/M como segundo sistema, em disco e o DIG/DOS
Preço: A configuração com um drive custa Cz$ 20 mil

■ **Cartão de Consulta nº 175**

MTX-COMMANDER
Multix

Lançamento: Agosto de 86
Configuração Básica: 64K, 2 drives 5¼" de 320K, monitor e teclado
CPU: Microprocessador Z-80, de 1,77 ou 4Mhz, com 64K de memória RAM, quatros slots de expansão e Placa CP/M
Teclado: destacável, padrão Brasc II
Vídeo: 12"
Interfaces: RS232 já embutida, RS232 para comunicação e interface para impressora
Expansões: Até 128K de memória RAM. Trabalha com até quatro unidades de 5¼", e impressora Centronics
Sistema Operacional: NEW DOS, TRS-DOS e CP/M
Compatibilidade: TRS-80 modelo III
Documentação: Manuais de usuário e técnico
Produção Mensal: 200

MX-COMPACTO
Multix

Lançamento: Final de 1983
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e modulador de RS
CPU: Microprocessador Z-80, de 1,77 ou 4Mhz, com 48K de memória RAM e um slot
Teclado: 53 teclas
Interfaces: Controladora de disco, impressora Centronics, RS232 para comunicação e placa de vídeo de alta resolução
Expansões: Trabalha com fita cassete, até quatro unidades de disco de 5¼" e qualquer impressora padrão Centronics
Sistema Operacional: NEW-DOS e TRS-DOS
Documentação: Manuais de usuário e mapa de memória
Produção Mensal: 150
Preço: Cz$ 8 mil

■ **Cartão de Consulta nº 929**

MX 1600 Color Computer
Dynacom

Lançamento: Início de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado e saída RS para vídeo ou TV
CPU: Microprocessador 6809E, de 1.6Mhz, 64K de memória RAM e um slot de expansão
Interfaces: Serial e paralela para impressora ou modem. Joysticks analógicos e digitais, ligação de periféricos (padrão Centronics)
Expansões: Memória, até 256K. Trabalha com unidade de disco 5¼", fita cassete ou cartucho, e impressora paralela ou serial
Sistema Operacional: Basic
Preço: Cz$ 5 mil, aproximadamente

NAJA 800
Kemitron

Lançamento: Setembro de 1984
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e dois drives de 5¼"
CPU: Microprocessador Z-80A, de 2 ou 4Mhz, com 128K, cinco slots de expansão e saída para impressora paralela
Teclado: 70 teclas, com caracteres do português
Expansões: Memória, até 512K. Em disco, chega a trabalhar com quatro unidades de 5¼" ou 8", e três unidades de Winchester de 10 a 15M. Quanto a impressoras, pode ter até duas interfaces RS232 opcionais
Sistema Operacional: O residente é o CP/800, compatível com CP/M 2.2, mas também roda CP/M 3.0
Preço: Cz$ 37.869,00

■ Cartão de Consulta nº 198

APPLE

Baseados nos equipamentos da americana Apple, modelos II Plus e IIe, atuam no mercado doméstico e profissional e possuem uma boa quantidade de aplicativos. Por ser uma máquina aberta, tem boas possibilidades de expansão, mas é lenta para aplicações comerciais de maior porte.

AP II
Unitron

Lançamento: 1982
Configuração Básica: CPU, teclado e vídeo, unidade de disco flexível, impressora, interface controladora de disco, interface paralela para impressora
CPU: Microprocessador 6502, de 1Mhz. Tem 48K e oito slots de expansão
Teclado: Tem 72 teclas, acrescido de teclas programáveis. Para o TI CALC, o teclado em forma de calculadora é instalado externamente
Interfaces: D II, D 4/8, Grapht, RS232, GPIB, PAL/M, Buffer, Modulador RF, Z-80 (para trabalhar com CP/M), 80 colunas e Soft Switch
Expansões: Memória, até 64K. Opera com até 14 unidades de disco flexível 5¼" ou 8", uma unidade de Winchester ou fita cassete. Dispõe de placas CP/M, 80 colunas, PAL/M, ROM, GP/B-IEEE-488. Aceita impressoras paralelas padrão Centronics ou serial RS232
Sistema Operacional: DOS 3.3
Preço: Cz$ 9.125,00

■ Cartão de Consulta nº 275

CRAFT II PLUS
Microcraft

Lançamento: Início de 1984
Configuração Básica: CPU, teclado
CPU: Microprocessador 6502, de 1Mhz, com 48K e oito slots de expansão
Teclado: 68 teclas, 12 de funções CP/M e 30 de Basic e DOS pré-programadas
Expansões: A memória pode ser acrescida com placas RAM Card de 16K e SATURN de 32, 64 ou 128K. Dispõe ainda das placas: Soft Card, que introduz mais um processador Z-80 para uso do CP/M; co-processador 8088, de 5Mhz; controladora de disco; controladora de impressoras; e um conversor analógico digital e PAL/M, Microconverter II
Sistema Operacional: DOS 3.3 e opcionalmente CP/M

■ Cartão de Consulta nº 166

DGT-AP
Digitus

Lançamento: Junho de 85
Configuração Básica: CPU, teclado e vídeo
CPU: Microprocessadores 6502, de 1Mhz, com 48K de memória RAM e oito slots de expansão
Teclado: 64 teclas
Interfaces: Placa paralela para impressora gráfica, serial RS232-C, CP/M, controladora de até duas unidades de disco, cor e PAL/M
Expansões: Memória, até 128K. Trabalha apenas com discos de 5¼" FS/DS, de 143K
Impressoras: Centronics
Sistema Operacional: DOS e CP/M. **Preço**: A partir de Cz$ 7 mil

■ Cartão de Consulta nº 625

DM-II
DM Eletrônica

Lançamento: 1983
Configuração Básica: CPU, teclado e vídeo
CPU: Microprocessador 6502, de 1Mhz, 48K de memória RAM e oito slots. A empresa oferece ainda uma configuração em CP/M, com 16K a mais, perfazendo total de 64K
Teclado: 53 teclas
Interfaces: Paralela e RS232
Expansões: Memória, até 128K. Trabalha com unidade de disco flexível de 5¼" ou 8" e Winchester. Três placas disponíveis: gravadora de Eprom, PM/Modulador e CP/M (microprocessador Z-80). Aceita qualquer impressora de 80 ou 132 colunas própria para a linha Apple
Sistema Operacional: DOS. Mas com Z-80, CP/M
Documentação: Manual de Operação
Produção Mensal: 10 a 15 máquinas.

■ Cartão de Consulta nº 180

D 8100
Dismac

Configuração Básica: CPU, monitor e duas unidades de disco de 5¼"
CPU: Microprocessador 6502, de 1Mhz, com 48K de memória RAM e oito slots de expansão
Teclado: 67 teclas, sem caracteres da língua portuguesa
Vídeo: trabalha com monitor ou TV
Interfaces: Para impressora, drive, expansão de memória RAM, CP/M, 80 colunas para Telex, PAL-M, e de comunicação RS232-C
Expansões: Até 128K de memória RAM. Trabalha apenas com discos de 5¼" e impressoras paralela ou serial
Sistema Operacional: CP/M e DOS 3.3
Compatibilidade: Apple II Plus
Produção Mensal: 400

■ Cartão de Consulta nº 178

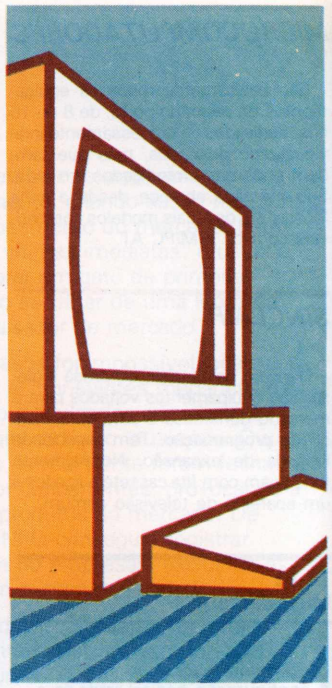
ELPPA II PLUS TS
Victor

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU, dois drives de 5¼" FS/DS, teclado, monitor, placa CP/M (Z-80), 80 colunas e softswitch
CPU: Microprocessadores 6502 e Z-80, com 64K de RAM e oito slots de expansão
Teclado: 87 teclas com caracteres do Português
Vídeo: Monocromático de 12"
Interfaces: Serial para comunicação e sintetização de voz e paralela
Expansões: Memória, até 320K. Em discos, trabalha com até quatro unidades de 5¼" (dentro do gabinete). Utiliza qualquer impressora paralela ou serial disponível no mercado
Sistema Operacional. CP/M e DOS
Documentação: Manual do operador e processador de texto
Produção Mensal: 25
Preço: Cz$ 42.700,00

ELPPA Jr
Victor

Lançamento: Setembro de 1983
Configuração Básica: CPU, teclado, monitor, unidade de 5¼" FS/DS e interface de drive
CPU: Microprocessadores 6502 e Z-80, com 48K de RAM e oito slots para expansão
Teclado: De contato, com 52 teclas, sem caracteres de português
Vídeo: Monocromático, de 12"
Interfaces: Serial para comunicação e sintetização de voz e paralela
Expansões: Memória, até 320K. Pode trabalhar com até dois drives opcionais, fora do gabinete e qualquer impressora paralela ou serial disponível no mercado
Documentação: Manual do operador
Produção Mensal: 40
Preço: Cz$ 20.075,00

■ Cartão de Consulta nº 278



ELPPA II PLUS
Victor

Suas especificações são as mesmas do ELPPA JR, com exceção do teclado, que é indutivo

■ Cartão de Consulta nº 277

MC-4000/Exato Pro
CCE

Lançamento: Janeiro de 1984
Configuração Básica: CPU e teclado
CPU: Utiliza o microprocessador 6502, com 1Mhz, memória RAM de 48K e oito slots de expansão
Teclado: 64 teclas, com caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Pode ser acoplado a uma televisão simples ou a um monitor de vídeo
Interfaces: Para expansão de memória, disco, vídeo de 80 colunas, cartão CP/M, e impressoras serial e paralela
Expansões: Memória, até 128K. Aceita uma unidade de disco de 5¼" DD/FS
Sistema Operacional: C-DOS ou qualquer sistema operacional compatível com o Apple II Plus ou CP/M 80
Documentação: Cada placa acompanha um manual. Para a máquina, há dois manuais: operação e Basic
Produção mensal: Cerca de 1 mil unidades
Preço: Cz$ 9.500,00, aproximadamente. Depende do revendedor.

■ Cartão de Consulta nº 162

MICRO C 6502
ATS

Lançamento: Julho de 1983
Configuração Básica: CPU, teclado e vídeo
CPU: Microprocessador 6502, com clock de 1Mhz, 48K de memória RAM e oito slots
Teclado: 52 teclas, sem caracteres de português
Interfaces: Serial padrão RS232, paralela, memória, controladora de drive, e uma placa CP/M
Expansões: Memória, até 128K. Aceita até dois drives de 5¼" FS/DS. Trabalha com qualquer impressora serial ou paralela
Sistema Operacional: DOS, mas aceita CP/M
Compatibilidade: Linha Apple
Documentação: Manual de operação e do S.O.
Produção mensal: Cerca de 400 unidades
Preço: Cz$ 5 mil, aproximadamente

MICRO ED
Scopus

Lançamento: Março de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, unidade interna de disco slim 5¼"
CPU: Microprocessador 6502, de 1Mhz, com memória de 128K e quatro slots de expansão. Conta ainda com 64K da placa trifunção
Teclado: 63 teclas auto-repetitivas, com todos os caracteres da língua portuguesa. Conta ainda com um teclado opcional com bloco numérico reduzido
Vídeo: Monocromático, 12"
Interfaces: Uma de comunicação assíncrona RS232
Expansões: Pode trabalhar com mais três unidades de disco 5¼". Em placas, tem disponível cartão Z-80 para compatibilidade com CP/M; cartão interface paralela Centronics possibilitando a impressão de gráficos em diversos módulos; 80 colunas e interface de comunicação assíncrona
Sistema Operacional: O residente é o SISP, desenvolvido pela Scopus e compatível com PRODOS, mas também opera com SOD (Compatível com DOS 3.3) ou qualquer outro S.O. desenvolvido para a linha Apple
Documentação: Manuais de operação, utilização e S.O.

POLARIS
CPA

Lançamento: Janeiro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, um drive de 5¼" FS/DS
CPU: Microprocessadores 6502 e Z-80, com clocks de 1.5 até 3.4Mhz, 64K de memória RAM e três slots
Teclado: 83 teclas, com caracteres em português
Vídeo: Fósforo verde ou âmbar, 12"
Interfaces: Paralela gráfica para impressora, serial, controladora de dois drives, saída RGB, videocomposto, monocromático e circuitos para operação como terminal
Expansões: Memória, até 256K. Aceita mais um drive interno, dois externos e um Winchester. Trabalha com impressoras seriais e paralelas
Sistema Operacional: DOS 3.3, CP/M, Pro-DOS e Pascal
Compatibilidade: Linha Apple e CP/M
Documentação: Manual de operação e do S.O.
Produção mensal: 40
Preço: A partir de Cz$ 28 mil

SPECTRUM ED
Scopus

Lançamento: Agosto de 1985
Configuração Básica: CPU, monitor, teclado e acionador de disco slim
CPU: Microprocessador 6502, de 1Mhz, com 64K de memória RAM, quatro slots de expansão, interface controladora de discos e unidade tracionadora de discos flexíveis 5¼" slim
Teclado: 63 teclas com todos os caracteres da língua portuguesa. Opcionalmente com bloco numérico incorporado
Vídeo: Monitor Spectrum monocromático, de 12"
Interfaces: Centronics e RS232-C
Expansões: Em discos pode trabalhar com duas unidades de 5¼". Possui, ainda, placa trifunção compatível com C/II C, de 80 colunas, proporcionando mais 64K de memória e Z-80, para compatibilidade com CP/M
Sistema Operacional: SOD 1.3 e SISP (Sistema Operacional Spectrum, compatível com PRODOS)
Documentação: Manuais de instalação, operação e utilização
Produção Mensal: 300

TK-2000
Microdigital

Lançamento: 1984
Configuração Básica: CPU e teclado
CPU: Microprocessador 6502, de 1Mhz, com 64K de memória RAM e um slot para conexão de disk drive
Teclado: 53 teclas
Vídeo: monocromático
Interfaces: Centronics para impressora
Expansões: Memória, até 128K. Unidade de disco 5¼"
Sistema Operacional: DOS 3.3
Documentação: Manuais de operação e técnico

■ Cartão de Consulta nº 216

TK-3000 IIe
Microdigital

Lançamento: Março de 86
Configuração básica: CPU e teclado
CPU: Microprocessador 65C02, de 2Mhz, com 64K de memória RAM, sete slots para expansão, de 80 pinos e um especial de 60 para colocar placa de expansão de memória
Teclado: Programável, com 67 teclas e todos os caracteres da língua portuguesa
Vídeo: TV ou monitor
Interfaces: Paralela e serial (em placa)
Expansão: Até 6 disquetes em 3 placas disk drive, e qualquer placa disponível no mercado para o Apple II Plus. Pode trabalhar com Winchester
Sistema Operacional: DOS 3.3 CP/M e Pró-DOS

■ Cartão de Consulta nº 961

VENUS II
Suporte

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU e teclado
CPU: Microprocessador 6502, com 1Mhz, 48K de memória RAM e oito slots de expansão
Teclado: 52 teclas
Interfaces: Paralela, controladora de drive e CP/M
Expansões: Memória, até 128K. Aceita até dois drives 5¼" FS/DS. Trabalha com qualquer impressora paralela
Sistema Operacional: DOS 3.1
Documentação: Manual de referência técnica
Produção mensal: Cerca de oito unidades
Preço: A partir de Cz$ 5.800

CP/M

Sistemas voltados para o mercado profissional. Contam com uma grande gama de aplicativos que englobam editores de texto, bancos de dados, programas de comunicação e sistemas de automação. Suas características básicas são os sistemas monousuário e a limitação de memória a 128K.

COBRA 210
COBRA

Lançamento: Maio de 1984
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e unidade de disco flexível
CPU: Microprocessador Z-80B, com 128K de memória RAM
Teclado: 88 teclas
Vídeo: Fósforo verde
Expansões: Memória, até 512K. Aceita até quatro unidades flexíveis de 5¼" ou 8", totalizando 1,2M
Impressora: Tem duas saídas: uma para padrão centronics de 300 ou 600 cps e outra para duas RS-232
Sistema Operacional: O residente é o SOM (Sistema Operacional Monousuário), mas o equipamento pode trabalhar com Mumps, SPM (Sistema Padrão para Microcomputadores), compatível com CP/M 2.2
Documentação: A Cobra fornece manuais de pré-instalação e especificação técnica da linha 200
Produção mensal: 150 unidades

■ Cartão de Consulta nº 210

COBRA 305
Cobra

Lançamento: Março de 1980
Configuração Básica: CPU, unidade de disco flexível, teclado e vídeo
CPU: Microprocessador Z-80A, com clock de 3.072Mhz e 64K de memória RAM, mas pode ser acrescentado um Intel 8257 adicional e processador de ponto flutuante disponível para as linguagens Fortran IV e LPS
Teclado: 88 teclas
Vídeo: 31cm
Expansões: A configuração pode ser acrescida de até duas unidades de disco flexível de 8" e dois Winchester de 10M. Trabalha ainda com impressoras matriciais, de linha e de texto
Sistema Operacional: O residente é o SOM, mas aceita Mumps e SPM

■ Cartão de Consulta nº 305

CORINGA
Sysdata

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e um drive de 5¼" FS/DD
CPU: Microprocessador Z-80A, com clock de 2 ou 4Mhz, e 64 ou 128K de memória RAM
Teclado: 79 teclas, com caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Monocromático, de fósforo verde
Interfaces: Paralela, serial e vídeo composto
Expansões: Memória, até 2M. Opera com até 16 unidades de disco, totalizando 1G. Aceita impressoras paralelas
Sistema Operacional: DOS-MB, compatível com CP/M 2.2 e toda a linha TRS
Documentação: Manual de Operação e S.O.
Produção mensal: 115, aproximadamente

CORISCO MTD-258
Elógica

Lançamento: Março de 1984
Configuração básica: CPU, teclado, vídeo e unidade de disco flexível de 5¼"
CPU: Microprocessador Z-80A, de 64K de memória RAM, com quatro canais DMA

Teclado: programável para padrões Elógica, IBM/3278 e Cobra
Vídeo: 12", fósforo verde e tela antiofuscante
Interfaces: Duas portas seriais RS232-C para comunicação e impressora, uma paralela, protocolos de comunicação Burroughs, IBM, DEC-10 e Cobra, controlador de drives para duas unidades de 5¼" e dois acionadores de disco flexível 5¼" DF/DD/DT, com capacidade para 800K cada
Expansões: Memória, até 256K. Opcionalmente pode trabalhar com Winchester de 10, 15 e 60M
Sistema Operacional: Corisco e Mumps
Documentação: Manuais Corisco, Rede Local Corisco e de protocolos de comunicação
Produção Mensal: 60
Preço: Cz$ 55 mil

CP-400
CP-Prológica

As informações técnicas e comerciais deste produto não foram fornecidas pela empresa

CP 500 M80C
CP-Prológica

As informações técnicas e comerciais deste produto não foram fornecidas pela empresa

DGT-PR
Digitus

Lançamento: Agosto de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e unidade de disco flexível
CPU: Microprocessador Z-80, de 4Mhz e 128K. Não dispõe de slots, uma vez que as expansões já estão montadas na placa central
Teclado: 58 teclas. Possui entradas matriciais e seriais para operar com teclados externos
Vídeo: Monocromático
Interfaces: Possui acopladas na placa central interfaces para impressora paralela, drive, Winchester e dois canais RS232
Expansões: Memória, até 512K. Em discos, trabalhará com até quatro unidades de discos de 5¼" ou 8" ou unidade Winchester
Sistema Operacional: O residente é o CP/M 2.2, mas é compatível com DGP/M
Preço: A partir de Cz$ 30 mil

DIGIREDE 7955
Digirede

Lançamento: Março de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e unidade de disco 5¼" com 360K formatados
CPU: Microprocessador Z-80A, de 3,68Mhz, e 64K de memória RAM
Teclado: 77 teclas
Vídeo: Monocromático, em fósforo verde
Expansões: A memória pode ser aumentada através de unidade de disco flexível 5¼". Trabalha com impressoras seriais, modelos RS-232 ou RS-485
Sistema Operacional: DOS-MB
Documentação: Manual do usuário

DV-400
DANVIC

Lançamento: Maio de 1984
Configuração Básica: CPU, terminal de vídeo, teclado, e drive de 5¼"
CPU: Microprocessador Z-80, com memória RAM de 64K, e dispõe de duas saídas: uma paralela e uma para unidades de disco de 5¼"
Teclado: Com 77 teclas, possui todos os caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde
Expansões: Possíveis apenas em relação aos discos winchester de 12 ou 19M
Impressora: Trabalha com qualquer impressora disponível no mercado
Sistema Operacional: O residente é o CP/M 2.2
Documentação: Manual do usuário
Produção mensal: 50 unidades
Preço: A partir de Cz$ 48 mil

■ **Cartão de Consulta nº 161**

DV-402
Danvic

Lançamento: Janeiro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, e interface paralela
CPU: Microprocessador Mostek, com clock de 4Mhz e uma memória RAM de 128K. Há também um microprocessador paralelo Z-80
Teclado: 77 teclas, com caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde
Expansões: Não tem capacidade de expansão
Impressora: Trabalha com todas as impressoras do mercado nacional
Sistema Operacional: Turbo DOS
Documentação: Manual do usuário
Produção mensal: Sob encomenda
Preço: Cz$ 58 mil

EBC 402-X
EBC

Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, e drive de 5¼"
CPU: Microprocessador Z-80, de 6Mhz, com 64K de memória RAM
Teclado: 77 teclas alfanuméricas
Vídeo: Monocromático
Interfaces: Uma paralela e três seriais padrão RS232
Expansões: Memória, até 512K. Em discos, até quatro unidades de discos de 5¼" ou 8" e duas unidades opcionais de Winchester de 5 a 20M. Possui placas de expansão para interface, com Winchester e fita magnética. Trabalha com impressoras Centronics, RS232 ou DPC
Sistema Operacional: S-80, compatível com CP/M ou MP/M, orientado para aplicações como automação de escritório, entrada de dados e processamento distribuído

ECOS/TI
Eletrotela

Lançamento: Março de 85
Configuração Básica: CPU, teclado, monitor, e dois drives 5¼" DF/DD
CPU: Microprocessador Z-80A, de 4Mhz e 64K
Teclado: 85 teclas com todos os caracteres da língua portuguesa
Interfaces: para vídeo e drives
Expansões: A memória parte de 385K e atinge 750K. Trabalha com discos de 5¼" e impressora serial ou paralela
Sistema Operacional: EPM/C
Documentação: Manual de usuário e assistência técnica
Preço: A partir de Cz$ 33 mil

■ **Cartão de Consulta nº 960**

ED-251
Edisa

Lançamento: 1984
Configuração Básica: Floppy, terminal monitor, teclado e 64K
CPU: Microprocessador Z-80A, de 4Mhz, com 64K e seis slots para expansões
Teclado: 88 teclas com todos os caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Monocromático, 12"
Interfaces: Para Winchester de 10M, impressora, teclado e ligação a série 600
Expansões: Memória, até 256K. Em disco, até 2 unidades de 5¼ ou Winchester. Impressora RS232
Sistema Operacional: CP/M
Documentação: Manuais do usuário, operação e S.O.

■ **Cartão de Consulta nº 251**

I-7000 G
Itautec

Lançamento: 1982
Configuração Básica: CPU, teclado e duas portas analógicas com três interfaces conversoras A/D cada
CPU: Utiliza o microprocessador NSC 80004, com clock de 4Mhz e 64K de memória RAM. Tem quatro slots
Teclado: 79 teclas, com caracteres em português
Interfaces: Paralela (Centronics ou Dataproducts), serial RS232C, rede local, coaxial para ligação a unidade de controle IBM 3274, emulando vídeo 3278/2570
Expansões: Placas de controle de até quatro discos flexíveis de 8"; controle de Winchester e até quatro discos de 5¼"; concentrador de três microcomputadores. Pode operar com unidade de dois drives de 5¼", um de 8" ou uma unidade de Winchester fixa e mais um drive de 5¼". Aceita impressoras matriciais de 100 cps (80 ou 132 colunas), 125 cps (136 colunas) e 250 cps (136 colunas)
Sistema operacional: SIM/M, compatível com CP/M
Documentação: Manuais do usuário, linguagens e comunicações
Produção mensal: 200 unidades, aproximadamente
Preço: Em torno de Cz$ 25 mil

■ **Cartão de Consulta: 193**

I-7000 G Junior E
Itautec

Lançamento: 1983
Configuração Básica: 64K de memória RAM, duas portas analógicas com três interfaces conversoras A/D cada e teclado e sua única diferença em relação ao I-7000 G é o número de slots: o I-7000 G Junior E dispõe de apenas um slot de entrada e saída
Documentação: Igual à do I-7000 G
Produção mensal: 80 unidades
Preço: Em torno de Cz$ 20 mil

■ **Cartão de Consulta: 194**

Labo 8221
Labo

Configuração Básica: CPU, teclado, monitor, dois drives de 8" e Winchester de 10M
CPU: Microprocessador Z-80, de 5Mhz, com duas sídas seriais e 1 paralela
Teclado: 106 teclas
Vídeo: Monocromático, 12"
Expansões. Memória, até 256K
Sistema Operacional: SOL, monousuário

■ **Cartão de Consulta nº 211**

Labo 8221-WT
Labo

É idêntico ao Labo 8221, sendo que sua memória inicial é de 256K e trabalha com Winchester de 5M

Labo 8221XC
Labo

É idêntico ao Labo 8221, mas trabalha com discos flexíveis de 5¼" e tem memória inicial de 256K

■ **Cartão de Consulta nº 269**

MID-25
Dicon

Lançamento: Janeiro de 1983
Configuração Básica: CPU, teclado e terminal de vídeo
CPU: Z-80, com 4 ou 6Mhz, 64K de memória e 8 ou 16 slots de expansão
Teclado: Número de teclas não informado. Não dispõe de caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde ou âmbar, 12" ou 14", ou PB
Interfaces: Paralela, padrão Centronics, ou serial, padrão RS232
Expansões: Memória, até 256K. Opera com até quatro floppies de 5¼" DF/DD, ou até quatro Winchester, com um total de 80M. Aceita impressoras paralelas e seriais
Sistema Operacional: CP/M
Documentação: Manual de cada placa, manual de operação
Produção Mensal: Cerca de 50
Preço: Cz$ 106.400,00, na configuração mínima

■ **Cartão de Consulta nº 169**

MID-28
Dicon

Lançamento: Janeiro de 1983
Configuração Básica: CPU, teclado e terminal de vídeo
CPU: Z-80, com 4 ou 6Mhz, 64K de memória e 8 ou 16 slots
Teclado: Número de teclas não informado. Não dispõe de caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde ou âmbar, 12" ou 14", ou PB
Interfaces: Paralela, padrão Centronics, ou serial, padrão RS232
Expansões: Memória, até 256K. Opera com até quatro floppies de 5¼", ou 8", DF/DD, com o total de 1,2M ou até quatro Winchester, com um total de 80M. Aceita impressoras paralelas e seriais
Sistema Operacional: CP/M
Documentação: Manual de cada placa, manual de operação
Produção Mensal: Cerca de 50
Preço: Cz$ 106.400,00, na configuração mínima

■ **Cartão de Consulta: vide MID-25**

MP 9000
Sysdata

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração básica: CPU, teclado, vídeo, dois drives de 5¼" FS/DD
CPU: Z-80B, com clock de 6Mhz, 128K de memória RAM
Teclado: 84 teclas, com caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Monocromático, de fósforo verde
Interfaces: Paralela, serial e vídeo composto
Expansões: Memória, até 1.024M. Opera até 16 unidades de discos 5¼" FS/DD. Aceita controlador de Winchester de 96M
Sistema Operacional: DOS-MB, compatível com CP/M 2.2
Documentação: Manual de Operação e do S.O.
Produção mensal: Cerca de 20 unidades

MP 9000 M
Sysdata

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, dois drives de 5¼" FS/DD
CPU: Z-80B, com clock de 6Mhz, 128K de memória RAM
Teclado: 84 teclas, com caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde
Expansões: Memória, até 1,024M. Aceita até 16 unidades de discos, totalizando 1G. O que o distingue do MP 9000 é o compartilhamento do Winchester pelos usuários numa base comum de dados. Trabalha com impressoras paralelas
Sistema Operacional: MDOS-MB, compatível com CP/M 2.2
Documentação: Manual de operação e do S.O.
Produção mensal: Cerca de 20 unidades

POLY 301 WP
Polymax

Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e 2 drives de 8"
CPU: Microprocessador Z-80A, de 4Mhz, com 64K de RAM
Teclado: 76 teclas com todos os caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde de 12 polegadas
Interfaces: Serial e paralela
Expansões: Em disco pode trabalhar com até duas unidades de disco flexível. Impressoras serial, paralela e opera também com Margarida
Sistema Operacional: SOP 2.2

■ **Cartão de Consulta nº 237**

POLY 201 DP
Polymax

Tem a mesma descrição do Poly 301 WP, com as diferenças de que seu teclado não apresenta caracteres da língua portuguesa, pode trabalhar com unidade Winchester opcional e não opera com Margarida

■ **Cartão de Consulta nº 239**

POLY 105DP
Polymax

Tem as mesmas características do Poly 301WP, com capacidade para dois drives de 5¼". Não trabalha com Margarida e é totalmente voltado para processamento de dados

■ **Cartão de Consulta nº 236**

POLY 105MT
Polymax

Idêntico ao Poly 105DP, com teclado específico do microterminal IBM 3278 que emula

SENIOR S-100
Racimec

Lançamento: Outubro de 1985
Configuração Básica: CPU, dois drives de 5¼" DF/DD, monitor e teclado
CPU: Utiliza o microprocessador 8085, com 64K, e barramento S-100
Teclado: 71 teclas
Vídeo: Fósforo verde
Interfaces: Porta RS232, saída serial para impressora
Expansões: Placa controladora de disco, comunicação. Quanto à impressora, utiliza a Racimec Ita (matricial) ou Anita (*letter quality*)
Sistema Operacional: CP/M 2.2, ou o DOS-MB

■ **Cartão de Consulta nº 249**

SID 3000
Sid

Lançamento: 1981
Configuração Básica: monitor de vídeo, teclado, CPU, 64K e duas unidades de disco flexível de 5¼"
CPU: Microprocessador 8085, de 2,76Mhz, com 64K, saídas paralela e serial
Teclado: 99 teclas
Vídeo: Monocromático, fósforo verde
Expansões: Pode trabalhar com até duas unidades opcionais de discos 5¼ e duas de Winchester de 10M
Sistema Operacional: DOS 3000
Preço: Cz$ 50 mil

■ **Cartão de Consulta nº 264**

SKY 8300A
Sky Digital

Lançamento: 1983
Configuração Básica: CPU, monitor, teclado e dois drives de 8" (1M cada) ou dois drives de 5¼" (180 ou 360K)
CPU: Microprocesador Z-80A ou Z-80B, de 3,07 ou 6,1Mhz respectivamente. Memória de 64K, e seis slots de expansão
Teclado: 71 teclas, com caracteres em português
Interfaces: Serial RS232-C e Centronics
Expansões: Memória, até 400K. Opera com impressoras paralelas e matriciais
Sistema Operacional: O residente é o DOS/MB, mas também roda CP/M
Documentação: Manuais de equipamento, S.O., utilitários e Basic
Produção Mensal: 50

■ **Cartão de Consulta nº 266**

1802
Telsist

Lançamento: 1983
Configuração Básica: CPU, teclado, dois drives de 5¼" e vídeo
CPU: Microprocessador Z-80A, com clock de 4Mhz e 64K de memória RAM. Não tem slots de expansão
Teclado: 101 teclas, com os caracteres da língua portuguesa.
Vídeo: Fósforo verde
Interfaces: Uma RS232 para impressora, outra para modem e uma RS422 para ligação à rede local
Impressora: Opera com qualquer equipamento serial
Sistema Operacional: DOS-MB, compatível com CP/M
Documentação: Manuais do usuário e do S.O.

■ **Cartão de Consulta: 252**

1802-D
Telsist

Lançamento: 1983
Configuração Básica: CPU, teclado e vídeo
CPU: Microprocessador Z-80A, com clock de 4Mhz e memória RAM de 64K. Não dispõe de slots de expansão
Teclado: 101 teclas, com caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde
Interfaces: Uma RS232 para impressora, outra para modem e uma RS422 para ligação à rede
Discos: Uma unidade de 5¼" e um Winchester de 15M, não formatado
Sistema Operacional: DOS-MB, compatível com CP/M
Documentação: Manuais para o usuário e do S.O.

■ **Cartão de Consulta: 253**

MULTIUSUÁRIO

Baseados em microprocessadores de oito bits, destinados a aplicações profissionais de maior porte. Admitem vários usuários simultâneos no mesmo equipamento. Os sistemas operacionais adotados são variações do CP/M e do Unix. Competem em preço com os supermicros.

ALFA 2064MH
Dismac Industrial

Configuração Básica: Dois terminais, Winchester Lomb, impressora de 180 cps e drive de 8 polegadas
CPU: Microprocessador Z-80B, de 6Mhz, com 128K RAM e oito slots
Teclado: 81 teclas com caracteres da língua Portuguesa
Vídeo: Fósforo verde, com 25x80 colunas
Interfaces: RS232-C e Centronics.


Tudo o que é importante fica na me
Você também é muito im

ABAKERLI & AMARAL

Muito do que você aprende no dia-a-dia é verdadeiramente importante. E você sabe disso, porque tem coisas que você não pode esquecer. E guarda na sua memória.

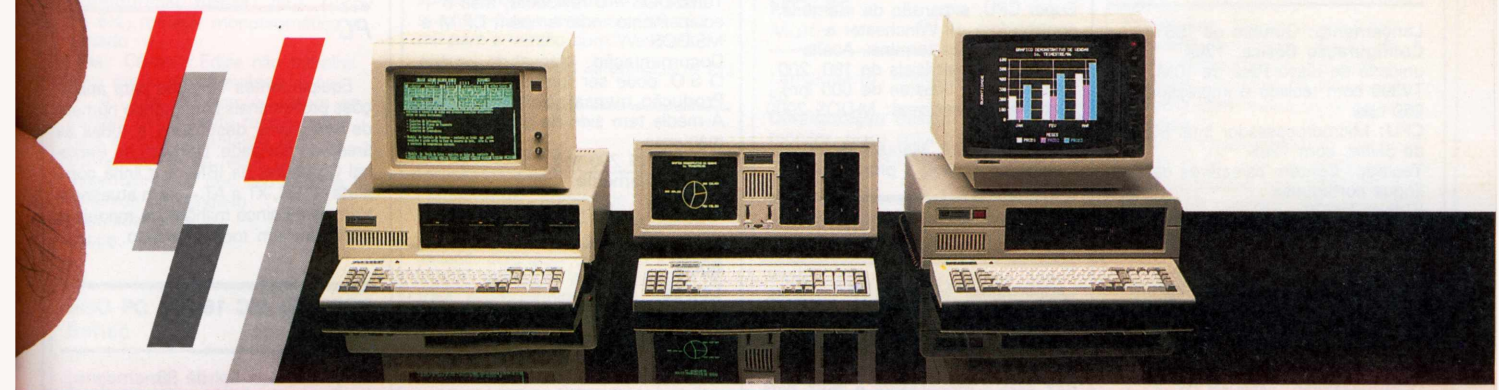
Mas tem coisas, também, que você não deve esquecer que são tão ou até mais importantes. É quando você percebe que precisa de uma grande capacidade de memória.

Aí você descobre um computador Microtec para o que você não deve esquecer. E o que você não pode esquecer, isso sim fica na sua memória, com muito mais tempo para ser vivido.

Não deixe de lado as coisas que você não pode esquecer, por causa daquelas que você deve se lembrar.

Deixe tudo na memória da Microtec. Por quê? Porque você também é muito importante.

microtec



pc2001 pcpaq XT2002

Revendedores Autorizados

SP - **Americana** (0194) Sibra 62-2839 - **Araraquara** (0162) A.C.I. 22-0819 - **Bauru** (0142) Compushop 223-8842 - **Campinas** (0192) Computique 32-6322 - Sibra 52-9099 - **Ribeirão Preto** (016) Compushop 634-4281 - **São Bernardo do Campo** (011) Discomp 414-4388 -**São José dos Campos** (0123) Inforhouse 22-9655 - **São Paulo** (011) Computique 231-3922 - Proceda 545-5507 - Texto 814-9411 - Sacco 852-0799 - Tiger 280-9722 - Compushop 852-3366 - Imarés 881-0200 - Microshop 853-9288 - Computer Factory 280-2550 - Servimec 222-1511 - Supersoft 549-5300 - Micro's 813-9140 - Comicro 285-1105 - **Sorocaba** (0152) MSM 33-0511 - **RJ** - **Rio de Janeiro** (021) Micro's 221-3654 - Computerware 262-7953 - Garson 220-9242 - Computique 267-1093 - Proceda 231-0649 - Sacco 205-5038 - **MG** - **Belo Horizonte** (031) Compex 225-1621 - UPSI 201-7488 - **BA** - **Salvador** (071) Plantel 244-6877 - Secrel 240-6433 - **DF** - **Brasília** (061) Plantel 226-1130 - Protec 225-4534 - **PR** - **Curitiba** (041) Comicro 224-5616 - Computique 243-1731 - **SC** - **Joinville** (0474) Comicro 33-7520 - **RS** - **Porto Alegre** (0512) Proceda 21-6196 - Comicro 42-2320 - **ES** - **Vitória** (027) Sistema 225-3744 - **PA** - **Belém** (091) Memória 225-2001 - **PE** - **Recife** (081) Proceda 222-6911 - Secrel 222-5566 - **CE** - **Fortaleza** (085) Secrel 223-2266 - **Juazeiro do Norte** (085) Secrel 511-2486 - **RN** - **Natal** (084) Maximicro's 222-8928 - Secrel 231-7069 - **MA** - **São Luiz** (098) Secrel 22-7688 - **PI** - **Terezina** (086) Secrel 22-3173 - **MS** - **Campo Grande** (067) SKR 384-1265 - **MT** - **Cuiabá** (065) Maxsystem 321-1016

Centros Regionais de Suporte - **Brasília** - **DF** - Telefone: (061) 272-3735 - **Salvador** - **BA** - Telefone: (071) 233-1950

rtante. Fique na memória da Microtec.

Cartão de Consulta nº 10126

Expansões: Possui oito placas que possibilitam o trabalho com até oito terminais inteligentes. Aceita até quatro drives de 5¼" ou 8" e até quatro Winchester. Trabalha com até seis impressoras — uma paralela e cinco seriais
Sistema Operacional: CP/M 2.2
Documentação: Manual de operação
Preço: Cz$ 310 mil

■ **Cartão de Consulta nº 176**

ED-281
Edisa

Lançamento: Final de 1980
Configuração Básica: 128K, teclado, terminal de vídeo e floppy DF/DD de até quatro unidades 5¼"
CPU: Microprocessador Z-80A, de 4Mhz, com 128K e seis slots para expansão
Teclado: 68 teclas com Português programável por software
Interfaces: para impressoras seriais ou paralela
Expansões: Memória, até 440K e em disco, Winchester de 10M. Suporta até oito terminais
Sistema Operacional: CP/M ou MP/M. Para uso bancário, opera com o SOT (Sistema Operacional Transacional)

■ Cartão de Consulta nº 281

MS-800
Sisco

Lançamento: Outubro de 1981
Configuração Básica: 128K, unidade de disco Pack de 10M, três TV300 com teclado e impressora de 250 cps
CPU: Microprocessador Intel 8085, de 5Mhz, com 128K
Teclado: Contém caracteres da língua portuguesa
Vídeo: TV300
Interfaces: Duas seriais RS232-C e uma Centronics
Expansões: Em discos, pode trabalhar com até quatro unidades de floppy e um Winchester. Aceita impressoras seriais de 80 cps e paralelas de até 600 lpm
Sistema Operacional: SMS
Documentação: Manuais do usuário, referência técnica, especificações gerais e compiladores.

■ **Cartão de Consulta nº 238**

MTS IV
Maquis

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: Versão Monousuária: CPU 128K, terminal de vídeo, compilador Cobol/Basic, discos de 5¼" de 800K, duas portas seriais para comunicação e uma paralela. Versão Multiusuária: só difere da primeira por apresentar dois terminais (o opcional ligado a uma das saídas seriais), capacidade para até seis terminais em rede e 256K de RAM inicial
CPU: Microprocessador Z-80A, de 4Mhz
Teclado: similar ao de máquina de escrever
Vídeo: Monocromático, em fósforo verde
Interfaces: serial e paralela
Expansões: Na versão monousuária não é possível expandir a memória. Na multiusuária, chega até 512K. Trabalha com até quatro unidades de discos 5¼" e/ou quatro unidades de 8" e/ou dois Winchester de 5 a 120M, impressoras Centronics e RS232. Placa opcional, só a controladora de Winchester
Sistema Operacional: M/DOS
Documentação: Manuais do Sistema Operacional, usuário e linguagem
Produção mensal: 30

SISTEMA BR 2000
Brascom

Lançamento: Maio de 1986
Configuração Básica: Varia de acordo com o cliente
CPU: Microprocessador Z-80B, de 6Mhz, com 192K de memória RAM e 14 slots de expansão
Teclado: 67 teclas, com caracteres em português
Vídeo: Monocromático
Interfaces: Seriais e Paralela Bi-direcional
Expansões: Memória, até 512K. Trabalha com até quatro drives de 5¼" ou 8" e dois Winchester de 10, 40 ou 60M. Tem placas de Super CPU, expansão de memória, controladora de Winchester e gerenciadora de terminal. Aceita impressoras matriciais de 180, 200 e 400 cps ou lineares de 600 lpm
Sistema Operacional: M-DOS 2000, e CP/M
Documentação: Manuais de instalação, usuário e programador

SISTEMA 5
Sid

Lançamento: Maio de 1984
Configuração Básica: CPU, um terminal e um Winchester
CPU: Microprocessador 8085, com clock de 2,76Mhz, memória RAM de 64K para o processador e 256K para o arbitrador
Interfaces: Cinco seriais padrão RS232, e uma RS422
Expansões: Até cinco processadores com cinco terminais. Até cinco impressoras compartilháveis. Até três unidades Winchester de 40M ou quatro de menor capacidade
Sistema Operacional: Sinix

TS-810
Troppus

Configuração Básica: CPU, monitor, teclado e dois drives de 5¼
CPU: Microprocessador Z-80A, de 4Mhz, com 128K, 10 portas seriais e uma paralela
Teclado: 71 teclas
Vídeo: Monocromático de 12"
Expansões: Memória, até 384. Pode trabalhar com unidades opcionais de Winchester de 5 a 100M
Sistema Operacional: Troppus multiusuário

■ **Cartão de Consulta nº 933**

TS-840
Troppus

Idêntico ao TS-810, com clock de 6Mhz, 20 slots para expansões, 20 portas seriais e teclado com 69 teclas

■ **Cartão de Consulta nº 963**

DV-3000
Danvic

Lançamento: Janeiro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, uma unidade Winchester de 10M e um floppy de 5¼"
CPU: Utiliza o microprocessador Mostek MK-3880-4, com clock de 4Mhz. Tem 64K de memória RAM
Teclado: 77 teclas, com caracteres em língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde
Interfaces: Tem saída paralela e serial RS232
Expansões: Utiliza Winchester de até 190M. Além disso, opera com até 16 impressoras
Sistemas Operacionais: O Turbo-DOS é o residente, mas o equipamento roda também CP/M e MS-DOS
Documentação: Manual do usuário. O S.O. pode ser fornecido aberto
Produção mensal: Sob encomenda. A média tem sido de quatro e cinco máquinas
Preço: Cz$ 200 mil, aproximadamente

■ Cartão de Consulta: 167

8008
Logus

Lançamento: 1977
Configuração Básica: CPU, três terminais, duas impressoras, um winchester de 10M, um floppy de 5¼" ou 8" DF/DD, e oito canais seriais. Pode interligar até oito terminais ponto-a-ponto ou até 80 micros
CPU: Pode trabalhar com os microprocessadores Z-80A, Z-80B ou Z-80H, com clock de 4.77Mhz. Memória RAM de 512K e 12 slots
Interfaces: Paralela e RS232
Expansões: Memória RAM, até 4M. Pode operar com até três placas controladoras de winchester, sendo que cada uma aceita duas unidades
Impressoras: Aceita qualquer impressora serial até 19.200 cps
Sistema Operacional: Sistema próprio, Logus 3. Não é compatível com nenhum outro
Documentação: Manual de referência técnica, linguagens e S.O.
Produção mensal: Três sistemas
Preço: Cz$ 400 mil, na configuração acima

8016
Logus

Lançamento: 1977
Configuração Básica: CPU, quatro terminais, quatro impressoras, um winchester de 70M, um floppy de 5¼" ou 8" DF/DD, e 16 canais seriais
CPU: Pode operar com os microprocessadores Z-80A, Z-80B ou Z-80H, com clock de 4.77Mhz, memória RAM de 1M e 12 slots de expansão
Interfaces: Paralela ou RS232
Expansões: Memória, até 16M. Trabalha com até três placas controladoras de Winchester, sendo que cada uma aceita duas unidades. Aceita qualquer impressora serial, até 19.200 cps
Sistema Operacional: Logus 3. Não é compatível com nenhum outro
Documentação: Manual de referência técnica, linguagens, aplicativos e S.O.
Produção mensal: Três sistemas
Preço: Cz$ 500 mil, na configuração acima

PC

Equipamentos voltados para aplicações profissionais com grande número de aplicativos destinados a todas as áreas de atividade. Derivam do Personal Computer da IBM, e a linha completa — PC, XT e AT — tem atualmente mais de cinco milhões de máquinas instaladas em todo o mundo.

CORISCO MC 16-25
Elógica

Lançamento: Abril de 86
Configuração Básica: CPU, Teclado, vídeo e drive de 5¼"
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77 ou 8Mhz, com 256K de memória RAM, quatro canais DMA, seis slots para expansão, placa controladora de vídeo, placa controladora de disco flexível de 5¼" e dois acionadores de 5¼" Slim DF/DD, com 720K
Teclado: Alfanumérico ergonométrico destacável, com microprocessador próprio
Vídeo: monitor monocromático, em fósforo verde, de 12 polegadas, com tela reflexiva e capacidade gráfica
Interfaces: saída paralela Centronics para impressora e serial RS232-C para comunicação de dados com velocidade de até 19.200 Bits/s

Expansões: Memória, até 704K e em disco, por Winchester de 10, 15 ou 60M
Documentação: Manual do Corisco 16 Bits
Preço: 60 mil cruzados

PC 16
Distronic

Lançamento: Setembro de 1985
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com até 1M de RAM e 8 slots
Teclado: 85 teclas, sem caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde composto e colorido
Interfaces: RS232C e Centronics
Expansões: Aceita até quatro drives ou até quatro Winchester. Pode acoplar até cinco placas das disponíveis no mercado para compatíveis IBM/PC. Opera com até duas impressoras paralelas e até oito seriais.
Sistema Operacional: Todos os sistemas operacionais do IBM/PC.
Documentação: Manuais de usuário, Sistema operacional e Hardware.

■ Cartão de Consulta nº 179

ED-PC
Edisa

Lançamento: 1º semestre de 86
Configuração Básica: 256K, floppy de 5¼, monitor monocromático e teclado
Obs.: Como a Edisa não trabalha com micro monousuários, o seu PC é OEM da Microtec e tem as vendas diretamente relacionadas para a complementação das configurações de redes dos supermicros. O que não impede a empresa de vendê-lo separadamente
Preço: Cz$ 60 mil

EGO PC
Softec

Lançamento: Março de 1983
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, duas unidades de 5¼", controlador para até quatro unidades de discos 5¼"
CPU: Microprocessador 8088, com clock de 4,77Mhz e cinco slots de expansão, três canais de interrupção e dois de DMA
Teclado: 96 teclas
Vídeo: Monocromático ou colorido
Interfaces: Porta paralela para impressora e porta serial RS232C
Expansões: Memória, até 704K contíguos ou 896K no total. Aceita até duas unidades de discos flexíveis embutidas, quatro opcionais e quatro winchester
Sistema Operacional: Analix, compatível com o Unix. Com isso, o Ego PC assume configuração multiusuário, chegando a até oito estações de trabalho
Produção mensal: A empresa não informa. **Preço**: Na configuração acima, Cz$ 80 mil.

■ Cartão de Consulta nº 186

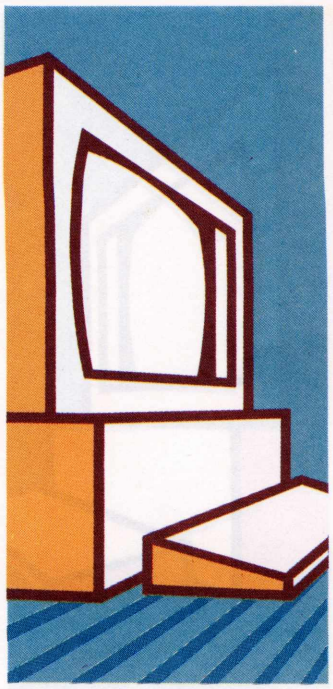
GEM-88
Digicon

Lançamento: Novembro de 1984
Configuração Básica: São duas versões, com e sem winchester. A mais simples inclui CPU, teclado, monitor de vídeo, duas unidades de disco flexível de 360K, duas interfaces RS232 e um interface paralela. A única diferença em relação à outra versão é a presença do Winchester
CPU: Utiliza o microprocessador 8088, de 4,77Mhz, 128K de memória RAM e oito slots de expansão
Teclado: 93 teclas. Não dispõe de caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Monocromático, fósforo verde
Expansões: Memória, até 640K. Aceita qualquer impressora do mercado
Sistema Operacional: Pode trabalhar com Sisne, MS/DOS, SIM/DOS ou similares
Documentação: Manual de referência técnica e manual do usuário
Produção mensal: Cerca de oito unidades da versão mais simples e oito da versão com Winchester
Preço: Cz$ 90 mil, aproximadamente, para a versão mais simples e cerca de Cz$ 150 mil para a versão com Winchester

■ Cartão de Consulta nº 613

HS-Turbo
Hengesystems

Lançamento: Agosto de 1985
Configuração Básica: São quatro versões. A mais vendida inclui CPU, teclado, acionador de disco 5¼" DD/DF, acionador de Winchester de 10M, e um monitor
CPU: Microprocessador 8088-2, com clock de de 8Mhz, memória RAM de 640K e oito slots de expansão
Teclado: 85 teclas, com todos os caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde, 12"
Interfaces: Monitor, acionadores de disco flexível (até quatro), interface gráfica, e acionadores para disco rígido (até duas)
Expansões: Memória, até 1M. Em discos, pode trabalhar com até quatro floppies e dois Winchester. Aceita qualquer impressora disponível no mercado
Sistema Operacional: O residente é o SSD-DOS, mas ele aceita o DOS e qualquer sistema compatível com a linha IBM/PC
Compatibilidade: Toda a linha IBM/PC
Documentação: Manual de operação, do S.O. em disco, e cinco programas aplicativos



Produção mensal: 100 unidades
Preço: Na configuração acima, Cz$ 123.637,80

MTX-PC
Multix

Lançamento: Primeiro semestre de 86
Configuração Básica: 256K, monitor, placa color grafic, Multi I/O controlador de disco e dois drives de 5¼
CPU Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com 256K, 8 slots e microprocessador opcional 8087
Teclado: Padrão IBM PC
Vídeo: alta resolução gráfica, com 480x192 pontos, 12 polegadas, em fósforo verde ou ambar
Interfaces: Todas as disponíveis para IBM/PC
Expansões:Até 640K de memória RAM. Opera com até 4 unidades de discos perfazendo 360K e até duas unidades Winchester por placa controladora adicional. Pode trabalhar com todas as placasdisponíveis para IBM/PC no mercado e qualquer impressora Centronics
Sistema Operacional: MS-DOS
Documentação: Manuais do usuário, técnico e S.O.
Produção Mensal: Estimada em 40

PCPAQ
Microtec

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e dois drives de 5¼" DF/DD com 360K cada
CPU: Utiliza o microprocessador 8088 da Intel, com clock de 4,77. Dispõe de quatro slots de expansão
Teclado: 85 teclas
Vídeo: 9", monocromático
Interfaces: Paralela padrão centronics embutida, mas aceita até oito RS232
Expansões: Memória, até 768K. Quanto aos discos, atinge quatro unidades de 5¼" e dois Winchester
Sistema Operacional: O residente é o DOS 86, mas o PCPaq aceita qualquer sistema compatível com o PC/DOS ou MS/DOS
Preço: Na configuração acima, Cz$ 55 mil

PC-2001
Microtec

Lançamento: Outubro de 1983
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, dois drives de 5¼" DF/DD
CPU: Microprocessador 8088, com clock de 4,77Mhz, 256K de memória RAM e cinco slots de expansão. Tem ainda quatro canais de DMA
Vídeo: 12", colorido
Interfaces: Paralela e serial padrão RS232, ambas embutidas. Aceita oito seriais opcionais
Expansões: Memória, até 640K, chaveada por bancos. Aceita até quatro discos de 5¼" e duas unidades opcionais de Winchester. Trabalha com impressoras paralelas e seriais
Sistema Operacional: O residente é o DOS 86, mas ele roda qualquer S.O. compatível com MS/DOS 2.1
Preço: Na configuração acima, Cz$ 60 mil

■ Cartão de Consulta nº 184

SISCO PC
Sisco

Lançamento: Setembro de 1981
Configuração Básica: 256K, terminal, teclado e duas unidades de floppy disk de 5¼"
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com 256K de memória RAM e oito slots para expansão, sendo um já preenchido com controlador de floppy disk
Teclado: 88 teclas, compatível com IBM/PC
Vídeo: monocromático, colorido RGBI
Interfaces: até 8 seriais RS232-C e duas Centronics
Expansões: Memória, até 1M. Pode operar com até 4 unidades de floppys, duas unidades Winchester de 10,48 ou 96M e unidade de fita streamer. Dispõe de placas

opcionais multifunção, comunicação síncrona, BSC1-RJE, BSC3 e rede local. Impressoras seriais e paralelas de 80 cps a 600 lpm
Sistema Operacional: MS-DOS e ANALIX (multiusuário)
Documentação: Manuais do usuário, referência técnica, especificações gerais e compiladores

■ Cartão de Consulta nº 658

SOLUTION 16
CP-Prológica

Lançamento: Não informado
Configuração básica: CPU, teclado, vídeo
CPU: Microprocessador 8088, com clock de 4,77Mhz, memória RAM de 256K, e dois slots de expansão
Teclado: 89 teclas
Interface: Paralela
Expansões: Aceita placas de CP/M, rede e comunicação. Trabalha com impressoras paralelas
Sistema Operacional: Todos os da linha PC
Documentação: Manual de introdução à micro-operação, S.O., operação e catálogo de software

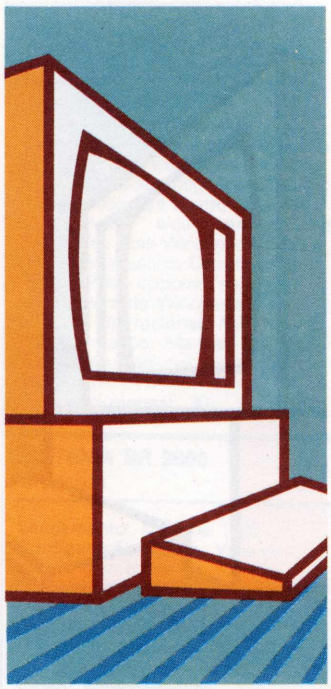
2605-PC
Telsist

Lançamento: Fevereiro de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, saída para vídeo colorido RGB e vídeo composto, vídeo gráfico, porta centronics, RS232, dois drives de 5¼" DF/DD
CPU: 8088, com 4.77 Mhz, memória RAM de 256K e cinco slots
Teclado: Com 84 teclas, processa todos os caracteres e símbolos da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde
Interfaces: Padrão Centronics, RS232, RGB e vídeo composto
Expansões: Memória, até 512K, sem necessidade de placas adicionais; aceita dois discos de 5¼" DF/DD slim; trabalha com todas as placas e impressoras disponíveis no mercado
Sistema Operacional: O residente é o DOS, mas aceita qualquer sistema compatível com o PC-DOS
Documentação: Manual do usuário
Produção mensal: A empresa não informa

■ Cartão de Consulta nº 951

XT

Compatíveis com a versão XT do PC da IBM, utilizam discos de tecnologia Winchester para expansão de memória de massa. Podem ser encontrados na opção "Turbo", modelo que utiliza o microprocessador 8088-2, com clock de 8Mhz. De 1985 até agora, lideram o ranking de lançamento de linha PC.



ECOS/XT
Eletrotela

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, monitor e dois drives de 5¼"
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, memória RAM de 256K e oito slots de expansão
Teclado: 85 teclas com caracteres em Português
Vídeo: Policromático de 12"
Interfaces: Serial RS232-C e Centronics
Expansões: Memória, até 728K. Trabalha com unidades de disco flexível de 5¼", mas dispõe de placas controladoras para até quatro unidades de discos de 5¼" de 320K, unidades de Winchester de 10 a 40M e vídeo gráfico com resolução de 640x200 pontos, com saídas compostas e RGB. A impressora pode ser paralela ou serial
Sistema Operacional: DOS 86
Documentação: Manuais do usuário, Sistema Operacional e operação
Preço: Cz$ 47 mil

COLORPAQ XT
Eletrotela

Lançamento: 1986
Mais recente lançamento da Eletrotela, o ColorPaq XT difere do ECOS/XT apenas nos seguintes pontos: vídeo de 10 polegadas, apenas uma interface Centronics, unidade de discos de 5¼ de 360K e disponibilidade de placa multifunção; placa multi RS para comunicação assíncrona em aplicações multiusuárias; placa de rede local para comunicação via cabo coaxial, compatível com PCNET; placa para emulação de terminal IBM 3278/79, compatível com PCOX; placa para emulação de terminal IBM 3278/79, compatível com IRMA; placa para emulação de terminais Burroughs com comunicação "Poll Select"; placa para emulação BSC-1 e BSC-3; e placa para emulação BSC-3.

CRAFT XT
Microcraft

Lançamento: Início de 1985
Configuração Básica: São duas versões: XT Turbo e XT Plus. A primeira é comercializada com 640K de memória RAM, Winchester de 10M, drive slim de 5¼", monitor, teclado e desde de julho um mouse conectado a saída serial RS232-C. Já a segunda vem com 256K **On-board**, dois drives slim de 5¼, monitor e teclado
CPU: Microprocessador 8088-2, de 4,77 ou 7,34 Mhz comutado por software, com 640K de memória RAM e oito slots de expansão
Teclado: 87 teclas alfanuméricas com alto desempenho
Vídeo: monocromático, de 12 polegadas
Interfaces: Centronics, RS-232C e joystick
Expansões: Possíveis apenas em discos: até duas unidades de disco 5¼" de 340K, controlador com capacidade para até quatro discos flexíveis, unidade Winchester e controlador para até quatro unidades adicionais
Sistema Operacional: MC-DOS, compatível com PC-DOS V 2.1

■ Cartão de Consulta: 165

DGT-PCXT
Digitus

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, duas saídas RS232-C, saída paralela para impressora, unidade de disco
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, 640K de memória RAM, co-processador aritmético 8087 opcional e oito slots de expansão
Teclado: 93 teclas, com microprocessador dedicado 8048
Interfaces: duas portas seriais padrão RS232 e uma Centronics
Expansões: Até quatro unidades de discos flexíveis ou sistema de Winchester opcional. Pode receber todas as placas de expansão para os IBM/PC disponíveis no mercado
Sistema Operacional: MS-DOS

DIGINET XT
Diginet

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU, dois drives de 5¼", placa controladora para até quatro drives, monitor e teclado
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz. Tem memória RAM de 256k e oito slots de expansão
Teclado: 84 teclas, com caracteres em português
Vídeo: Monocromático de 12 polegadas
Interfaces: Centronics para impressora, RS232-C, jogos e entrada para light-pen
Expansões: Memória, até 768K. Pode trabalhar com até quatro unidades de disco de 5¼" ou, através do acoplamento de placa controladora, quatro unidades de Winchester. Aceita todas as placas adicionais para compatíveis IBM/PCxt disponíveis no mercado, assim como qualquer impressora padrão Centronics
Sistema Operacional: BSC-DOS, versão 2.1
Documentação: Manuais do usuário e do S.O.
Produção Mensal: 150
Preço: Cz$ 150 mil, aproximadamente

■ Cartão de Consulta nº 927

EBC PCXT
EBC

Lançamento: 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, e dois drives de 5¼" DF/DD
CPU: Microprocessador 8088, de 256K com oito slots de expansão
Teclado: Padrão IBM
Vídeo: Monocromático
Expansões: Memória, até 768K. Em discos, pode trabalhar com até quatro drives de 5¼" ou 8" ou Winchester
Sistema Operacional: SIM/DOS, desenvolvido pela Itautec, compatível com o MS DOS, da Microsoft

EGO-XT
Softec

Lançamento: Outubro de 84
Configuração Básica: CPU, teclado monitor e fonte de alimentação de 180 watts, vídeo, uma unidade de floppy de 5¼", unidade de winchester de 10Mb
CPU: Microprocessador 8088, com clock de 4,77Mhz, 256K de memória RAM, e cinco slots de expansão
Teclado: 96 teclas
Interfaces: Porta paralela para impressora, porta serial RS232C, controladora de discos floppy de até quatro unidades de 5¼" ou 8" e controladora de Winchester
Expansões: A memória pode chegar a 704K contíguos ou 896K no total. Aceita também mais duas unidades de discos flexíveis embutidas no

sistema e quatro opcionais. E pode operar com mais uma unidade de winchester embutida e quatro opcionais
Sistema Operacional: Analix, compatível com o Unix. Com isso, adquire configuração multiusuário com até oito estações de trabalho
Preço: Na configuração acima, Cz$ 40 mil

■ **Cartão de Consulta: vide EGO PC.**

EXECUTIVO XT
Sysdata

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, dois drives de 5¼" DF/DD com 320K cada
CPU: Microprocessador 8088, com opção para 8087, com clock de 4,77 ou 8Mhz, 256K de memória RAM e oito slots de expansão
Teclado: 85 teclas
Vídeo: Monocromático, de fósforo verde
Interfaces: Paralela padrão Centronics, RGB, serial, padrão RS232
Expansões: Memória, até 640K. Aceita mais um Winchester de até 80M. Pode operar com até três impressoras paralelas e mais duas linhas de comunicação serial
Sistema Operacional: MS-DOS 2.11
Documentação: Manual de Operação e do S.O.
Produção mensal: Cerca de 230
Preço: Não fornecido

■ **Cartão de Consulta nº 926**

I-7000 PCxt
Itautec

Lançamento: Maio de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, dois drives de 5¼" DF/DD, quatro placas de controle de vídeo, controlador para até quatro unidades de disquete de 5¼" e dois microprocessadores
CPU: Microprocessadores 8088-2 e o Z-80B, com clocks de 4,77, 6 e 8Mhz, 256K de memória RAM, três slots de expansão. O equipamento ainda conta com um processador auxiliar 8087-2 (aritmético)
Teclado: 99 teclas, com caracteres em português
Interfaces: Paralela padrão centronics, RS232, e SASI para controle de Winchester
Expansões: Memória, até 640K. Aceita dois disquetes de 5¼" ou um winchester de 5¼". Pode operar com placas de comunicação com controladora IBM 3274 (cabo coaxial); rede local Itautec; comunicação discada (sistema videotexto); comunicação serial síncrona; concentradora de microcomputadores; e todas as compatíveis com IBM/PC. Aceitas impressoras paralelas e seriais
Sistema Operacional: SIM/DOS ou SIM/M (de 8 bits)
Compatibilidade: Linha PC
Documentação: Manual do usuário, linguagens e comunicação
Produção mensal: 800, aproximadamente
Preço: Cz$ 70 mil, na configuração básica.

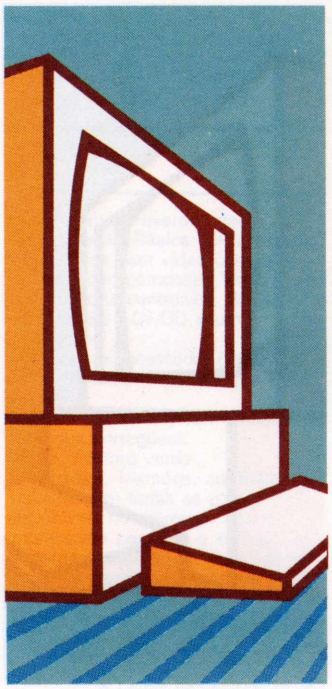
■ **Cartão de Consulta: 515**

LOGUS 16
Logus

Lançamento: VI Feira Internacional de Informática
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, um drive de 5¼" DF/DD, um de winchester de 10M
CPU: Utiliza o microprocessador 8088, com clock de 4.77Mhz, com memória de 256K e oito slots
Teclado: 94 teclas, com caracteres em português
Vídeo: 14", monocromático, fósforo verde ou âmbar
Interfaces: Duas paralelas e uma serial
Expansões: A memória vai até 640K. Opera com até seis unidades de winchester e quatro floppies. Aceita qualquer impressora do mercado
Sistema Operacional: Poderá trabalhar com qualquer sistema operacional da linha PC. Mas a Logus avisa que terá um sistema próprio
Documentação: Manual de operação, de referência técnica e das linguagens
Produção mensal: Previsão de 20 unidades
Preço: Cz$ 110 mil, aproximadamente

MC-5000xt
CCE

Lançamento: Janeiro de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, monitor e dois drives 5¼" slim, monocromático
CPU: Baseada no microprocessador 8088, de 4.77Mhz, com 256K de memória RAM e oito slots de entrada e/ou saída
Teclado: 84 teclas, com os caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde, monocromático
Interfaces: Placa de comunicação serial, paralela, I.O.Plus, e placas multifunção
Expansões: Memória, até 640K. Aceita até quatro unidades de discos 5¼" e duas unidades de discos Winchester de 10M
Sistema Operacional: CCE-DOS, compatível com MS-DOS 2.0
Documentação: Manuais de referência técnica, operação e sistema operacional
Produção mensal: Cerca de 300
Preço: Cz$ 55 mil, aproximadamente, dependendo do revendedor.



MPC-4000XT
Ômega

Lançamento: Fevereiro de 1986
Configuração Básica: São três versões: XT, XT1 e XT2. A primeira é comercializada com 256K, uma porta paralela, uma placa para vídeo gráfico, controladora de drives slim e monitor. O XT1 conta com 640K e Winchester de 10M e o XT2 com 640K e Winchester de 20M
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com capacidade de 256K e oito slots de expansão
Teclado: Padrão IBM
Vídeo: Gráfico, com 40 a 132 X 25 linhas; em média resolução com 640x320 pontos; em alta, 720x340
Interfaces: para drive, Hércules, Multi-Function, Controladora de disco, paralela, Colorgrafic e Multigrafic
Expansões: Memória, até 640K. Pode trabalhar com até dois drives de 5¼". Aceita todas as placas oferecidas pelo mercado para compatíveis IBM e impressoras paralelas ou seriais
Sistema Operacional: Opera com todas as versões do MS-DOS, e também roda CP/M 86 e Unix
Produção Mensal: 50

MULTI XT
Multix

Lançamento: Agosto de 1986
Configuração Básica: Controlador de disco, duas saídas RS232 para comunicação, três saídas paralelas, uma padrão Centronics e placa de multilayer de quatro camadas
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com 256K, oito slots e microprocessador opcional 8087
Teclado: Padrão IBM PC
Vídeo: 14", fósforo verde ou âmbar
Interfaces: Todas as disponíveis para IBM/PC
Expansões: Memória, até 640K. Opera com até quatro unidades de discos perfazendo 360K e até duas unidades Winchester por placa controladora adicional. Pode trabalhar com todas as placas disponíveis para IBM/PC no mercado e qualquer impressora Centronics
Sistema Operacional: MS-DOS e CP/M 86
Documentação: Manuais do usuário, técnico e do Sistema Operacional
Produção Mensal: Estimada em 50

M-XT
Medidata

Lançamento: Março de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, monitor de vídeo, dois drives de 5¼" DF/DD, e interfaces RS232, paralela e controle de vídeográfico
CPU: Utiliza o microprocessador 8088 (com um 8087 e um Z-80B opcionais), com clock de 4Mhz. Memória RAM de 256K e oito slots de saída
Teclado: 90 teclas, sem caracteres de português
Vídeo: Monocromático, 12", fósforo verde, padrão RGB
Expansões: Memória, até 704K. Aceita placas para rede, modem, BSC1/BSC3, 3278. Quanto às impressoras, aceita as matriciais até 400 cps e 136 colunas
Sistema Operacional: Compatível com o MS/DOS 2.1 e com o Mumps
Compatibilidade: Toda a linha IBM/PCxt
Documentação: Manual de Operação, linguagem Mumps, programador e utilitários
Produção mensal: Cerca de 200 unidades
Preço: Na configuração acima, Cz$ 57 mil

■ **Cartão de Consulta nº 301**

MXT 2000
Dynacon

Lançamento: Segundo semestre de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, dois drives de 5¼" (com 360K cada), placa para gráfico colorido com saída RGB para videocomposto, placa multifunction com duas saídas RS232, uma Centronics, e Game port para light-pen e Mouse
CPU: Microprocessador 8088-2 de 4,7 ou 8Mhz (opcional), com 512K e oito slots de expansão
Teclado: 84 teclas, com bloco numérico diferenciado e 10 programáveis

Interfaces: Dispõe de interface controladora de drive, com capacidade para até quatro unidades de 5¼" de 360K e dois Winchester de até 20M cada; paralela Centronics; serial RS-232C
Expansões: Em disco, trabalha com até quatro unidades de 5¼" de 360K e dois Winchester de até 20M. Dispõe de placa multifunção
Sistema Operacional: MS/DOS, compatível com CP/M

NAJA 1600 PCXT
Kemitron

Lançamento: Agosto de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo colorido, duas unidades de disco de 5¼", um Winchester de 10M, co-processador aritmético 8087 e impressora
CPU: Microprocessador 8088-2, de 4,77 ou 8Mhz. Tem 256 Kbytes e seis slots de expansão
Teclado: Padrão IBM, com 84 teclas
Vídeo: Fósforo verde
Interfaces: Tem duas saídas seriais RS232 e uma paralela
Expansões: Memória, até 1M. Em discos, chega a quatro unidades de 5¼" e três Winchester de 10 ou 20M
Sistema Operacional: O residente é o CP/1600, totalmente compatível com MS-DOS, mas pode rodar PC-DOS, XENIX e CP/M 86
Documentação: Não fornecida
Produção mensal: Não fornecida
Preço: Cz$ 68.935,00

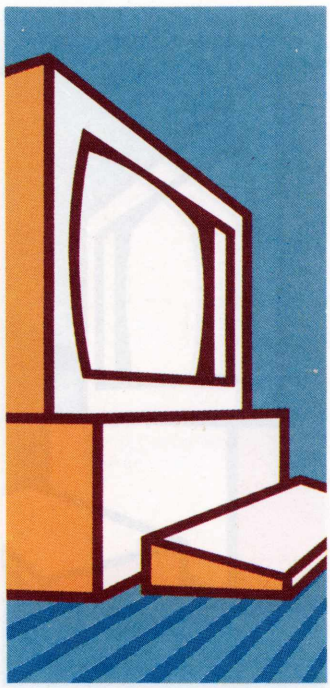
■ **Cartão de Consulta nº 958**

ND-3000
Novadata

Configuração Básica: CPU, teclado monitor e dois drives 5¼ DF
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com 256K de RAM, oito slots para expansão, e saídas paralelas e seriais
Teclado: 85 teclas
Vídeo: Policromático e gráfico
Expansões: Memória, até 640K.
Sistema Operacional: SIM/DOS

NEXUS 2600
Scopus

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e duas unidades de drive 5¼"
CPU: Microprocessador 8088-2, de 8Mhz, com 704K e oito slots de expansão
Teclado: 86 teclas
Vídeo: Monocromático ou colorido
Interfaces: Paralela e Serial
Expansões: A memória, já na configuração básica, alcança o máximo de sua capacidade. Tem disponíveis no mercado, as placas: Incox (possibilita que seja ligado a sistemas IBM 3278 e 3279,



emulando terminais IBM); N1670 síncrona (quando usada com software NX3270 permite a ligação com IBM simulando controladora 3276); N1671 síncrona ou assíncrona; Transpol (permite ligação com Burroghs); e MX-VIP. Pode trabalhar com Winchester de 10M e uma ou duas unidades de flexível de 5¼" de 360k. Possui ainda, co-processador aritimético 8087
Sistema Operacional: Sisne 2.1, compatível com PC DOS 2.1
Documentação: Manuais de Operação, Usuário, Sisne e Basic

NYDA 200
Monydata

Lançamento: Março de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, dois drives de 5¼" slim, um de winchester, fita streamer
CPU: Utiliza o microprocessador 8088, com clock de 4.77Mhz. Memória RAM de 256K. Nove slots, mas um deles é reservado para aplicações DMA
Teclado: 88 teclas. Com caracteres em português
Vídeo: 12" ou 14" colorido (alta resolução), fósforo verde
Interfaces: Paralela, serial, relógio com bateria alcalina
Expansões: Memória vai até 704K. Opera com até quatro unidades de disco. Aceita qualquer impressora
Sistema Operacional: Mony DOS 2.1 (compatível com o DOS 2.1). Aceita qualquer S.O. da linha PC, com exceção do Unix.5
Documentação: Manual técnico de operação e descrição da máquina e do S.O.
Produção mensal: Cerca de 250 unidades
Preço: Cz$ 75 mil, aproximadamente

POLY XT PLUS
Polymax

Lançamento: Agosto de 86
Configuração Básica: CPU, monitor, teclado e dois drives de 5¼"
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com 256K de memória RAM e oito slots para expansão
Teclado: 86 teclas com todos os caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde, de 12 polegadas
Interfaces: paralelas e seriais
Expansões: Memória, até 640K. Em disco, floppy para até 4 unidades de discos 5¼" e duas unidades Winchester
Sistema Operacional: SOP XT
Documentação: Manual do usuário

SID 501 PC
SID

Lançamento: Outubro de 85
Configuração Básica: monitor, teclado, 256K e disco flexível
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com co-processador aritmético 8087, cinco slots livres para expansão
Teclado: Alfanumérico de 90 teclas, com todos os caracteresda língua portuguesa
Vídeo: 12 polegadas, em fósforo verde, policromático e gráfico
Interfaces: até 3 Centronics(uma embutida) e duas opcionais RS232
Expansões: Memória, até 704K. Em disco pode trabalhar com até 4 unidades de 5¼", até 4 de Winchester de 10, 618 ou 880M por disco e fita streamer
Sistema Operacional: SID-DOS - totalmente compatível com MS-DOS 2.1
Preço: Cz$ 60 mil

SIRIUS
CPA

Lançamento: Fevereiro de 1984
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, dois drives 5¼" DF/DD
CPU: Microprocessador 8088, com opção para um co-processador 8087, clock de 4.77 ou 8Mhz, 736K de memória RAM e oito slots
Teclado: 83 teclas, com caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde ou âmbar, 12"
Interfaces: Vídeocomposto, RGB, paralela, serial, relógio com back-up de bateria, 80 X 25 colunas e 720 X 255
Expansões: Memória, até 8M. Opera com até dois winchester dentro da máquina e dois fora. Por restrições de espaço, apenas unidades de 10M, 20M ou 33M podem ser arranjadas no gabinete. Aceita impressoras paralelas, padrão Centronics
Sistema Operacional: O padrão é o DOS 1.4, compatível com o DOS 3.1 da IBM. Ele aceita qualquer S.O. compatível com IBM
Documentação: Manual de Operação e do S.O.
Produção mensal: Cerca de 15
Preço: Cz$ 78 mil, aproximadamente, na configuração acima

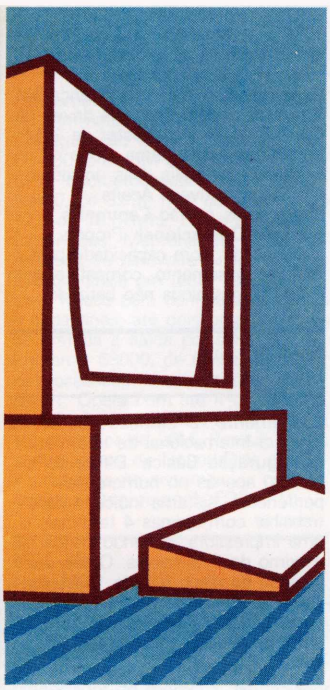
SISCO PCXT
Sisco

Lançamento: Setembro de 1981
Configuração Básica: 512K, terminal, teclado, floppy disk 5¼", unidade Winchester de 10M e oito slots para expansão, sendo um preenchido por controlador de floppy e outro por controlador Winchester
Teclado: 88 teclas, padrão IBM
Vídeo: colorido, monocromático
Interfaces: até oito seriais RS232-C e duas paralelas Centronics
Expansões: Memória, até 1M. Em disco, até 4 unidades de floppys, duas unidades Winchester de 10, 48 ou 96M e unidade de fita streamer. Impressoras seriais e paralelas de 80 cps a 600 lpm
Sistema Operacional: MS—DOS e ANALIX (multiusuário)

■ Cartão de Consulta vide Sisco PC

THOR-PCxt
ATS

Lançamento: Janeiro de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, fonte de 160w RMS, dois drives de 5¼" DF/DD
CPU: Microprocessador 8088, com clock de 4.77Mhz, memória de 640K e oito slots
Teclado: 83 teclas, sem caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde, 12"
Interfaces: Uma placa para vídeo RGB, vídeocomposto de baixa e alta resolução, outra para comunicação serial, paralela. Controlador de duas unidades de floppy 5¼", relógio de tempo real e um "gameport"
Expansões: Memória, até 1M. Aceita mais duas unidades de 5¼" e um winchester. Trabalha com qualquer impressora serial ou paralela
Sistema Operacional: SS-DOS, compatível com MS-DOS 2.2. Aceita também CP/M 86 e Unix
Compatibilidade: Toda a linha PC
Documentação: Um livro sobre o S.O. e um manual de operação
Produção mensal: Cerca de 40 unidades
Preço: A partir de Cz$ 65 mil



TITÃ XT
Loper

Lançamento: 1985, com o nome de Angra XT. A partir de 1986, com a aprovação da SEI, a empresa passou a comercializá-lo com o nome atual
Configuração Básica: CPU, vídeo, teclado e dois drives de 5¼"DF/DD
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com 512K de memória RAM, oito slots de expansão, co-processador aritmético 8087, placa controladora de vídeo, placa controladora de floppy disk e interface serial (opcional)
Teclado: 88 teclas intercambiáveis
Vídeo: Colorido
Expansões: Memória, até 736K. Aceita até duas unidades Winchester. Opera com qualquer tipo de placa disponível no mercado para PCs compatíveis. Trabalha com impressora Rima, de 180cps, ou qualquer impressora Centronics
Sistema Operacional: SIM-DOS, da Itautec
Documentação: Manual do usuário
Produçaõ Mensal: 20
Preço: Cz$ 60 mil

VICTOR XT
Victor

Lançamento: Julho de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, monitor e dois drives slim de 5¼" DF/DD
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com 256K de RAM e oito slots de expansão
Teclado: 84 teclas, com caracteres da língua portuguesa
Interfaces: Multi I/O, multifunção, serial, paralela, colorgraph, para drive e Winchester
Expansões: Memória, até 640K. Possibilidade de Winchester opcional de até 15M. Trabalha com qualquer impressora paralela
Sistema Operacional: DOS 3.0
Documentação: Manual do operardor
Produção Mensal: Previsão de 50
Preço: Cz$ 56.110,00

X TAURUS PC
Taurus Eletrônica

Lançamento: Setembro de 1986, depois da VI Feira Internacional de Informática
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, dois discos de 5¼" slim
CPU: Microprocessador 8088, clock de 4.77Mhz, memória RAM de 640K e oito slots
Teclado: 93 teclas, com caracteres em português
Vídeo: Fósforo verde, 12"
Interfaces: RGB, vídeo monocromático, serial, paralela, controladora gráfica, relógio, controladora de disco, e ADDA (para aplicações industriais e controle de processos)
Expansões: Memória, até 1M (em aplicações especiais). Aceita mais um Winchester de 10M. Trabalha com qualquer impressora paralela ou serial
Sistema Operacional: BIOS, mas a empresa não definiu ainda que outros S.O. poderá utilizar
Compatibilidade: Linha PC
Documentação: Manual do S.O., e documentação das placas para clientes especiais
Produção mensal: Previsão de 50 unidades
Preço: Entre Cz$ 55 e Cz$ 65 mil

XT-2002
Microtec

Lançamento: Setembro de 84
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, um drive de 5¼" DF/DD, um winchester de 10M
CPU: Utiliza o microprocessador 8088 com um clock de 4,77 ou 8Mhz. Tem 256K de memória RAM e oito slots de expansão
Teclado: 88 teclas
Expansões: Memória, até 768K, e os discos, a quatro unidades de 5¼" e dois Winchester. Quanto à impressora, utiliza a PC200
Sistema Operacional: DOS-86
Preço: Cz$ 120 mil.

■ Cartão de Consulta nº 222

XT25
Dicon

Configuração Básica: CPU, vídeo, teclado e dois drives de 5¼ FD
CPU: Microprocessador 8088, de 4,77Mhz, com 256K de RAM, sete slots para expansão e saídas seriais e paralelas
Teclado: 88 teclas
Vídeo: policromático
Expansões: Winchester de 10 ou 20M opcional
Sistema Operacional: DOS

2605-XT
Telsist

Lançamento: Fevereiro deste ano
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, saída para vídeo colorido RGB e vídeo composto, vídeo gráfico, porta centronics, RS232, um drive de 5¼" DF/DD e um winchester
CPU: Microprocessador 8088, com clock de 4.77Mhz e memória RAM de 256K
Teclado: 84 teclas, com caracteres da língua portuguesa
Vídeo: Fósforo verde
Expansões: Memória, até 640K. Trabalha com todas as placas disponíveis no mercado. Aceita impressoras paralelas e seriais
Sistema Operacional: O residente é o DOS-compatível, mas ele aceita qualquer PC-DOS compatível
Documentação: Manual do usuário
Preço: Cz$ 120 mil, aproximadamente

■ Cartão de Consulta nº 952

4270 PC 1
Proceda

Lançamento: Maio de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, dois drives slim de 5¼" DF/DD com 360K cada
CPU: Microprocessador 8088, com opção para 8087, com clock de 4,77Mhz, 256K de memória RAM, e oito slots de expansão
Teclado: 86 teclas, com caracteres em português
Vídeo: 14", monocromático
Interfaces: Paralela e serial padrão RS232 para comunicação a 9.600 bps, vídeo composto, light pen, RGB e modulador RS, controladora de fita streamer
Expansões: Memória, até 704K. Aceita até quatro unidades de 5¼" mais quatro unidades de 8" e um Winchester de 10 ou 40M. Trabalha com impressoras matriciais até 400 cps e de linha até 300 lpm
Sistema Operacional: SIM/DOS, compatível com todos os S.O. da linha PCxt
Documentação: Manual do usuário e disquete com o S.O.
Produção mensal: Cerca de 200 unidades, em toda a linha 4270
Preço: A partir de Cz$ 77 mil

■ Cartão de Consulta nº 964

4270 PC 2
Proceda

Suas especificações são idênticas às do 4270 PC 1, com exceção da configuração básica, que inclui um floppy de 5¼" DF/DD e um Winchester de 10M
Preço: A partir de Cz$ 122 mil

4270 PC 3
Proceda

Suas especificações são idênticas às do 4270 PC 1, com exceção da configuração básica, que inclui dois floppies de 5¼" DF/DD e um Winchester de 10M
Preço: A partir de Cz$ 133 mil

4270 PC 4
Proceda

Suas especificações são idênticas às do 4270 PC 1, com exceção da configuração básica, que inclui um floppy de 5¼", um Winchester de 10M e mais uma fita streamer de 10,35M
Preço: A partir de 166 mil

4270 PC 6
Proceda

Suas especificações são idênticas às do 4270 PC 1, com exceção da configuração básica, que inclui um floppy de 5¼" DF/DD, dois Winchester de 10M e uma fita streamer de 10,35M
Preço: A partir de Cz$ 219 mil

4270 PC 5
Proceda

Suas especificações são idênticas às do 4270 PC 1, com exceção da configuração básica, que inclui dois floppies de 5¼" DF/DD, um Winchester de 10M e uma fita streamer de 10,35M
Preço: A partir de Cz$ 177 mil

4270 PC 7
Proceda

Suas especificações são idênticas às do 4270 PC 1, com exceção da configuração básica, que inclui um floppy de 5¼" DF/DD, uma fita streamer de 10,35M e um Winchester de 40M
Preço: A partir de Cz$ 241 mil

AT

Compatíveis com o PC-AT da IBM, são equipamentos voltados para aplicações profissionais que exijam maior desempenho. Podem ser utilizados também em sistemas multiusuário e multitarefa. Os protótipos foram lançados no Brasil em 1985, mas a comercialização só começou agora.

AT25
Dicon

Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo e unidade de drive de 5¼"
CPU: Microprocessador 80286, de 6Mhz, com seis slots livres e saídas serial e paralela
Teclado: 86 teclas
Vídeo: policromático
Expansões: até duas unidades de disco flexível e unidade Winchester de 20M
Sistema Operacional: DOS

CRAFT AT
Microcraft

Lançamento: Segundo semestre de 1985
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, unidade de Winchester de 20M, dois drives slim de 5¼" (360K ou 1,2M), duas saídas seriais e uma paralela
CPU: Microprocessador é o 80286, de 6Mhz (8Mhz opcional), com 512K inicial e oito slots de expansão. Possui co-processador numérico 80287
Teclado: 87 teclas
Vídeo: composto
Interfaces: Centronics, duas seriais RS232-C e joystick
Expansões: Memória, até 1M. Em discos, trabalha com até duas unidades de disco flexível de 5¼" e uma de Winchester de até 280M
Sistema Operacional: MC-DOS/AT, compatível com PC-DOS 3.1.

■ **Cartão de Consulta nº 624**

NEXUS 3600
Scopus

Lançamento: Agosto de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, unidade de Winchester, floppy, teclado, vídeo e interfaces paralela e serial
CPU: Microprocessador 286, de 8Mhz, com 512K e oito slots de expansão
Teclado: 87 teclas
Vídeo: Monocromático ou colorido
Interfaces: Serial e paralela
Expansões: Memória, até 9M em placas adicionais de 2M. Pode operar com Winchester de 20, 40 ou 70M, dois floppy de 5¼" e unidade de fita para back-up. Além das placas para expansão de memória, possui co-processador 80287
Sistema Operacional: Sisne 3.0 compatível com PC DOS 3.0, desenvolvido recentemente pela Scopus
Documentação: Manuais de apresentação, operação, usuário Sisne e linguagem Basic

TITÃ AT
Loper

Como o micro está em desenvolvimento, sua configuração básica ainda não foi estipulada
CPU: Microprocessador 80287, de 8Mhz, com 640K, cinco slots livres de expansão, um usado para controlador de vídeo e unidade Winchester
Teclado: indutivo
Interfaces: Centronics e RS232-C (dois canais em uma placa)
Expansões: A princípio aceitará qualquer placa disponível para PCs compatíveis no mercado
Sistema Operacional: Provavelmente o SIM-DOS, da Itautec

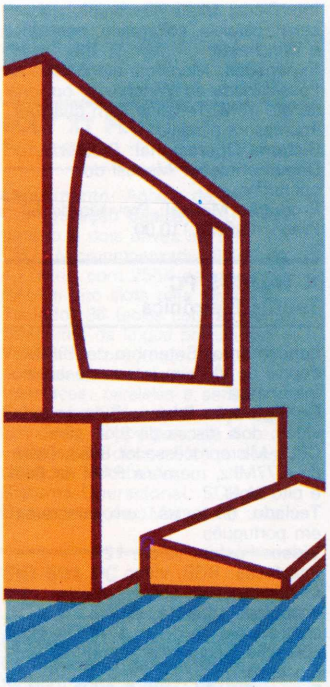
SUPERMICRO

Sistemas voltados para aplicações administrativas com vários usuários e grande capacidade de armazenamento. Utilizam microprocessadores de 16/32 bits e, normalmente, sistemas operacionais compatíveis com Unix ou Mumps. Competem com os sistemas multiusuário e com os minis.

COBRA 480
Cobra

Lançamento: Outubro de 1984
Configuração Básica: CPU, um controlador para quatro discos 36XX e uma impressora de 160 cps, unidade de disco flexível 8" DF/DD, unidade de fita cartucho, controlador para até quatro unidades de Winchester de 10, 50 ou 67M, controlador para até duas unidades de fita magnética, controlador para impressoras de linha (300, 600 ou 1000 lpm), controlador para linha de comunicação síncrona. Tem até 16 linhas de comunicação assíncrona, com velocidade entre 75 e 19.200 bps, para ligação de terminais e impressoras seriais e controlador de comunicação síncrona X.25
CPU: Microprocessador AMD-2901, de 6,5Mhz, memória RAM de 256K. Tem processador de suporte para garantir a integridade do sistema, e de ponto flutuante.
Expansões: Memória, até 1,024M. Aceita discos floppy de 8", Winchester e fita magnética
Sistema Operacional: SOD e Mumps
Documentação: Manual de introdução, pré-instalação, S.O., linguagens, utilitários e comunicação de dados
Produção mensal: 50 unidades

■ **Cartão de Consulta nº 608**



DIGIREDE 8000
Digirede

Lançamento: Abril de 1986
Configuração Básica: CPU, unidade de Winchester de 5M e floppy de 640K, com capacidade inicial para suportar até 4 terminais
CPU: Microprocessador Motorola 68010, de 10Mhz, 512K de memória RAM, oito slots de expansão, e 32 canais seriais. **Expansões**: Memória, até 2M. Suporta até 32 terminais em rede. Em disco, trabalha com até três unidades de 5¼" ou 8" e Winchester de 380M. Quanto a impressoras, dispõe de interfaces RS232 e RS485. Conta com placas para controle de periféricos e uma especial para controle de fita magnética
Sistema Operacional: Digix, compatível com o Unix, mas também pode operar com Mumps
Documentação: Manuais de operação, Produto, S.O. e linguagens
Produção Mensal: 30
Preço: Cz$ 310.000,00

■ **Cartão de Consulta nº 953**

EBC 32020
EBC

Lançamento: Agosto de 1986
Configuração Básica: CPU, teclado, vídeo, unidade Winchester de 20M, duas unidades de disquete e impressora
CPU: Microprocessador 68010, de 10M e 32 bits, com 1M de memória RAM, co-processador, e cinco slots de expansão
Expansões: A memória alcança 5M. Em discos, além dos dois drives de 5¼ e unidade Winchester de 10M embutidos nos sistema, pode trabalhar com mais duas unidades de discos flexíveis. Aceita impressoras padrão Centronics
Sistema Operacional: Próprio, multiusuário, com capacidade para multiprocessamento, compatível com o UNIX, mas ainda não batizado

ED-620
Edisa

Lançamento: 2º semestre de 86, na VI Feira Internacional de Informática
Configuração Básica: Difere do ED-680 apenas no número de periféricos - sistema indicado para trabalhar com apenas 4 terminais e uma impressora, podendo chegar ao máximo de 8 terminais. Opera com unidade de disco 5¼ de 1,6M, fita streamer de 26M opcional, até duas unidades de Winchester de 15M, e um microprocessador 68000, de 6Mhz

ED-650
Edisa

Configuração Básica: Difere do ED-620 por trabalhar com até duas unidades de Winchester de 29 ou 48M, uma unidade de fita streamer de 26M, e suportar bem o trabalho com seis terminais.

ED-680
Edisa

Lançamento: O micro que deu início a recente Série 600, foi lançado em Setembro de 84, na IV Feira Internacional de Informática
Configuração Básica: Totalmente modular, sua comercialização mínima inclui 4 terminais, 1M de RAM, Winchester de 70M, fita Streamer de 20 e impressora Serial
CPU: Microprocessador Motorola 68010, de 10Mhz, com 1 M de RAM e 32 saídas para terminais ou impressoras
Expansões: Memória até 2M; suporta até 8 unidades de disco removíveis de 32, 64 ou 96M cada, ou 4 unidades de Winchester de 70M, até duas impressoras lineares ou seriais, 8 linhas de comunicação síncrona/assíncrona, 4 fitas magnéticas, 32 terminais ou impressoras em ambiente Edix, ou 56 em Mumps, fita streamer de 26M para back-up e até dois processadores inteligentes 68000, de 6Mhz e 128K RAM

■ **Cartão de Consulta nº 609**

ED-690
Edisa

Lançamento: VI Feira Internacional de Informática
Configuração Básica: A mesma do ED-680, com 3M de RAM
CPU: Microprocesador Motorola MC 68020, de 32/32 bits, com clock de 12,5 ou 16,67Mhz, 3M e 32 portas
Expansões: Memória, até 12M. Por recursos de hardware pode ter até 256 terminais em rede. Tem 12 slots físicos para configuração básica e expansões, até dois processadores de entrada e saída por sistema (motorola 68000, de 6Mhz) e co-processador matemático MC 68881. Opera com até 4 unidades de Winchester de 86,140 ou 190K e fita streamer de 26M. Possui controladores de Floppy Disk e duas impressoras no sistema
Sistema Operacional: EDIX

HOL-32
Holon

Lançamento: Julho de 1986
Configuração Básica: CPU, processador de ponto flutuante, gerenciador de memória, gerenciador de entrada/saída de dados, seis canais RS232, uma unidade de disco 5¼" de 640K, uma unidade winchester de 70M, um terminal de vídeo, uma impressora
CPU: Utiliza o microprocessador 32032, da National, com clock de 10Mhz e 2M de memória RAM
Interfaces: Através do processador de comunicações, usa interfaces paralela padrão Centronics, serial padrão RS232, RS422 para rede (tipo Net)
Expansões: Memória, até 16M. Aceita até 16 unidades de winchester e até dois floppies. Opera com qualquer impressora serial ou paralela
Sistema Operacional: Holonix, compatível com o Sistema 7 do Unix
Documentação: Manuais do S.O., usuário, instruções de comando e operação

M-1001
Medidata

Lançamento: 1984
Configuração Básica: CPU, um terminal, um disco winchester, um floppy de 5¼" DF/DD e uma unidade streamer
CPU: Microprocessador Zilog Z8000 de 16 ou 32 bits, memória de 1M, clock de 6Mhz
Interfaces: Uma paralela, padrão Centronics, e até 16 seriais, padrão RS232
Expansões: Memória, até 2M. Aceita até 16 terminais. Pode operar com até três winchester de 5¼" com 50M formatados cada um. Aceita qualquer impressora de linha até 600 lpm. E matriciais, até 400 cps
Sistema Operacional: Mumps, compatível apenas com a linha de produtos da empresa
Documentação: Manual de Operação. S.O., linguagem Mumps, programador, utilitários e manual do sistema Mumps com árvore balanceada
Produção mensal: Cerca de 40 unidades
Preço: Na configuração acima, Cz$ 295 mil, aproximadamente

■ Cartão de Consulta nº 213

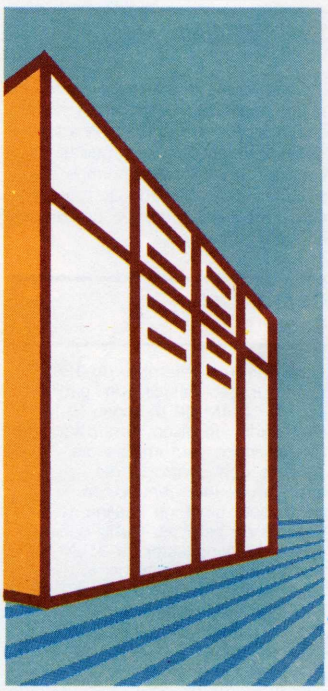
M-1001 Slim
Medidata

Lançamento: Março de 1986
Configuração Básica: CPU, uma unidade de floppy de 5¼", uma de winchester e um terminal
CPU: Microprocessador Zilog Z8000, de 16 ou 32 bits, com memória RAM de 256K, e clock de 4.77Mhz
Interfaces: Uma paralela, padrão Centronics, e cinco seriais, padrão RS232
Expansões: Memória, até 512K. Aceita até cinco terminais. Opera também com unidade cartucho de fita streamer, com capacidade de até 20M,formatados para back-up de winchester. Aceita impressoras de linha com velocidade até 600 lpm, e matriciais, com velocidade de até 400 cps
Sistema Operacional: MUMPS, compatível apenas com os equipamentos da empresa
Documentação: Manuais de operação, utilitários de operação, S.O., manual do usuário e dos utilitários de programação
Produção mensal: Cerca de 60 unidades
Preço: a partir de Cz$ 175 mil

■ Cartão de Consulta nº 962

SISTEMA 8700
Digirede

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: CPU com 2M, 85M em disco e capacidade para suportar até 8 terminais em rede
CPU: Microprocessador Motorola 68010, de 10Mhz. Tem 20 slots para expansões, além de controladoras de entradas com oito canais cada. Inclui também, dois MMU (68451) para cada CPU e BUS VME
Expansões: Memória, até 16M. Em disco, apresenta unidade de 5¼" e quatro unidades de Winchester de 190M, embutidas no sistema. Dispõe de quatro portas paralelas Centronics e até oito seriais RS232, possibilitando o trabalho com impressoras de linha ou caracter. Possui ainda, controlador inteligente de linhas seriais baseado no Z-80, 96 interfaces seriais síncronas (de até 9600bps) ou assíncronas RS232 ou RS485 (de até 19.200 bps), além de interface para Rede Local, permitindo a interligação com outros processadores 8700



Sistema Operacional: O residente é o SOT (Transacional), composto por gerenciadores de transações, base de dados relacional e comunicação (baseado no BUS VME)
Documentação: A empresa oferece os manuais de Sistema Operacional, Linguagens, Gerenciadores e Operação
Produção Mensal: 10 a 15

MINI

Equipamentos de médio porte, destinados a aplicações intermediárias entre supermicros e mainframes. Tal como os superminis, sua CPU não é baseada em um único chip, como no caso dos microcomputadores.

ED-381
Edisa

Baseado em múltiplos processadores, tem memória inicial de 256K. Aceita discos CMA de 32, 64 e 96, até 8 unidades de discos magnéticos, 16 terminais de vídeo, 3 impressoras seriais ou lineares e 8 unidades de fita magnética. Seu Sistema Operacional é o UNIOS FII

■ Cartão de Consulta nº 621

LINHA COBRA 500
Cobra

Lançamento: 1980
Configuração Básica: Para o Cobra 520, 502K e memória RAM e capacidade para atender 16 terminais. Para o Cobra 530, 502K de memória RAM e capacidade para atender 32 terminais. Para o Cobra 540, 1M de memória RAM, uma memória cache de 64K e capacidade para atender 64 terminais
CPU: Tecnologia LSI bit-slice
Sistema Operacional: Sod e Mumps
Documentação: Manuais de introdução, pré-instalação, S.O., linguagens, utilitários e comunicação de dados
Produção mensal: 20 unidades em toda a linha

■ Cartão de Consulta nº 936

M-2001
Medidata

Lançamento: 1978
CPU: constituída de pastilhas LSI bipolares (da série 2900), microprogramada, com um microciclo da ordem de 167 nanosegundos e que permite efetuar operações aritméticas em 883 nanosegundos. A CPU é fisicamente constituída de um único módulo duplo, que inclui o carregador automático de programas, relógio de tempo real, detector de falha de alimentação e unidade de gerenciamento de memória
Controladores: Controladores de disco aceita até duas unidade de taxa de transferência de 12Mb/segundo. Compreende um processador de 16 bits implementado com pastilhas LSI bipolares. Comporta até dois controladores, o que permite que se atinja 384M com discos de 96M. Controlador de floppy até duas unidades. Controle de fita magnética aceita até quatro unidades de fita de 1.600 bpi. Controle de impressora de linha até duas unidades até 600 lpm. Multiplexador de linhas assíncronas até quatro linhas de comunicação. Trabalha com até 24 terminais
Sistema Operacional: Mumps

■ Cartão de Consulta nº 614

M-3001
Medidata

Lançamento: 1980
CPU: Constituída de circuitos integrados tipo schottky, de alta densidade, montados em placas multi-layer. Pode realizar operações aritméticas em 400 nanosegundos. Multiprogramada e constituída fisicamente de um módulo triplo que inclui carregador automático de programas, relógio de tempo real, detector de falha de alimentação, unidade de gerenciamento de memória e memória local de de 128K. Pode endereçar até 1M
Controladores: Aceita até quatro controladores de disco, sendo que cada um pode trabalhar com até duas unidades de 96M, totalizando 768M. Aceita até duas unidades de floppy. Até quatro unidades de fita de 1.600 bpi. Trabalha com até 64 terminais
Sistema Operacional: Mumps

■ Cartão de Consulta nº 615

SISTEMA 10.000
Sisco

Lançamento: Outubro de 1983
Configuração Básica: 512K, disco pack de 80M e 16 TV3000 com teclado
CPU: 2901B, de 20Mhz, com 128K de memória RAM e 16 slots para expansão
Interfaces: Até 225 seriais RS232-C e duas paralelas Centronics
Expansões: até 8 unidades de Winchester de 48, 96, ou 332M, até 8 unidades tipo cmd de 32, 64 ou 96M, até 8 unidades tipo smd de 80 e 300M e duas unidades de fita streamer. Opera com impressoras paralelas e seriais de 160cps a 150lpm
Sistema Operacional: Blis-Cobol, DOS. IDOS e Biomunps
Documentação: Manuais do usuário, referência técnica, especificações gerais e compiladores

■ Cartão de Consulta nº 938

SID-5903
SID

Lançamento: Agosto de 85
Configuração Básica: CPU com 512K, disco de 32M, terminal de vídeo e Impressora
CPU: Utiliza tecnologia Bit-slice, microprogramada. Usa lógica TTL e incorpora tecnologia LSI. Palavra de 16 bits, 16 registradores de 32 bits, Pipeline, set de 152 instruçãoes e multiacesso ao barramento
Expansões: Memória, até 1M. Podetrabalhar com 48 periféricos assíncronos, até 8 unidades de discos magnéticos (32, 64, 80, 96, 332M), 4 unidades de fita magnética, interfaces de comunicação BSC 1, BSC3, SDLC/SNA
Sistema Operacional: SOFY - multitarefa
Preço: Cz$ 972 mil

SÉRIE SID 5800
SID

Lançamento: Outubro de 1981
Configuração Básica: CPU com 128K, disco de 10M, terminal de vídeo e impressora
CPU: A mesma descrição do SID 5903
Expansões: Memória de 128K, 12 periféricos assíncronos, até 4 unidades de discos magnéticos (10, 32, 64, 80 e 96M), 4 unidades de fita magnética, interfaces de comunicação BSC1, BSC3, SDL/SNA. Memória Virtual de 2M e sistema operacional multitransacional
Sistema Operacional: SOFY
Preço: Cz$ 400 mil

■ Cartão de Consulta nº 618

SUPERMINI

Competem diretamente com os mainframes de menor porte. Podem ser utilizados em aplicações administrativas e científicas, em que haja necessidade de alto desempenho e possibilidade de expansão. São fabricados com tecnologia fornecida por empresas estrangeiras.

COBRA 1200
Cobra

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Básica: Um gabinete com CPU, 4M de memória RAM, controlador de disco, controlador de fita, interface para impressora paralela, dois controladores assíncronos inteligentes, um controlador síncrono inteligente e sistema de baterias. Outro gabinete contendo Winchester de 315M, uma fita streamer de fonte de alimentação. Uma impressora de 600 lpm e 10 terminais
CPU: Arquitetura de 32 bits, microprogramada, baseada em memória virtual. Possui quatro acumuladores de ponto fixo (32 bits) e quatro de ponto flutuante (64 bits) com precisão simples e dupla. A CPU é implementada com duas placas que incorporam um processador de instruções para decodificação e execução de instruções com técnicas pipeline, um processador aritmético que manipula números com ponto fixo, ponto flutuante e endereços
Expansões: Além das placas de CPU, o chassi da unidade principal pode acomodar quatro placas de memória (de 1 ou 2M cada), um processador de ponto flutuante opcional e até nove interfaces e controladores de entrada e saída. Atinge até 22 interfaces através de um chassi de expansão
Sistema Operacional: ADS/VS — Advance Operating System/Virtual Storage, e ADS/RT32
Produção mensal: Cerca de 60 unidades

■ Cartão de Consulta nº 694x

COBRA 1400
Cobra

Lançamento: Setembro de 1985
Configuração Média: Um gabinete contendo fonte, CPU com processador de ponto flutuante, 4M de memória RAM, controlador de disco, controlador de fita, três controladores síncronos inteligentes e duas interfaces de impressoras paralelas, dois gabinetes contendo sistema de baterias, dois discos Winchester de 615M, uma unidade de fita streamer e fonte. Duas impressoras de 1000 lpm e 36 terminais
CPU: Arquitetura de 32 bits, microprogramada, baseada em memória virtual, ciclo de 110/220 nanosegundos. Possui quatro acumuladores de ponto fixo (32 bits) e quatro de ponto flutuante (64 bits) com precisão simples e dupla. Executa auto-teste na inicialização e lógica de deteção e correção de erros a cada ciclo de refresh
Expansões: Memória até 8M. Pode trabalhar com 24 Winchester de 315 ou 615M, e oito fitas magnéticas
Sistema Operacional: ADS/VS — Advance Operating System/Virtual Storage e ADS/RT 32
Produção mensal: Cerca de 40 unidades

■ Cartão de Consulta: vide Cobra 1200

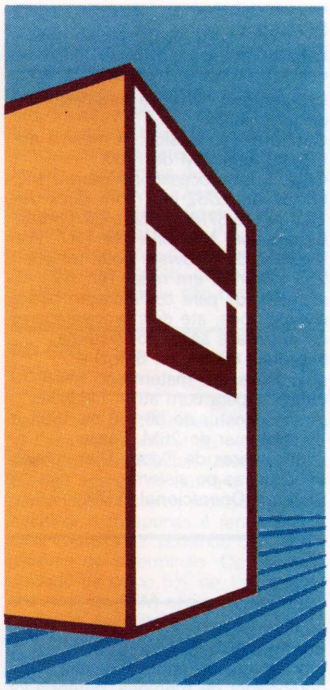
I-9000
Itautec

Lançamento: 1984
Configuração Básica: É comercializado com CPU, 1M, gabinete com 26 posições no backplane, processador de controle do sistema (disco flexível dedicado e modem), controlador de memória, controlador de fita magnética, controlador de impressora de linha, controlador de disco magnético, backplane expandido com oito posições, um disco de 635M e um de 100M
CPU: Microprocessador Bit Slice 2901, de 32 bits, microprogramável. Possui quatro controladores de disco, quatro de fita, e quatro de impressora
Expansões: A memória pode chegar a 8M. Aceita até uma unidade de fita, 16 unidades de disco, e uma unidade de disco flexível de 8" de 1M. Aceita até quatro impressoras de linha de 600 ou 1000 lps
Sistemas Operacionais: Todos os sistemas IBM/370, incluindo DOS/VS, DOS/VSE, DS/VS1, VM/370, VM/SP e MVS
Documentação: A Itautec fornece manuais de operação, características de funcionamento, instalação e manuais de software de suporte e de aplicativos
Produção mensal: Cerca de duas unidades
Preço: A partir de Cz$ 4,5 milhões

■ Cartão de Consulta nº 934

MX-850
Elebra Computadores

Lançamento: Outubro de 1984
Configuração Básica: CPU de 2M de memória, disco fixo de 256M, uma fita 1600/6250 BPI, uma impressora de 600 lpm e um terminal de vídeo
Expansões: Memória, até 8M em módulos de 1M. Em discos, cada controlador pode suportar até quatro unidades de disco. Mas a configuração máxima permite até 24 unidades de disco. Utiliza impressoras de linha



Sistema Operacional: VMS — Sistema Operacional de memória virtual para processamento distribuído
Documentação: São 26 volumes que abrangem desde a operação, utilitários do S.O., manipulação de periféricos a formas de utilização do equipamento
Preço: A partir de Cz$ 5 milhões

■ Cartão de Consulta nº 935

ED-800
Tesis (Grupo Iochpe)

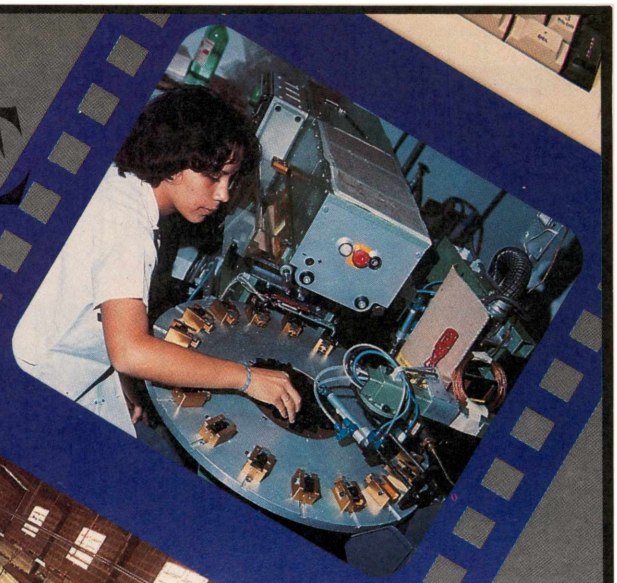
No fechamento deste catálogo, a Edisa comunicou à imprensa a formação da Tesis Informática S.A. empresa que passou a fabricar o supermini com tecnologia Hewlett-Packard, sem, no entanto, divulgar seu nome. Mantivemos a denominação antiga apenas para facilitar a localização. Nossas informações dão conta de dois modelos: um admite até 152 terminais ponto a ponto, quatro impressoras de até 1.000 lpm e 4,2G de memória em disco. E o outro admite até 400 terminais ponto a ponto, oito impressoras de até 1.000 lpm e 9,7G de memória em disco

■ Cartão de Consulta nº 620

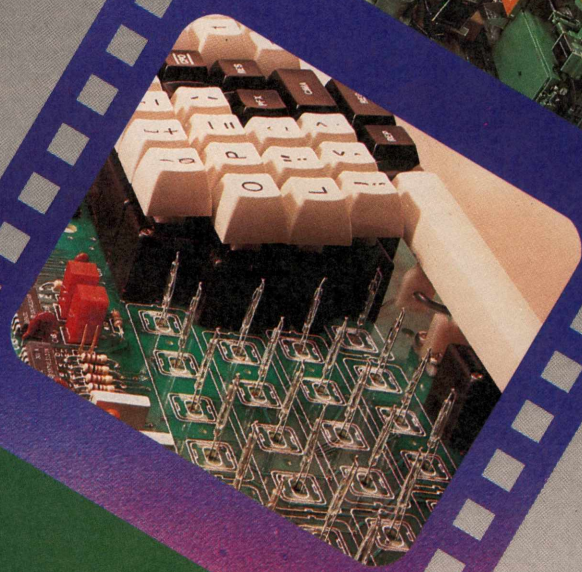
SUPERMINI NÍVEL 6
ABC Computadores

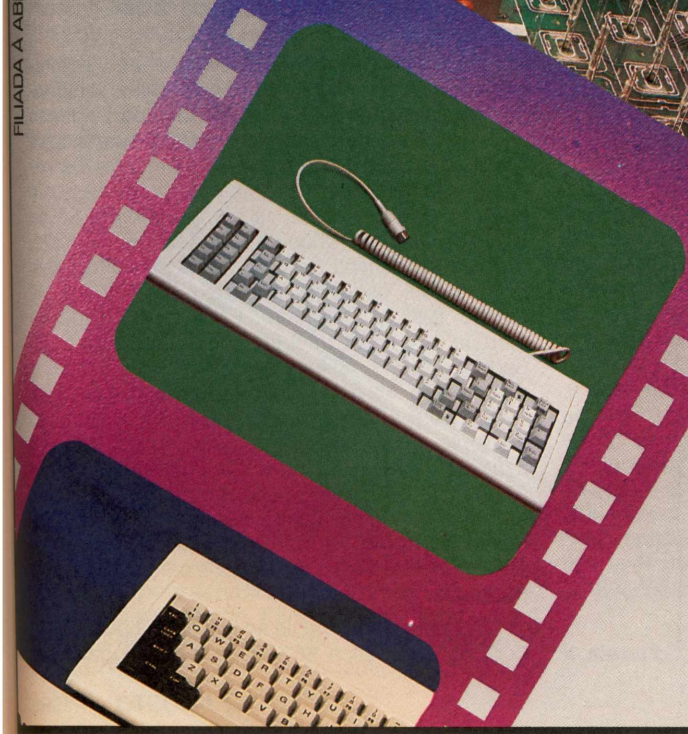
As informações técnicas e comerciais deste produto não foram fornecidas pela empresa

HISTÓRIA DE SUCESSOS









Participar da indústria brasileira foi um grande desafio e um grande sucesso, quando, em 1978, a DIGIPONTO entregou os seus primeiros teclados.

E este sucesso não parou aí. Desde então, a DIGIPONTO procura sempre atender as necessidades do mercado, através de tecnologias "reed", silicone e capacitiva. Projetos personalizados ou padronizados considerando inclusive as necessidades ergonômicas, são opções de escolha que fazem a DIGIPONTO ter outro grande sucesso: Líder no seu segmento de mercado.

Bata na tecla certa com DIGIPONTO. E compartilhe de nossos sucessos.

FILIADA À ABICOMP

Assessmarte

DIGIPONTO S.A.

SEDE: Rua do Livramento, 96 - Saúde
CEP 20221 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 223-1363 - Telex: (021) 32553

FÁBRICA: Estrada Coronel Vieira, 80 - Vicente de Carvalho - CEP 21220 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 351-5544

FILIAL SÃO PAULO: Av. São Gabriel, 495 - 5.º andar
Jardim Paulista - CEP 01435 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 883-6644 - Telex: (011) 22048

Projeto aprovado pela SEI.

SEM FESTA E COM POUCAS SURPRESAS

SUPERMICROS, REDES E CLONES DO PC AT. AS VEDETES DO INFORMÁTICA 86

Ao que tudo indica, os expositores do Informática 86 — VI Feira Nacional e o XIX Congresso Internacional de Informática, que acontece de 18 a 24 de agosto, do Rio de Janeiro — levaram muito a sério as recomendações da entidade organizadora do encontro, a Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários (Sucesu), para que adotassem uma postura mais austera e menos festiva. O fato é que, em termos tecnológicos, poucas novidades serão vistas durante os sete dias de maratona no Riocentro. As indústrias, na sua maioria, vão preferir consolidar lançamentos feitos na feira do ano passado ou apresentados no primeiro semestre deste ano, além — é claro — dos tradicionais protótipos. Mesmo assim, será possível ver alguns *hits*.

As grandes vedetes — e conseqüentemente os carros-chefe dos negócios a partir de 1987 no Brasil — já estão de fato bem delineados: a vanguarda da indústria vai propor clones de IBM AT, supermicros de 32 bits, equipamentos e software para redes de computadores, diversas soluções para comunicação de dados e, em menor escala, até mesmo os polêmicos superminis. É possível, ainda, que o grande acontecimento da Feira seja a linha de *mainframes* com tecnologia adquirida da Control Data, que a Moddata, do Rio de Janeiro, pretende montar no país até o fim do ano.

Se tudo acontecer como espera a Sucesu e o Informática 86 se transformar em um evento de negócios, as indústrias poderão se deparar com alguns problemas. Para Leonardo Bellonzi, presidente da Prológica, o crescimento sem precedentes da demanda nos últimos meses comprometerá os esforços dos fabricantes que, em média, mal conseguem atender a atual solicitação dos consumidores.

Essa, entretanto, não parece ser a crença da Polymax S/A, de São Paulo, que depois de experimentar o mercado de computadores XT com uma versão OEM — máquina adquirida em regime de *Original Equipment Manufacturer* de outro fabricante e comercializada com marca própria —, resolveu lançar um equipamento desenvolvido em casa e, paralelamente, reformular toda sua linha de produtos. Além de design, a empresa inseriu novas características técnicas em alguns computadores e periféricos, e, na feira, colocará à prova o Poly XT Plus — compatível com o IBM XT —, o Poly 800, micro de 8 bits para gerenciar redes ou atuar como terminal inteligente, e a impressora Poly Print 200 II, de 132 colunas, buffer de 64 Kb e 200 CPS de velocidade.

A Polymax não é um caso à parte. Como ela, a Digirede e a softhouse Cincom Systems estão preparadas para mostrar novas caras no evento. Para o gerente da Divisão de Novos Produtos da Digirede, Antonio Carlos Mascaro, a intenção é que a empresa seja reconhecida como fabricante de equipamentos de uso geral. Dentro dessa linha, a Digirede além de máquinas para seu tradicional nicho de automoção bancária, levará ao Riocentro o sistema 8700, um computador baseado no microprocessador 68010, com arquitetura de múltiplas CPUs e que roda um Unix-like próprio, o Digix. Para a Cincom, o Informática 86 será uma oportunidade única de testar seu novo e agressivo marketing — "o que antes era concorrência agora chamamos de presa", diz o slogan transportado sem escalas da matriz americana — amarrado ao lançamento do sistema gerenciador de banco de dados relacional Supra.

Na área de software, aliás, os bancos de dados não estarão sozinhos. José Carlos Gouveia, diretor de Suporte e Marketing da McCormack & Dodge do Brasil, estima um sensível crescimento da oferta de programas para as áreas administrativa, financeira, de produção e recursos humanos, particularmente impulsionada a partir da edição do cruzado. "O mercado tem condições de duplicar as vendas no próximo ano", avalia Gouveia que, aiém de uma nova versão do GL Milennium, atacará no Riocentro com um vasto leque de aplicativos para as adaptações nacionais dos superminis da Elebra — com tecnologia VAX — e da Edisa — com tecnologia HP.

Para as casas de software brasileiras, apertadas entre piratas, falta de leis e produtos importados sem qualquer regulamentação, a participação no evento é em geral um mero golpe de sorte. Sem estrutura ou capital para investir no incerto marketing das feiras, resta a elas serem agraciadas com caronas de fabricantes de computadores. Só no stand de Cz$ 1,5 milhão da Microtec, por exemplo, rodarão aplicativos de uma dúzia de softhouses, bisando um esquema que deu bons frutos na edição 1985 do encontro. Esse mesmo tipo de medida, já é certo, também será usado pela CCE. Segundo Sidney Stifelmann, gerente de Produtos da empresa, ela pretende acolher oito companhias de software e, entre outros, mostrar a adaptação do Appleworks desenvolvido pela Labracom para o Exato MC-4000, uma máquina compatível com o Apple Plus. O Appleworks convencional, comercializado no Brasil pela Compucenter, roda exclusivamente no Apple IIe mas, nas duas versões, ele soma editor de textos, planilha de cálculos e banco de dados.

Stifelmann não vacila ao justificar a postura da CCE no Informática 86. "Feira não é lugar para

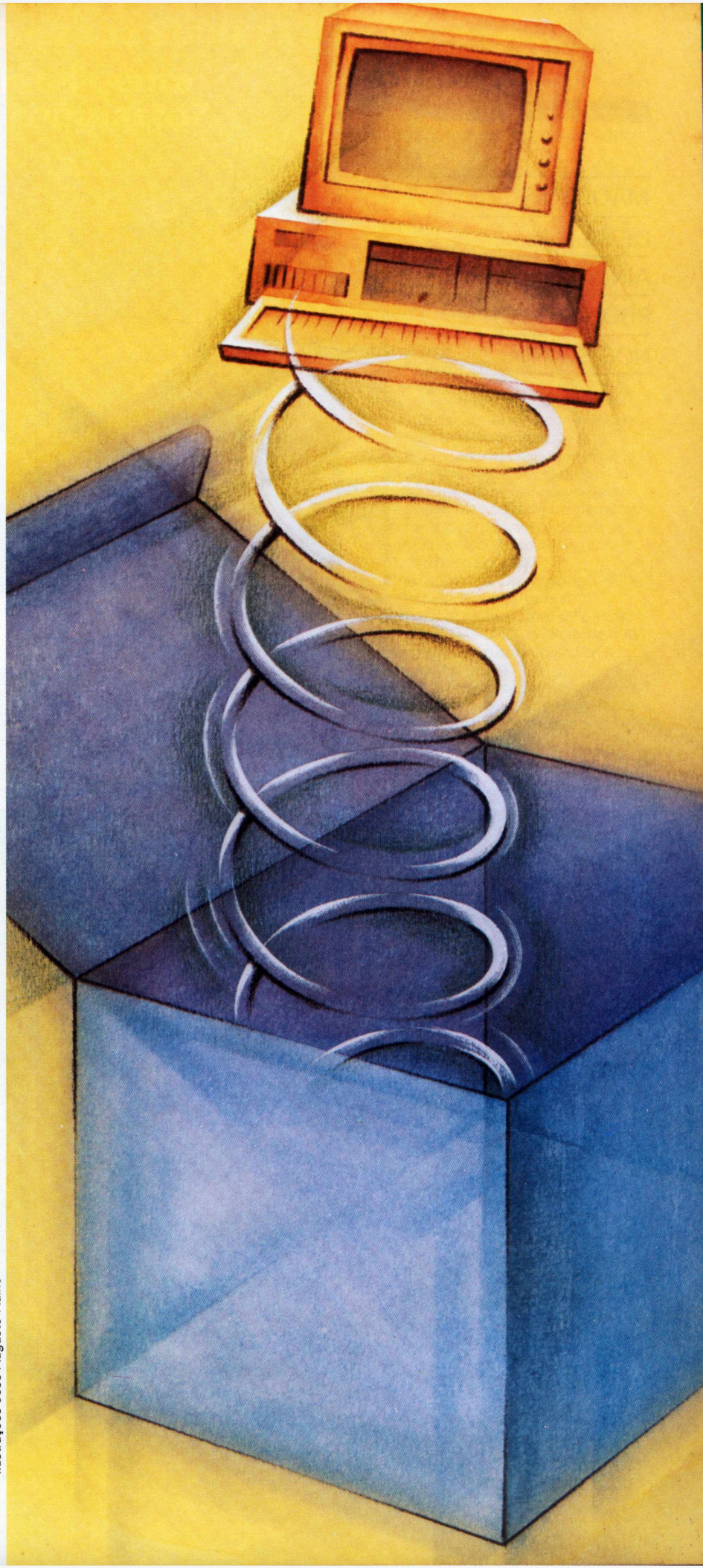
lançamento", declara. "O melhor que se pode fazer é mostrar como usar os equipamentos em diversas aplicações". Para isso, a CCE levará ao Riocentro sua família completa de produtos, entre os quais o diminuto MC-1000 e o MC-5000PC.

Hora de falar — A comunicação entre micros será muito enfatizada na feira. Para Lauro de Lauro, gerente de projetos da NCT, o Informática 86 será a melhor vitrine disponível à sua linha de mais de meia dúzia de placas de comunicação, emuladores e conversores de protocolos para diversos ramos das famílias de mainframes e periféricos IBM. Lauro assegura, demonstrando a vitalidade do segmento de comunicação de dados, cujas vendas aumentaram em 30% desde março — e a expectativa é que, no fim do ano fiscal de 86, elas tenham sido duplicadas em relação ao ano passado. Para atingir esses resultados, na verdade, a NCT contará pelo menos com um equipamento diferenciado de sua linha de produtos tradicional: na feira, a empresa lançará um terminal compatível com o IBM 3278. A intenção é comercializar cerca de 600 unidades por trimestre, a um preço unitário estimado em Cz$ 30 mil.

A tendência de os computadores passarem a falar mais é confirmada pela Ichtus, do Rio. A empresa está apostando firme no mercado de comunicação: os planos do gerente de Vendas, Breno Amorim, são de lançar nada menos que 12 novos produtos no Informática 86. Entre eles, um computador capaz de gerenciar até 128 canais de dados, cinco modems analógico-digitais e um novo modem digital, o HDB3, construído de acordo com as regras da Embratel.

A transmissão de dados e o compartilhamento de arquivos também promete ser uma das áreas de interesse na feira. Ela é capaz de solidarizar as opiniões, por exemplo, de empresas tão díspares quanto Control Data, Scopus, Medidata e McCormack & Dodge. Arnaldo Simões, diretor de Marketing de Novos Produtos da Control Data, acredita em um explosivo aumento da demanda, este ano, por máquinas de 16 bits para servirem como terminais ou caminhos de acesso a *mainframes*. Para a Scopus também parece não existir dúvida: ela demonstrará, paralelamente a seu compatível AT — batizado Nexus 3.600 —, equipamentos para concentração de redes, processadores de comunicação e novos terminais de vídeo.

Carlos Valim, gerente de Marketing da Medidata, também acredita no crescimento do processamento distribuído. Para ele, supermicros de 32 bits — aliás, um dos campeões de venda de sua linha de produtos — estão fadados ao sucesso:



Ilustrações José Augusto Fialho

MÁQUINAS DE 16 BITS AINDA PROLIFERAM NOS STANDS



O AT da Microtec, só nos estandes

"São equipamentos competitivos que, para algumas aplicações, apresentam melhor relação custo/benefício que máquinas maiores". Na feira, a Medidata apresentará a nova versão do supermicro M1001, com capacidade para mais de 16 terminais, recursos inéditos de comunicação e facilidades para interligação a máquinas de outros fabricantes.

Caixa aberta — Para a filial brasileira da Control Data já está claro o tom a ser usado na feira: a presença da empresa será marcadamente institucional. Segundo Arnaldo Simões, a empresa pretende mudar sua forma de atuação no Brasil, passando a transferir tecnologia de ponta para empresas brasileiras, como Moddata, Elebra e Villares. Estas empresas mostrarão produtos licenciados pela multinacional, como discos e fitas (Elebra), software, unidades de comunicação entre a linha Cyber 180 e mainframes de outras chancelas (Moddata), e soluções de CAD/CAM (Villares). "Elas são bons exemplos do que a Control Data chama de 'abrir a caixa preta e estimular o talento brasileiro", explica Simões. O que a CD pretende com essa estratégia, em última análise, é recuperar o atraso de sua entrada no mercado local.

Esta nova imagem será reforçado pela Moddata, que, seis meses após a assinatura do contrato de transferência de tecnologia com a Control Data, mostra-se apta a comercializar no país os *mainframes* Cyber. Em seu stand estarão à disposição do público as primeiras unidades do projeto, que foram importadas já montadas. Até o fim do ano a Moddata espera poder montar, no Rio de janeiro, as primeiras unidades do seu Moddata Cyber. Segundo Fernando Jardim, presidente da empresa, a idéia é "tupiniquinizar" o equipamento ao longo do tempo, quando se espera que empresas nacio- ▶

Às vezes, medo de escuro é coisa séria.



Se você trabalha com computadores, *tem sérios motivos* para ter medo de escuro. Afinal, toda interrupção no fornecimento de energia elétrica, por menor que seja, pode ocasionar grandes danos à programação e ao próprio equipamento, causando prejuízos consideráveis.

Por isso, seu computador necessita da segurança de um UPS-E Nife. O UPS-E Nife é um sistema extra compacto de fornecimento de energia sem interrupção. Ele não somente é capaz de suprir qualquer falha ou falta de energia da rede, como também regula a tensão e a freqüência, suprime os transientes e filtra os ruídos elétricos.

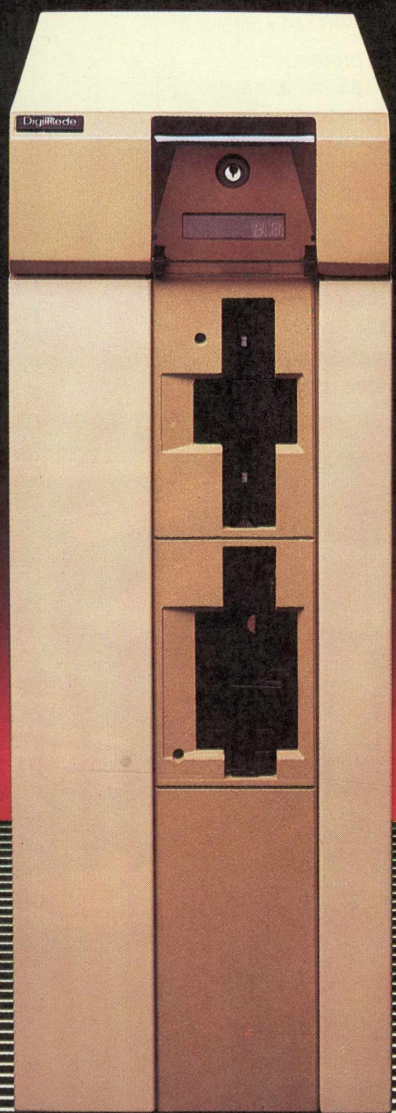
Se você tem um UPS-E Nife, não precisa ter medo. Quando a luz acabar, o UPS-E Nife nunca vai deixar o seu computador às escuras.

SAB NIFE

Nife Brasil Sistemas Elétricos Ltda.
Av. Pires do Rio, 4001 Itaquera
Tel.: (011) 205.7033 CEP 08200 São Paulo SP.

Sistema Multiusuário Digirede 8000.

O micro ficou mais inteligente ou o mini ficou mais compacto?



A Digirede, Informática, que já automatizou 1400 agências bancárias, tendo 26000 terminais instalados, está trazendo agora para as aplicações administrativas, comerciais e industriais um nível de eficiência operacional até então não disponível no tratamento da informação.

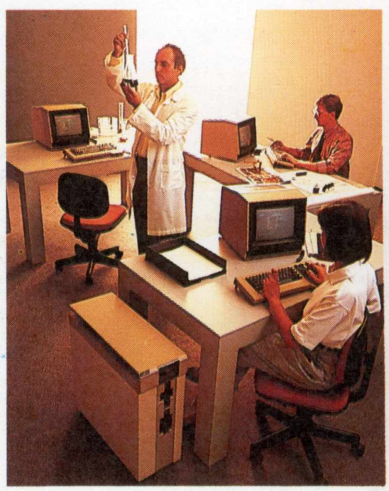
Capacidade. Essa palavra define o Digirede 8000, um avançado sistema multiusuário dotado de uma arquitetura que permite às empresas, através das diversas linguagens de programação (Cobol, Basic, Pascal, Fortran, C), ou mesmo através de sistemas de desenvolvimento (Banco de Dados UNIFY, Planilha Eletrônica ULTRA-CALC), expandirem sua capacidade de processamento.

O Digirede 8000 utiliza-se de tecnologia 16/32 bits e possibilita a conexão de mais de 30 periféricos, como terminais de vídeo, impressoras e microcomputadores, através dos processadores de comunicação.

O partilhamento dos recursos do Sistema Multiusuário é maximizado pela grande capacidade de memória (até 2 milhões de bytes) e de discos magnéticos tipo Winchester (até 380 milhões de bytes).

Com o Sistema Operacional DIGIX, versão Digirede do sistema operacional multiusuário de padrão internacional - UNIX, o Digirede 8000 oferece grande disponibilidade de pacotes aplicativos.

Entre um micro superavançado e um mini de dimensões compactas, fique com os dois: Sistema Multiusuário 8000. Consulte a Digirede.



Aprovado pela SEI - Portaria 103/86

DigiRede

Standard

SP: (011) 259-1233 • RJ: (021) 285-0923
BH: (031) 225-8015 • DF: (061) 226-0663
Cur: (041) 233-4427 • SC.: (0473) 22-1700
POA: (0512) 22-5288 • Salv.: (071) 258-5967
Rec.: (081) 227-1474 • Bel.: (091) 226-3689

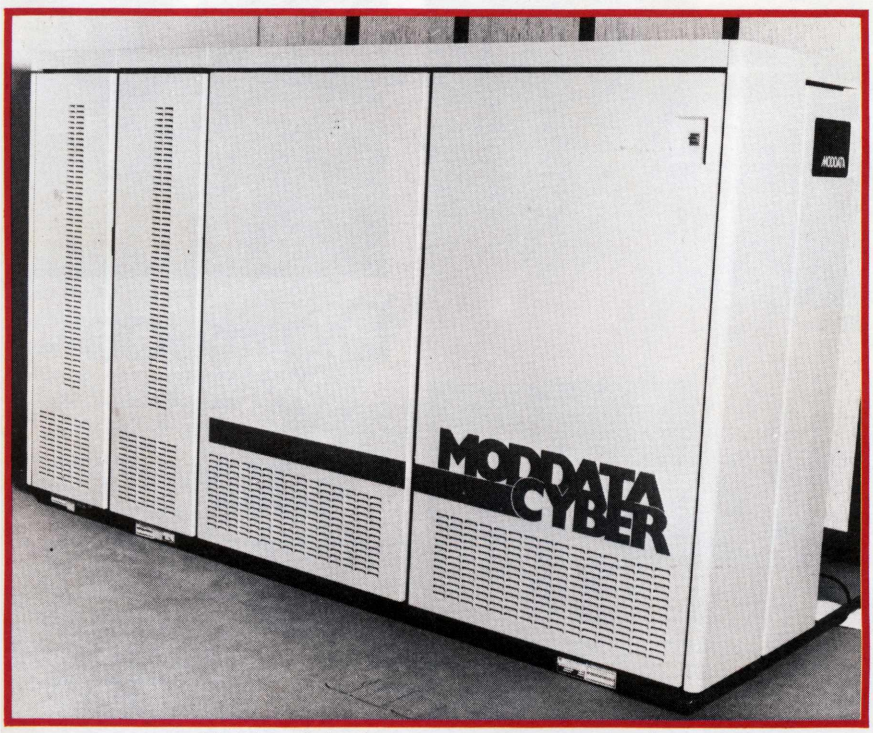
Cartão de Consulta nº 11124

MAINFRAME CONTROL DATA AGORA COM A MARCA MODDATA

nais forneçam componentes para a sua linha de montagem.

Enquanto algumas empresas nacionais tentam escapar do mercado reservado, outras continuam emaranhadas em problemas com poucas condições de resolução a curtíssimo prazo. É o caso dos fabricantes de computadores compatíveis com a linha IBM AT. "Nenhum projeto foi aprovado pela SEI até agora", constata o diretor comercial de Microtec, Rui Campos, culpando pela demora a indisponibilidade de drives de 1,2 Mb no mercado interno. Apresentados sob a forma de protótipos na feira do ano passado por diversos fabricantes — alguns dos quais informalmente taxados de contrabando mal-disfarçado —, os ATs têm boas chances de continuar figurando por mais alguns meses como promessas, sem efetiva participação no mercado. Nem por isso os fabricantes estão menos esperançosos. Campos, por exemplo, pretende produzir 150 ATs ainda este ano, enquanto a Softec, também de São Paulo, quer comercializar cerca de 40 compatíveis a partir de outubro.

Softec e Microtec, porém, não pretendem se limitar aos ATs. Antônio Sergio Gabriel, diretor comercial da Softec, assegura que terá quatro Egos portáteis em demonstração no Informática 86. O micro, com oito quilos, é compatível com o XT, suporta dois drives e um winchester e usa tela de cristal líquido. Com investimentos de Cz$ 2 milhões para o desenvolvimento do portátil, a Softec espera vender 100 unidades por mês a partir do fim de setembro. Já a Microtec terá disponível, para imediata comercialização, seu XT PAQ — um portátil com winchester, acomodações para até três drives slim e monitor de nove polegadas convencional. □



Moddata Cyber: um casamento que pretende extrapola a reserva

DIGINET XT
Revendedores Autorizados

SÃO PAULO - SP	
MK	- (011) 881.8777
ACTIVE	- (011) 262.0800
LABRACON	- (011) 549.2822
MATEMÁTIKA	- (011) 231.3224
SERVIMEC	- (011) 222.1511
MICROESPAÇO	- (011) 270.7291
DATAMARKETING	- (011) 212.9129
TELESAT	- (011) 813.5444
CEPADATA	- (011) 241.4477
APROACH	- (011) 263.0711
DELTASOFT	- (011) 852.2502
MSV	- (011) 542.5133
SÃO CARLOS - SP	
QUEOPS	- (0162) 714.344
RIO DE JANEIRO - RJ	
COPIDATA	- (021) 263.7078
COMPRINTER	- (021) 242.7737
CLAPPY	- (021) 263.6067
BRAINWARE	- (021) 242.2912
CRT	- (021) 240.2876
SALVADOR - BA	
SUPRICOMP	- (071) 245.5735
PORTO ALEGRE - RS	
SOFTSERVI	- (0512) 88.2119
FLUXO	- (0512) 22.8661
CANOAS - RS	
PROCEDATA	- (0512) 72.3845
CUIABÁ - MT	
MICRODATA	- (065) 321.5114
FORTALEZA - CE	
MULTISOFT	- (085) 244-0633
CAMPO GRANDE - MS	
COMSISA	- (067) 383.7714
CURITIBA - PR	
ANDRAUS	- (041) 224.7209
CASA ELOI	- (041) 242.7173
PONTA GROSSA - PR	
PERSONAL	- (0422) 24.9812
MARINGÁ - PR	
UNIVERSAL	- (0442) 24.6171
BRASÍLIA - DF	
DATAPRINTER	- (061) 273.5614
JUIZ DE FORA - MG	
EXITUS	- (032) 213.2494
BELO HORIZONTE - MG	
TELEJATO	- (031) 226.5000
DATALINE	- (031) 335.0961
VITÓRIA - ES	
WR COMP	- (027) 225.3144
ARACAJU - SE	
SERVISHOP	- (079) 224.7776
GOIÂNIA - GO	
DIGIMAX	- (062) 225.1059
RECIFE - PE	
OFICINA	- (081) 241-1407

basic

DIGINET XT. O MICROCOMPUTADOR QUE CRESCE COM A SUA EMPRESA.

O Diginet XT foi desenvolvido para atender empresas de qualquer tamanho. Por ser compatível com IBM-PC/XT*e com diversos sistemas operacionais, oferece a possibilidade da utilização de uma biblioteca de programas praticamente ilimitada. Sua memória RAM possui 256 Kbytes, o que é suficiente para a maioria das aplicações, podendo ser expandida para até 768 Kbytes.

Com 8 slots para expansão, o Diginet XT permite inserir placas emuladoras de terminais, controladores de vídeo para monitores mono e policromáticos, modems, placas para ligação de terminais multiusuário etc. Enfim, tudo o que sua empresa precisa hoje e na hora de expandir.

Além disso, o Diginet XT pode se integrar a um sistema de informações, suportando vários tipos de protocolo, permitindo a ligação com outros micros e com qualquer computador central emulando terminais IBM e Burroughs.

Como você pode ver, o Diginet XT foi projetado pensando na sua empresa, nos seus problemas de crescimento e de comunicação de dados.



DIGINET XT, o microcomputador mais versátil do mercado.

basic

PRODUZINDO SOLUÇÕES

BASIC ELETRÔNICA LTDA.

Depto. Comercial -
Rua Gomes de Carvalho, 652 - CEP 04547
Tel. (011) 533.0349 e 240.0412 - São Paulo - SP
Telex (011) 53455 BSCEBR.

Aprovado pela SEI
PORTARIA Nº 206

Bios próprio denominado SORES 1.1. aprovado pela SEI sob registro nº 067822.

Cartão de Consulta nº 10019

O BOM NEGÓCIO DAS FEIRAS E CONGRESSOS

AS 16 EMPRESAS QUE FAZEM OS 54 EVENTOS MAIS IMPORTANTES MOVIMENTAM POR ANO Cz$ 1,3 BILHÃO

Uma empresa de informática com negócios ou ambições em todo o País, disposta a se manter em permanente contato institucional com os usuários de seus serviços e produtos, tem que se dedicar, no Brasil, a uma maratona anual de 760 horas espalhadas por 117 dias, participando de aproximadamente seis eventos — entre feiras, congressos e seminários — a cada 30 dias. Só para os últimos oito meses de 1986, por exemplo, estão programados ou foram realizados quase quatro dezenas de encontros nacionais e regionais. Se forem contabilizadas as corriqueiras reuniões de grupos de usuários ou de representantes de entidades, o total salta espetacularmente para mais de uma centena de eventos — 25% das populares exposições agropecuárias —, e nada indica que esses números venham a ser refreados. No meio desse verdadeiro festival de feiras e congressos há uma única certeza: o total tende a se multiplicar geometricamente nos próximos anos.

Para participar do bom negócio que é a ciranda das feiras, os expositores, na verdade, têm cada vez mais de se assemelhar a armadores de navios e não esquecer as provisões. E uma bola de cristal, em muitos casos, ajuda bastante. Antes mesmo de o Riocentro ter aberto seus portões para a versão 1986 da famosa dupla Feira Internacional e Congresso Nacional de Informática, em São Paulo, a Sucesu já está terçando armas para, no segundo semestre do ano que vem, realizar seu Informática 87.

Um dos principais objetivos será o lucro, e não é para menos: em 1985, o encontro registrou saldo de 60 milhões de cruzeiros — e por pouco o faturamento não chegou a 800 milhões líquidos. Os grandes culpados por essa queda na lucratividade, foram os dois grossos volumes dos Anais do Congresso, distribuídos a quase dez mil participantes. Eles custaram mais de 700 milhões de cruzeiros e, diante da negativa dos patrocinadores de encararem a cifra, acabaram sendo bancados pela própria Sucesu. Para corrigir a distorção, a Regional saiu mais cedo em campo — e espera conseguir resultados bem diferentes daqueles obtidos em 1985.

A intenção do presidente da seccional paulista da entidade, Wilson Lazzarini, é ter dinheiro em caixa para iniciar as obras de um edifício-sede para a Sucesu e albergar, eventualmente, outras congregações do setor. "Para construir a política nacional de informática também é preciso cal, cimento e areia", raciocina. "Sem infra-estrutura, ficamos à mercê de um empurrão mais forte."

Com ou sem empurrão, José Carlos Pardellas — diretor da divisão de Informática da Foco Feiras, Exposições e Congressos, do Rio de Janeiro — responsável pela organização do Informática 86 —, estima que, no global, o evento movimentará 40 milhões de dólares. Ano retrasado, os negócios em torno do mesmo encontro teriam alcançado, segundo Pardellas, cerca de 25 milhões de dólares. "Organizar o maior e melhor evento de informática do país sempre é um bom negócio", afirma Eduardo Guazzelli, da Guazzelli & Associados de São Paulo, lastreando-se na experiência de reger o encontro em São Paulo desde sua primeira versão, há quase uma década.

Guazzelli, aliás, fala com conhecimento de causa. Depois de percorrer por alguns anos o terreno movediço da informática, a empresa conseguiu armazenar *know-how* suficiente para detectar novas oportunidades de negócios, e já é responsável pelo bem-sucedido Encontro Brasileiro de Microinformática, realizado anualmente no Rio e em São Paulo, além de ter recebido a incumbência de organizar, em maio de 1987, a 1ª Feira Norte/Nordeste de Informática, em Recife. O retorno médio sobre os investimentos, quaisquer que sejam os organizadores, mantém-se em 5%, mas isso não é suficiente para baixar o ritmo da Guazzelli ou de seus concorrentes. Em 1985, a empresa concordou que seu faturamento duplica quando o grande evento da Sucesu é realizado em São Paulo.

Mas há outros poréns nesse setor cada vez mais interessado em informática. Há, por exemplo, falta de informações sobre a condução interna dos eventos. Sabe-se que as 16 empresas reunidas na recém-criada União Brasileira de Promotores de Freiras (Ubrafe), representantes dos 54 mais importantes eventos nacionais, são responsáveis por negócios de Cz$ 1,3 bilhão anuais — mas, além disso, ainda há poucos dados sobre alguns segmentos de atuação, como a própria informática. Guazzelli, no entanto, acha que é uma questão de tempo. Para ele, há um período normal de ajustamento na entidade, a partir do qual problemas desse calibre podem ser solucionados.

Quaisquer que sejam os problemas, eles não parecem suficientemente apavorantes para afastar o público das 500 feiras anuais promovidas no Brasil. Ao contrário, até mesmo o por vezes circunspecto setor de informática tem mantido em constante alta sua cotação para os serviços de organizadores de eventos. O presidente da Sucesu Nacional, Afonso Celso de

Camargo, tem uma definição clara para o que considera uma tendência cada vez mais forte: "produção de feiras não é nosso *métier*", explica. "Os serviços especializados aprimoram os eventos e permitem maior retorno."

Mesmo, segundo ele, sem visar exclusivamente o lucro, as feiras e congressos da Sucesu são geralmente superavitários. O presidente da entidade crê, também, que o número de eventos continuará crescendo tanto quanto o mercado. "Eles se expandirão em quantidade e em espaço", diz Camargo. "Feiras são ferramentas importantes para a difusão do uso do computador, principal objetivo da Sucesu".

Patrocínio — Há porém algumas peças pregadas pelo cruzado nos promotores e organizadores. Hélio de Azevedo, presidente da Sucesu/RJ e do Informática 86, admite, a menos de um mês do encontro, estar enfrentando problemas com o patrocínio. Os bancos — justamente os mais tradicionais patrocinadores, ao lado de fabricantes de cigarros — estão pouco interessados em desembolsar dinheiro depois do pacote econômico de fevereiro. Segundo informações de um fabricante e, acima de tudo, expositor, até meados de julho um único benfeitor de porte teria se dignado a bancar o patrocínio — justamente a IBM. Seja como for, Azevedo assegura que, até o início do encontro, contará com a colaboração de 20 empresas. "É um evento importante", justifica Azevedo. "Sessenta e cinco por cento dos visitantes são dirigentes e gerentes, que decidem a compra".

Exceção que confirma a regra, o presidente da Associação Brasileira de Automação Comercial (Abac), Antônio Galvão Vasconcelos, tem encontrado a equação do patrocínio invertida. Em suas versões 85 e 86, o Congresso Nacional e a Feira Internacional de Automação Comercial tiveram, segundo Galvão, até mesmo que dividir alguns custos entre dois ou mais fornecedores de proventos.

Já Azevedo frisa que o orçamento para o Informática 86 será coberto em apenas 35% pelos proventos da feira, dos quais corresponderia às companhias filiadas à Abicomp um terço desse total.

Há vagas — Seja como for, o setor está pronto para receber novos empreendedores a fustigá-los de feiras — principalmente se os escolhidos forem alguns nichos por vezes até desprezados. A Apple Propaganda, por exemplo, não consegue reclamar dos resultados de sua primeira e recente incursão em uma feira dirigida



O RETORNO MÉDIO DO INVESTIMENTO É DE 5%, MAS NINGUÉM PENSA EM ABANDONAR O SETOR

especificamente a um subsetor — o de suprimentos. "Nosso objetivo é institucional", diz o diretor, Luís Tavares, "e recebemos 8,7 mil pessoas no evento".

Com o *feeling* da primeira experiência, Tavares quer aumentar os investimentos de 70 mil dólares para 200 mil dólares, lotando 130 *stands* no Parque Anhembi, em São Paulo. E, a partir de 1988, abarcar no Riocentro com uma versão carioca da feira. Talvez nesse ponto a cria fique grande a ponto de redefinir em parte o perfil da Apple, uma agência de propaganda especializada em informática.

Isso não seria, em absoluto, estranho. As feiras de informática, geralmente respaldadas por congressos e simpósios, estão se transformando em um mercado promissor. Depois de ganhar Sul e Sudeste do país, os encontros promovidos por usuários, fabricantes ou órgãos governamentais estão servindo de ponte para um fulminante ataque aos consumidores do Norte e Nordeste. Só neste segundo semestre há previsão de quase meia dúzia de grandes encontros regionais em localidades nordestinas e amazonenses.

Ainda que seja um mercado a desbravar, alguns industriais consideram-no uma área que, bem trabalhada e atendida, pode alterar o *ranking* brasileiro de informática. É o mesmo caso, guardadas as devidas proporções, do mercado de exportação. Mais afinado com as injunções político-econômicas latinas desde que assumiu a vice-presidência da Federação Latino-Americana de Usuários de Informática (Flai), Wilson Lazzarini quer transformar o *happening* Informática 87 em local para o fechamento de contratos de exportação ou, no mínimo, para mútuo conhecimento entre provedores brasileiros e importadores de países vizinhos. Para tanto, ele vem desenvolvendo contatos com 16 entidades de usuários sul-americanos e, ao menos no que tange à Argentina, existe a expectativa de que sejam montados pacotes com alguns atrativos extras para executivos e empresários.

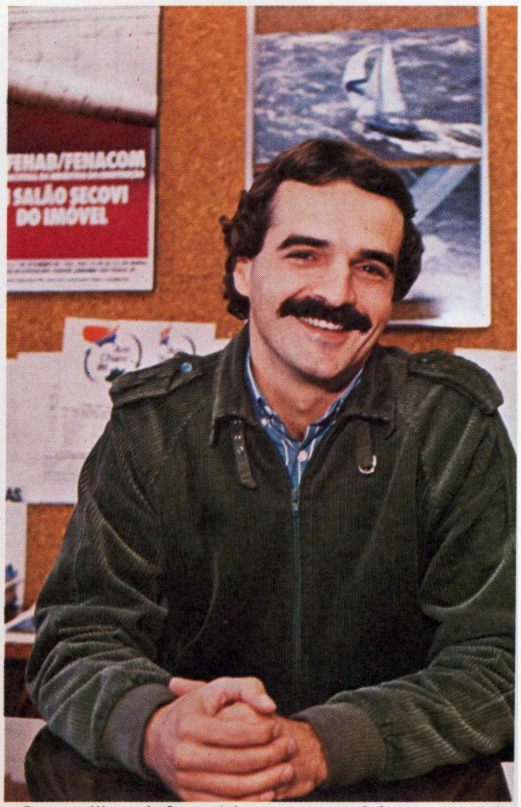
Para dar esteio aos negócios internacionais, a comissão organizadora do Informática 87 está examinando algumas hipóteses. Uma delas é realizar um pré-congresso técnico na semana que antecede o encontro e abrigar salões segmentados para OEM e vendas diretas na feira, a exemplo do Sicob francês.

Chamar a atenção estrangeira para o florescente mercado brasileiro de informática, aliás, já não é privilégio dos próprios fabricantes ou usuários. José Carlos Pardellas, da Foco, ambiciona organizar a partir do próximo ano um canal de mão dupla onde transitem empresas americanas e brasileiras dispostas a se conhecer melhor — e fechar negócios. Em busca de resultados mais imediatos, Pardellas tem quase prontos convênios com os organizadores de dois gigantes dos Estados Unidos — o NCC (National Computer Conference) e a Comdex. Outro mercado na mira de Pardellas é o latino: desde já, a Foco está reunindo industriais brasileiros para uma *tournée* pela capital peruana na época da Feira Internacional do Pacífico (Tecnotorn), em maio de 1987. □



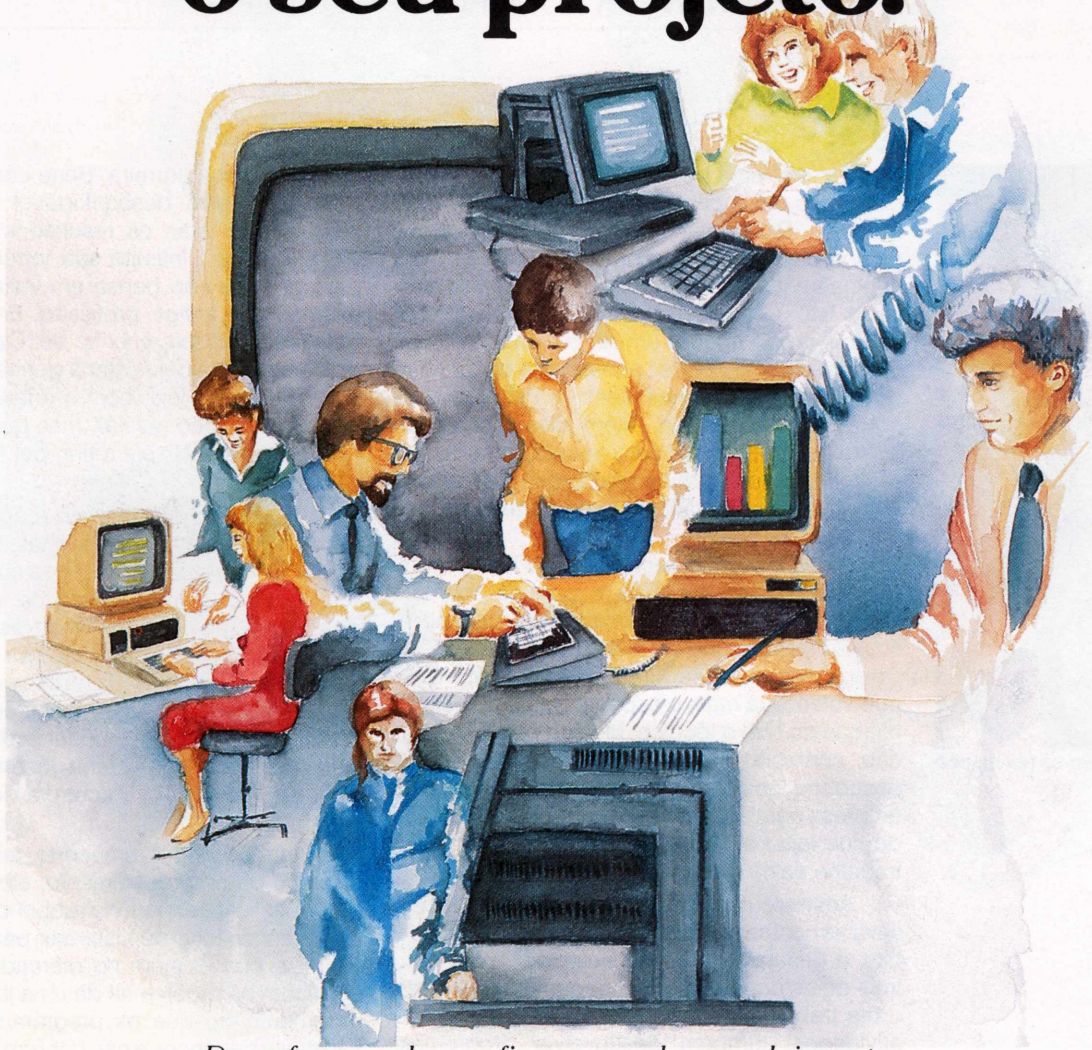
Juca Martins/F4

Pardellas quer atrair estrangeiros



Guazzelli: a informática sempre é bom negócio

Deixe as idéias fluírem. A EBC concretiza o seu projeto.



Do esforço e da confiança no desenvolvimento da indústria nacional surgiu a EBC.
Atuando na área de informática com profissionais do mais alto nível, a EBC possui hoje autonomia e domínio tecnológico suficientes para fabricar equipamentos de indiscutível qualidade.
Desenvolvendo projetos especiais e uma linha diversificada de produtos, a EBC capacita-se na materialização das idéias de sua empresa, convertendo-as nos resultados por ela exigidos.
Consulte a EBC e deixe suas idéias fluírem.

EBC EMPRESA BRASILEIRA DE COMPUTADORES E SISTEMAS S.A.

R.J. - Rua Fonseca Teles, 54 - CEP 20940
Tel.: (021) 284-5697 - Telex: (021) 32697 EBCP-BR

S.P. - Av. Paulista, 2001 - Gr. 1112/4 - CEP 01310
Tel.: (011) 289-7711 - Telex: (011) 38011 EBCP-BR

Assessoarte Ilustração Ricardo Santos

Cartão de Consulta nº 10078

O PROGRAMA DA MODA

ENGENHEIRO DESENVOLVE SISTEMA PARA ADMINISTRAR COMÉRCIO DE LINGERIES



Lewy Moraes/F4

Bene está feliz com os resultados

De fora, uma loja como tantas outras especializadas em lingeries no agitado comércio de Ipanema, Rio de Janeiro. Mas L'Intimité, antes de completar o primeiro ano, já é uma das mais originais experiências de informatização do mercado. Isto porque seu proprietário, Bene Elieser Vinocur, não é apenas um simples comerciante. Ele já trabalhou, por dez anos, como engenheiro de sistemas em Furnas Centrais Elétricas e foi professor universitário. Além disso, antes de abrir seu próprio estabelecimento, prestou assessoria para a loja de seu pai, processando todo o controle de crediário de uma carteira de dez mil clientes.

A reviravolta começou quando Bene sentiu que Furnas não era mais o paraíso sonhado pelos engenheiros de sua categoria. Na empresa, viu o seu salário ser achatado e suas idéias serem relegadas a segundo plano por um critério que valorizava mais o aspecto político dos problemas do que o técnico. Movido pela insatisfação, começou a procurar outras atividades e descobriu que seu pai havia contratado uma empresa para automatizar o controle de crediário de sua loja na Tijuca. Achou que se fizesse o trabalho sairia ganhando.

Acumulou as duas funções. À noite processava as contas no recém-adquirido CP-500, de 8 bits, e desenvolvia novos sistemas, como controle de estoque e folha de pagamento. Durante o dia trabalhava na estatal, onde, entre outras atividades, também desenvolvia programas. Mas não tardou a reconhecer que estava sobrecarregado. Decidiu então abandonar o sólido emprego em Furnas e abriu a L'Intimité em fins de 1985. Levou como bagagem, além do apoio logístico do pai, a experiência adquirida no desenvolvimento de alguns sistemas para o comércio.

Hoje, oito meses depois da inauguração e com grande parte de sua administração já informatizada, a loja tem um cadastro de mais de 500 clientes e um estoque de dez mil itens — volume de trabalho perfeitamente processado pelos sistemas desenvolvidos por ele. Além disso, Bene fez ainda programas avulsos, como cartas de cobrança, convite, mala direta e outros documentos.

Tendo optado sempre por um caminho técnico em sua carreira, Bene confessa que às vezes se sente desconfortável no papel de comerciante. Mas os resultados conseguidos até agora na L'Intimité são fortes argumentos para que ele não pense em voltar tão cedo a exercer sua antiga profissão. Em Furnas, ele vivia com um orçamento de Cz$ 12 mil. Se estivesse lá até hoje estaria ganhando cerca de Cz$ 18 mil. Na loja, com um faturamento cujo valor prefere não revelar, mas que está "acima das expectativas", ele retira, por mês, em torno de Cz$ 30 mil.

O processo de informatização da loja, contudo, não correu às mil maravilhas. O equipamento, por exemplo, veio da fábrica cheio de problemas e, com pouco tempo de uso, Bene foi obrigado a substituir o *drive* do disco e o tubo de imagem. Sem assistência técnica do fabricante, a máquina foi consertada na oficina de um amigo que, aproveitando a oportunidade, adicionou uma placa CP/M para poder rodar o dBase II, linguagem com a qual Bene desenvolveu os dois principais sistemas: o controle de estoque e o de crediário.

Sem esconder um certo orgulho com o sucesso do empreendimento, ele pensa agora em capitalizar a experiência, abrindo uma empresa de consultoria de sistemas para comerciantes. "As que existem no mercado não conhecem bem os problemas de uma loja", comenta, argumentando que os programas disponíveis são muito genéricos e não cobrem as necessidades específicas do ramo. Com a experiência adquirida na loja de seu pai e na L'Intimité, Bene acredita poder desenvolver sistemas mais adequados às especificidades do comércio a um custo bem menor.

Os planos, contudo, não se esgotam aí. Além da consultoria, ele pensa em migrar do atual CP-500 de sua loja para um equipamento mais possante — talvez da linha PC — para desenvolver sistemas mais sofisticados. A idéia é se dedicar à assessoria de pequenos comerciantes sem, no entanto, abandonar o comércio.

O horizonte não poderia ser mais animador. Em pouco mais de seis meses, na vida deste engenheiro que saiu de uma estatal para tentar a sorte por conta própria, os projetos apenas começaram. □

Chegou o bando do Corisco.



CORISCO MM
Microcomputador de 8 bits com 256 Kb de memória.

CORISCO DZ
Microcomputador de 16 bits com 680 Kb de memória.

CORISCO TQ
Terminal de Vídeo de quarta geração.

REDE LOCAL
Rede Local de até 32 terminais.

Este é o bando do Corisco. Um conjunto de microcomputadores de tão boa qualidade que, certamente, o Capitão Virgulino Ferreira, gostaria de ter sob o seu comando.

Lançado em 1985, o Corisco, primeiro microcomputador projetado, desenvolvido e fabricado no Nordeste, fez tanto sucesso junto aos seus mais de 300 usuários que acabou virando um bando.

Este conjunto de equipamentos, é o mais recente resultado da tecnologia ELÓGICA, uma empresa nordestina que vem realizando nos últimos anos, uma série de pesquisas no sentido de produzir soluções efetivas e profissionais, através da informática.

Equipamento de alta performance e versatilidade, o Corisco utiliza-se dos recursos da multifunção e do processamento distribuído, obtendo a melhor relação custo/benefício nas mais diversas áreas de trabalho.

Este é o bando do Corisco:

Terminal de quarta geração com 256 Kb de memória, Ram-Drive de 192 Kb, memória Eprom de 64 Kb. Multiprotocolo (Pool-Select, Bsc3, X-on/X-off), e linguagem de quarta geração residente na Eprom.

Microcomputador de 8 bits com até 256 Kb de memória, Sistema Operacional compatível com CP/M e Mumps, até quatro acionadores de discos de 5 1/4, com armazenamento de 800 Kb por disco. Winchester de 5 a 60 megabytes.

Microcomputador de 16 bits, arquitetura XT, com memória RAM de até 680 Kb, disco Slim de 360 Kb e Winchester de 10 a 60 megabytes.

Rede Local de até 32 Terminais ou Microcomputadores, com compartilhamento de periféricos de impressão e armazenamento.

CORISCO. Solução para quem não quer apenas um micro.

CORISCO

Um produto ELOGICA

R. da Hora, 100 - Espinheiro - Recife-PE Fone: (081) 241-6911 - Telex: 1757

UNIX
A PALAVRA DE ORDEM

GILDA FURIATI

CONSENSO EXISTE. TÉCNICOS E EMPRESÁRIOS SÓ DIVERGEM QUANTO À FORMA DE INTERNALIZAR O UNIX

A necessidade de um padrão para os sistemas nacionais de 16 e 32 bits (supermicro) é indiscutível. O debate que mobiliza cada vez mais técnicos e empresários especializados encontrase no seguinte dilema: é ou não importante desenvolver no Brasil tal ferramenta de software? E aqui parece estar novamente um divisor de águas. Nomes famosos defendem a importação do Unix (fabricado pela AT&T), outros do mesmo cacife lutam pela autonomia tecnológica. Esta disputa já dura dois anos e até hoje mobiliza a Associação para o Desenvolvimento da Informática (ADI), criada, inicialmente, para trazer este sistema para o Brasil.

O Unix parece ser, aliás, um raro ponto de consenso na política de informática. Até mesmo nas recentes negociações em Paris com os americanos, para discutir a legislação brasileira do setor, o sistema poderia ter sido um trunfo a mais para rebater as acusações de que empresas dos Estados Unidos são prejudicadas no Brasil. O acordo com a AT&T permite ao país exigir o mesmo tratamento dispensado a nações desenvolvidas, contestando a má fama internacional de que acolhe a pirataria. E ao mesmo tempo deixa claro que o país não pretende permanecer numa posição isolada, apesar de prezar sua independência e para isso estar disposto a pagar o preço cobrado pela AT&T. A operação é inédita na história do grupo americano, que pela primeira vez perderia o controle do repasse de sua tecnologia.

De forma geral, tanto fornecedores nacionais (de equipamentos e de software), como profissionais e autoridades governamentais concordam com a adoção do Unix como padrão para o mercado nacional. Seu sucesso estaria explicado por uma simples fórmula mágica: compatibilidade e portabilidade, condições fundamentais para o crescimento dos fabricantes de hardware e a expansão das softhouses. E garantia de um final feliz para o usuário brasileiro, que já teria pago, com juros, a sua contribuição ao esforço nacional.

Entretanto, se o que se procura é credibilidade internacional, seria suicídio pirateá-lo, repetindo o sucedido com o CP/M, o sistema operacional para micros de 8 bits. No segmento dos compatíveis com IBM/PC, um ameaçador recado da Microsoft — disposta a processar os fabricantes brasileiros que piratearam o MS/DOS, sistema operacional para IBM/PC —, já estaria causando efeito. Há, no entanto, uma proposta alternativa que visa ao desenvolvimento de um padrão nacional. Segundo seus defensores, independente de importação e de pirataria.

Para estes grupos, o acordo da ADI com a AT&T prejudicará empresas e universidades brasileiras, que acreditaram no produto e investiram pesado em desenvolvimento. A demora renovou as esperanças dessas equipes que aceleraram a finalização de seus projetos para oferecer Unix-likes (sistemas compatíveis) como opção ao mercado nacional. O que esses técnicos querem — numa saudável prova de que a reserva de mercado vem cumprindo seu papel — é mostrar que o país já tem capacitação técnica para projetar um sistema operacional do porte do Unix.

Importação — O principal argumento que justifica a importação do Unix — sistema operacional multiusuário e interativo, considerado padrão mundial — não é de ordem tecnica, mas política e comercial. Antônio Mesquita, presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Computadores e Periféricos (Abicomp) — entidade que assumiu recentemente a liderança das negociações entre a ADI e a empesa americana — acredita, que com a importação estará evitado o "caminho pedregoso da pirataria" sem que se aliene a capacitação nacional. Para Mesquita, somente a padronização tornará possível a entrada dos produtos brasileiros no mercado internacional. O X-Open — padrão europeu definido pelas empresas Nixdorf, Bull, ICL, Olivetti e Philips a partir do programa-fonte da AT&T — pode ser um exemplo seguido pelo Brasil.

O acordo com a AT&T atenderia também aos interesses maiores do governo no delicado terreno da regulamentação jurídica do software. Na última rodada de negociações — no início deste ano —, a empresa americana concordou em não incluir o software na categoria dos direitos autorais, favorecendo um contrato exclusivamente comercial e de transferência de tecnologia. Um conhecido jurista, especializado no assunto, afirma, no entanto, que as duas operações não são "excludentes nem incompatíveis". E dá o seu parecer: a AT&T não desistiu do *copyright*. Em caso de "briga" ela poderá até retirar todo o software instalado no Brasil, mesmo já tendo recebido uma fortuna por isto. Outro ponto já acertado entre as partes é o prazo de dez anos para o pagamento de *royalties* e o sigilo obrigatório de 15 anos. Em sua proposta inicial, a AT&T queria 15 e 25 anos, respectivamente.

Perdas e Danos — Ainda que concordem com a adoção do padrão Unix, pesquisadores e técnicos das empresas que investiram no sistema não acreditam que a importação permita o domínio e o fim da pirataria. Depois de brigar contra o início das negociações com a AT&T — para defender a autonomia do setor — Silvio Paciornick, diretor do Centro Tecnológico para a Informática (CTI), de Campinas, alerta: "O Brasil perde na medida em que fica dependente de um único fornecedor desta tecnologia". Ele defende a padronização de um sistema desenvolvido no país que seja compatível com o Unix, dando liberdade à negociação das ferramentas de suporte com outros fornecedores.

Mas as versões compatíveis — que proliferaram sem a autorização da AT&T — podem ser uma "caixa de surpresa", com sérias limitações à padronização, adverte Victor Moreno, encarregado de coordenar as conversações do lado brasileiro. Alexandre Angel Carasso, assessor da SID e um dos negociadores do Unix, é mais incisivo: "importar é a solução e partir do zero é burrice porque o sistema já está especificado". Além disso, afirma, quando se copia no país não se desenvolve tecnologia nem recursos humanos.

Moreno, também vice-presidente da Medidata — uma das empresas que já confirmaram seu lugar na compra do Unix — assegura que o sistema difere tecnicamente do CP/M e do MS-DOS, e que desta vez não se repetirá a "constrangedora" situação da pirataria. Segundo ele, a diferença está no fato de que na área do PC, tanto o *chip* (Intel) como o *hardware* (IBM) já estavam definidos, enquanto na faixa dos supermicros o software poderá ser implementado em qualquer equipamento baseado nos diversos *chips* existentes.

Enquanto o entendimento com a proprietária do Unix vai se firmando, as divergências internas ganham corpo, embora, de acordo com Mesquita, nenhuma delas tenham sido ainda colocada explicitamente. Firmo Freire, coordenador do projeto SOX, o compatível com Unix desenvolvido pela Cobra, não crê na importação como solução à pirataria: "É como a história do país onde se decide fechar os bancos porque havia muitos assaltos". Lembra que a reserva foi criada para permitir o domínio de uma infra-estrutura e a importação do Unix, ao contrário do pretendido, internacionaliza esta base.

Firmo acha ilusório pensar que o transporte dos aplicativos será trivial. O desenvolvimento

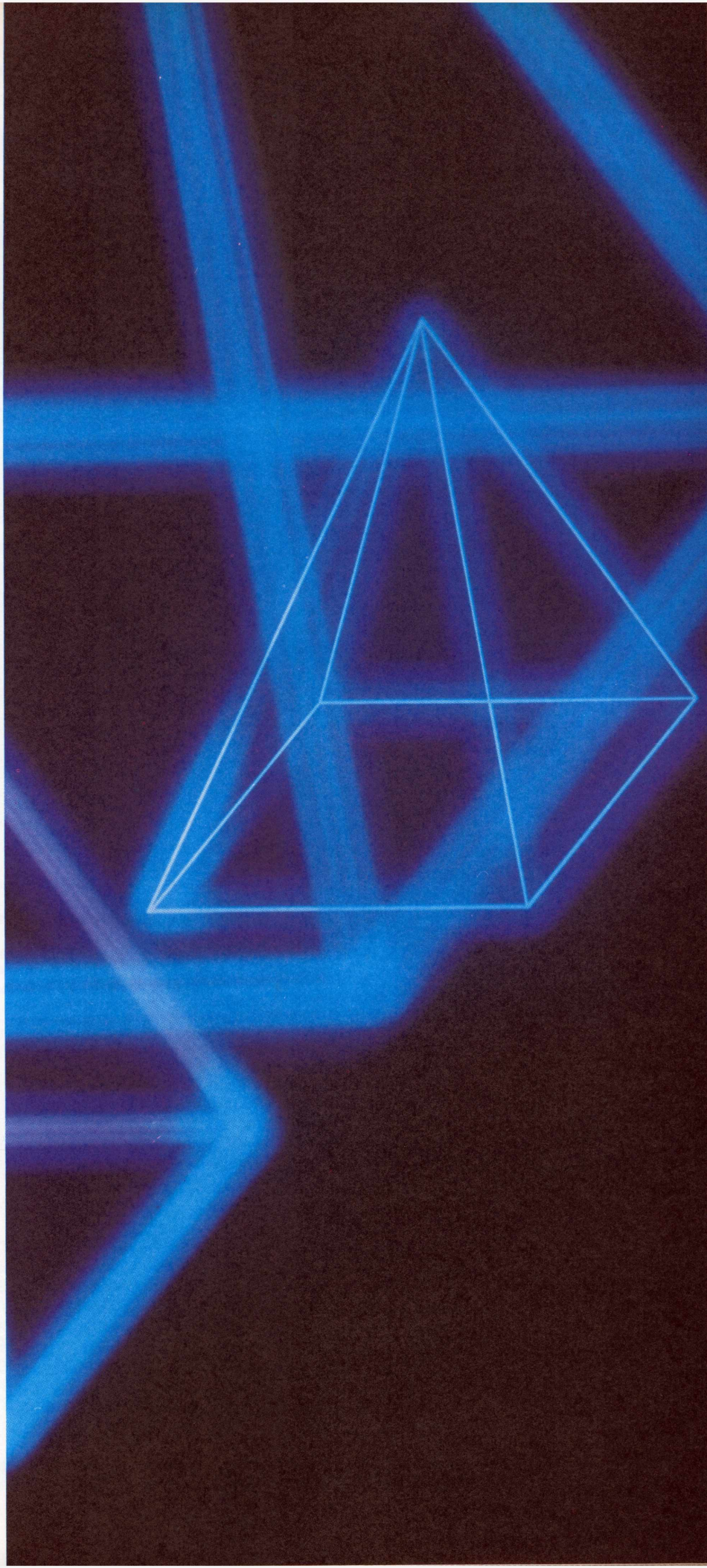




Foto André Câmara

Firmo Freire, da Cobra

requer tempo e investimento e não será surpresa, adverte, se, fechado o acordo, surgirem dezenas de sistemas transportados para máquinas brasileiras, numa forma "oportunista" de se aproveitar da reserva de mercado. E completa: "Qual a softhouse que vai embarcar no desenvolvimento de aplicativos sabendo que vão importar o pacote da AT&T?"

A grande contradição da Cobra é que, embora mantendo a decisão de desenvolver um projeto próprio com todas as ferramentas e utilitários, faz parte das empresas — junto com a Medidata, Scopus, Itautec, Prológica, SID e Digirede — dispostas a negociar com a AT&T.

Segundo José Augusto Costa Magalhães, superintendente de marketing da estatal, a Cobra não sabe o destino de todo o investimento realizado no SOX depois do licenciamento do sistema da AT&T. E aponta o supermini da empresa — que já atrasou o lançamento da linha X de supermicros — como o responsável pela sua presença no grupo da Abicomp. A Cobra só pode comercializar o Unix da Data General se fizer acordo diretamente com a AT&T.

A importação das ferramentas de suporte e aplicação limitará também as pretensões das softhouses brasileiras, cujo apoio à proposta da ADI — segundo o presidente da Assespro, Nilton Trama — é dado somente para a compra no exterior do software de base (fonte e compilador C). Mas no acordo, segundo Alexandre Carasso, da SID, virão junto com o fonte pelo menos o interpretador de Basic, o verificador de sintaxe Cobol, emuladores e interfaces para redes e pacotes estatísticos, alguns situados no âmbito dos programas de suporte.

Há também a pressão do usuário pela compatibilidade internacional. Por ter uma arquitetura aberta e características de multilinguagem, o usuário poderá transportar toda a sua base otimizada para equipamentos do porte do PC até mainframes e supercomputadores. Desde sua concepção nos laboratórios da Bell, há 12 anos, o Unix — que já possui 700 utilitários — ganhou inúmeras versões compatíveis, desde as universitárias, até a mais recente, a AI-X, lançada pela IBM junto com o micro PC-RT.

Preço Alto — Newton Faller, do Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da UFRJ, também acredita que é possível obter um padrão através do desenvolvimento das especificações do Unix, já que o sistema é modular, com interfaces bastante definidas. Faller, pioneiro na implementação do Plurix — um Unix-like brasileiro — só acredita em domínio a partir do controle da evolução tecnológica. E dá como exemplo a própria IBM, que partiu da base do Unix e acrescentou linguagens gráficas bem mais amigáveis (*mouse*, janelas e ícones). O pesquisador acha que se o objetivo é manter a compatibilidade, o preço da importação é muito alto, pois será difícil obter independência em relação ao fornecedor.

Na última National Computer Conference (NCC), realizada em Las Vegas, houve o lançamento de mais uma versão do sistema V, a 3.0 e já se espera um novo pacote, o sistema VI (Six).

No acordo de negociação da ADI com a AT&T estaria incluído um kit Unix com fonte (43 mil dólares), mais a taxa fixa para direito de revenda (20 mil dólares), mais 500 dólares por cópia. Somente a SID prevê um mercado de três mil cópias num prazo de cinco anos. ▶

ADI ACERTA DETALHES PARA TRAZER UNIX

Dois anos depois de constituída, a Associação para o Desenvolvimento da Informática (ADI), empresa criada para promover o desenvolvimento e a comercialização de software, está dando os últimos retoques na minuta do contrato que regulamentará a internação da Unix, a ser apresentado à AT&T, dona do programa-fonte.

Constituída no Rio, durante a realização do III Enesi — encontro nacional das empresas associadas à Assespro —, a primeira missão da ADI foi precisamente com o empenho de Edison Dytz, na época secretário da SEI entrar em negociação direta com a AT&T, visando a introdução do sistema operacional Unix no Brasil.

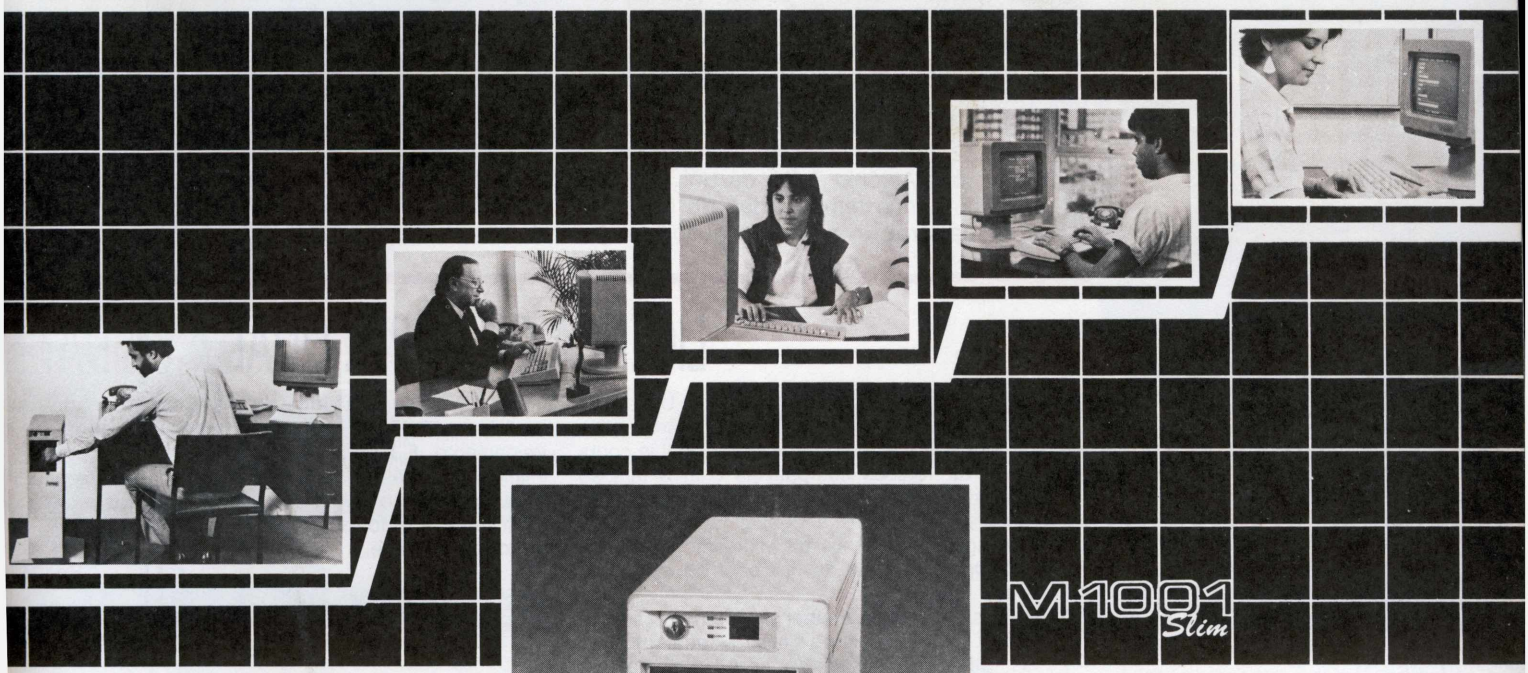
A empresa, concebida inicialmente como uma cooperativa sem fins lucrativos, tinha o seu capital formado por 60% das empresas associadas da Assespro e 40% pelos fabricantes da Abicomp. O controle acionário em mãos das softhouses atendia à proposta da SEI de criar uma indústria de software, que de início seria viabilizada pela comercialização do Unix no mercado brasileiro.

Acerto — Depois de mais de um ano de negociações infrutíferas, os empresários da ADI decidiram mudar a estratégia: sob a liderança do ex-diretor da Abicomp, Ricardo Saur, acertaram com a AT&T a quantia de 1 milhão de dólares pela aquisição inicial de 10 fontes do Unix.

O acordo forçou uma mudança na estrutura da ADI. Sem disponibilidade de recursos, os empresários da Assespro passaram a sócios-colaboradores entrando apenas com mil dólares para obtenção do programa-objeto. Ficando sob a responsabilidade da Abicomp a formação de uma empresa para gerenciar a comercialização do Unix no país.

Entre os pontos ainda em discussão está o preço final de revenda do Unix no mercado brasileiro. Além disso a ADI está fazendo um levantamento de como gerar recursos necessários para manter a sua estrutura administrativa.

O que faz uma empresa crescer são grandes idéias.



Até hoje, as empresas dispunham de duas opções para sua informatização: utilizar grandes computadores, o que significa grandes investimentos e a garantia de soluções completas e duradouras, ou Microcomputadores, de custos menores, mas cujas limitações de capacidade e crescimento comprometem o resultado final, causando frustrações.

Agora isto é passado com o lançamento do Supermicrocomputador M1001-Slim, a grande idéia que vai revolucionar a automação das empresas de pequeno e médio porte e auxiliar na descentralização de serviços das grandes empresas.

O M1001-Slim, de 16/32 Bits e capacidade multiusuário/multitarefa, foi desenvolvido para operar com até 5 terminais. Ele é o mais novo membro da família de Supermicros M1001 da Medidata, o que lhe garante uma completa biblioteca de aplicativos administrativos e gerenciais amplamente testados e recursos inéditos como o Tele-Suporte.

E por ser da Medidata, uma empresa que acumula 10 anos de experiência no fornecimento de soluções de informática, sua empresa tem a certeza de contar com serviços de manutenção e suporte totais, reconhecidos como os de melhor nível da indústria nacional, sem que tenha que pagar a mais por isso.

E, na medida que a sua empresa cresce, você conta com opções de expansão, com aproveitamento dos seus investimentos em software e periféricos, graças à compatibilidade do M1001-Slim com os demais computadores da Medidata: o Micro M-XT, também compatível com O IBM-PC/XT, o Supermicro M1001, para até 16 terminais e os Minicomputadores M2001 e M3001 para até 64 terminais.

Conheça o Supermicro M1001-Slim. Mais uma grande idéia da Medidata.

medidata
a logica sob medida

Rio.....(021) 542-3737
São Paulo.....(011) 523-0960
Campinas.....(0192) 31-0903
B. Horizonte.....(031) 226-5719 e 226-5045
Brasília.....(061) 225-6745
Salvador.....(071) 233-1512
P. Alegre.....(0512) 42-8530

SUPERMICRO M1001 SLIM DA MEDIDATA.

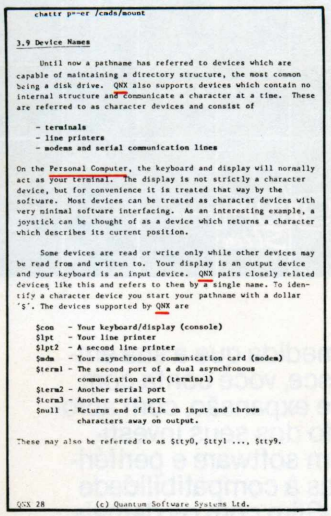
Oliveira, Murgel

Cartão de Consulta nº 10116

Em busca do mercado — A Cobra e o NCE não estão sozinhos no desenvolvimento de uma alternativa nacional. O Unix-USP (compatível com o sistema V), dedicado ao controle de processos, já obteve a categoria A no registro da SEI e parte para a comercialização rodando em dois micros (no stand da Prológica e da USP) durante a Feira de Informática do Rio. Formando desde 1982 uma equipe de 12 pessoas, o professor João Antônio Zuffo, da Universidade de São Paulo, não tem dúvidas de que está numa corrida para provar a capacitação da engenharia nacional. "É uma questão de tempo e a própria AT&T sabe disso. Só os argumentos da exportação e dos utilitários nos impedirão de bloquear a importação", afirma.

Mas é a Edisa — a primeira a dar os passos iniciais na direção do Unix — a apontada como a maior prejudicada com a importação do sistema. O Edix (com fonte e complidador C registrados na SEI) já está no mercado com 100 utilitários. E mesmo mantendo a compatibilidade com o sitema III, vem incorporando diversos benefícios do sistema V. Seu diretor industrial, Raul Felipe ▶

LICENÇA OU CÓPIA. QUAL A SAÍDA?



chattr p--er /cads/mount

3.9 Device Names

Until now a pathname has referred to devices which are capable of maintaining a directory structure, the most common being a disk drive. QNX also supports devices which contain no internal structure and communicate a character at a time. These are referred to as character devices and consist of

- terminals
- line printers
- modems and serial communication lines

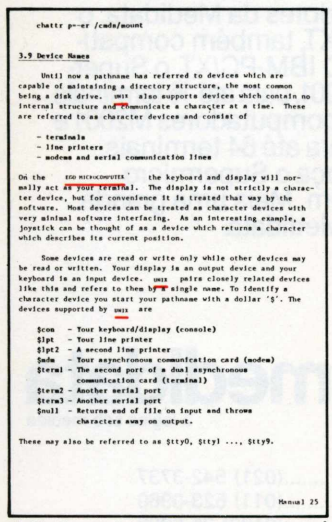
On the Personal Computer, the keyboard and display will normally act as your terminal. The display is not strictly a character device, but for convenience it is treated that way by the software. Most devices can be treated as character devices with very minimal software interfacing. As an interesting example, a joystick can be thought of as a device which returns a character which describes its current position.

Some devices are read or write only while other devices may be read from and written to. Your display is an output device and your keyboard is an input device. QNX pairs closely related devices like this and refers to them by a single name. To identify a character device you start your pathname with a dollar '$'. The devices supported by QNX are

$con - Your keyboard/display (console)
$lpt - Your line printer
$lpt2 - A second line printer
$adm - Your asynchronous communication card (modem)
$term1 - The second port of a dual asynchronous communication card (terminal)
$term2 - Another serial port
$term3 - Another serial port
$null - Returns end of file on input and throws characters away on output.

These may also be referred to as $tty0, $tty1 ..., $tty9.

QSX 28 (c) Quantum Software Systems Ltd.



chattr p--er /cads/mount

3.9 Device Names

Until now a pathname has referred to devices which are capable of maintaining a directory structure, the most common being a disk drive. unix also supports devices which contain no internal structure and communicate a character at a time. These are referred to as character devices and consist of

- terminals
- line printers
- modems and serial communication lines

On the EGO MICROCOMPUTER the keyboard and display will normally act as your terminal. The display is not strictly a character device, but for convenience it is treated that way by the software. Most devices can be treated as character devices with very minimal software interfacing. As an interesting example, a joystick can be thought of as a device which returns a character which describes its current position.

Some devices are read or write only while other devices may be read or written. Your display is an output device and your keyboard is an input device. unix pairs closely related devices like this and refers to them by a single name. To identify a character device you start your pathname with a dollar '$'. The devices supported by unix are

$con - Your keyboard/display (console)
$lpt - Your line printer
$lpt2 - A second line printer
$adm - Your asynchronous communication card (modem)
$term1 - The second port of a dual asynchronous communication card (terminal)
$term2 - Another serial port
$term3 - Another serial port
$null - Returns end of file on input and throws characters away on output.

These may also be referred to as $tty0, $tty1 ..., $tty9.

Manual 25

A Embratel comparou o manual da Softec com o da Quantum

Plurix, Analix, Cromix/BR, Edix, Digix, Unix-USP, SOX/Sodix. O milagre da multiplicação dos Unix-like não é só brasileiro. O mercado internacional já conta com inúmeras versões compatíveis com o famoso sistema com o qual a AT&T fez sua estréia na área da informática. Até 84, elas já chegavam a 40, sendo as mais consagradas o Xenix, da Microsoft; o AI-X da IBM, o X-Open, oriunda de um *pool* de empresas européias.

No Brasil, não dá para saber ainda em que direção vai o Unix. Licença, cópia ou similar — qual a saída? Alguns técnicos brasileiros acreditam na re-implementação do sistema e dão a fórmula, desafiando os descrentes que temem mais uma onda de pirataria no setor.

O receio tem origem em denúncias de usuários como a Embratel, pois junto com os micros que a estatal comprou da Softec, seus técnicos receberam os manuais da empresa canadense Quantum, que fornece o QNX — um Unix para PC. Os nomes da empresa e do produto estavam apenas trocados e o documento mantinha-se também em inglês.

Consultado, o superintendente da Softec, Hélio Rubens Lima Nunes explica que é usual a manutenção dos manuais existentes sobre o produto e que isso não significa que seu programa-fonte seja uma cópia do sistema da Quantum. Além disso, explica Hélio, no início da comercialização do Analix (como é chamado o sistema da Softec), a documentação completa ainda não estava disponível porque o sistema estava em desenvolvimento. Hélio informou também que o Analix está registrado na SEI na categoria C e que a Softec tem o direito à revenda do QNX no Brasil.

Fórmula — João Antônio Zuffo, da USP, acredita que para dominar o Unix é possível partir somente das especificações técnicas, refazendo cerca de mil linhas contidas em seu núcleo (*kernel*). Quando teve acesso a um fonte da versão 6, Zuffo comparou e constatou que havia obtido até melhorias de implementação através da utilização da técnica de acoplamento de periféricos.

Newton Faller, do NCE da UFRJ acha que não dá para ignorar o que já existe. É preciso conhecer as versões existentes para determinar claramente as especificações técnicas do sistema. Como pesquisador em Berkeley, Faller teve acesso à versão 6 do Unix e pôde, a partir dela, re-escrever os módulos na medida em que dominava suas funções.

Na Digirede e na Edisa, os técnicos também estudaram diversas versões até chegar a um produto próprio. Através de convênios, a Digirede analisou até o sistema da Alcyon, o Regulus. A Edisa também "catou pedaços" em versões universitárias e trabalhos publicados. Quanto ao Idris, da Whitesmiths, a empresa informou que o compatível só foi usado para treinamento. E Firmo Freire, da Cobra, resume: há infinitas maneiras de se implementar uma ferramenta de software como o Unix. O caminho é alterar o núcleo do sistema usando sua própria estrutura e organizá-lo de forma diferente.

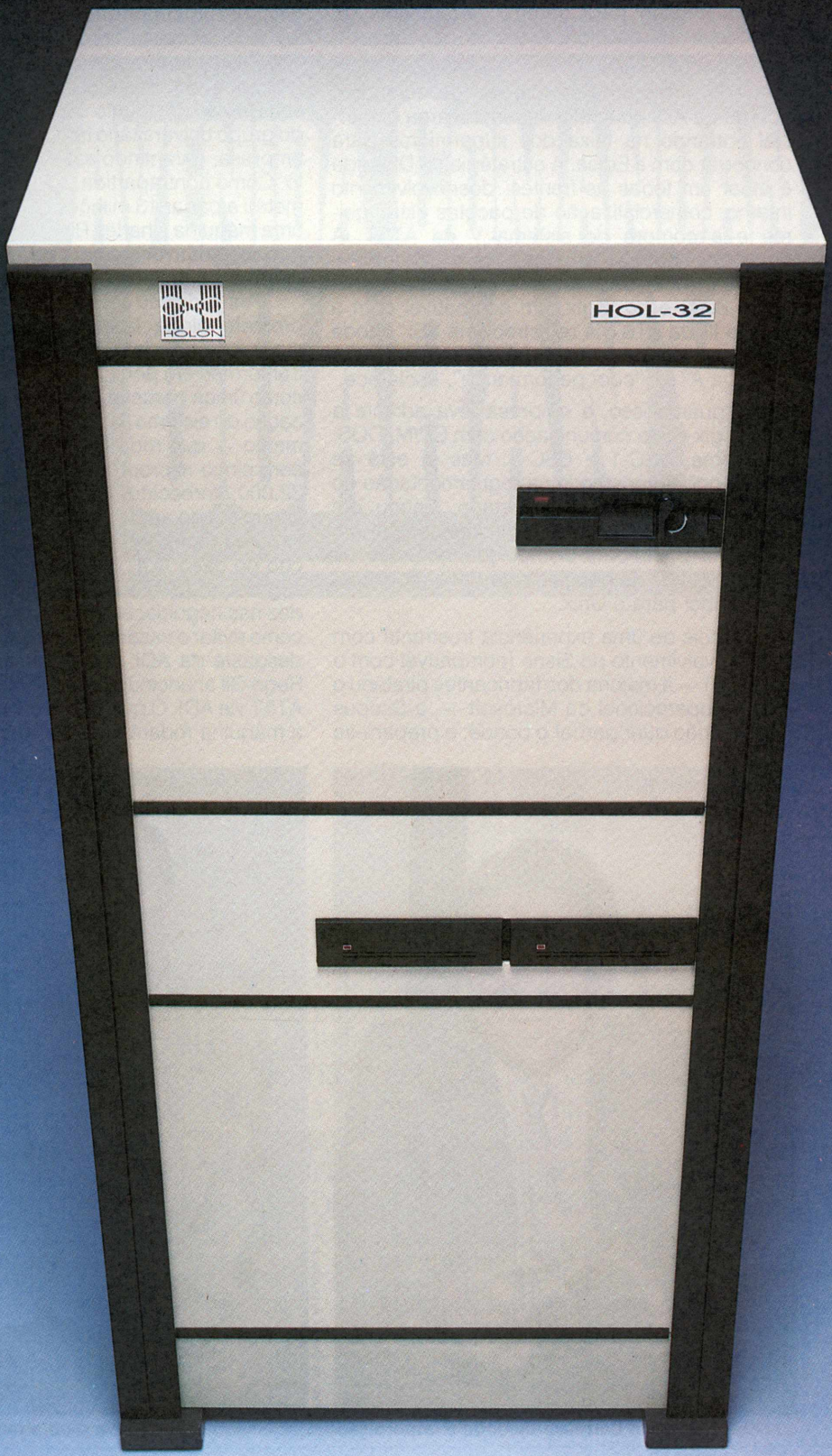
SISTEMAS UNIX

LICENCIADOS PELA BELL LABS	EMPRESAS
BSD 4.1	U.C. Berkeley
BSD 4.2	U.C. Berkeley
Auros	Auragen Corp.
CP-IX, VM-IX	IBM
Edition VII Workbench	Bell
Eunice	The Wollogong Group
FOS	Fortune Systems Corp
Genix	National Semiconductor Corp
HP-UX	Hewlett-Packard Co.
IS/1	Interactive Systems Corp.
Onix	Onyx Systems, Inc.
OSX	Pyramid Technology Corp.
Perpos	Computer Consoles, Inc.
PC/IX	IBM/Interactive Systems
RTU	Masscomp Co.
Sysb	Piexus Computers, Inc.
System III	Bell
System V	Bell
System V.2	Bell
Tnix	Tektronix, Inc.
Ultrix	Digital Equipment Corp.
Uniplus +	Unisoft Systems Corp.
Unisis	Codata Systems Corp.
Unity	Human Computing Resources Corp.
UNX/VS	Data General Corp.
UTX	Gould, Inc.
Venix	Venturcom, Inc.
Version 6	Bell
Version 7	Bell
Xenix	Microsoft Corp.
Zeus	Zilog, Inc.
NÃO LICENCIADOS PELA BELL LABS	**EMPRESAS**
Coherent	Mark Williams
Cromix	Cromemco, Inc.
Idris	Whitesmiths, Ltd.
Micronix	Morrow Designs, Inc.
Oasis	Phase One Systems, Inc.
OS-9	Gimix, Inc.
PNX	Perq
QNX	Quantum Software
Regulus	Alcyon Corp.
Uni-Dol	SMC
Unos	Charles River Data Systems, Inc.

Fonte: Yates Ventures — 1984.

HOL-32

VEJA O QUE VOCÊ PODE FAZER COM ELE



Automação comercial!
Automação industrial!
Automação de escritórios!
Automação bancária!

O processamento das informações é o apoio lógico/estratégico às suas decisões administrativas.

Quando o problema é rapidez, segurança e custo acessível, a solução é o HOL-32, o superminicomputador de 32 bits.

Utilizando a mais avançada tecnologia da família de 32 bits, a HOLON COMPUTADORES desenvolveu o HOL-32, o supermini capaz de atender as mais variadas necessidades do processamento de dados, pelo mesmo custo de um supermicro.

* Memória central RAM de até 16 milhões de bytes sem "wait state"
* Discos magnéticos de até 600 milhões de bytes cada um
* Co-processador matemático de ponto flutuante
* Co-processador de entrada e saída
* Conecção para até 256 periféricos
* Sistema operacional HOLONIX, versão HOLON do sistema operacional multiusuário de padrão internacional UNIX

HOL-32. O melhor investimento em um Sistema de Computação de vanguarda.

Conheça-nos e verifique por si mesmo.

HOLON

HOLON COMPUTADORES LTDA.
Rua Pitangueiras, 200
Jabaquara - São Paulo - SP
CEP 04052 - Telefone: 579-6925

COM O EDIX NO MERCADO, A EDISA SERÁ A EMPRESA MAIS PREJUDICADA PELA IMPORTAÇÃO DO SISTEMA UNIX

Papaléo, é mais cuidadoso que Zuffo. Preferindo se manter na defensiva, não esconde o investimento já realizado pela empresa: 1.284 homens-/mês desde 1982. Por enquanto a empresa ainda não mordeu a isca da ADI e acelera seus convênios com as softhouses Multisystems, Naja e Infocon para garantir ferramentas de automação de escritórios, bancos de dados e entrada de dados.

A Digirede também cansou de esperar o acordo da ADI e decidiu estrear na área comercial entrando na faixa dos supermicros para concorrer com a Edisa. A estratégia da Digirede é atuar em todas as frentes: desenvolvimento interno, comercialização de pacotes estrangeiros e a compra do sistema V da AT&T. A empresa já investiu, segundo Paulo César Bianchini, 2 milhões de dólares no projeto do supermicro 8000 e no Digix, um compatível com a versão III da AT&T já registrado na SEI. E toda essa experiência servirá para implementar o fonte da AT&T "com performance", esclarece.

Enquanto isso, a empresa leva adiante a rede Digix e sua comunicação com CP/M, DOS, mainframe, BSC-1 e BSC-3. Mas já está se prevenindo e apostando na regulamentação do comércio de software importado. Entrou em contato com as softhouses americanas Unify e a Ryan McFarland para distribuição, no Brasil, de gerenciadores de banco de dados e da linguagem Cobol para o Unix.

Depois de uma experiência frustrante com o desenvolvimento do Sisne (compatível com o MS/DOS) — a maioria dos fabricantes pirateou o sistema operacional da Microsoft —, a Scopus também não quer perder o bonde, e prepara-se para adquirir o pacote da AT&T. Fernando Claro, da divisão de desenvolvimento, acha importante dividir esforços para que mesmo o fonte da AT&T não seja simplesmente copiado. Com a experiência de quem já desenvolveu cinco sistemas operacionais, Claro avisa que será muito difícil dar um suporte adequado às necessidades do usuário brasileiro sem o domínio do sistema.

Talvez tenha sido esta a razão pela qual a Prológica encomendou o desenvolvimento do seu Unix à USP. Junto com o sistema, uma parte do grupo universitário também será transferido à empresa, garantindo assim o domínio do projeto. Como contrapartida, a Prológica se comprometeu a pagar 13 milhões de cruzados, além de uma máquina Charles River com o sistema Unos (um compatível com Unix), quatro PCs, oito terminais e diversos periféricos.

Antes do seu capítulo final, a novela do Unix promete ainda lances emocionantes. A SID surpreendeu todos, no mês passado, quando se tranformou em personagem principal da história como única parceira brasileira da AT&T na fabricação do sistema 3B15 com 1.5 Mips. O equipamento — que roda Unix nativo — foi projetado com cinco microprocessadores dedicados WE 32.000, fornecido pela Zilog. O acordo vem sendo usado agora como o mais forte argumento para que os concorrentes apressem o desfecho do caso ADI. Ele vinha sendo mantido em segredo porque a SID contava com maior rapidez nas negociações. Com a demora, não havia como evitar o vazamento da notícia. Para evitar o desgaste da ADI, o presidente Antônio Carlos Rego Gil anunciou que a SID aguardará fonte da AT&T via ADI. O que não ficou explicado é como a máquina rodará sem o sistema da AT&T. □



Foto de Maurício Simonetti/F4

Enquanto Carrasco defende a importação



Foto de Daniel Augusto Jr./F4

Zuffo leva para a feira um Unix—like

AQUI TEM COBRA.



O COMANDANTE JOSÉ LUIZ GUARANYS REGO, DA MARINHA, LUTOU A VIDA INTEIRA PARA AJUDAR O BRASIL A DOMINAR A TECNOLOGIA DE INFORMÁTICA.
MAS NÃO VIVEU PARA VER SEU SONHO REALIZADO.
AGORA, O PIONEIRO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA VIROU NOME DE AVENIDA.
NÃO POR MERA COINCIDÊNCIA, O ENDEREÇO DA COBRA.
A PRIMEIRA E A MAIOR INDÚSTRIA NACIONAL DE INFORMÁTICA.
JUSTA HOMENAGEM DO MUNICÍPIO A UM DE SEUS FILHOS MAIS TALENTOSOS E DEDICADOS.
JUSTO ENDEREÇO PARA A COBRA, QUE AGORA TEM UM NOVO INCENTIVO BEM NA PORTA DE CASA.

Cobra

A marca da tecnologia brasileira.

AV. COMANDANTE GUARANYS, 447.
CEP 22700 - RIO DE JANEIRO - RJ. TELS.: (021) 342-9393/7853. TELEX: (021) 22420

Caio

Cartão de Consulta nº 10040

ASSIM NASCEU O UNIX...

JACQUES SAUVÉ

O SISTEMA QUE OFERECE UM NOVO CONCEITO DE SOFTWARE BÁSICO GANHA MAIS ADEPTOS

A década de 60 assistiu ao nascimento de sistemas operacionais de tempo compartilhado. Após a criação de alguns sistemas experimentais em instituições de pesquisa e fábricas de computadores, três entidades (MIT, Bell Labs e General Eletric) iniciaram o desenvolvimento do que elas queriam que fosse a última palavra em tempo compartilhado.

Era o começo do projeto Multics. Duas razões principais foram citadas para explicar o (quase) fracasso da iniciativa: primeiro, três instituições com objetivos diferentes dificilmente conseguiriam chegar a uma solução que satisfizesse cada uma delas (MIT queria fazer pesquisa, Bell Labs queria controlar o sistema telefônico e General Eletric queria vender computadores). A segunda razão é que os participantes sofreram da "síndrome do segundo projeto" e quiseram incluir no Multics tudo que não tinham conseguido colocar nos sistemas experimentais já desenvolvidos. Seja lá como for, a Bell Labs acabou saindo do projeto.

O pesquisador Ken Thompson estava estudando o Multics quando sua empresa, a Bell Labs, decidiu retirar-se do projeto. Ele começou então a desenvolver um novo sistema operacional, parcialmente baseado nas idéias do Multics, porém muito menor. Nascia o Unix, assim batizado por Brian Kernighan.

Em pouco tempo, o Unix despertou a atenção de outros pesquisadores da Bell Labs, dos quais Dennis Richie deve ser destacado pela grande influência na evolução do sistema. Um passo fundamental foi dado em 1973, quando o Unix foi reescrito na linguagem de alto nível C para um computador PDP-11. Era a primeira vez que isto acontecia e este fato certamente entrará na história da computação.

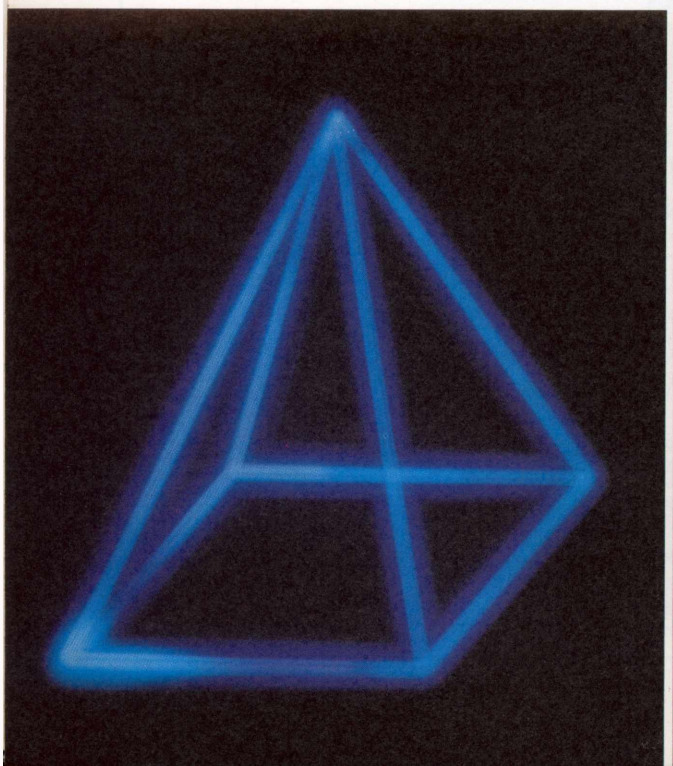
Pouco tempo depois, o sistema Unix começou a ser licenciado para as universidades, órgãos de governo e centros de pesquisa: também um passo fundamental, como explicaremos adiante. Finalmente, em 1980, fez sua estréia no mercado comercial por razões que também serão explicadas mais à frente.

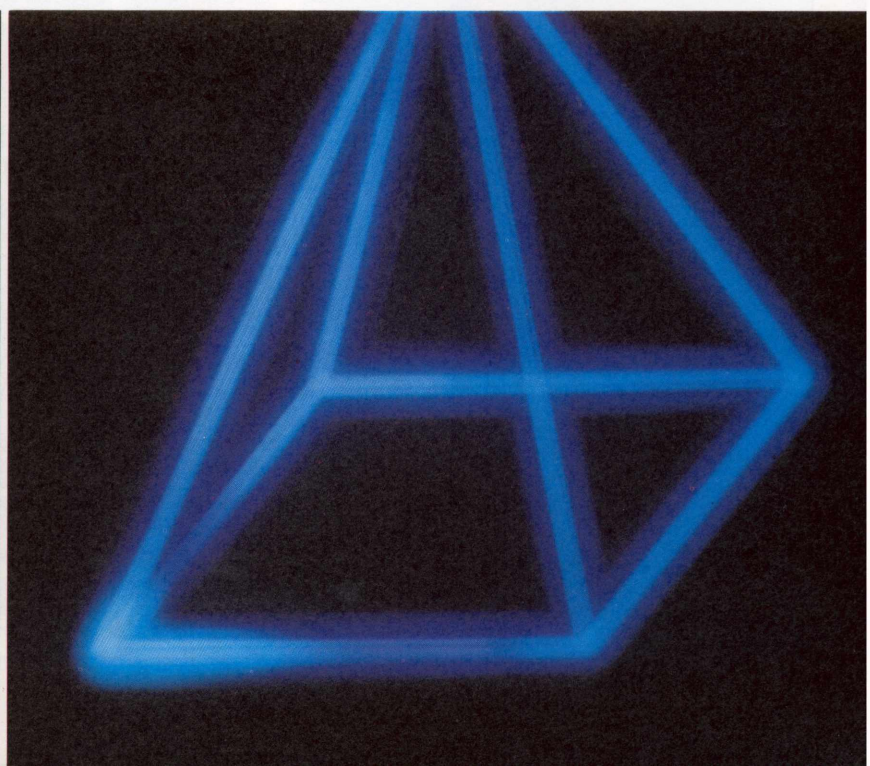
Apresentação Técnica — Tecnicamente, o Unix exemplifica o ditado: "small is beautiful". O núcleo do sistema oferece poucos recursos — multiplexação dos recursos (multiprogramação), acesso aos dispositivos periféricos (através de *drivers*), um sistema de arquivos (a alma do sistema) e chamadas ao supervisor para que os programas aplicativos possam enxergar uma máquina mais poderosa. Nada de comandos embutidos, *spooling*, listagem de diretórios ou de processos, sistemas de manuseio de fita etc. Tudo isso deve ser feito por programas aplicativos normais operando fora do núcleo, como qualquer outro programa do usuário.

O Unix, enfim, oferece um novo conceito do que seja software básico. Talvez o melhor exemplo deste fato seja o *shell*, o interpretador de comandos do Unix. Trata-se, na verdade, de um programa normal rodando em modo usuário que acessa os recursos do sistema exatamente como o faria um aplicativo comercial, digamos um controle de estoque. O software básico deixa de ser tão básico assim: todos os (muitos) recursos oferecidos pelo *shell* para controlar a execução de programas são proporcionados sem uma única apelação a recursos que não estão disponíveis a outros programas do usuário. Tal organização diminui o tamanho do núcleo, facilita a manutenção de software e possibilita até a troca do *shell* por outro interpretador de comandos de sua escolha.

O mesmo pode ser feito com qualquer um dos outros comandos, já que nenhum deles está embutido no núcleo. Como é que o Unix oferece tanta flexibilidade? Mencionamos acima que os arquivos oferecidos pelo núcleo são a alma do sistema. E seu projeto foi feito para uniformizar o acesso à informação.

Precisa saber o conteúdo de um diretório? Quer executar um programa? Saber quais são os processos que estão rodando? Imprimir? Quer manusear a fita





magnética? Executar uma seqüência de comandos? Mudar a configuração do sistema? Quer saber quanto espaço está disponível em disco? Tudo isto é possível através da manipulação de arquivos.

O fato de o Unix deixar toda a informação associada em arquivos significa que os comandos do sistema (o software básico) podem rodar fora do núcleo. A maioria deles tem a mesma estrutura: abre um arquivo, lê ou atualiza os registros nele contidos e imprime o que interessa na saída. Há alguma diferença entre tais programas e aplicativos comerciais? Os pontos discutidos acima explicam por que os programadores gostam tanto de desenvolver software em ambiente Unix: é muito mais fácil!

O usuário final, é claro, não liga para essas coisas. Ele pode até achar (e freqüentemente acha) que a interface proporcionada pelo Unix não é boa. Concordamos. Mas os programadores podem desenvolver aplicativos baseados em menus ou integrados que escondem a interface "interessante mas estranha" do Unix. Podemos, enfim, ter o melhor para todos; tanto para quem desenvolve software para o Unix, como para quem o utiliza para outros fins.

Popularidade — Desde o início da década de 70 o Unix vem crescendo vertiginosamente em popularidade. Em 1980, duas ou três empresas pequenas ofereciam computadores rodando Unix. Hoje, temos mais de 100: IBM, AT&T, Hewlett-Packard, Sperry, Tektronix, Digital, Data General, Cray Research, etc. Empresas de peso. Como explicar a popularidade do Unix? As razões são várias. Vamos examinar três delas.

A primeira refere-se a seus méritos técnicos. O Unix oferece um ambiente gostoso e, mais importante, extremamente produtivo para o desenvolvimento de software. Tentamos dar uma visão deste fato, de forma resumida, na seção anterior. Esta não é a razão fundamental que explique a popularidade do Unix mas, certamente, teve influência muito grande para o seu sucesso na década de 70.

Uma segunda razão, mais importante que a primeira, é a disponibilidade de gente treinada e qualificada, profundamente conhecedora do sistema. Em 1974 o Unix começou a ser licenciado para universidades internacionais. O licenciamento foi feito de forma inédita, pois naquela época a AT&T (dona do sistema) não podia entrar comercialmente no mercado de computadores. Licenciou-se então o Unix sem suporte e incluindo todos os programas-fontes, escritos na linguagem C.

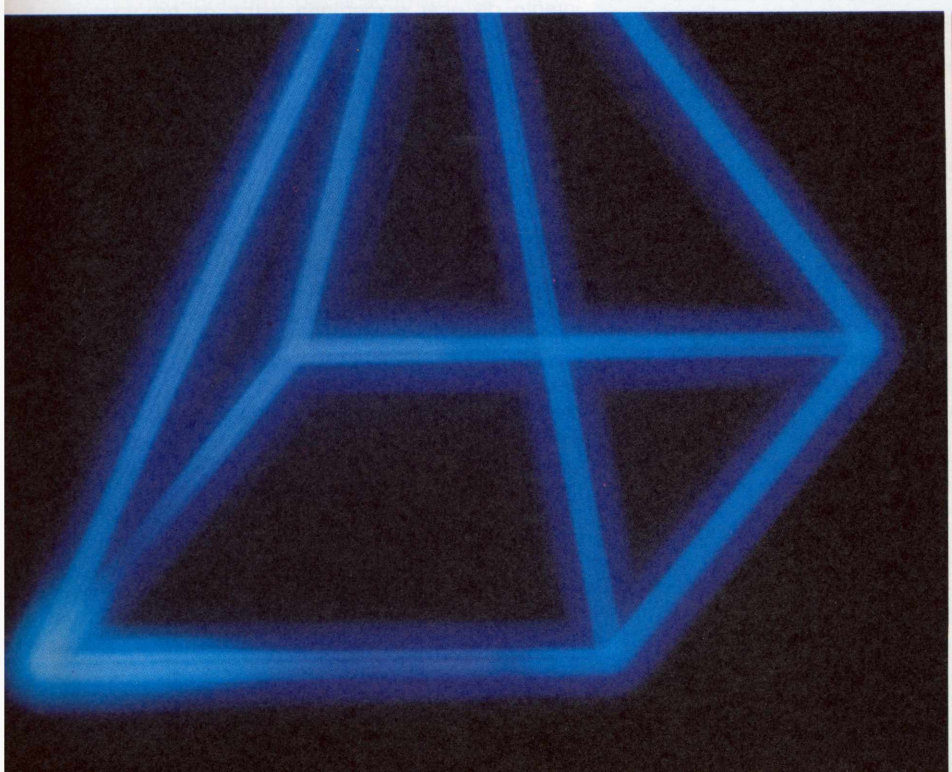
Muitas universidades receberam o Unix, pois ele rodava no PDP-11, o minicomputador mais popular já comercializado e encontrado em muitas instituições. O ponto mais importante é que o Unix era um sistema pequeno, escrito numa linguagem de alto nível e com código-fonte disponível. Que maravilha para professores e alunos. A partir de 1979 ou 1980 os alunos de computação que tiveram algum contato com o Unix se formaram e saíram para o mercado de trabalho querendo continuar a usar Unix. Conclusão: crescia a massa de programadores treinados no Unix e gostando do sistema.

A terceira razão para explicar a popularidade do Unix é, de longe, a mais importante. Trata-se da transportabilidade. Em 1979, os pesquisadores da Bell Labs terminaram a reorganização do código-fonte do sistema para deixá-lo o mais transportável possível, isto é, de forma a poder, com poucas modificações, instalar o sistema inteiro numa máquina diferente. Na mesma época, por volta de 1980, começaram a aparecer microprocessadores mais poderosos, de 16 bits. Esses micros, conjugados com o baixo preço de hardware em geral, permitiam a confecção de computadores baratos e poderosos, inclusive com possibilidade de multiprogramação. O hardware poderia ser construído. O software é outra história.

Como desenvolver em pouco tempo um sistema operacional completo para acompanhar o hardware? O Unix (na sua versão transportável — a de número 7) resolveu o problema. Hoje, a história se repete. Temos uma nova tecnologia de computadores a cada dois anos, mas não podemos vestir o novo hardware de software apropriado, desenvolvido do zero à mesma taxa. O Unix, portanto, oferece uma base estável de software face às mudanças rápidas da tecnologia de hardware. Isto, acreditamos, é a importância fundamental do sistema. □

JACQUES SAUVÉ
Diretor das softhouses Infosoft e Infocon

Foto Marius Lauritzen Bern





HARDWARE

COMO SUPERAR A BARREIRA DE 640K NO PC

TED MIRECKI

TECH PC

Segundo a primeira Lei de Parkinson, "o trabalho é expandido até preencher o tempo disponível para sua execução". No caso dos computadores, essa lei é transformada em "o trabalho é expandido até exceder a memória disponível". Quando lançado, o IBM PC tinha 256 KB de memória. Na época, esta capacidade era mais que suficiente, mas logo a IBM reconheceu ser um limite artificial e que, na realidade, era possível atingir 640 KB. Certamente, ninguém sonhava utilizar mais memória.

Com a chegada dos utilitários residentes, das planilhas, dos pacotes integrados de software e, principalmente, dos sistemas de comutação de tarefas, como os Topview e Windows, o limite de 640 KB começou a tornar-se escasso. O PC/AT promete solucionar esse problema futuramente, mas enquanto não houver um sistema operacional que rode num modo protegido, continuaremos na esperança. Nesse meio tempo, milhões de PC e PC/XT estarão presos aos 640 KB. Estarão mesmo?

O mapa de memória ilustra como expandir o espaço de memória do PC. O processador 8088 tem capacidade de endereçar até 1 MB de memória, com endereço entre 00000 e FFFFF hex. Desta forma, o espaço de 1 MB é definido como uma coleção de 16 segmentos, cada um com 64 KB. Os segmentos individuais são identificados pelo dígito hexadecimal de ordem superior de qualquer byte dentro deste segmento. Então, os endereços entre 00000 e 0FFFF estão no segmento 0, entre 10000 e 1FFFF localizam-se no segmento 1, e assim por diante até o segmento F. Quando a memória está expandida com chips de 64 KB, cada segmento é implementado com um banco de nove chips.

Com "infinita sabedoria", a IBM decidiu que os 640 KB, ou os dez segmentos de 0 a 9, eram o máximo necessário aos usuários. Os segmentos restantes, de A até F, foram reservados para uso do sistema. No início, só eram considerados os segmentos B e F, sendo B para a memória de vídeo e F para o ROM contendo o interpretador Basic e o Bios. Gradualmente foram atribuídas funções para os outros segmentos. O segmento C recebeu o Bios do disco rígido. D e E acolheram os cartuchos ROM dos PCjr e o segmento A foi designado para o EGA (Enhanced Graphics Adapter) da IBM (antes reservado para a memória adicional de vídeo). O sistema examina os endereços entre C8000H e EOOOOH durante o autoteste de partida da máquina para os módulos adicionais de ROM válidos. Estes poderiam ser originados dos cartões adaptadores, incluindo o EGA ou uma rede.

O limite de 640 KB não decorreu de qualquer limitação inerente ao DOS, mas sim da decisão da IBM em manter o projeto com um máximo de 348 KB de espaço endereçável. Num sistema sem EGA é possível adicionar o RAM no segmento A, rodar um utilitário para informar o novo tamanho de memória ao DOS e usar todos os 704 KB sob o controle do DOS. Além disso, se a memória de vídeo estivesse no segmento E, ao invés de no B, um sistema poderia ser carregado sem o disco rígido com até 896 KB (14 segmentos, de 0 até D). As únicas exigências para a memória DOS são ser contígua e não implementada com os chips ROM.

A solução é utilizar a comutação de banco, uma técnica longamente empregada pela Apple e os sistemas CP/M para superar a limitação de 640 KB inerente de seus microprocessadores. A comutação de banco não é nova para o PC. Por algum tempo, foram disponíveis placas de até 2 MB e existem softwares que rodam drives RAM e buffers de impressão fora do espaço endereçável usual de 640 KB.

O problema da comutação de banco é que, no intento de usar a memória extra, os programas devem ser escritos especialmente para um esquema de comutação particular, incluindo a localização, o tamanho e o número de quadros de página. Até agora nenhum esquema foi suficientemente popular para requerer amplo desenvolvimento de software. Entretanto, esta situação pode ser mudada com a especificação de memória expandida Lotus /Intel/Microsoft (Expanded Memory Specification da Lotus/Intel/Microsoft — LIM EMS). O sucesso do EMS não foi devido à sua inovação tecnológica, mas por causa da Lotus Development Corporation (fabricante do Lotus 1-2-3 e do Symphony), da Intel Corporation (que faz o microprocessador para o PC e o AT) e da Microsoft (que desenvolveu o DOS), criadoras de uma padronização que deverá ser seguida por muitos produtores de software. Fora a IBM, essas três companhias são líderes na produção de hardware e software para os PC. Desconhece-se a opinião da IBM em relação ao EMS, mas seu acordo com a Microsoft para desenvolvimento de sistemas operacionais faz crer na inexistência de planos de bombardear os esforços do EMS, desenvolvido conjuntamente pela Lotus e pela Intel. Mais tarde, a Microsoft entrou no empreendimento. O interesse da empresa aumentou a pers-

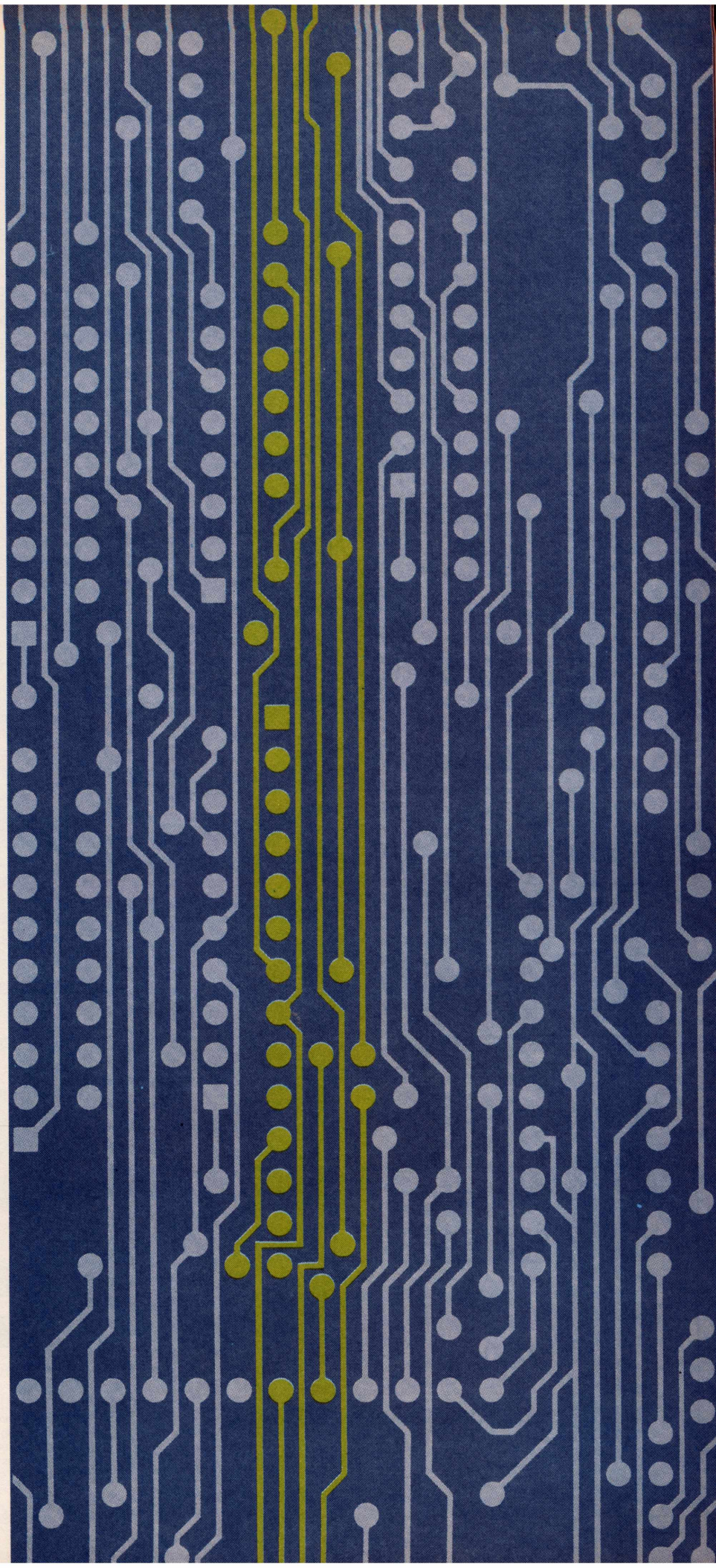
pectiva de introduzir a padronização nas futuras versões do sistema operacional. Atendendo o pedido da Microsoft, a última versão da especificação (versão 3.2) foi aumentada para facilitar sua utilização a nível de sistema operacional.

O LIM EMS teve apoio dos engenheiros de software e incentivou a concorrência entre os vendedores de hardware. A AST Research, a Quadram e a Ashom-Tate desenvolveram, em conjunto, uma especificação (AQA EMS), que alegam ser um superconjunto da LIM, oferecendo mais capacidade ao usuário. As expansões causam geralmente a morte dos padrões, mas o LIM e o AQA parecem ser suficientemente compatíveis para coexistir.

A compatibilidade das especificações LIM e AQA foi melhorada na versão 3.2. A incompatibilidade inicial residia nos diferentes projetos de hardware das placas. Contudo, o acesso direto ao hardware não é mais necessário e as aplicações podem utilizar totalmente a memória expandida através da interface de software comum a ambos. Se uma placa de AQA EMS e seu software implementarem a interface apropriadamente, eles deverão dar suporte às aplicações escritas para a EMS LIM, contanto que elas se comportem bem segundo as regras da especificação de base. Entretanto, a recíproca não é verdadeira. As aplicações escritas especialmente para as capacidades preparadas pela EMS AQA não servem numa placa LIM. Teoricamente, a versão AQA é mais flexível, garantindo maior integração com o sistema operacional. No entanto, a melhor versão será aquela que rodar mais aplicações EMS.

As versões do EMS são aplicáveis no PC e no AT porque são implementadas no primeiro megabyte de espaço endereçável acessível a ambas as máquinas. Qual a razão do AT, com uma capacidade inerente de endereçar até 16 MB no hardware e muitos gigabytes através do software, necessitar de um esquema de comutação de banco? Até existir um sistema operacional que opere esses megabytes, os programas de aplicação terão de fazê-lo sozinhos. Existem várias maneiras de manejar os megabytes, sendo algumas incompatíveis entre si nas implementações co-residentes e de multitarefas. Nesse caso, também se faz necessária uma padronização. Quando a memória é extendida além do controle do sistema operacional, a comutação de banco tem a vantagem de ser aplicável na numerosa base de PC instalados.

É importante sublinhar a distinção feita pelo▶



UMA NOTÍCIA
BEM DIVULGADA É
A MELHOR PROPAGANDA.

Notícia é jornalismo.
Tem mais credibilidade.
Informa, vende e define
a imagem do seu produto
com muito mais segurança.
Por isso, o assessor de
imprensa deve ser um
jornalista. Tarimbado.
Alguém que trabalhe
junto aos meios de comunicação,
com um pé na sua empresa
e o outro nas redações.
Foi assim que a assessoria
de imprensa virou notícia
na INFO.
E da próxima vez esse espaço
pode ser do seu produto.
Pense nisso.

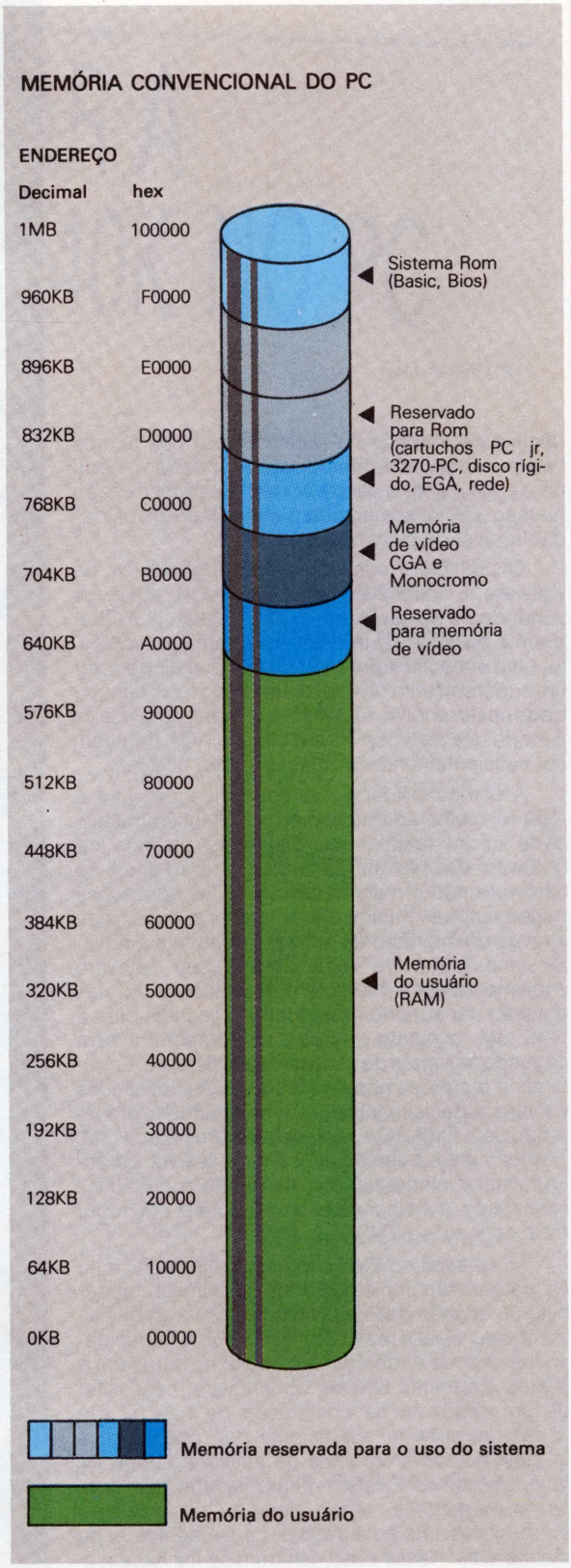
Fernando Natividade
assessor de imprensa
Fone: (011) 864.7300

ASSINE
INFO
A REVISTA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA

Rio
(021) 264-5262

S. Paulo
(011) 251-3950

TECH PC



Os primeiros 640 KB de memória do sistema são reservados para o RAM do usuário. Os seis segmentos adicionais de IMB de memória que o DOS pode endereçar estão reservados. Lacunas que ocorrem freqüentemente podem ser usadas pelas placas de memória expandida.



LEVANDO A CABO OS DESAFIOS DA ELETRÔNICA

Porém, o mais importante é saber que após estes 10 anos o principal beneficiado continua sendo você, recebendo em qualquer ponto do País, notícias de acontecimentos importantes do cenário mundial.
Os Cabos fabricados pela KMP, são hoje peças importantes no desenvolvimento da eletrônica e das telecomunicações.
Veja só:
FLEXWELL-E, você recebe em casa a melhor imagem e som das mais diversas emissoras de Rádio e Televisão do País.
CELLFLEX-E, você conversa com quem quiser, nos lugares mais distantes, tornando, inclusive, a telefonia rural uma realidade.
RADIOFLEX-E, as transmissões do mundo chegam das emissoras de rádio-comunicações até você.
AUDIOFLEX-E, você solta todas as suas emoções ouvindo um super som nos mais sofisticados equipamentos.
FLAT CABLE-E, você chega ao mundo do futuro com a informática, interligando milhares de computadores.

KMP - 10 ANOS CRIANDO UM FUTURO AINDA MELHOR

JJP

kmP

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

TECH PC

EMS entre os diferentes tipos de memória. São utilizadas as seguintes convenções, sendo as duas primeiras comuns à IBM: Memória **Convencional**, é o MB de espaço endereçável linear, acessível ao PC e ao AT no modo de endereçamento real. É dividida entre a memória do usuário (até 640 KB) e a memória do sistema; Memória **Extendida**, é a memória linear entre 1 MB e 16 MB, acessível no modo de endereçamento protegido do AT. O EMS não está relacionado com este tipo de memória; Memória **Expandida** é a memória paginada implementada através da comutação de banco, como descrito nas especificações EMS.

Desde sua criação, as placas de memória extendida estão disponíveis para o AT. Contudo, como no caso dos discos RAM, dos buffers impressores e do sistema operacional Xenix, são poucos os softwares que as aproveitam. As placas de memória expandidas são utilizadas pelos softwares de aplicação e estão agora disponíveis para o PC e o AT. No caso do AT, as placas de memória expandida proporcionam, conjuntamente, as memórias extendida e expandida. Algumas placas novas permitem a comutação entre os dois tipos de memória, com o controle de software no lugar dos comutadores de hardware. Essa abordagem, mais flexível, possibilitará às placas de EMS tornarem-se placas de memória extendida num futuro sistema operacional.

Adiante, serão analisadas as placas da Intel e da AST, juntamente com um software associado. O Lotus Symphony, versão 1.1, dará um exemplo para a aplicação de EMS.

Implementação — A primeira implementação de hardware foi feita pelo Above Board da Intel. É uma placa de tamanho grande contendo apenas memória (sem portas ou relógio), com soquetes para oito bancos de chips. Quando está ocupada com chips de 256 KB, acrescenta até 2MB. Essa placa também pode ser preenchida com chips de 64 KB, num total de 512 KB.

Existem duas versões do Above Board. Uma para o PC e outra para o AT. A do PC não permite combinar chips de 64 KB com 256 KB. É necessário um comutador de hardware para indicar uma das opções. Outros comutadores especificam a quantidade de memória do Above Board e indicam se alguma parte foi utilizada para completar a capacidade normal de 640 KB. É necessário que o sistema tenha no mínimo 256 KB para o Above Board ser adicionado.

A versão do AT preenche a memória normal em até 640 KB (desde que o sistema parta com 512 KB), podendo fornecer memória expandida e estendida em várias combinações. A combinação precisa ser arranjada por comutadores na hora da instalação, não sendo possível trocá-la por software. A única mescla permitida consiste em chips de 64 KB nos dois primeiros bancos de chips e 256 KB nos bancos restantes, se o sistema já contar com 128 KB de memória normal. Por alguma razão, mesmo com dois Above Boards instalados num AT, o sistema é limitado a 6,5 MB de memória estendida. O PC e o AT, no entanto, podem receber até 8 MB de memória expandida.

A versão AT do Above Board pode aceitar uma placa *piggyback* opcional que dobra a memória até 4 MB. A versão PC não tem essa opção. Na verdade, *add-on* é uma placa com comutadores próprios para tamanho de memória e porta de endereçamento. Suas vantagens são de guardar um slot e ser mais barata que uma segunda placa. Entretanto, é muita placa para pouco espaço físico do AT.

Exceto nas diferenças relatadas acima, as placas para o PC e o AT são funcionalmente idênticas.

A Intel demonstrou, a partir do conteúdo da documentação do Above Board, ser novata no mercado e desconhecer sua clientela. Por exemplo, está escrito no manual: "Se você não estiver familiarizado com os discos RAM, coloque um clipe nessa página e vá até o capítulo 4. Depois, retorne". O manual contém muitos redeios desse tipo, dificultando a localização das informações importantes.

A outra brochura, intitulada "Guia do *hacker*" (aficcionado), para instalar o Above Board, comete o pecado oposto.É muito sucinta. Contém informação útil ao usuário experiente, como a instrução do arranjo das configurações e a maneira de arranjar os parâmetros de linha de comando sem passar pelos menus de instalação. Esses parâmetros controlam a localização dos quadros de páginas, executados no resto do teclado, sob a forma de diagnósticos completos ou abreviados. Também supervisionam os tamanhos do disco RAM e os buffers impressores. A informação dos dois livretos é completa, mas sua localização é muito trabalhosa.

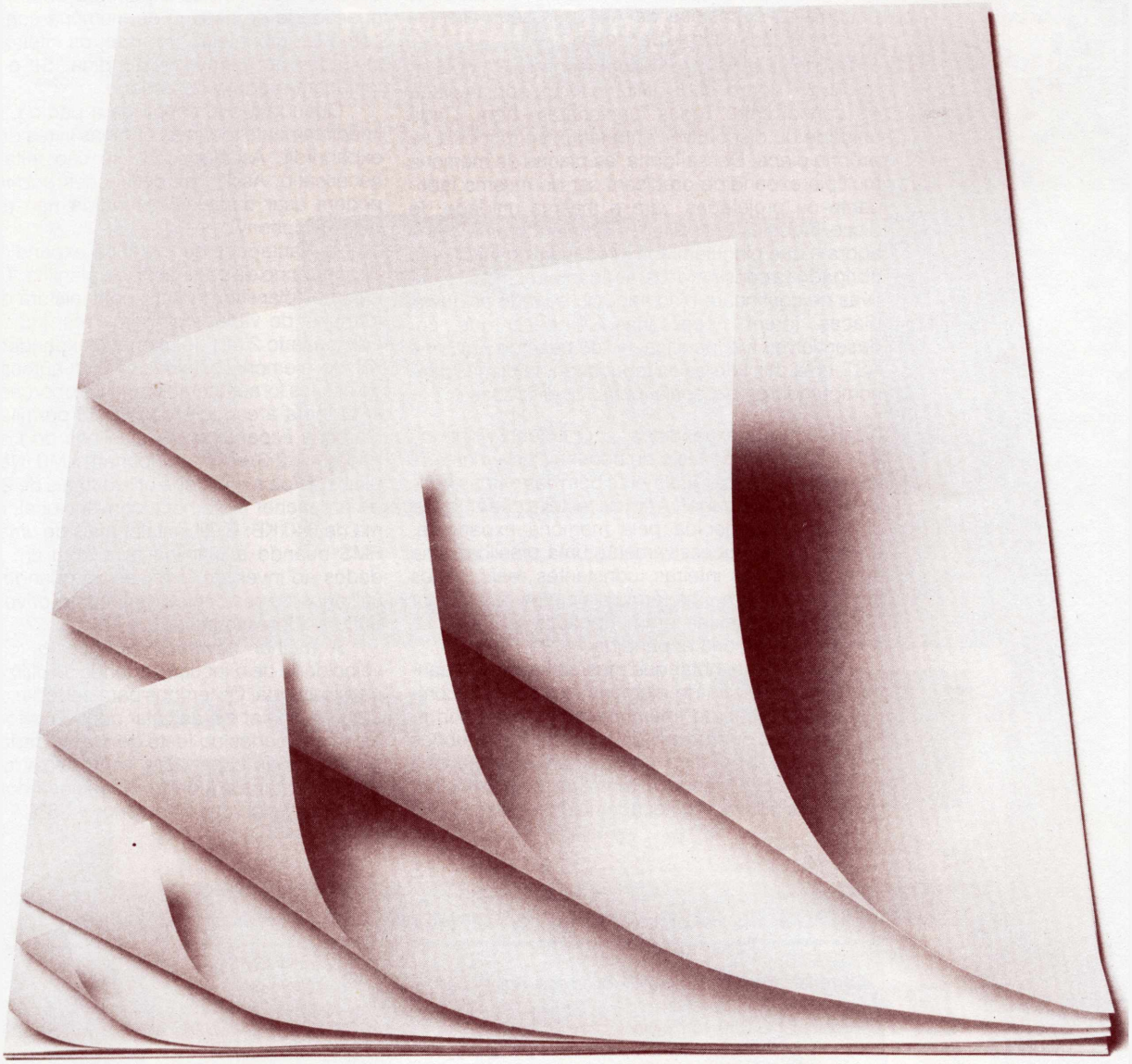
Tumulto — Como o Above Board, o RAMpage! (tumulto) da AST, é uma placa grande, só de memória, contendo até 2 MB de chips de 256 KB. Os chips de 64 KB não são aceitos. Dada a intenção de usar essa placa e o fato de os chips de 256 KB serem mais econômicos por byte que os de 64 KB, esta é uma escolha razoável de projeto. Os comutadores de configuração podem ser fixados para completar a memória normal de 640 KB, sem levar em conta a memória já instalada no sistema. A versão AT é limitada a 2 MB por placa.

O *piggback* não é disponível. Pode preencher a memória normal e adicionar as memórias estendida e expandida, em várias combinações. Uma vez estabelecida, a combinação não pode ser trocada por um software, mas o AST proporciona uma alternativa: um programa que simula a memória estendida (a memória endereçável no modo protegido do 80286) em expandida. A instalação é simples, necessitando apenas fixar o endereço da memória de partida (para determinar se a memória convencional está sendo adicionada ou não) e o endereço das portas de entrada e de saída.

Visto que o programa de instalação não está incluído, o usuário precisa modificar os arquivos CONFIG. SYS e BAT, seguindo as instruções dos manuais ou com os vários exemplos disponíveis em disco. Essa última opção é mais conveniente para os usuários de nível médio, pois oferecem mais controle sobre as opções.

A documentação do RAMpage! se equipara aos altos padrões dos produtos precedentes de hardware AST. As instruções de hardware e software estão em dois manuais separados. Toda a informação pertinente é apresentada, clara e concisamente, sem insultar a inteligência do leitor. Talvez os manuais não sejam muito claros para ▶

Sabe o que você precisa para fazer cópias?



Nada. É só usar papel Sincarbon.

Experimente. Sincarbon é o papel da Matarazzo que copia sem necessidade de intercalar papel carbono. Você faz muito mais cópias de forma simples e direta, com economia, eficiência e limpeza. Cópias legíveis, nas cores azul, preta ou vermelha. Sincarbon é ideal para formulários contínuos, jato ou planos, requisições ou pedidos de compra, recibos, folhas de pagamento, guias fiscais, telex e tudo que precisa ser copiado, copiado, copiado...

Escreva para Indústrias Matarazzo de Papéis S.A.:
Rua da Intendência, 177,
Belenzinho - CEP 03015, ou
Caixa Postal 086 - São Paulo - SP.
E conheça tudo sobre o papel Sincarbon. Para copiar, você não precisa de mais nada.

SINCARBON
SINCARBON
SINCARBON
o papel autocopiativo da Matarazzo

TECH PC

quem nunca instalou uma placa de circuito. Isto decorre da suposição da AST que seus clientes novatos sejam mais experientes.

No teste de compatibilidade entre o RAMpage! e o Above Board, cada utilitário foi rodado na placa do concorrente. Todas funcionaram bem. Cada unidade de disco EMS, entretanto, só funciona na própria placa. Dessa forma, as placas de memória múltipla expandida precisam ser do mesmo fabricante ou projetadas para a mesma unidade de disco. Aqueles que estejam instalando uma placa agora e que planejam adicionar mais no futuro são obrigados a considerar os fabricantes com perspectivas de continuarem no negócio quando as novas placas forem necessárias. A Intel, que co-desenvolveu a especificação de base da EMS, e a AST, uma das líderes na fabricação de placas para computadores pessoais, estão qualificadas.

Benefícios expandidos — O Lotus Symphony 1.1 foi aplicado no teste de benefícios da memória expandida. Rodou igualmente bem nas placas Above Board e RAMpage!. A fim de testar a capacidade adicionada, fornecida pela memória expandida, preencheu-se sucessivamente uma planilha vazia com constantes inteiras, constantes reais, textos longos e curtos e uma fórmula simples, até exaurir a memória. Os testes foram repetidos com e sem a adição de memória expandida.

É importante notar que mesmo havendo quantidade significativa de memória expandida incompleta, a condição de "memória total" pode ocorrer. Isto acontece porque os ponteiros das localizações em memória expandida são guardados na memória convencional. Quando a memória é preenchida, nada mais pode ser colocado na expandida. Cada ponteiro de memória expandida ocupa a mesma quantidade de espaço de memória convencional, como faz um inteiro. Por isso, os inteiros não são alocados na memória extendida. Se o fizessem, tomariam o dobro de espaço.

Quando o Symphony dá a partida, não aloca imediatamente todas as páginas livres de memória expandida. As alocações só são feitas quando necessário. Assim, as aplicações *add-in* também podem usar memória extendida não requisitada pelo Symphony.

As vantagens da memória expandida variam, dependendo da paginação da planilha. Testes com algumas planilhas típicas, com mistura de labels e fórmulas de vários comprimentos, indicaram que adicionando 2 MB de memória expandida aos 640 KB de memória convencional, o número máximo de células foi aumentado numa proporção de 3 para 4. Embora a especificação EMS permita 8 MB de memória expandida, as planilhas do Lotus (Symphony e 1-2-3) apenas suportam 4 MB. Na prática, a planilha típica não pode utilizar mais de 2 MB antes de preencher a memória convencional, num sistema de 640 KB. É útil instalar mais de uma placa de EMS quando a planilha atua com um banco de dados ao invés de fórmulas ou quando emprega utilitários co-residentes, tais como drives RAM ou buffers impressores.

A melhor novidade é o custo tolerável na velocidade de execução quando se utiliza a memória expandida. Os tempos para carregar um grande arquivo, copiar e recalcular pequenas fórmulas (as mesmas usadas no teste de capacidade), com ou sem memória expandida, estão registrados neste artigo, em tabela à parte. Na maioria dos casos, a perda de velocidade é inferior a 25%. ▶

TEMPOS DE EXECUÇÃO DO SYMPHONY

Unidade: segundo

	SEM EMS	COM EMS
Carregar arquivo de 256KB do disco rígido	58	62
Copiar 5.000 fórmulas	42	48
Recalcular 5.000 fórmulas	38	49

O tempo de execução cresce quando a placa de memória expandida é utilizada. O aumento de memória é ligeiramente contrabalançado por uma redução de velocidade. As fórmulas usadas nesse teste são as mesmas aplicadas na tabela 1.

TESTES DE CAPACIDADE DO SYMPHONY

	Razão de Capacidade	Sem EMS Nº células	Com EMS nº células	Normal livre	Expandido livre
Ctes int.	0,98	52.824	51.592	0	100
Ctes reais	2,9	17.608	51.592	0	80
Cadeias de 10 caracteres	3,9	13,205	51.592	0	70
Cadeias de de 50 caracteres	12,9	3.201	41.125	0	0
Fórmula pequena (1)	10,0	5.155	51.592	0	1

(1) A3=(A1+A2) /2, sendo A1 e A2 constantes, A3 copiado do final da coluna, então a coluna A é copiada através da planilha
O uso de uma placa de memória expandida para uma aplicação em planilha possibilita criar planilhas maiores. O sistema utilizado tinha 495 KB de memória disponível para o usuário (por CHKDSK) e 2 MB de memória expandida.

CRAFT-AT

Personal Computer



A MICROCRAFT lançou o primeiro microcomputador brasileiro padrão IBM-AT, que incorpora os mais avançados recursos tecnológicos do setor. Isto representa o domínio e o aperfeiçoamento da tecnologia na fabricação de um dos mais completos e sofisticados sistemas.

O CRAFT-AT destaca-se pela sua altíssima velocidade de processamento, grande capacidade de memória e possibilidade de utilização em sistemas mono e multi-usuário.

Sua configuração básica está baseada em um microprocessador 80286 da Intel, para a CPU, e um co-processador 80287 numérico, para aritmética com ponto flutuante. A memória RAM, que dispõe de 512 Kbytes à 1 Mbyte *"on board"*, pode ser expandida até 16 Mbytes, através de placas. Opera em Tempo-Real, através de relógio-calendário, incorporado em seu sistema.

Dispõe de 2 *drives* de 5¼" tipo *slim*, sendo um de 360 Kbytes e outro de 1,2 Mbytes, e de um disco rígido *(Winchester)* de 20 Mbytes, opcionalmente com 40, 80 ou 140 Mbytes.

Pode ser conectado à impressoras ou utilizado em comunicações, por meio de duas saídas seriais e uma paralela. Seus 8 *slots* disponíveis permitem expansões e interfaceamento com os mais diversos periféricos.

Estas e as demais características técnicas e operacionais do CRAFT-AT, associadas ao nome MICROCRAFT, oferecem um produto atualizado, com as mais recentes conquistas da informática em sua categoria, assim como um produto totalmente confiável e garantido, em performance e construção.

MICROCRAFT
MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS

Av. Brig. Faria Lima, 1.698 - 1º andar - Cj. 11 - CEP 01452
Tels.: (011) 212-6286 - 815-6723 - 814-0446 - 814-1110
Telex: (011) 21157 MCPT(BR) - São Paulo - SP

PHOTOSERVICE

TECH PC

Após haver descrito a documentação e ter rodado todos os testes, a principal característica da memória expandida é, logicamente, a sua boa performance. O veredicto é positivo. O EMS pode ser útil, mesmo para os usuários que não trabalhem com grandes planilhas. É uma experiência gratificante rodar um sistema com 2 MB de disco RAM, com muitos utilitários residentes e ainda sobrar mais de 400 KB de memória DOS. Contudo, o verdadeiro potencial da memória expandida só pode ser entendido por sistemas de software que carregam simultaneamente, quando não rodam, várias aplicações. Tirando proveito do EMS, já existem vários programas, alguns em fase de desenvolvimento, outros já disponíveis. Por exemplo, a Intel está empacotando o Above Board junto com o Windows da Microsoft, enquanto a AST está incluindo o Desqview da Quarterdeck acompanhado do RAMpage!. Esses pacotes de software constituem as últimas versões, tirando total proveito das respectivas especificações EMS.

Comparando as especificações Lotus/Intel/Microsoft com a da AST/Quadram/Ashom-Tate, esta última se mostra mais flexível. Essa especificação trabalha com as aplicações atualmente disponíveis, escritas para o padrão LIM, e está pronta para realizar os programas que podem tirar total proveito das expansões, quando elas estiverem disponíveis. Na verdade, o Lotus, árbitro da compatibilidade do EMS, certificou o RAMpage! como totalmente compatível com a especificação EMS.

Sendo a Microsoft uma das sócias da especificação LIM, é possível que as futuras versões do sistema operacional coloquem o superconjunto das funções do AST fora de uso.

Sob o ponto de vista do hardware, a vantagem da placa AST RAMpage! se deve à melhor documentação. Com essa afirmativa, não se quer dizer que o Above Board da Intel seja imperfeito. Dentro de seus limites, é um bom produto. □

FICHA TÉCNICA

Nome: Above Board AT

Preço: US$ 795 com 512 KB; US$ 1.495 com 2 MB; US$ 2.690 com 4MB.

Fabricante: Intel Corporation

Nome: Above Board PC

Preço: US$ 495 com 256 KB; US$ 1.395 com 2 MB.

Fabricante: Intel Corporation

Nome: RAMpage!

Preço: US$ 595 com 256 KB.

Fabricante: AST Research, Inc.

Nome: RAMpage AT!

Preço: US$ 745 com 512 KB; US$ 1.045 com 1 MB; US$ 1.495 com 2 MB.

Fabricante: AST Research,Inc.

65,00
Cada fita com 2 jogos

SoftKristian®



A SOFTKRISTIAN ESTÁ FAZENDO O MAIOR E MELHOR LANÇAMENTO DE FITAS COM JOGOS PARA A LINHA MSX. SÃO 34 FITAS COM 2 JOGOS CADA ACONDICIONADAS EM EXCLUSIVA EMBALAGEM DE ISOPOR. ESTE LANÇAMENTO VAI DAR O QUE FALAR!

COLÚMBIA e DONPAN
PATRULHA LUNAR e FLIPERAMA
RIVER RAID e MONKEY
GALAGA e JOGO DE FIGURAS
TURBOAT e JOGO DA MEMÓRIA
SUPER COBRA e COELHO MALUCO
GALAX e BINARY LAND
POLAR STAR e ÁRVORE MÁGICA
HOT SHOE e Q'BERT
STAR AVENGER e JOGO DE CARTAS
COSS e CENTOPÉIA
DOG FIGHTER e BREAK-OUT
CANNON FIGHTER e GYPSIE
OLIMPÍADAS 1 e OLIMPÍADAS 2
HYPER SPORTS 1 e DECATHLON
CORDA MALUCA e MINE EXPLOSIVAS
ROAD FIGHTER e ATAQUE

PADEIRO MALUCO e BASE LUNAR
MR. CHIN e COMBATE
FISCAL DE ESTOQUE e ESQUI
KEYSTONE KEAPERS e GALERIAS
PRÉDIO ASSOMBRADO e XEROS
HERO e MINHOCAS
HUNCH BACK e SALVAMENTO
SPOOKS LADDERS e FUTEBOL
THEZEUS e DIZZY BALL
PIRÂMIDE e MÚMIAS
FUNKY MOUSE e LAZY JONES
PITFALL II e BUMERANGUE
ANTARTIC ADVENTURE e CAVE FLIGHT
FROGGER e PING PONG
LE MANS e KUNG FU
HYPER SPORTS 2 e XADREZ
FAIXA PRETA e MAZE-UP

À VENDA NAS MELHORES LOJAS DO PAÍS

Também outras fitas para TK90X, CP400, TK2000 e TK85

INFORMAÇÕES: (021) 268-8249

FALTOU LUZ ?

1 ESTABILIZADOR

+1 "NO BREAK"
(ENERGIA DE EMERGÊNCIA)

+1 BATERIA (SELADA)



=POWER PAK

(PELO PREÇO DE UM ESTABILIZADOR)

LANÇAMENTO SIMULTÂNEO NO BRASIL E NOS ESTADOS UNIDOS

BATERIA SELADA
- Não vaza
- Dispensa reposição de água
- Não exala gases
- Não suja os terminais





NÃO PARE...
POWER PAK
(ENERGIA DE EMERGÊNCIA)

POWER PAK
Único "No break" (energia de emergência) do Brasil, estabilizado e com bateria interna selada.



LEVE 3 PAGUE 1

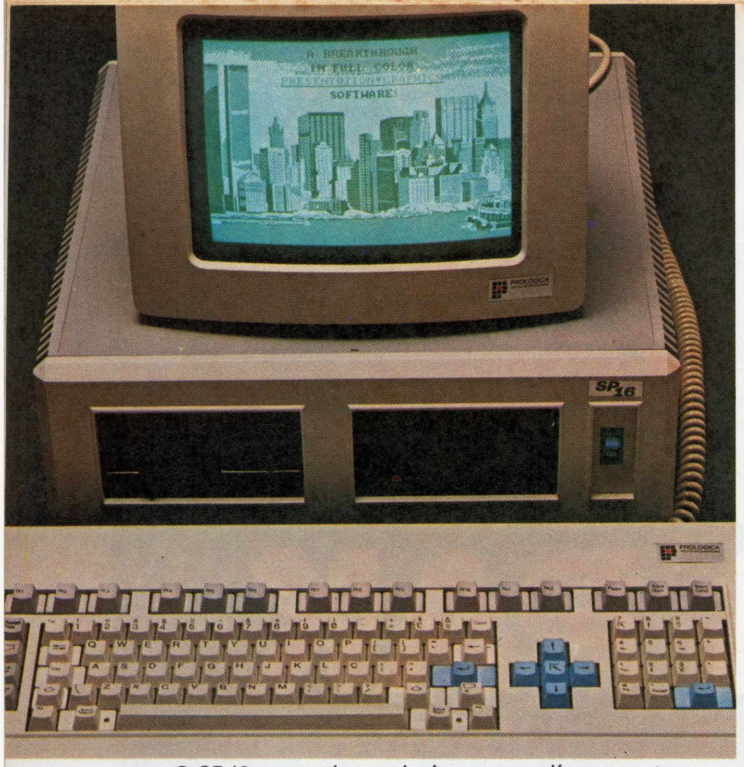
avel

Telex: (021) 30849 AVVE

São Paulo: 813-1617 - Engº. **MAURO**
Rio de Janeiro: 280-2680 - Engº. **DARIO**
Belo Horizonte: 462-6266 - Engº. **OSWALDO**
Representantes: Recife: 325-1551 - Engº. **FERNANDO**
Curitiba: 224-5060 - Engº. **CARLOS**
Porto Alegre: 25-4923 - Engº. **JULIO**

ESTAMOS NA SUCESU — STAND PC29

RAFF - 249-4098



O SP 16 tem teclas exclusivas para a língua portuguesa



A placa principal está alojada em um dos seus slots

Fotos de Salomão Cytrynowicz/F4

TESTE DE MÁQUINA/ SP 16

MAIS UM PROFISSIONAL PARA A LINHA PROLÓGICA

O SP 16 é o microcomputador da Prológica compatível com o IBM/PC. Suas características marcantes são o design avançado e hardware modular. Com este equipamento, a empresa fecha o círculo, que a torna uma das poucas indústrias nacionais a abranger usuários da linha Sinclair até de micros profissionais.

Resta torcer para que a empresa tenha melhorado o atendimento aos usuários, já que o uso profissional dos equipamentos compatíveis com o PC exige serviços de suporte mais ágeis do que para as linhas TRS e Sinclair.

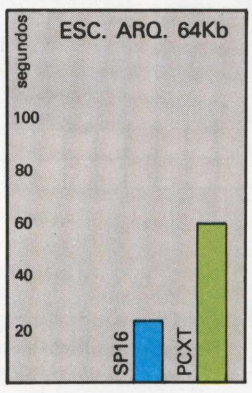
Gabinete principal — O design é o mesmo dos computadores compatíveis com o IBM/PC XT, porém com uma diferença importante: as laterais do gabinete são em formato de veneziana, proporcionando melhor refrigeração.

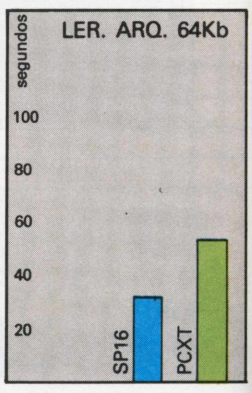
O acesso interno é dificultado devido à localização de seis parafusos que prendem a tampa. As dimensões são semelhantes ao do próprio IBM/PC XT e, mesmo com gabinete plástico, a máquina é bastante pesada.

O SP 16 não tem tomadas de alimentação para a conexão de outros periféricos, provavelmente pelo fato de o monitor não precisar de tomada, pois a entrada de energia é feita através da própria controladora de vídeo. Supondo que o usuário necessite adaptar ao equipamento um monitor colorido, não poderá contar com a versatilidade dos compatíveis para instalar o monitor ou qualquer outro periférico no próprio gabinete, só restando como solução optar por tomadas convencionais.

Hardware interno — Ao abrir o equipamento, a primeira coisa notada é a inexistência de placa mãe. A placa principal do equipamento está alojada em um de seus sete *slots*, contradizendo manuais e folhetos promocionais que afirmam o SP 16 ter oito slots.

Com este recurso utilizado pela empresa, o equipamento torna-se extremamente versátil e modular. Na placa principal, chamada de P20 — podendo ser conectada em qualquer um dos sete slots da máquina —, estão os componentes que convencionalmente compõem a placa principal de um XT compatível, como o microprocessador Intel





8088 com clock de 4,77 MHz, co-processador aritmético 8087, DMA, etc.

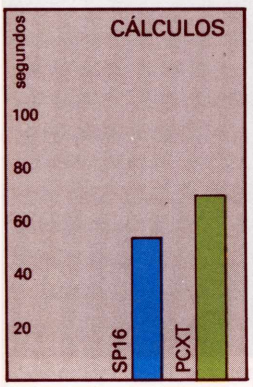
A placa P20, junto com a Inter38 e a ControlV15, compõem a configuração básica da máquina. A Inter38 possui controle sobre duas unidades de disco flexível, conta com duas saídas para comunicação, sendo uma paralela e a outra serial, e expansão até 320 kbytes e a Control V15 gerencia os sinais de vídeo.

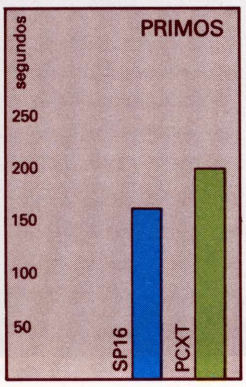
Por serem multifunções e apresentarem tamanhos avantajados, estas placas, quando instaladas em um dos *slots*, impedem que seja colocado qualquer tipo de unidade de armazenamento no local reservado para a instalação do *drive* B. Assim, a configuração máxima permitida no interior do gabinete do SP 16 é de duas unidades de disquete slim e um winchester, ou uma unidade de cartucho no lugar de um dos *drives* de disco.

Teclado — Utilizando tecnologia capacitiva e ótima ergonometria, o teclado compõe o terceiro módulo do conjunto. Além de possuir mais teclas do que o XT original, algumas exclusivas para a língua portuguesa, conta com *buffer* e processador próprio — 8039. Com isso, além de apresentar mais funções, proporciona grande destaque em relação aos teclados de outro equipamento compatível.

As teclas do SP 16 têm distribuição totalmente diferente do IBM/PC, com as teclas de função, por exemplo, dispostas na horizontal. Isto pode significar um problema inicial para os usuários acostumados com o teclado convencional. Seguindo a disposição QWERTY, as teclas, apesar de duras - chegando a incomodar —, não representam grande problema, pois em momento algum falharam, mostrando sua boa qualidade.

Monitor — Talvez seja a grande vedete do conjunto, pois o *design* do vídeo é excelente. Apresentado em 12 polegadas, monocromático (fósforo verde), este monitor possui boa resolução. Entre os três módulos que compõem o sistema, nota-se que a empresa tratou este com mais carinho durante a fabricação do SP 16, apesar de ter deixado escapar uma pequena falha, o seu ajuste de inclinação: após o acerto em determinada posição, ele não permanece no lugar porque a mola que o sustenta não agüenta o peso. O resultado é que o eixo que mantém o vídeo desliza sobre a tampa superior do gabinete, fazendo com que o monitor retorne à sua posição inicial. Posição esta que não chega a incomodar o usuário, mas o ideal seria que a empresa mudasse seu sistema de inclinação.





Software — Com grande versatilidade a nível de sistema operacional, o SP 16 conta, além do SO-16, com o SO-8 compatível com o CP/M versão 2.2. Assim, o SP 16, além de contar com a extensa biblioteca de **softwares** existentes para máquinas compatíveis com o IBM/PC XT, dispõe de programas elaborados pela própria empresa para equipamentos de outras linhas que não a de 16 bits, como o S600, S700.

Esta característica, contudo, não obteve tanto êxito quando comparada, por exemplo, com a implementação feita pela Itautec no 1700 PC XT. Neste caso, a portabilidade entre sistemas com tecnologia de oito (SIM/M) e 16 bits (SIM/DOS) é feita imediatamente pelo **hardware**, sem a adaptação de qualquer tipo de placa.

Os resultados obtidos no SP 16, quando comparados com os resultados do próprio IBM/PC XT em teste idêntico, seriam classificados de excelentes.

Uma característica interessante verificada durante o *boot* do SP 16, com outro sistema que não seja o SO-16, é a mensagem que a máquina fornece para o usuário, como "este sistema não é de responsabilidade da Prológica" e, logo depois, "deseja iniciar assim mesmo (S/N)". Apesar desta mensagem, um pouco atemorizadora, o sistema roda normalmente com outros sistemas operacionais compatíveis como o PC-DOS.

Documentação — Compondo o sistema SP 16 há um manual com encadernação no formato de fichário. Com bonita apresentação e boa impressão gráfica, este manual engloba desde apresentação do equipamento até a operação com seus utilitários.

Possui ainda diversas ilustrações indicando como o usuário deve proceder para que não tenha problemas futuros, fazendo com que a documentação do SP 16 seja bem elaborada e eficiente. □

FICHA TÉCNICA

Produto: SP 16, compatível com a linha IBM/PC XT
Fabricante: Prológica Microcomputadores, São Paulo

Descrição: Módulo principal utilizando microprocessador 8088, com 16 Kbytes de EPROM (rotinas de controle de I/O e autoteste), e RAM com 320 Kbytes

Teclado: Separado, conta com 103 teclas sendo 16 especiais; tipo indutivo ou capacitivo.

Discos: Flexíveis de 5¼" tipo **slim**, com até 360 Kbytes por disquete, em face dupla, **slim**. Disco rígido de 10 Mbytes, tecnologia Winchester

Saídas: Sete slots de expansão para entrada e saída

Software: SO-16, compatível com o MS-DOS versão 2.11. Opcionalmente SO-8, compatível com o CP/M versão 2.2.

Preço: Cz$ 59.900,00 o sistema básico e Cz$ 99.900,00 o sistema avançado (com Winchester)

DESIGN AVANÇADO E O HARDWARE MODULAR SÃO AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DESTE NOVO MICRO DE 16 BITS

SOFTWARE

DESQVIEW, UM BOM CONCORRENTE PARA O WINDOWS

HENRIQUE FAULHABER

PARA QUEM NÃO PRECISA DE GRÁFICOS, SEU DESEMPENHO É CONSIDERADO UM DOS MAIS EFICAZES

O software avaliado neste mês é o Desqview, distribuído pela Vista Tecnologia. Compete diretamente com o Windows da Microsoft, Topview da IBM, e GEM da Digital Research. Todos estes produtos são ferramentas destinadas a aumentar a produtividade e permitir o processamento simultâneo de mais de uma tarefa no PC.

O Desqview destaca-se pelo seu bom desempenho e a capacidade de permitir que dois programas rodem simultaneamente fazendo *time-slice* (compartilhamento do tempo) da CPU.

A comparação com o Windows, que analisei na edição passada, é inevitável. Num IBM PC XT, a velocidade do Desqview bate o Windows com facilidade. Uma das razões para isso é o fato do Windows ser totalmente gráfico e, literalmente, "desenhar na tela" em alta resolução todas as informações. O Desqview trabalha em modo texto e não faz a mágica de tornar o PC um Macintosh, mas em compensação, para quem não precisa dos gráficos, é muito efetivo.

No Desqview, o DOS é comandado por menus, e neste ponto também não deixa nada a desejar em relação ao Windows. Uma das coisas mais úteis para fazer com seu DOS Service é a manutenção do disco winchester. É possível marcar na tela, com auxílio do mouse, os arquivos que se deseja apagar e depois simplesmente selecionar a opção *erase* para remover todos os arquivos marcados. Muito melhor que digitar nome por nome.

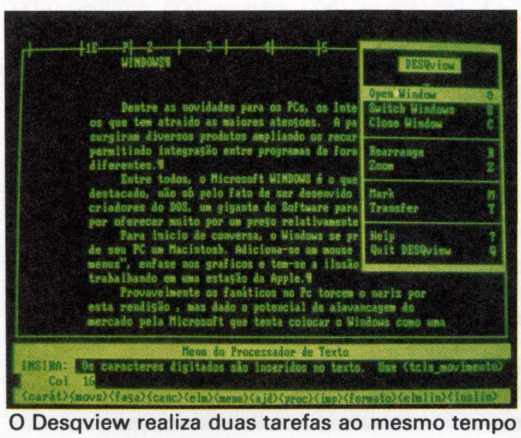
No Desqview realmente é possível fazer várias coisas ao mesmo tempo (diferentemente de um certo presidente americano de quem se dizia não conseguir andar e mascar chicletes ao mesmo tempo). Enquanto se trabalha em edição de texto no Open Access é possível esperar a compilação de um programa Cobol, que roda em *background*. Isto é feito compartilhando a CPU do PC entre os dois programas. Enquanto me lembro do nome do tal presidente americano dá para compilar boa parte da Data division.

Esse recurso de multiprogramação é muito útil, mas no Windows isto não é possível. Os programas continuam na memória, mas só a janela ativa utiliza a CPU, enquanto as outras aplicações ficam congeladas no ponto em que o usuário as abandonou. Ponto para o Desqview.

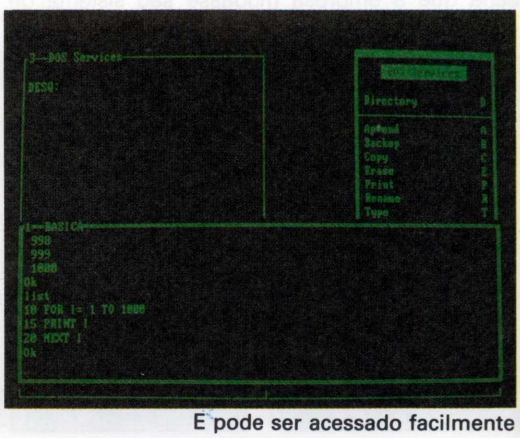
Tanto o Windows quanto o Desqview utilizam o disco para fazer cópia (*swapping*) das aplicações. Isto é necessário porque, quando não há memória RAM suficiente para manter todas as aplicações ativas, a solução é transcrevê-las para disco e trazê-las novamente para a memória quando necessário. O preço pago por isso é o tempo desperdiçado para trazer os programas da memória auxiliar para a memória principal.

Não me parece valer a pena, no caso dos micros, rodar mais programas do que a memória comporte. Os discos são lentos, e nossa paciência não é muita. O esquema de utilizar placas de expansão de memória (ver matéria da PC TECH) para ultrapassar a barreira de 640 KB seria uma solução mais eficiente, se não fosse um exagero.

O mouse, também aqui, é altamente recomendável, embora todas suas funções possam ser acionadas pelo teclado. Para chamar o menu principal do Desqview, por exemplo, basta apertar os dois botões do mouse simultaneamente ou teclar ALT.



O Desqview realiza duas tarefas ao mesmo tempo

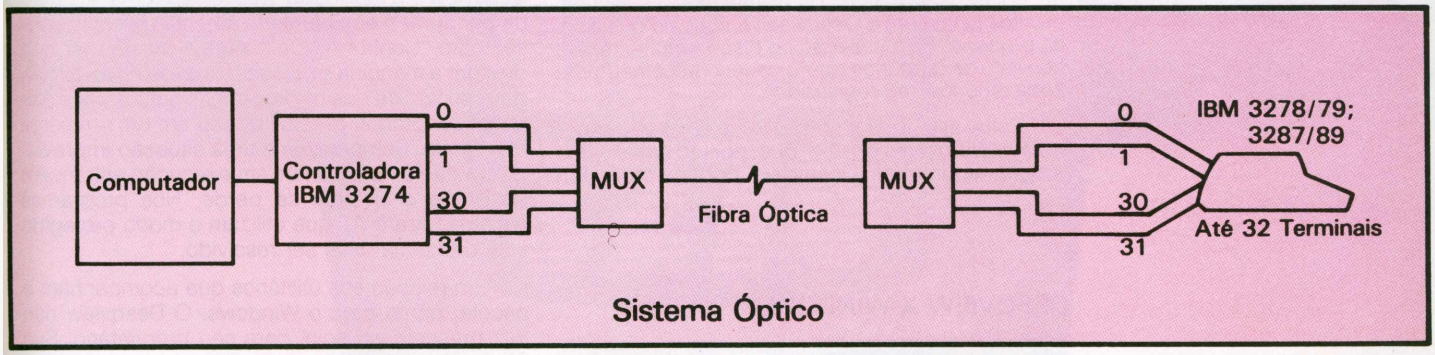


E pode ser acessado facilmente

Supermultiplexador Óptico ABC

APROVADO PELA SEI

SUPERMULTIPLEXADOR SÉRIE SMO



Sistema Óptico

Projetado para proporcionar ao usuário do sistema IBM 3270 e compatíveis, um completo sistema de transmissão de dados em multiplexação ponto-a-ponto e multiponto, baseado em simples interligação por cabo óptico (ou cabo axial).

Princípio de funcionamento:

Os sinais provenientes da Controladora IBM 3274 são combinados (multiplexados) no SMO e enviados através de cabo óptico (ou coaxial) até outro SMO, onde são demultiplexados e retransmitidos aos terminais IBM tipo 3278/9 (vídeo) e/ou IBM tipo 3287/9 (impressoras), ou compatíveis em uma velocidade padrão de 2,3587 Mbps.

Principais vantagens do SMO:

- Redução de cabos coaxiais na razão 32:1;
- Redução de espaço;
- Possibilidade de expansão através de placas de 8 canais (até um total de 32 canais);
- Facilidade e flexibilidade nas interligações.

Visite nosso stand na VI Feira Internacional da Informática de 18 a 24 de agosto no Riocentro - Rio de Janeiro.

Principais vantagens da utilização das fibras ópticas:

- Total imunidade a interferências eletromagnéticas (EMI), rádio-freqüência (RFI);
- Total isolação térmica, ausência de "ground loop";
- Maior segurança e confiabilidade do sistema;
- Menor peso e espaço em comparação aos cabos convencionais;
- Baixa atenuação/elevada banda passante, permitindo maiores distâncias entre a controladora e o terminal - até 3 Km. Em todos os casos, a controladora pode estar localizada a uma distância adicional de 300 m de seu multiplexador e os terminais a outros 300 m de seu multiplexador, usando-se cabos coaxiais (RG 62 A/U);
- O cabo de fibra óptica não gera centelhas e pode ser usado quando há risco de fogo ou faísca e em meio-ambientes explosivos ou altamente inflamáveis. Operações petroquímicas, destilarias e refinarias são casos típicos desta aplicação.

Utilização do Cabo Coaxial:

São permitidas distâncias de até 600 metros entre multiplexadores e distâncias de até 300 metros entre controladora/multiplexador e multiplexador/terminais, perfazendo assim uma distância máxima de 1.200 metros entre controladora/terminais.

abc dados
sistemas s.a.

UMA EMPRESA
ABC SISTEMAS

Dept.º Comercial - Rio de Janeiro
Rua da Assembléia, 10/1201
Fone: (021) 221-6556
Telex (021) 34711 - CEP 20.011
Filial - São Paulo
Rua Flórida, 1670 - 7.º andar
Brooklin Novo
Fone: (011) 542-7244
Telex (011) 53069 - CEP 04565
Filial - Porto Alegre
Rua Gen. Vitorino, 330/Conj. 801-b
Fones: (0512) 24-0080/93-7400
CEP: 90.000

PARA RODAR PROGRAMAS DE OUTROS FABRICANTES É PRECISO FORNECER SUAS ESPECIFICAÇÕES

Outro atrativo especial do Desqview é mostrar suas janelas em cores no monitor. Ao contrário do Windows, que necessita de uma placa EGA (Enhanced Graphics Adaptor) para trabalhar a cores, o Desqview pode fazê-lo através das placas compatíveis com a IBM Color Graphics.

A exemplo do Windows, para rodar programas escritos por outros fornecedores, é preciso informar suas características. Assim como estabelecer memória necessária para rodar o programa, dizer se o programa utiliza diretamente vídeo ou teclado, qual o diretório em que estão seus dados, se pode ser copiado para disco, se pode rodar em background, etc.

Para facilitar a vida do usuário, os parâmetros dos grandes *best-sellers* — como Wordstar, Dbase III, Lotus 1-2-3, Basic, Crosstalk XVI — já vêm prontos junto com o Desqview. E mais do que isso, no processo de instalação no disco winchester (se houver), os diretórios que o usuário escolheu para armazená-los são registrados.

Entre estes programas, há dois casos especiais: o Wordstar e o 1-2-3, que, por um artifício dos programadores do Desqview, podem rodar em janelas que não ocupam toda a tela. Neste caso, ponto para o Desqview. A Microsoft ainda está esperando que a Lotus e a Micropro escrevam versões de seus programas para serem usados com o Windows desta maneira.

Todos os programas que rodei sob Desqview funcionaram. Testei Dialog XT, Basic Sidekick, Open Access, sem problemas. Uma das coisas mais atraentes desse programa é a facilidade de ter o DOS sempre na memória e interromper essas aplicações para utilizá-lo. Não recomendo usar Open Access, Dialog XT e Sidekick ao mesmo tempo, pois os 640 KB não serão suficientes e as coisas se tornarão lentas.

Uma característica comum do Windows e do Desqview é a facilidade de chegar a uma situação de pendurar o equipamento a ponto de ser necessário um "Control Alt Del", ou até mesmo ter que desligar a máquina e começar tudo de novo. Isto se deve ao fato de que os programas que usamos não foram projetados para utilização em um ambiente multitarefa. Sempre existe uma situação imprevista, em que os programas em execução entram em conflito e o sistema se perde. Nos programas escritos para o AT que utilizam o modo protegido este problema deve ser resolvido.

Em relação aos utilitários que acompanham o pacote, ponto para o Windows. O Desqview não traz presente especial para seu proprietário. Sua opção de redefinição de teclado é bastante útil e pode substituir os Superkeys e Prokeys da vida, mas não é um utilitário opcional e sim parte do módulo básico do sistema.

A transferência de informações entre os diversos programas rodados sob o Desqview está limitada ao texto. É possível, por exemplo, transferir o resultado de uma consulta a um sistema escrito em Dialog XT para o editor de texto do Open Acess. Para isso é necessário que o Open Access esteja no modo inserção, e tudo é feito como se digitássemos os dados da consulta ao banco de dados no editor de texto. Além disso, a opção Transfer faz coisas inteligentes como perguntar se uma informação a copiar é numérica e editá-la.

No conjunto, o Desqview é uma boa opção para equipamentos compatíveis com o XT da IBM, com winchester e 640 KB de memória. Com menos do que isso, como integrar diversas aplicações? □

DESQVIEW X WINDOWS

OPERAÇÕES	DESQVIEW	WINDOWS
Trabalha com janelas	Sim (até 9)	Sim
Multitarefa	Sim	Sim
Programa podem rodar concorrentemente?	Sim	Não
Usa mouse	Sim	Sim
Usa alta resolução	Não	Sim
Tempo de carga	20 seg	40 seg
Tempo de troca de tarefa	Rápido	Lento
Modifica rapidamente o tamanho e posição das janelas?	Sim	Não
Cores usando IBM Color Graphics	Sim	Não
DOS guiado por Menus	Sim	Sim
Utilitário para definir teclado	Sim	Não
Trabalha com Lotus 1-2-3 e Wordstar em janelas	Sim	Não
Editor de texto e programa para desenhar incorporado	Não	Sim
Relógio, Calculadora, Caderno de notas, e terminal incorporado?	Só auto dialer	Sim
Tem recursos semelhantes ao Mac	Não	Sim
Pode abortar com facilidade	Sim	Sim
Help on Line	Sim	Não
Facilidade de instalação de aplicações já existentes no equipamento	Sim	Não
Faz integração de diversos Programas transportando dados?	Sim	Sim
Faz "Swapping" para disco das aplicações?	Sim	Sim
Utiliza expansões de memória para ultrapassar a barreira de 640 kb	Sim	Sim
Manual em português	Não	Não

HENRIQUE FAULHABER é
Mestre de Engenharia de Sistemas pelo IME/RJ.

FICHA TÉCNICA

Nome: Desqview
Descrição: Ambiente operacional para tornar o PC uma máquina multitarefa. O DOS passa a ser operado por menus e os programas rodam em janelas.
Produtor: Quarterdeck Office Systems
Distribuidor: Vista Tecnologia
Compatibilidade: IBM PC/XT/AT
Configuração mínima: 512 KB
Configuração recomendável: 640 KB
Preço: Cz$ 4 mil
Documentação: Manual em inglês

SOU LIGADO NUM IBM.



intermarket

Eu sou um terminal de vídeo CCM 3270, compatível com a linha IBM.

Minha versatilidade permite o atendimento de aplicações que demandam desde um terminal "standalone" até outras mais complexas.

Tenho características ergonométricas incomuns, que tornam muito mais cômodo trabalhar comigo: dimensão reduzida, teclado destacável, ajuste vertical e horizontal.

Também possuo autoteste para diagnóstico dos meus principais módulos.

Quanto à assistência técnica, você pode ficar tranqüilo. Quem dá essa garantia é a Transdados, que tem larga experiência na manutenção de terminais de vídeo em todo o território nacional.

Se você tem equipamento IBM, ligue-se em mim.

CCM 3270

Comercialização

TRANSDADOS
INFORMÁTICA

Divisão de Equipamentos - Rua Estado de Israel, 289
Tels.: 571-6284 e 228-3177 - Telex: (011) 34089 - CEP 04022 - São Paulo

TEMA

EM TESTE, UM NOVO ESPECIALISTA NA MEDICINA

EMMANUEL LOPES PASSOS

NO IME, A IDÉIA É TRANSFORMAR A INFORMÁTICA EM FERRAMENTA ÚTIL PARA OS MÉDICOS

Se a informática ainda apresenta poucas aplicações específicas na área médica, isto se deve à dificuldade de formalizar o conhecimento e a experiência clínica da medicina. Transformar a informática numa ferramenta útil a esse tipo de profissional tem sido o objetivo do grupo de Inteligência Artificial do Instituto Militar de Engenharia (IME). Embora a maioria dos problemas médicos não seja algoritmizado, os métodos "heurísticos" (atalhos) podem ser usados como alternativa para conduzir as soluções esperadas.

O grupo de Inteligência Artificial está desenvolvendo um sistema especialista para aplicações na medicina (Simime). Ele foi projetado logicamente para armazenar, através de aprendizado direto, a experiência dos médicos e permitir o seu uso por outros profissionais.

Utilização — consultas e triagem médica; aprendizado de medicina; orientação do raciocínio; ampliação da memória do usuário (médico); consultas técnicas; explicações especializadas de modo interativo; verificação de tratamento; análise de laboratórios; informações do CID (Código Internacional de Doença); estatísticas.

— Deverá ter habilidade para aprender novos conhecimentos, isto é, será possível dizer-lhe novos fatos e automaticamente incorporá-los para uso futuro.

— Deverá ainda permitir que a base de conhecimento possa ser modificada, isto é, adicionar, corrigir ou retirar regras, sem que seja necessário fazer trocas explícitas no código do programa e nas outras informações da base de conhecimento. A independência às regras é fundamental.

— O sistema deverá permitir a crítica, por pessoas altamente especializadas, de suas conclusões, possibilitando uma depuração nas regras de inferência.

— O sistema deverá também ter mecanismos para verificar como as regras serão usadas e como será o seu comportamento durante a utilização.

— Estará sempre apto a ser empregado por: médicos, estudantes de medicina e pessoas especializadas na área de saúde.

Simine — A estrutura do sistema médico (Simime) possibilita ao sistema ser uma ferramenta prática para o profissional médico, pois, além de manter todos os dados importantes no cadastro, tem um módulo que visa a guiá-lo na anamnese, de acordo com a sua especialidade profissional. Permite ao profissional o acompanhamento do histórico das doenças de seus pacientes, bem como a obtenção de estatísticas ou relatórios cadastrais.

Sua estrutura permite ainda ao profissional colocar dados de doenças de sua área específica, ou modificar o questionário de anamnese com vistas à especialidade do profissional ou mesmo ao melhor desempenho do sistema como um todo.

O sistema foi projetado de maneira modular para permitir uma evolução natural, pelo acréscimo de novos módulos ou mesmo através da modificação dos já existentes.

Na sua versão inicial o Simime está constituído de quatro módulos (subsistemas), que são:

— Módulo de Linguagem Natural;
— Módulo de Aprendizado;
— Módulo de Inferência;
— Módulo de Anamnese.

Módulo de Linguagem Natural — Este módulo fará a interface com o usuário. Inicialmente o tratamento de linguagem natural está distribuído pelos outros módulos na forma de *strings* pré-formatados. Existem no Grupo de Inteligência Artificial do IME, estudos de linguagem natural que, em versões futuras, poderão implementar de maneira mais completa este módulo. Esses estudos ainda carecem de desenvolvimento, não só a nível de interpretação de linguagem natural, mas também de recursos físicos.

Módulo de Aprendizado — Este módulo permite a manutenção da base de conhecimento através de acréscimo, retirada ou modificação de regras existentes.

Permite a crítica das decisões tomadas pelo sistema periodicamente, através do banco de casos resolvidos. São mantidas estatísticas de utilização das regras, quem as colocou ou quem as alterou, num diretório central das regras existentes na base de conhecimento.

Base de Conhecimento — As estruturas tradicionais de representação do conhecimento não atendiam de maneira satisfatória a representação das regras, pois estas são grandes listas de condições de risco, queixas, exames físicos e de laboratório para cada doença. Foi desenvolvida uma representação própria para as regras que, junto com fatos que constituem a lista,



Luiz Carlos David/F4

A equipe do IME estuda um sistema acessível a qualquer profissional da área de saúde

associou-se dois fatores: o IC e o Peso. O IC indica o índice de conclusão e representa a atitude do profissional ao encontrar determinado fato, isto é, continuam pesquisando, param ou solicitam exames de laboratório. O Peso indica a contribuição que este fato tem para a conclusão final (Decisão). As listas com esses dois fatores são conhecidas como ponderadas. Junto à lista de cada doença estão associadas outras informações úteis aos profissionais.

Constituição da Base de Conhecimento — Para a especificação dos elementos básicos da base de conhecimento, juntamente com um médico orientador e farta bibliografia especializada, foram especificados inicialmente 51 contextos bem definidos e 21 parâmetros para esses contextos. Os valores do domínio dos parâmetros também foram definidos em cada contexto.

Módulo de Inferência — Este módulo é o coração do sistema. Nele estão implementados os mecanismos de acesso às regras de doenças, de acordo com as condições de risco e queixas do paciente. Após a seleção das regras, elas são avaliadas pelo sistema de acordo com as informações já obtidas da anamnese e do diálogo interativo com o cliente.

As doenças selecionadas que necessitam de exames de laboratório para o diagnóstico só são confirmados em uma segunda consulta se houver o resultado dos exames.

Seleção de regras — As regras de cada doença recebem uma identificação.

Elas são armazenadas hierarquicamente, segundo duas grandes estruturas (Condições de Riscos e Queixas). A hierarquização é feita por contextos, de acordo com os parâmetros de classificação e existem regras de acesso nessas estruturas (Queixas, Risco).

De acordo com o caminho percorrido, são selecionadas doenças potencialmente candidatas ao diagnóstico e colocadas em uma lista auxiliar.

Por interseção de conjuntos, verifica-se a freqüência de determinadas doenças na lista auxiliar.

O sistema só pesquisará as doenças para diagnóstico de acordo com a especificação do médico e com a sua potencialidade estatística.

Avaliação das Regras — A avaliação de uma regra obedece uma hierarquia de raciocínio determinada por uma árvore (árvore de contexto). Essa hierarquia já determina a arquitetura das regras, que são da forma: condições de risco, queixas atuais, exames físico, de laboratório e conclusão.

As condições de risco são pesquisadas dos dados de anamnese. As queixas são verificadas junto ao cliente. Os exames físicos são avaliados diretamente pelo médico, conforme solicitados — (parâmetro aberto).

As regras avaliadas como verdadeiras são colocadas como valor de hipótese para posteriormente serem solicitados os exames de laboratório de acordo com o valor de IC.

Apenas são perguntadas aos pacientes informações que ainda não tenham sido solicitadas. Toda necessidade de informação é precedida por uma pesquisa interna, nas listas de controle do sistema.

Módulo de Anamnese — Este módulo busca informações do cliente de maneira interativa e mantém um banco atualizado dos dados do cliente. É a partir desse banco que são levantadas as condições de risco do paciente na base e juntamente com as queixas é feita a orientação de todo o processo.

A anamnese consiste no conjunto de perguntas e observações do comportamento de um paciente durante uma consulta. Essa etapa de questionamento é onde se baseia todo o raciocínio médico.

Consulta Médica — Uma consulta médica tem três etapas bem distintas:

— Um questionamento;
— Um exame físico;
— Um pedido de exames de laboratório.

A etapa de questionário é fundamental, inclusive para orientar as outras etapas, ou mesmo eliminá-las. Durante a entrevista o médico verifica as condições de risco que o paciente vive e depois ouve as queixas que ele apresenta.

Essa etapa é responsável por 80% (estima-

O SISTEMA DEVERÁ TER MECANISMOS DE CRÍTICA PARA A DEPURAÇÃO DE RESULTADOS

tiva) das atitudes do médico, para formalizar o seu parecer do diagnóstico. É, portanto, fundamental para o diagnóstico diferencial.

Automação da Anamnese — Existem muitos fatos e hipóteses a serem considerados durante a formulação de um diagnóstico. Alguns fatos são fundamentais no sentido de precisar as condições de risco para a ocorrência de determinadas doenças. Normalmente o tempo de atendimento de uma consulta não é grande o suficiente para o médico interagir com o seu paciente e determinar, também na sua memória, as condições de risco para os fatos. Um sistema que armazene as informações gerais de um cliente evita que o médico, a cada visita do cliente, venha a se lembrar de detalhes de sua anamnese, propiciando que seja atualizada antes da consulta por uma atendente.

Ao iniciar a consulta, o médico apenas norteará o seu raciocínio pelas doenças potencialmente candidatas, devido às condições de risco para a sua ocorrência, aumentando desse modo a capacidade de lembrança e considerando todas as hipóteses, o que não ocorre normalmente durante uma consulta.

Anatomia da Anamnese — Ao se analisar a anamnese verifica-se a existência de dois grupos bem distintos de perguntas. Um é constituído de indagações feitas uma única vez e para as quais a resposta é sempre constante e não mudarão na próxima visita deste cliente. Por exemplo: já teve catapora quando criança?

Essas perguntas e suas informações gerais são classificadas como estáticas e uma vez respondidas não mais serão perguntadas (normalmente perguntas do passado do cliente).

Um outro grupo necessita ser repetido a cada visita. Essas perguntas geram informações que podem ser modificadas constantemente. Por exemplo: tem trabalhado aspirando gases? Essas informações são classificadas como dinâmicas.

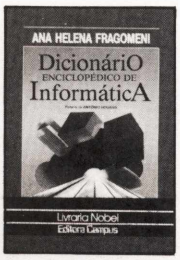
Sistema Anamnese — O sistema de anamnese busca tornar o mais natural possível a interação do usuário com o sistema, evitando um grande número de perguntas, gerando respostas de informações já obtidas. Evita fazer perguntas sem sentido e embaraços para o paciente.

O sistema mantém um banco atualizado dos pacientes e pesquisa apenas perguntas do grupo dinâmico para clientes antigos, incluindo também as estáticas para os que estão sendo incluídos pela primeira vez.

O banco de informações é constituído por listas triplas para cada cliente da forma (contexto, valor, parâmetro). Este banco tem também, além das informações médicas do paciente, as de ordem administrativa, tais como números de consulta, valor pago, etc. ▶

Editora Campus
A PRIMEIRA EM INFORMÁTICA

LANÇAMENTOS EXCLUSIVOS NA INFORMÁTICA SUCESU 86



DICIONÁRIO ENCICLOPÉDICO DE INFORMÁTICA
Ana Helena Fragomeni

O maior e mais completo dicionário de Informática, abrangendo todos os campos da especialidade e áreas correlatas. São mais de 33.000 entradas em português e inglês, em ordem alfabética única e com todos os termos traduzidos ou aportuguesados. **Cz$ 498,00**



C
A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
Kernighan & Ritchie

Este é o livro de **C** mais vendido em todo o mundo e já consagrado como a "bíblia" desta linguagem que permite economia de expressão, modernos fluxos de controle e de estrutura de dados, tendo provado ser uma linguagem agradável e versátil. **Cz$ 165,00**

E MAIS:

- **Planilhas Eletrônicas** — Berry — **Cz$ 145,00**
- **PC Assembler** — Quadros — **Cz$ 79,00**
- **BASIC Para Crianças** — Watt & Mangada — **Cz$ 59,90**
- **Informática: Uma Introdução** — Velloso, F. C. — **Cz$ 95,00**
- **Sub-Rotinas BASIC para CP 500 e Compatíveis (TRS-80)** — Sinclair — **Cz$ 69,00**
- **Projeto Estruturado de Sistemas — 2ª Edição Totalmente Revisada** — Stevens — **Cz$ 110,00**
- **Banco de Dados para TK90X** — Rodrigues — **Cz$ 65,00**

Editora Campus
Rua Barão de Itapagipe 55 Rio Comprido CEP 20261
Telefone: (021) 284 8443 Rio de Janeiro RJ Brasil

Visite nosso stand na INFORMÁTICA SUCESU 86 nº 66 Pavilhão Central

Envie seu pedido, com cheque nominal e cruzado./Os livros chegarão até você, rapidamente, pelo correio registrado./As despesas de correio são por nossa conta.

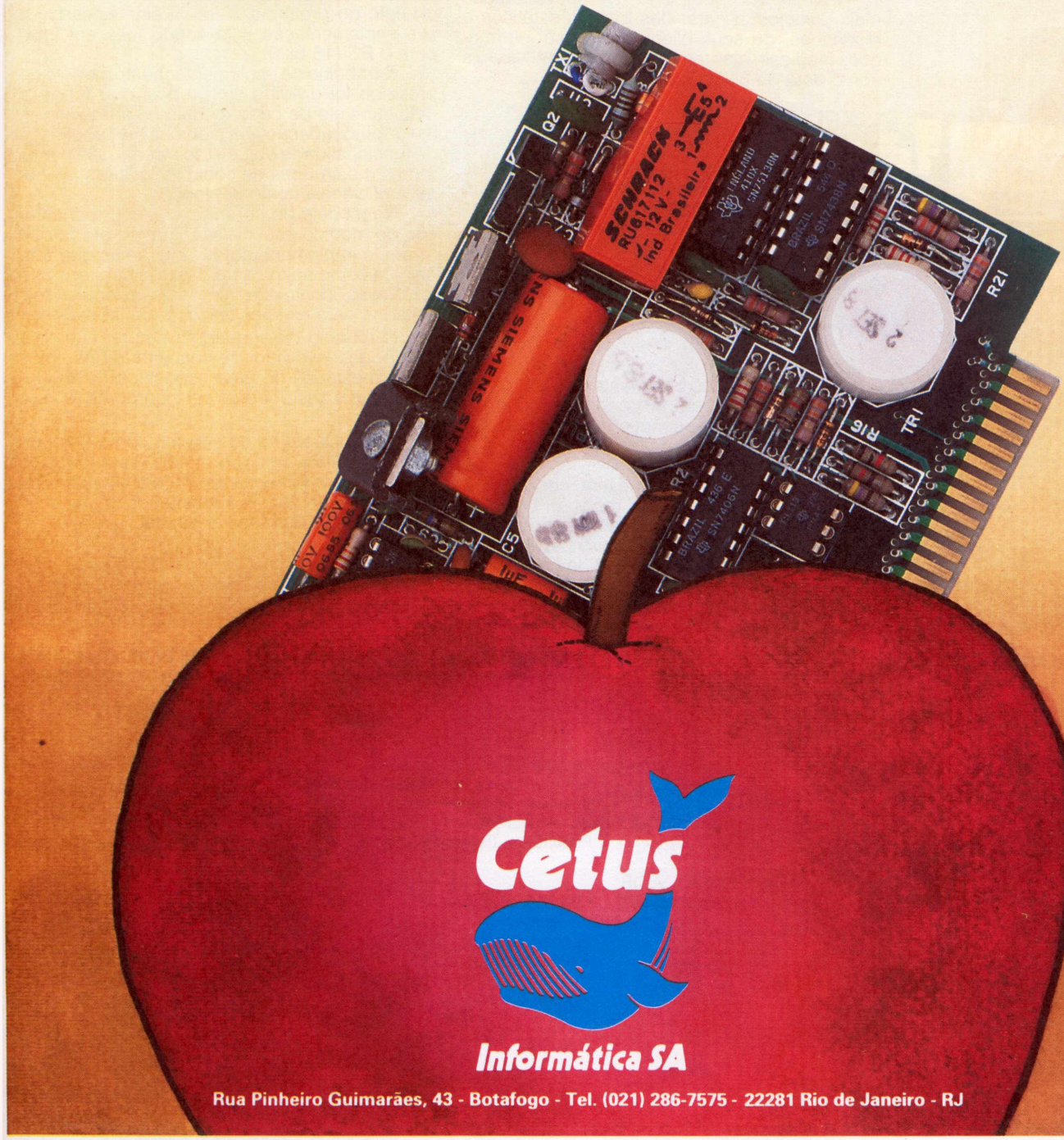
ESTA UNIÃO DÁ ÓTIMOS FRUTOS

O CS 1000AP da Cetus e o seu micro formam o princípio básico da Rede Local Cetus. O CS 1000AP é a Placa Básica de Comunicação para micros de 8 bits compatíveis com Apple. Para formar a rede, cada micro, com a placa, é interligado a discos Winchester, impressoras e outros recursos disponíveis. Os seus micros compartilham os recursos, formando um sistema de grande potencial com um pequeno investimento.

A sua Rede Local Cetus pode ser formada por até 255 equipamentos. E pode ser ligada à RENPAC e a outras redes locais, através dos Gateways.

Possui também proteção de LOCK e UNLOCK para arquivos e registros. A velocidade de transmissão é de 1 Mbps e o alcance de 2400m por cabo coaxial. Usando também a placa CS 1000PC, você forma redes mistas de 8 e 16 bits.

A Rede Local Cetus é o sistema mais simples, eficaz e econômico que existe. Junte o CS 1000AP aos seus micros. Esta união vai dar ótimos frutos para a sua empresa.



Cetus

Informática SA

Rua Pinheiro Guimarães, 43 - Botafogo - Tel. (021) 286-7575 - 22281 Rio de Janeiro - RJ

CASA DA CRIAÇÃO

Representantes: Belo Horizonte: Spress Informática Ltda. Tel. (031) 225-8988 **Brasília:** New Computadores Comércio e Representações Ltda. Tel. (061) 274-0645/272-2590 **Campinas:** Sibra – Sistemas e Computadores: Tel. (0192) 52-9099 **Goiânia:** Rede Sistemas Com. e Repres. de Comp. Ltda. Tel. (062) 224-1759 **João Pessoa:** Som Ocupacional Ltda. Tel. (083) 222-1360 **Juiz de Fora:** Serta Processamento de Dados S/C Ltda. Tel. (032) 212-9075 **Natal:** Sigma Informática Ltda. Tel. (084) 221-3121 **Recife:** Agam – Automação e Sistemas Ltda. Tel. (081) 224-4327 **Salvador:** Supricomp – Suprimentos, Redes e Computadores Ltda. Tel. (071) 245-5735 **Santo André:** Eccos Computadores e Sistemas Ltda. Tel. (011) 440-9968/440-0771 **São Paulo:** Enter Produtos e Sistemas Ltda. Tel. (011) 549-8299 ● Green Informática Ltda. Tel. (011) 275-7677/577-6777 ● TI – Tecnologia e Informática S.A. Tel. (011) 289-4720/289-3843

Cartão de Consulta nº 10366

NO PROJETO ESTÁ PREVISTO QUE OS MÉDICOS ALTEREM PARÂMETROS COM FACILIDADE

A nível lógico, o sistema apresenta quatro bancos de informações e quatro módulos de programas.

— ANAMNESE

Este módulo cria um registro de trabalho e é responsável pela atualização do banco de informações estáticas e dinâmicas do paciente.

— EMISSOR

Permite ao médico extrair relatórios dos mais diversos, a partir dos bancos estáticos e dinâmicos, de seus clientes. Não só informações médicas, mas também administrativas, tais como data da última consulta, etc.

— EDITOR

Este módulo atualiza o banco de perguntas e permite que o sistema seja portátil para o especialista, pois ele pode colocar as perguntas que está interessado em fazer a seus clientes. No banco de perguntas ficam armazenadas as perguntas que devem ser feitas e também um dicionário de crítica ao valor das respostas.

— LINGUAGEM

Este módulo faz o tratamento das *strings* de linguagem natural para um padrão próprio de armazenamento. Ele concentra o núcleo do sistema.

Informações — O sistema tem mecanismos para fornecer informações a partir da base de conhecimento e das estruturas de controle a qualquer momento. Este mecanismo está associado ao módulo de inferência e é potencialmente responsável pela aceitação do sistema. O mecanismo é totalmente aberto, possibilitando a colocação de novas estruturas e, desse modo, ampliando sua capacidade de aplicabilidade.

Implementação — A implementação inicial para posterior homologação está sendo feita em um protótipo, com uma base de conhecimento experimental para 60 doenças do campo da pediatria. A pediatria foi escolhida porque o médico que assiste o projeto tem bastante experiência nessa área.

O módulo de anamnese já está funcionando, porém deverá ser melhorado, otimizado.

Todas as estruturas de controle dos sistemas de inferência, aprendizado e base do conhecimento do protótipo já foram especificadas e sua implementação está sendo feita em LISP para o PC (16 bits).

O trabalho de implementação do modelo do protótipo foi dividido em grupos, que fazem o detalhamento de cada módulo de inferência. A maior preocupação tem sido com os problemas de funcionalidade do LISP, tais como paginar as regras e estruturas de controle, visando melhorar a eficiência como um todo.

No módulo de aprendizado, sob a orientação do médico especialista, tem se preparado regras e implementado os programas que funcionam como editores da base de conhecimento. Novos contextos têm sido pesquisados, voltados para exames físicos e de laboratório.

O módulo de linguagem natural não está sendo desenvolvido de maneira direta, mas existem estudos da área específica de linguagem natural que poderão ser incorporados mais tarde.

A homologação do sistema como um todo deverá ser feita com o protótipo, com todos os seus módulos funcionando de maneira otimizada e, a partir daí, ir aumentando a base de conhecimento de maneira natural.

Conclusão — O Simime é um projeto para aplicação da informática na medicina, com o uso de inteligência artificial, porém a sua estrutura é ▶

EXEMPLO DA ESTRUTURA DE ACESSO POR QUEIXAS

```
QUEIXAS
1. ALTERAÇÃO SONO
        Intensidade
                Intensidade (aumento)
                        Hipotiroidismo Congênito (Regra 102)
                        Insuficiência Renal (Regra 81)
                Intensidade (diminuição)
                        Raquitismo (Regra 89)

2. ALTERAÇÃO SUOR
        Intensidade
                Intensidade (aumento)
                        Feocromacitoma (Regra 240)
                        Raquitismo (Regra 89)

                        Horário (noite)
                                Tuberculose (Regra 38)
                                Linfoma Hodgkin (Regra 872)

                                Alteração Peso
                                        Intensidade
                                                Intensidade (diminuição)
                                                        Ascaridíase (Regra 540)
```

Action Office.
Um sistema feito especialmente para ser um sistema.



O conceito do Action Office foi desenvolvido por Robert Propst, após detalhados estudos a respeito de como as pessoas trabalham e se comportam dentro de um escritório.
Ele é muito mais do que simplesmente mesas, cadeiras ou armários. E por já ter nascido um sistema de equipamentos para escritório, tem inúmeras vantagens:
Tolerante: permite modificações sem custos e demoras significativas.
Coerente: permite que todas as áreas funcionem em harmonia.
Ágil: aumenta a velocidade do fluxo de trabalho, porque facilita o acesso a todos os seus componentes.
Racional: com um mínimo de peças, apoia um número máximo de funções.
Aberto: é capaz de receber novos equipamentos, acompanhando o progresso tecnológico.
Disponível: oferece a segurança de não sofrer descontinuidade de linha.
Renovável: é um sistema capaz de ser reformulado, para apoiar qualquer outro tipo de aplicação, sem danos nem perda de tempo.
Econômico: utiliza todo o espaço existente (vertical e horizontal), economizando até 33% de área útil.
Humanizado: respeita as necessidades físicas e emocionais do ser humano.

móveis teperman

herman miller

móveis teperman s.a.

Escritório Central
Av. Paulista, 326 - And. 11º e 12º - SP - 01310
Administração - 11º - Tel. 289-6844
Vendas - Showroom - Cipin -12º
Tels. 283-1282 / 289-7294

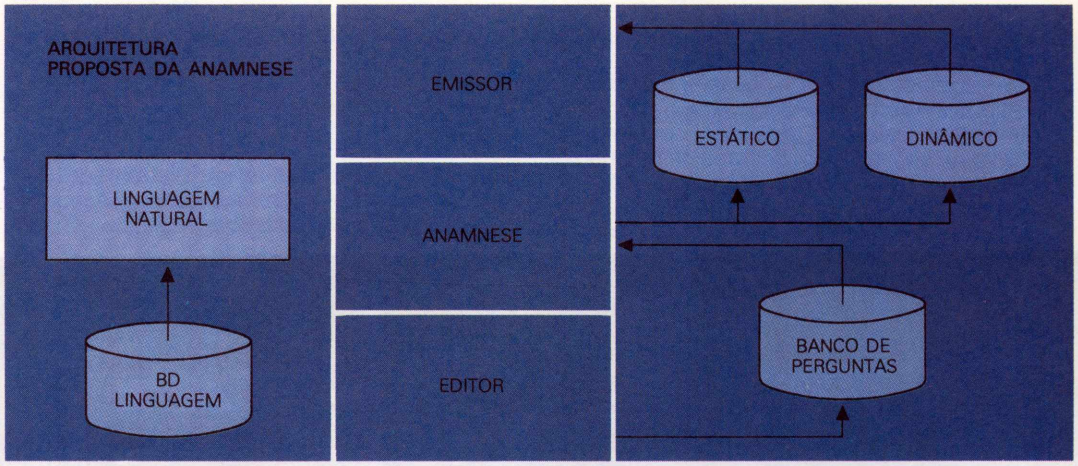
Fábrica
Rua Leopoldo da Cunha Lima, 235
Santa Isabel - Est. SP -07500

SHOWROOMS

Rio de Janeiro	– tel. (021) 286-4393	Goiânia	Cuiabá	Belém
Brasília	– tel. (061) 225-1616	Curitiba	Campo Grande	Manaus
Porto Alegre	– tel. (0512) 21-2881	Florianópolis	Fortaleza	Porto Velho
Belo Horizonte	– tel. (031) 225-1464	Blumenau	Natal	
Salvador	– tel. (071) 237-2949	Vitória	São Luiz	
Recife	– tel. (081) 325-1192	Juiz de Fora	Teresina	

HÁ MÓDULOS QUE PERMITEM MANTER ATUALIZADOS TODOS OS DADOS DO PACIENTE

FIGURA 2



muito geral e pode-se pensar em uma aplicabilidade maior, como um arcabouço de tomada de decisão a partir de conhecimento armazenado, fornecido por pessoas experientes em determinadas áreas.

Sua concepção *não copia as estruturas de funcionamento de sistemas estrangeiros*, suas características foram todas desenvolvidas pelo grupo de Inteligência Artificial do IME a partir das limitações que os sistemas estrangeiros apresentam, após minuciosa pesquisa dos sistemas especialistas existentes. Foram desenvolvidas técnicas próprias de acesso à base de conhecimento com grandes volumes de informações, como é o caso de uma ciência ampla como a medicina.

A base de conhecimento foi feita e está sendo ampliada, levando em conta fatores típicos da realidade nacional, onde *a fome é um diagnóstico comum e a baixa condição social é um dos maiores fatores de risco para a ocorrência de doenças*. Essa característica não existe nos sistemas estrangeiros voltados para a medicina, pois é típica da nossa realidade social. ▶

EBCEX-Empresa Brasileira de Comércio Exterior Ltda.
☎ (021) 205-1374 / 205-0498 Telex 31512 Dino — Rio
☎ (031) 221-2712 — BH.
☎ (305) 594-4677 — Miami. Flórida. U.S.A.

Possuindo cota de importação aprovada para COMPONENTES ELETRÔNICOS em geral,

CONSULTE NOSSOS PREÇOS

Sem dúvida, são os melhores do mercado internacional. Colocamos à sua disposição vasta experiência para assessoria e serviços de compras.

COMPRAMOS SEU EXCESSO DE ESTOQUE

RIC

ASSISTÊNCIA TÉCNICA PROLÓGICA

Na DIMERJ, você encontra assistência técnica especializada, com profissionais treinados na fábrica e peças originais.
Se o seu equipamento é um desses: CP 500 - Sistema 700 modular - Super 700 - SP 16 - Impressoras P 500, P 720 ou P 740, use a lógica. Contrate a DIMERJ para cuidar do seu Prológica.

DIMERJ INFORMÁTICA (021) 253-3457
vendas: 223-1343
RIO: Av. Rodrigues Alves, 153. CEP: 20081 TELEX 32791

DIMERJ 5 ANOS

PROLOGICA microcomputadores

Confiança é algo construído formulário a formulário.

Você não imagina o que um único formulário, sozinho, pode fazer para a nossa imagem.

Se ele sair mal impresso, depõe contra a nossa qualidade de impressão.

Se o logotipo sair fora do registro, idem.

Se o formulário é entregue fora do prazo combinado, quem sofre é a nossa reputação de firma pontual.

E assim por diante.

Agora anote o seguinte:

cada dia, nós imprimimos entre 6 e 7 milhões de formulários contínuos.

São mais de 150 milhões por mês.

Mas em vez de ficar pensando no que um único formulário, sozinho, pode nos trazer de mal, fazemos o contrário: imaginamos as milhões de chances que temos, todo mês, de ganhar a confiança do mercado.

É fácil.

Basta cada formulário ser impresso com perfeição.

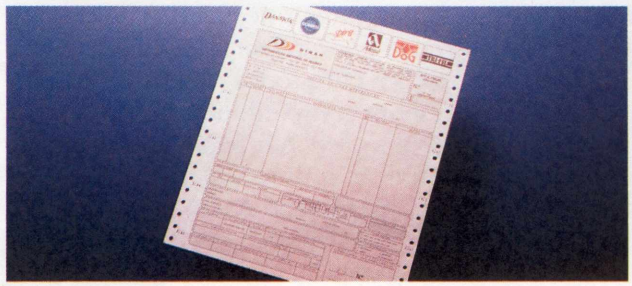
Cada jogo ficar rigorosamente no registro.

Cada pedido ser entregue pontualmente no prazo prometido. Etc., etc.

É a história da nossa vida:

ganhar confiança formulário a formulário.

Coisa que, modéstia à parte, temos conseguido milhões de vezes por dia.



Grad. Dammann

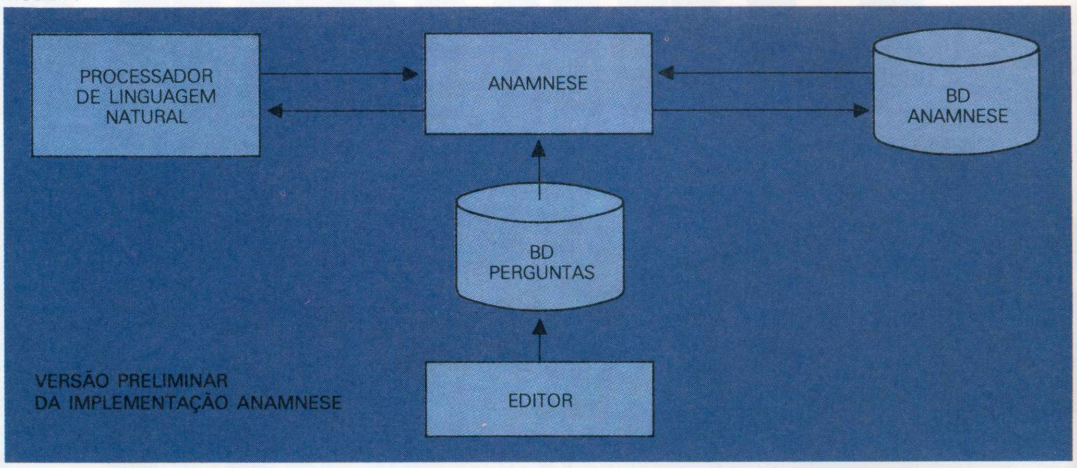
interprint
formulários ltda
O nosso papel é oferecer qualidade.

Cx. Postal 6712 - 01051 - São Paulo - SP - Brazil
Fone (011) 457-1522 - Telex (011) 44106 IFLX BR
Av. Dr. Rudge Ramos, 1561 - CEP 09720 - S. B. Campo - SP.

Cartão de Consulta nº 11149

O PROTÓTIPO DO SISTEMA E SEUS MÓDULOS ESTÃO IMPLEMENTADOS EM LISP PARA OS PCs

FIGURA 3



O Simime não tem o objetivo de substituir o médico, mas sim de ajudá-lo nos seus diagnósticos mais específicos. A qualquer momento do processo o médico pode intervir acrescentando o seu toque pessoal, fruto da sua própria experiência e o seu sentimento a respeito de um cliente, que é fundamental em medicina e insubstituível.

O fato de o Simime ser totalmente portátil para as diversas especialidades — bastando para isso apenas substituir a base de conhecimento — permite que a experiência de um especialista possa, por exemplo, ser usada em um lugarejo no interior do país por um clínico que, em condições precárias, dá toda a assistência médica à população local. Esta característica torna-o um sistema de características bem sociais para melhorar, ou ao menos nivelar, o atendimento da nossa população. □

EMMANUEL LOPES PASSOS é doutor em Computação e responsável pelo Grupo de Pesquisa de Inteligência Artificial do IME. Neste trabalho, contou com a colaboração de Horácio da Cunha e Souza Ribeiro, M.C., e Ronaldo Pereira de Mello Macedo, médico.

Grafix 100 HS F/T.
Para quem busca a perfeição.

A Grafix 100 HS F/T possui tudo o que você espera de uma impressora.

Ela é rápida. Sua velocidade, de 160 cps., é ideal para a grande maioria das aplicações.

É versátil. Possui tracionador para formulário contínuo ajustável para papéis de 4 a 15,5 polegadas, e cilindro de borracha para folhas soltas, papéis de carta, notas fiscais e para todos os seus impressos.

É precisa. Apresenta compatibilidade com todos os micros de 8 e 16 bits, possibilitando a execução, com inigualável definição gráfica, de todos os aplicativos existentes no mercado.

E, acima de tudo, é resistente.

Oferece 1 ano de garantia, a maior do mercado.

Assim é a Grafix 100 HS F/T.
Perfeita em todos os detalhes.

A impressora perfeita para o seu P.C.

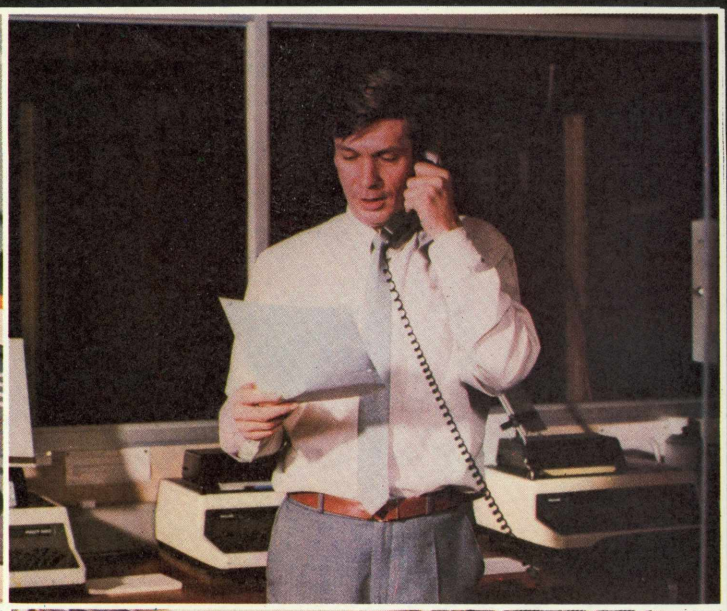


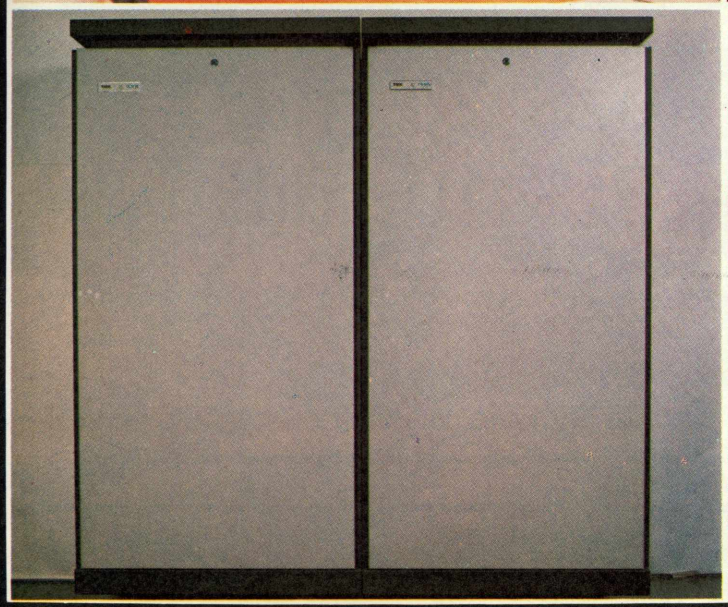
GRAFIX

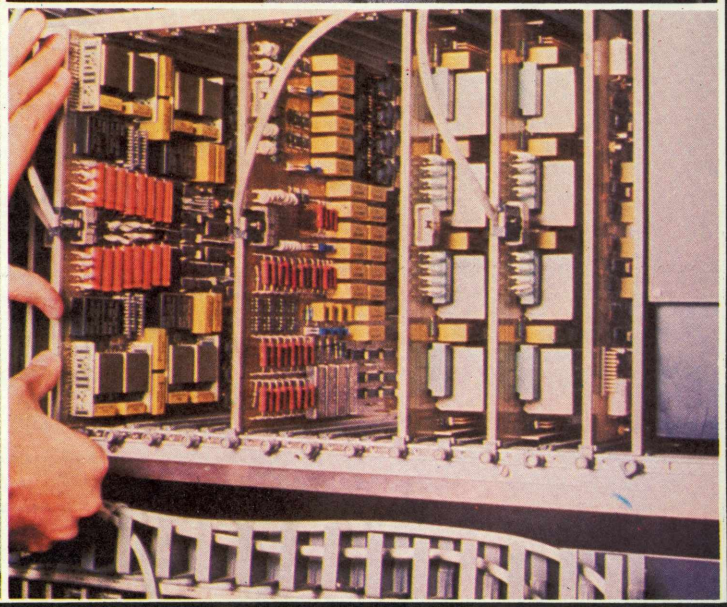
Al. Amazonas, 832 - Alphaville - CEP 06400 - Barueri - SP
Tels.: (011) 421-3422 (PABX) e 421-1247 (Vendas)
Telex (011) 31029 SCTT BR

H&R









studio A

Sistema de Comunicação TBX: um investimento capital!

Se a sua empresa ainda não tem um TBX, suas dificuldades de comunicação podem ser as mais variadas. Ramais constantemente ocupados. Dificuldades em localizar pessoas dentro da empresa. Problemas de comunicação com filiais. Contato difícil com clientes.

Agora veja algumas das facilidades do Sistema Eletrônico de Comunicação TBX: rechamada automática, busca em grupo cíclica, siga-me, bilhetagem automática, hot-line, discagem abreviada, gerenciamento remoto do sistema, e muitas outras.

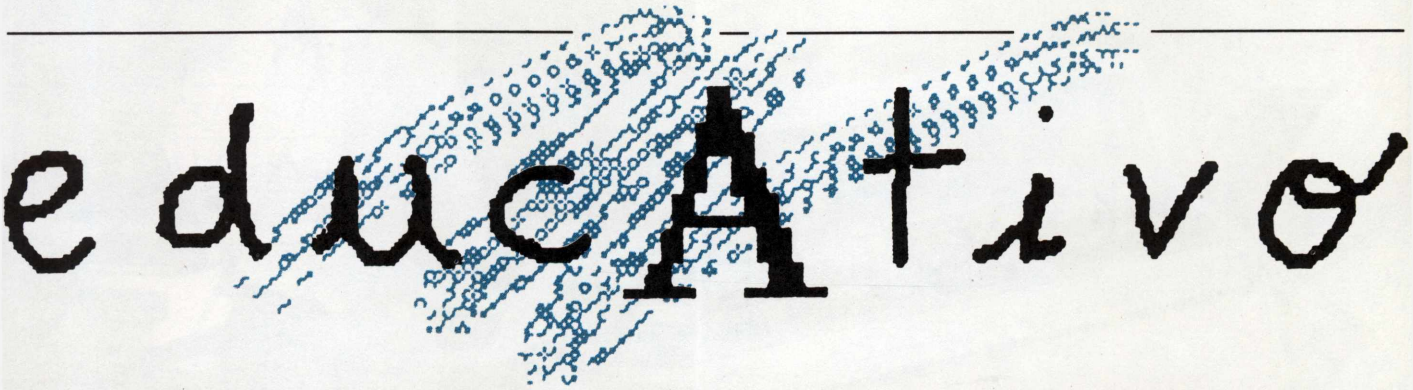
Como se tudo isso ainda não bastasse, o Sistema de Comunicação TBX tanto transmite voz como dados, texto e imagem. Sendo de configuração modular, atende às necessidades específicas do seu projeto.

Faça, portanto, como centenas de empresas, que resolveram seus problemas de comunicação com o TBX — líder do mercado privado nacional.

Matriz Recife — Av. Getúlio Vargas 3560 - Curado - Tel. TBX (081) 251-3033 - Telex (081) 4159 - Caixa Postal 296 - CEP 50 730 — **Filiais** • **São Paulo** - Tel TBX (011) 578-5666 • **Rio** - Tel TBX (021) 224-4907 - Telex (021) 36 583 SAMT • **Belo Horizonte** - Tel (031) 227-3500 • **Porto Alegre** - Tels (0512) 23-7932/23-1453 • **Curitiba** - Tel (041) 233-8181 • **Brasília** - Tel (061) 223-1170 • **Salvador** - Tel (071) 244-8058 • **Recife** - Tel (081) 231-6568 - **Representantes** • **Campina Grande** - Tel (083) 321-1399 • **Natal** - Tel (084) 222-3874 • **Fortaleza** - Tel (085) 231-5130 • **Belém** - Tel (091) 222-5122 • **Manaus** - Tel (096) 11-22 • **Maceió** - Tel (082) 221-1372 • **Sergipe** - Tel (079) 221-1225 • **Blumenau** - Tel (0473) 22-2600 • **Campo Grande** - Tel (067) 383-2612 • **Goiânia** - Tel (062) 225-9922

SUL AMERICA
TELEINFORMÁTICA

1º CONCURSO INFO DE SOFTWARE



1º prêmio — Cz$ 20 mil
2º prêmio — Cz$ 10 mil
3º prêmio — Cz$ 5 mil

Vamos premiar os melhores sistemas ou programas desenvolvidos para auxiliar o ensino do 1º ou 2º graus. Se você produziu, produz ou pretende produzir software, leia o regulamento e participe.

REGULAMENTO

OBJETIVO:
1 — o 1º Concurso INFO de Software Educativo é iniciativa da revista INFO e visa a premiar os cinco melhores Sistemas ou Programas de Computador desenvolvidos no Brasil que tenham por objetivo auxiliar, como recurso pedagógico, o ensino de qualquer uma das unidades ou disciplinas das Escolas de 1º ou 2º Graus.

PARTICIPAÇÃO
2 — O Concurso é aberto indistintamente às pessoas físicas ou jurídicas, individualmente ou em grupos, e cada uma das inscrições tem o direito de apresentar até 5 Sistemas ou Programas diferentes. Somente um dos trabalhos apresentados por uma mesma inscrição poderá ser premiado.
3 — Só serão aceitos Sistemas ou Programas desenvolvidos para execução em MICROCOMPUTADORES de fabricação nacional.

APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS
4 — Os Sistemas ou Programas deverão ser apresentados na forma de disquetes de 5 e 1/4 polegadas ou em fitas cassete, acompanhados da documentação operacional que se fizer necessária à sua execução.
5 — O autor deverá fazer constar uma descrição sucinta do Software concorrente, bem como a especificação da configuração mínima de hardware exigida à sua execução; e, ainda, a estimativa de preço para comercialização de cópias dos referidos Sistemas ou Programas.
6 — Não poderá haver identificação do autor tanto no Sistema ou Programa como na documentação operacional e descrição do Software. Os trabalhos deverão ser apresentados sob pseudônimo.
7 — Deverão constar da correspondência, à parte, em envelope lacrado e identificado externamente pelo pseudônimo, os dados pessoais ou os da empresa concorrente. (Nome, endereço, telefone para contatos e assinaturas).
8 — Os trabalhos deverão ser enviados até o dia 15/10/86, para:

1º CONCURSO INFO DE SOFTWARE EDUCATIVO
Revista INFO
Av. Brasil, 500 — sala 620 — CEP 20949

9 — A Revista INFO não se responsabilizará por danos ocorridos durante o transporte.
10 — A Revista INFO conservará absoluto sigilo, bem como a integridade dos Sistemas e Programas enquanto estes estiverem sob sua responsabilidade.

JULGAMENTO:
11 — Os trabalhos serão apreciados por uma Comissão Julgadora composta por pesquisadores, especialistas e técnicos de renome e reconhecida competência na área de Informática e Educação.
12 — O julgamento levará em consideração a relevância e adequação dos sistemas ou programas à realidade educacional brasileira e ao estado da arte da Informática Educativa. Os critérios incluem: criatividade, aspectos pedagógicos e motivacionais, execução, documentação, grau de dificuldade e a relação preço-performance.
A Comissão Julgadora se reserva o direito de não conceder prêmios caso julgue que nenhum dos concorrentes tenha qualidade para premiação.
13 — As decisões da Comissão Julgadora são irrecorríveis.
14 — O resultado do Concurso será divulgado na edição de dezembro da Revista INFO.

PREMIAÇÃO
15 — Aos cinco primeiros colocados serão concedidos os seguintes prêmios:
1º Prêmio: Cz$ 20.000,00 e comercialização do programa pela Revista INFO
2º Prêmio: Cz$ 10.000,00 e comercialização do programa pela Revista INFO
3º Prêmio: Cz$ 5.000,00 e comercialização do programa pela Revista INFO
4º Prêmio: Comercialização do programa pela Revista INFO
5º Prêmio: Comercialização do programa pela Revista INFO
16 — Além dos prêmios em dinheiro os sistemas ou programas vencedores serão comercializados através do Cartão de Consulta da Revista INFO.
17 — Com base no preço estipulado pelo(s) autor(es) e os custos fixos de produção estabelecidos pela Revista INFO, serão negociados com os vencedores o preço final e a comercialização do produto.
18 — A Revista INFO não se responsabilizará por vendagem mínima dos Sistemas ou Programas premiados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:
19 — Os originais não premiados estarão à disposiçao dos concorrentes após a divulgação dos resultados.
20 — No ato da inscrição o concorrente aceita todas as condições impostas por este Regulamento.
21 — Os casos pendentes ou omissos deste Regulamento serão decididos pela Comissão Julgadora.

Antes de sua empresa comprar o sistema digital de comunicações mais procurado, mais avançado e mais completo do mundo, 17.000 empresas em quarenta países já fizeram isto. Por que será?



A resposta é simples.

O Meridian EL-1 é um sistema digital de comunicação telefônica e de dados perfeito.

Ou seja: é o telefone coordenando todas as operações de comunicação, integrando os vários setores de sua empresa.

O Meridian EI-1 já está disponível com voz e dados.

Isto só é possível porque o seu fabricante é a Elebra Telecon, a maior empresa nacional de telecomunicações, líder absoluta de mercado, com o aval tecnológico da Northern Telecom: líder mundial em comutação digital.



Sistema integrado de automação de escritório.

O que é o Meridian EL-1?

É a maior revolução em sistema de telefonia digital do mundo.

O Meridian EL-1 cresce junto com a sua empresa e aproveita toda a estrutura já existente.

Com 50 ou 9.000 terminais, ele executa funções que só a tecnologia digital mais avançada do mundo pode oferecer. O que os outros prometem, o Meridian EI-1 realiza, desde o controle de custos de telefonia, manutenção automática, CPU duplicada, DDR, chamada abreviada, até bloqueio e sigilo, além de dezenas de outras funções.

Substitui aparelhos KS, comuta voz, texto e dados com a interligação de micros, terminais de vídeo e computadores entre si.

Telecontatos.

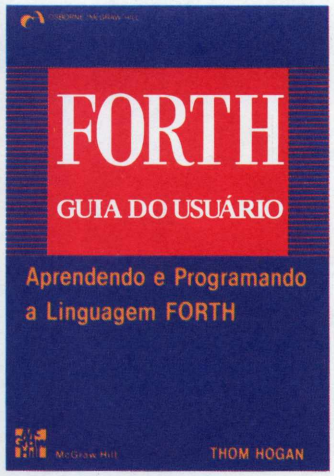
Para resolver o seu problema de PABX, ligue já para os nossos engenheiros, responsáveis pelo sistema, e descubra muitas outras razões da liderança mundial do Meridian EL-1.

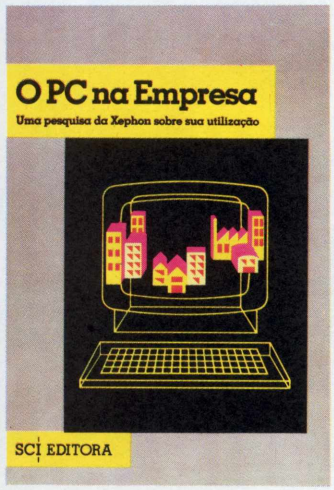
elebra telecon

Empresa controlada por Docas S.A.

São Paulo - Tel.: (011) 533-9977 - Av. Engº Luís Carlos Berrini, 1461 - Telex: (011) 25131-ELBR-BR.
Rio de Janeiro - Tels.: (021) 253-9696/233-2220 - Av. Rio Branco, 50 - 2º e 11º andares

Cartão de Consulta nº 10073

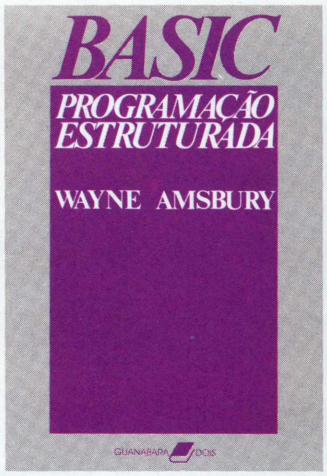




FORTH — GUIA DO USUÁRIO, de Thom Hogan, editora McGraw-Hill, 116 páginas, Cz$ 75,00. Dirigido a todos os interessados nesta nova e diferente linguagem de programação. O livro mostra as vantagens e desvantagens do Forth, além de compará-lo a outras linguagens. São 12 capítulos que vão desde a descrição da linguagem, passando pelas suas possibilidades matemáticas, até a programação em si. Na última página os principais comandos do Forth são apresentados numa listagem.

O PC NA EMPRESA — Uma pesquisa da Xephon sobre sua utilização, SCI Editora, 80 páginas, Cz$ 372,15. Este livro pretende preencher duas lacunas do mercado editorial: a de pesquisas de opinião sobre a utilização de micros na empresa e a de avaliação dos impactos dos PCs like no mercado empresarial. O texto contém uma avaliação do hardware e software do PC com suas variantes, seguidas de pesquisa realizada entre usuários IBM, nos Estados Unidos, que possuem em suas instalações sistemas MVS, DOS/VSE e VM.

BASIC — Programação Estruturada, de Wayne Amsbury, editora Guanabara Dois, 268 páginas. O livro busca fundamentar duas



filosofias: uma filosofia de programação e outra para ensinar essa filosofia de programação. Assim, o Basic é apresentado de forma a ser facilmente entendido, sendo orientado para o uso interativo com terminais. O autor enfatiza os conceitos de programação estruturada, incluindo também aqueles relacionados a estruturas de dados, arquivos, cadeias de caracteres e listas, pilhas e filas. A abordagem dada à estrutura lógica dos programas é inovadora, além de apresentar um abrangente conjunto de exemplos e problemas em um único livro.

COMO PROGRAMAR SEU PC, de Tim Hartnell, Editora Campus, 108 páginas, Cz$ 61,00. Escrito extamente para aqueles que desejam programar seu PC



compatível em poucas horas, mas que até então nunca programaram um computador, o livro mostra, de modo fácil e rápido, como aproveitá-lo ao máximo e até divertir-se com ele. Partindo do princípio que é a primeira vez que o leitor aprende a programar, o autor inicia o livro com as noções mais elementares de programação, como dar nome aos programas, gravá-los e copiar disquetes, dando condições ao leitor, já nos primeiros capítulos, de rodar seu primeiro programa e a controlar a tela e a impressora. Armazenar, recuperar, alterar e comparar dados, utilizar funções matemáticas e aproveitar os inúmeros recursos de cor e som dos micros são aspectos abordados com clareza e simplicidade.

A solução é nossa,

O problema também.

A determinação exata dos problemas faz com que as soluções se tornem simples e adequadas. É a isto que a EBC se propõe quando desenvolve projetos especiais ou fornece equipamentos de sua linha de produtos.

Assim podemos dizer que o seu problema é nosso também.

Na hora de procurar a solução, chame a EBC e resolva o seu problema.

EBC
EMPRESA BRASILEIRA
DE COMPUTADORES E SISTEMAS S.A.

R.J. - Rua Fonseca Teles, 54 - CEP 20940 - Tel.: (021) 284-5697
Telex: (021) 32697 EBCP-BR
S.P. - Av. Paulista, 2001 - Gr. 1112/4 - CEP 01310
Tel.: (011) 289-7711 - Telex: (011) 38011 EBCP-BR

Assessoria

Cartão de Consulta nº 10574

LOTUS: PERFORMANCE QUE DEU SAMBA

Toda a performance do Lotus 1-2-3 está agora totalmente em português: SAMBA - o mais novo software integrado de Planilha Eletrônica, Gerador de Gráficos e Banco de Dados do mercado nacional. O SAMBA dispõe de recursos como: acentuação natural, impressão de gráficos sem troca de discos, gráficos em 3 dimensões, 8.192 linhas, alocação dinâmica de memória, suporte para o co-processador matemático 8087 e reconhecimento automático do vídeo, sem necessidade de instalação, além de ser inteiramente compatível com o Lotus. E tudo isso pela metade do preço. Mas o SAMBA conta, também, com a eficiência do suporte PC e um serviço de consultoria totalmente à sua disposição.

Consulte a PC e conheça de perto todo o poder e facilidade do Lotus 1-2-3, num software que fala português.



A facilidade e o poder do Lotus 1-2-3 num software que fala português.

Samba

PC Software e Consultoria Ltda.
Av. Almirante Barroso, 91 grupo 415 - CEP 20031 -
Rio de Janeiro - Brasil - Tel.: (021) 220-5371 - TLX: 31103

SÃO PAULO - PROCEDA: 545.6501/4585/6324/4912/6744/4854 - IMARÉS: 881.0200 - DIACON: 572.6168 - COMPUTEASY: 881.7446 - SOFTMIDIA: 570.4353 • **RIO DE JANEIRO** - COMPUTERWARE: 262.7953/240.7294 - CLAPPY: 253.3395 - PC SOFTWARE E CONSULTORIA LTDA: 220.5371 • **BRASÍLIA** - DATABRÁS: 215.2662 • **BELO HORIZONTE** - COMPEX: 225.1621 - UPSI: 201.7488 RAMAL 2006 • **VITÓRIA** - MILMICROS: 227.9611 • **SALVADOR** - CONSISTE: 235.6071 • **PORTO ALEGRE** - PROA COMPUTADORES: 22.5459 • **RECIFE** - TELPAC: 325.5101 - SISTEMAQ: 231-5567 • **CURITIBA** - TANDY COMPUTERS: 234:8621 - TELEMARIN: 264.4040 • **CUIABÁ** - MICROSERVICE: 322-2598 • **MANAUS** - CAP: 237.1033/1793/1173.

Cartão de Consulta nº 10808

A Tecnocoop trata tão bem o seu computador que ela não vai sair da sua memória.

SS Publicidade

Cartão de Consulta nº 10191

TECNOCOOP INFORMÁTICA, a melhor assistência técnica para computadores. 180 técnicos especializados distribuídos por 28 cidades em todo o país.

Chame a TECNOCOOP, 10 anos de experiência em tecnologia de ponta.

ESCRITÓRIOS REGIONAIS:

Rio de Janeiro-RJ - Rua Conde Lages, 44 - Sls. 1019 e 1020 - Tel.: 221-6909.

Brasília-DF - W3 Norte, Quadra 710 - Bloco G - Conj. 61/3 - Tel.: (061) 274-3232 - Tlx.: (061) 1236. - **Porto Alegre-RS** - Rua da República, 429 - Cidade Baixa - Tels.: (051) 226-9394 e 225-8933 - Tlx.: (051) 3139.

Vitória-ES - Av. Cleto Nunes, 85 - Parque Moscoso - Ed. Vitória Park - 5º andar - Tels.: (027) 223-2711 / 223-2857 e 223-2220 - Tlx.: (027) 2387.

São Paulo-SP - Av. Senador Queiroz, 605 - Conj. 712/721 - Tel.: (011) 229-8322 - Tlx.: (011) 25580.

TÉCNICOS RESIDENTES:

Aracajú-SE/Baurú-SP/Belém-PA/Belo Horizonte/MG/Campo Grande-MS/Campinas-SP/Curitiba-PR Goiânia-GO/Florianópolis-SC/Fortaleza-CE/Londrina-PR/Manaus-AM/Natal-RN/Presidente Prudente-SP/Recife-PE/Ribeirão Preto-SP/Salvador-BA/Santos-SP/S.J. do Rio Preto-SP/Uberlândia-MG/Varginha-MG/Cuiabá-MT/São Luiz-MA.

TECNOCOOP INFORMÁTICA LTDA.
Rua Prof. Rodolfo Coutinho, 17 - CEP. 21030 - Rio de Janeiro - RJ - Tels.: (021) 280-1922/280-6649
Telex: (021) 32567

274-8845

Fita Impressora Nacional ou Importada
Ligue 274-8845

Formulário Continuo 1, 2 ou 3 vias
Ligue 274-8845

Aquele Arquivo para diskettes 5.1/4" ou 8"
Ligue 274-8845

Pastas para Listagens 80 e 132 colunas
Ligue 274-8845

Etiquetas Adesivas em Formulário Continuo
Ligue 274-8845

Diskettes 5.1/4" ou 8" (5 anos de garantia)
Ligue 274-8845

Reebobinagem em Nylon e Polietileno
Ligue 274-8845

Nós temos tudo isso, e muito mais...

* *Pronta Entrega*
* *Qualquer Quantidade*
* *Garantia de Qualidade*

Suprimento

RUA VISCONDE DE PIRAJÁ, 550 — LOJA 202
IPANEMA — 274-8845 — RIO

Cartão de Consulta nº 10247

ALTA ASSESSORIA
COMPUTAÇÃO E COMÉRCIO

O·P·E·N ACCESS

- *Revendedor credenciado*
- *Treinamento*
- *Consultoria em aplicações avançadas*

Rua da Alfândega, 25 - s/404 - Centro
Rio de Janeiro, RJ - Tel. (021) 263-3765

ASSISTÊNCIA TÉCNICA
INSTRUM GRAFIX UNITRON
MICROCRAFT

- Contratos de manutenção com "back-up" de equipamentos
- Manutenção corretiva
- Atendimento imediato
- Peças originais

MICROEQUIPO
Av. Mal. Câmara 271 — slj. 101
Tel.: 262-3289 — RJ.

Cartão de Consulta nº 11.085

R. R. Sistemas

NÓS TEMOS TUDO O QUE VOCÊ PROCURAVA

CURSOS:
BASIC, PASCAL, DBII, MUMPS, C,...

SERVIÇOS:
MALA DIRETA, CONTROLE DE ESTOQUE...

SISTEMAS:
DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO

SUPRIMENTOS:
O MELHOR PREÇO DO MERCADO

E MUITO MAIS... VENHA NOS CONHECER...

RUA BARATA RIBEIRO 543/503 TEL: (021) 255-9513

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

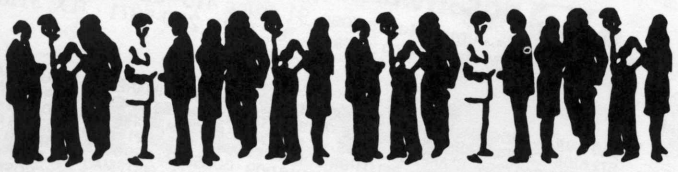
- Microcomputadores e Periféricos
- IBM PC, APPLE, TRS-80
- Nacionais compatíveis
- Contratos de Manutenção
- Garantia

Computer Service
INFORMÁTICA LTDA.

Av. Almte. Barroso, 91 - Gr. 1102 - RJ - Tel.: 262-1886

Cartão de Consulta nº 10204

PARA SEUS FUNCIONÁRIOS, PROGRAMA É SÓ CHOPPINHO, BARZINHO, PAQUERINHA, ETC?



A era da informática está aí e sua empresa precisa ter funcionários atualizados. Eles precisam saber mais sobre computadores, linguagens, editores de texto, banco de dados, planilhas eletrônicas, enfim, tudo sobre hardware e software. Além dos cursos normais, temos cursos especiais para aplicações específicas.

Conheça nosso método exclusivo com apostilas e aulas práticas que também podem ser ministradas nas próprias instalações dos clientes, mesmo em outros Estados.

Seus funcionários vão agradecer por mais este programinha. E você, futuramente, vai nos agradecer por esta sugestão.

BASIC, dBASE, LOTUS 123,
SUPERCALC, WORDSTAR,...

VM CONSULTORIA DE SISTEMAS S.A.

Consulte-nos:
SP: (011) 826.8744
RJ: (021) 239.1345

CLASSIFICADOS

NOGAME INFORMÁTICA

VENDA DE EQUIPAMENTOS
SOFTWARE E CONSULTORIA DAS LINHAS:

HP-1000
IBM-PC
TRS-80
TK90X-SPECTRUM

EXEC-SOFT
A maior linha de utilitários
e aplicativos do mercado

Av. Presidente Vargas, 590 gr. 1712
CEP 20071 Rio de Janeiro, RJ.
Fone (021) 233-6571

Cartão de Consulta nº 11157

APPLE SOFT CLUB

Você que possui o **Apple** e precisa de **Software,** procure-nos. Você fica sócio ao nos escrever. Não perca esta chance. Menor preço do mercado. Cartas para

Apple Soft Club.
Av. Atlântica, 2200 - Apto. 801
Balneário de Camboriu - SC
CEP 88330 - Fone: (0473) 66-0117

LIVROS PETIT

CONSTRUA SEU COMPUTADOR POR MEIO SALÁRIO-MÍNIMO
Micro de bancada, p/prática de projetos, manutenção, assembler/código de máquina.
CZ$ 98,00 mais despesas postais.
ELETRÔNICA DE VIDEOGAMES
Circuitos, Programação e Manutencão. Esquemas do Atari e Odissev. **CZ$ 68,00 mais despesas postais.**
MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES
Teoria Técnica em Instrumentos. Apresentando os microprocessadores Z-80, 6502, 68.000 e guia do TK, CP e APPLE. **CZ$ 72,00 mais despesas postais.**
TELEVISÃO – Teoria e Consertos - Cores/PB.
CZ$ 70,00 mais despesas postais.

- **Faça o seu pedido pelo Reembolso Postal.**
- **Pedimos citar o nome desta revista em seu pedido.**

PETIT EDITORA LTDA.
CAIXA POSTAL 8414 - SP - 01000
Av. Brig. Luiz Antonio, 383 - 2º - 208 - SP
Fone: (011) 36-7597

sistema um

EQUIPAMENTOS SOFTWARE

sistema um · projeto, desenvolvimento de sistemas e informática ltda.
rua leandro dupré 752 fone (011) 549.3400 cep 04025 vila clementino
BIP 5JA1 fone (011) 815.3344 são paulo sp

NÃO ADIANTA...

Ter um vídeo importado, se ele não for bem transcodificado.
Só nós temos o melhor projeto para o seu modelo. Acredite!
VÍDEO-TV-CÂMERAS-MICROS-TELÕES...

Tecnologia
BUT-SOUND
Av. Copacabana, 978 s/S 108 255-1792/255-4996

METASOFT
INFORMÁTICA LTDA.
CONSULTORIA
ORGANIZACIONAL
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS

Sistemas Desenvolvidos

- Contabilidade
- Adm. de Imóveis/ condomínio
- Contas a Pagar/ receber
- Controle de Ações
- Comunicação de Dados
- IBM PC/ AT e compatíveis
- CPM

Av. Rio Branco 185, gr. 1820/21
CEP. 20.045– Tel. (021) 252-1569-RJ

Cartão de Consulta nº 11156

GPF INFORMÁTICA

ENSINO 100% PRÁTICO

CURSOS: LOTUS 123/dBASE III
DIALOG/MUMPS
BASIC

ASSESSORIA E TREINAMENTO

- Atendemos em todo território nacional

RUA PROF. GABIZO, 146 — TIJUCA
RIO DE JANEIRO — RJ.
TEL. (021) 264-6036/284-1545

Cartão de Consulta nº 10247

PEOPLE
Computação
CURSOS PARA EXECUTIVOS

- Introdução ao Microcomputador
- Softwares Integrados
- Gerenciadores de Bancos de Dados
- Processadores de Texto
- Planilhas Eletrônicas

Av. Atlântica 4.240 — 3º andar, sala 313
Telefone: (021) 521-1549

SOFTWARE NASAJON

FOLHA DE PAGAMENTO — Cz$ 3.720

Faz a Folha de Pagamento semanal ou mensal, emitindo relatórios como Guia de IAPAS e FGTS. Relação de Empregados, I.R. e Banco. Informe de Rendimentos. Acumulados Anuais. RAIS e Recibo de Pagamento. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário.
Adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizam o processamento da Folha de Pagamento de sua empresa.

CONTABILIDADE — Cz$ 3.720

A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 niveis.
Emite Diário, Razão, Balancete, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuizos acumulados. Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.

CONTROLE DE ESTOQUE — Cz$ 2.790

Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio. Entradas e Saidas no periodo, etc.
Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Fisico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras.
Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

Compatíveis com as linhas TR5-80 e Apple. Também disponíveis para IBM-PC, POLYMAX, SID, COBRA, DISMAC, SCOPUS, CP/M 8 e 16 Bits e outros.

Procure-nos para maiores informações.

nasajon sistemas

Av. Rio Branco, 45 - Grupo 1.311
Rio de Janeiro - CEP 20.090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615
Empresa filiada à ASSESPRO

Cartão de Consulta nº 10785

NACIONAL

CURSOS

11 DE AGOSTO, São Paulo, SP. dBase III Avançado. Promoção: BMK Informática. ☎ (011) 263-7355.

11 DE AGOSTO, São Paulo, SP. Microinformática no Apoio Gerencial. Promoção: Instituto Mauá de Tecnologia. ☎ (011) 544-3135.

11 A 14 DE AGOSTO, Rio de Janeiro, RJ. Sistemas Operacionais e o CP/M. Promoção: Sociedade Israelita Brasileira de Organização, Reconstrução e Trabalho (ORT). ☎ (021) 286-7842 ramal 75.

11 A 12 DE AGOSTO, São Paulo, SP. Marketing Direto e o Microcomputador. Promoção: São Paulo Computer Institute (SPCI). ☎ (011) 883-0355

11 A 12 DE AGOSTO, São Paulo, SP. Introdução ao Lotus 1-2-3. Promoção: São Paulo Computer Institute (SPCI). ☎ (011) 883-0355.

11 A 13 DE AGOSTO, Rio de Janeiro, RJ. Organização de Arquivos. Promoção: Instituto Brasileiro de Administração Municipal — IBAM. ☎ (021) 266-6622.

11 A 13 DE AGOSTO, Rio de Janeiro, RJ. Auditoria, Segurança e Controle em PD. Promoção: IBAM. ☎ (021) 266-6622.

11 A 15 DE AGOSTO, Rio de Janeiro, RJ. Supervisicalc. Promoção: Alta Assessoria. ☎ (021) 263-3765.

11 A 15 DE AGOSTO, Porto Alegre, RS. UNIX. Promoção: Inteligência Treinamento em Informática. ☎ (0512) 261988.

11 DE AGOSTO A 03 DE DEZEMBRO, Rio de Janeiro, RJ. Análise e Projeto Estruturado de Sistemas de Informação. Promoção: Universidade do Estado do Rio de Janeiro — UERJ. ☎ 264-8143 ramais 2417 e 2507.

13 A 15 DE AGOSTO, São Paulo, SP. Administração de Dados e Administração de Banco de Dados. Promoção: Sistema Computação e Informática - SCI. ☎ (011) 289-0099.

14 A 15 DE AGOSTO, Rio de Janeiro, RJ. PCs Compatíveis: Avaliação e Comparação. Promoção: IBAM. ☎ (021) 266-6622.

14 A 18 DE AGOSTO, Porto Alegre, RS. Programa em Controle de Produção (PCP) em CPDs. Promoção: Inteligência Treinamento em Informática. ☎ (0512) 261988.

20 DE AGOSTO, Rio de Janeiro, RJ. Sistema SAS. Promoção: Soft Consultoria. ☎ (021) 264-8892.

25 A 29 DE AGOSTO, São Bernardo do Campo, SP. Promoção: Faculdade de Engenharia Industrial — FEI. ☎ (011) 419-0200 ramal 119.

SEMINÁRIOS

12 A 14 DE AGOSTO, São Paulo, SP. 6º Seminário de Comando Numérico no Brasil; 2ª Jornada Internacional de Automatização Industrial e 3ª Exposição de Comando Numérico e Correlatos. Promoção: Sociedade Brasileira de Comando Numérico. Local: Centro de Convenções do São Paulo Hilton Hotel. ☎ (011) 255-2967.

18 A 24 DE AGOSTO, Rio de Janeiro, RJ. XIX Congresso Nacional de Informática e VI Feira Internacional de Informática. Promoção: Sucesu. Local: Centro de Convenções e Pavilhão de Exposições do Riocentro. ☎ (021) 221-5183.

20 A 21 DE AGOSTO, Rio de Janeiro, RJ. VII Encontro Anual do Grupo de Usuários de MUMPS do Brasil. Promoção: MUG-Brasil. ☎ (021) 240-5020.

INTERNACIONAL

8 A 13 DE SETEMBRO, Buenos Aires, Argentina. 16ª Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa. Promoção: Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa — Sadio. Endereço: Uruguay 252, 2º Piso "D". 1015. Buenos Aires CF, Argentina.

22 A 26 DE SETEMBRO, Buenos Aires, Argentina. Primer Congreso Argentino de Informática Educativa. Promoção: Instituto Argentino de Informática. Endereço: Av. Roque Saenz Peña 651, Piso 7, Oficina 121. 1035. Buenos Aires CF, Argentina.



...NÃO CAUSA DANOS NEM MESMO À MAIS DELICADA IMPRESSÃO.

Eis aí duas impressões inconfundíveis: a de um circuito e a do ser humano. A UNIPAR QUÍMICA está lançando Fluxopar, o mais avançado conceito de limpeza para a primeira, que não causa nenhum mal à segunda. Fluxopar é obtido a partir de nobres matérias primas petroquímicas que, graças à sua solvência, agem rapidamente sobre qualquer estágio do filme de fluxo, sem atacar superfícies plásticas e metálicas de qualquer espécie.
O resto, é obsoleta lembrança do passado. Fluxopar não é tóxico. Não causa nenhum mal a quem o manipula, dispensando inclusive o uso de qualquer equipamento de proteção. Por tudo isso, na era do chip e do SMD, quem não usar Fluxopar, vai continuar na era da válvula.

FLUXOPAR

Distribuidor exclusivo: G.Mac/Multifabricolor
Fones: (011) 229-2393 / 93-0195

UNIPAR QUÍMICA

Para ter acesso às informações da Previdência Social, você só precisa mexer alguns botões.



Talvez você não saiba, mas o telex da sua empresa é um dos terminais dos computadores da DATAPREV, a Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social.

Através dos seus botões, você entra em contato com o SINTESE, um sistema de recuperação e tratamento de informações "on line", criado pela DATAPREV.

E obtém respostas imediatas que indicam comportamentos, tendências ou distorções e também dados econômicos, índices de saúde, dados contábeis sobre fontes de receita e despesa da Previdência Social, dados do sistema de pagamento de contas hospitalares e do sistema de pagamento de benefícios, pensões, aposentadorias e muitos outros.

Para isso, basta digitar um destes indicativos em seu telex: (021) 34823, 34824, 34825, 34826, 34827, 34828 ou 32413. E efetuar as consultas, nos dias úteis, das 8 às 20 horas.

Para informações sobre o SINTESE, entre em contato com a DATAPREV, à Rua Barão de Itambi, nº 60, 7º andar, Rio de Janeiro, CEP 22.231; tel.: (021) 551.4742 e telex (021) 33103.

Depois, é só mexer os botões do seu telex para transformá-lo num dos maiores bancos de dados do país.

A PREVIDÊNCIA SOCIAL É VIÁVEL.

DATAPREV
A informática a serviço do bem-estar social.

ACESSÓRIOS E PERIFÉRICOS

Modems

- ☐ ABC Dados
  - Supermodem ABC 3/12 - nº 280
  - Supermodem ABC 24 - nº 284
- ☐ CMA
  - A217CT - nº 290
  - A230 - nº 291
- ☐ Digitel
  - AA1275BC - nº 738
- ☐ Digitus
  - Multimodem - nº 665
- ☐ Elebra Telecon
  - DA 1031 - nº 327
  - DA 1201 - nº 328
  - DD 1921 - nº 338
  - DS 2401 - nº 329
  - DS 4801 - nº 341
  - DS 4802 - nº 337
  - DS 9601 - nº 339
  - EA 1222 - nº 667
  - EA 2422 - nº 666
  - Multimodem EM 1275 - nº 340
- ☐ Moddata
  - 24 TTL-C - nº 322
  - 96 BA - nº 320
  - 96 PLUS - nº 947
  - 192 BS - nº 319
  - 300 TTL - nº 321
  - 4800 - nº 323
  - 9600 - nº 324
  - BBMC III - nº 318
  - MC 22 - nº 313
  - MC 23 - nº 314
  - MC 31 - nº 316
  - MC 48 - nº 946
  - MC 96 - nº 311
  - MPC 03 - nº 326
  - MPC 12 - nº 325
  - MPC 13 - nº 728
  - MPS 48 - nº 729
- ☐ Parks
  - UP 310 - nº 334
  - UP 1200/II - nº 330
  - UP 1200/VTX - nº 736
  - UP 1210 - nº 332
  - UP 1275 VTX - nº 331
  - UP 2400S - nº 737
  - UP 9600 - nº 735
- ☐ PGM
  - GP 1200 - nº 342
- ☐ Splice
  - MA 1200 - nº 669
- ☐ STI
  - EM 1000 - nº 943
  - MMA 1000/MMS 1000 - nº 944
  - SC 1275 - nº 945
- ☐ Tropical
  - TS 300 - nº 343
  - TS 1200 - nº 344
  - TS 1275 - nº 948
  - TS 1275-M - nº 949
  - TS 9600 - nº 345
  - TS 19200 - nº 346

Impressoras

- ☐ ABC Bull
  - M 9060 - nº 753
  - PRU 0615B/PRU 1100B - nº 754
- ☐ Digilab
  - 8120 - nº 779
  - Série 8000 - nº 451
- ☐ Ecodata
  - EL 8000 II - nº 469
  - EL 8105 - nº 780
- ☐ Elebra Informática
  - El 6010 (Mônica) - nº 456
  - El 6030 (Mônica Plus) - nº 457
  - El 8010/El 8030 (Emília) - nº 458
  - El 8035 (Emília II) - nº 693
  - El 8087 - nº 670
  - El 9051 (Alice) - nº 459
  - IS 7502 - nº 671
- ☐ Elgin
  - Amélia PC - nº 629
  - EE 400/EE 800 - nº 672
  - Lady - nº 460
  - Lady II - nº 630
  - MT 140 I - nº 461
  - MT 140 L - nº 462
  - MT 200 - nº 673
  - MT 250 L - nº 674
  - MT 440 D - nº 633
  - MT 440 L - nº 675
- ☐ Expansão
  - B 300/600/1000 - nº 763
  - BP 1500 - nº 771
  - M 2500 - nº 766

IMPRESSORA DE MARGARIDA

A DW 8000 foi criada para incorporar à sua máquina de escrever eletrônica FACIT 8000 as características de uma impressora de qualidade:

— velocidade de impressão 20 CPS com procura lógica.
— buffer 4K ou 8K bytes.
— todos os recursos da FACIT inalterados.

DIMERJ - AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS — NEGRITO
Av. Rodrigues Alves nº 153 — SUBLINHAMENTO AUTOMÁTICO
RIO DE JANEIRO/RJ
A/C: SR. MARCOS CESAR — SOMBREAMENTO
REF: INTERFACE DW 8000 — NEGATIVO

Não perca tempo. Compre logo a DW 8000. Você vai ficar com a melhor impressão.

1 ANO DE GARANTIA

DIMERJ Vendas
RIO: Av. Rodrigues Alves, 153. (021) 223-1343
CEP: 20081 TELEX 32791.
DW ELETRÔNICA

SAGIT:
A INFORMÁTICA INTEGRADA NAS EMPRESAS.

Com o Sistema Avançado Gerencial Integrado (SAGIT) sua empresa passará a ter um sistema com os seguintes subsistemas: Contabilidade, Contas a Receber, Contas a Pagar, Faturamento, Controle de Estoque e Folha de Pagamento. Todos Integrados.
Totalmente compatível com os micros IBM — XT e AT, o SAGIT vai dar maior agilidade ao seu negócio e integrar muitos lucros para você.

Sagit

Sistema Avançado Gerencial Integrado.
PEGASUS INFORMÁTICA E COMÉRCIO S.A. - PISA
Av. Rio Branco, 57 - 2º andar - Centro
Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 253-5310
TLX.: (021) 34549 FPBE-BR.


Qualidade Assegurada
Economia Calculada
HEXTYRENO*
COMPLHEX*
FILTRHEX*
PROPHEX*
POLYHEX*
Qualidade não tem preço
Quando sua Engenharia alterna por Componentes Profissionais está zelando por uma Qualidade Superior em seus produtos, minimizando possíveis gastos causados por rejeito em seu Controle de Qualidade e intervenções durante o período de garantia.
Os Componentes HEXX são construídos dentro dos padrões internacionais PPM* e AQL**, exigidos pelas melhores indústrias eletrônicas em todo o mundo.
Viabilidade de produção em até 30 dias.
HEXX
BRAZILIAN INDUSTRIAL NETWORK
HEXX INDUSTRIAL S.A.
Componentes Profissionais
Rua dos Araújos, 50 — Tijuca
Rio de Janeiro — CEP 20521
Tel.: 284-7427 — TLX. 35578 HEXXBR
*PPM — Possibilidade de rejeito 1:1.000.000
**AQL — Em acordância com a norma MIL STD 105D
*HEXTYRENO, COMPLHEX, FILTRHEX, PROPHEX e POLYHEX são marcas registradas da Hexx Industrial S.A. © 1985

O QUE FALTA LEGISLAR EM INFORMÁTICA

O passo mais importante já foi dado. O Brasil foi pioneiro na definição de uma política para a tecnologia eletrônica — a nova onda que revoluciona os meios de produção e consumo e que se presume venha a impactar a sociedade contemporânea do mesmo modo que a máquina a vapor no início da sociedade industrial.

A reserva de mercado é o poderoso instrumento de defesa do setor e condição inicial para o desenvolvimento dessa tecnologia em bases nacionais. O Plano Nacional de Informática é mais do que isso. Nele se traça a estratégia para a capacitação nacional na área de máquinas e equipamentos (hardware). Cabe agora, urgentemente e com a mesma criatividade e competência, tratar da regulamentação dos programas de computador. Ampliar a reserva até o software.

O mercado potencial brasileiro é muito grande e não é outro o motivo pelo qual assistimos a tanta movimentação dos *lobbies* estrangeiros no sentido de furar a proteção. Essa é uma luta de todos os brasileiros e corresponde à luta pela soberania e autosuficiência na direção de um destino independente.

O que está em jogo é o rompimento da lógica injusta da divisão internacional do trabalho, em que alguns países são pobres, produtores e fornecedores de matérias-primas não elaboradas industrialmente e de preços baixos, em geral abrigando processos industriais altamente poluidores de empresas estrangeiras; e outros países, ricos, se dedicam a processos industriais avançados, não poluidores, de alto conteúdo tecnológico, de alto valor agregado e preços elevadíssimos.

Precisamente por isso, porque estamos hoje definindo os rumos do futuro, é necessário ampliar e estender a legislação de informática para âmbitos sociais, para o respeito às liberdades e à humanização da tecnologia.

Privacidade — Informação é poder. É, portanto, matéria constitucional.

São conhecidas as arbitrariedades cometidas durante os anos de autoritarismo contra cidadãos brasileiros e as milhares de fichas dos arquivos do SNI e outros órgãos de repressão. Imagine-se agora a potencialidade e a virulência desse sistema com redes de computadores em todos os pontos-chaves de trânsito, comércio, serviços, imóveis e ainda a instituição do número único desde o nascimento.

É preciso impedir a violação da privacidade, garantindo ao cidadão, na legislação e na Constituição, direitos específicos,como o acesso às informações arquivadas em bancos de dados àqueles que neles são nominados, a possibilidade de correções ou retificações e a proibição dos bancos de dados utilizarem, sem autorização prévia, os dados pessoais.

Desemprego tecnológico — No Brasil, historicamente tem sido assim: cada etapa do processo produtivo, em vez de integrar mais a sociedade, acaba aprofundando as diferenças. Desta vez é preciso socializar ao máximo os benefícios do processo de informatização da sociedade, fazendo com que esse desenvolvimento não signifique apenas mais vantagens para alguns e a continuidade da distribuição injusta das riquezas para a maioria.

Nesse sentido, apresentei ao Congresso Nacional, em 1985, projeto de lei que condiciona à aprovação de órgão paritário de empregadores e empregados a instalação, em unidades industriais e de serviços, de máquinas e equipamentos de automação controlados por processo eletrônico. O objetivo é preservar o nível de emprego, com a reciclagem dos trabalhadores garantida pela empresa, tornando-os tecnicamente aptos para serem absorvidos em novas funções.

Doenças profissionais — Um novo desenvolvimento tecnológico é acompanhado, sempre, por novos efeitos sobre os que estão diretamente ligados ao processo produtivo. A tenossinovite, por exemplo, a "doença do digitador", já causa hoje no Brasil o sofrimento e o afastamento de significativo contingente de trabalhadores.

É preciso cuidar da prevenção dessas novas doenças profissionais e criar legislação que as inclua na relação de doenças do trabalho. Apresentei este ano projeto de lei que garante aos portadores de tenossinovite a extensão do conjunto de direitos e benefícios da saúde, assistência e previdência social. Isso, entretanto, ainda é muito pouco em vista da enorme tarefa de humanizar a tecnologia.

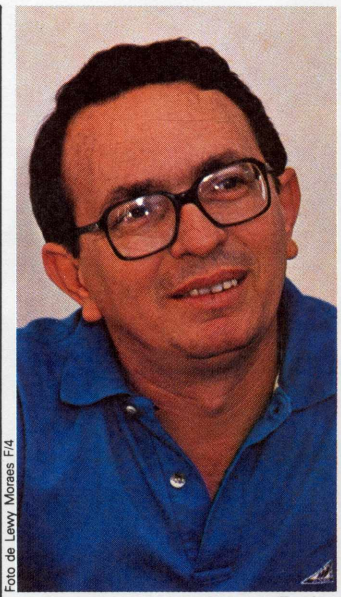


Foto de Lévy Moraes F/4

José Eudes

É NECESSÁRIO SOCIALIZAR AO MÁXIMO TODOS OS BENEFÍCIOS DA INFORMATIZAÇÃO

Desenvolvimento tecnológico — O grande esforço que vem sendo feito para estabelecer — e agora garantir — a reserva de mercado para a área de informática terá sido em vão se maciços investimentos do Estado em produção de alta tecnologia não forem feitos imediatamente. É urgente a definição de uma política tecnológica que reforce os centros de pesquisa das universidades brasileiras, que hoje abrigam profissionais de competência reconhecida internacionalmente. Além disso, é preciso desenvolver centros de pesquisa aplicada — que são a interface da pesquisa pura com o setor industrial. Esta é a única forma de evitar a conversão de nossa indústria de informática em um novo cartório de patentes negociadas com os países centrais.

"Singapurização" — Finalmente, é preciso enfrentar a grave situação da existência de dois brasis, do ponto de vista da política de informática. A Zona Franca de Manaus, fora do alcance do conjunto das definições para o setor, implica sérios riscos de estarmos criando aqui uma "Singapura nacional". Será impossível ter controle e desenvolver uma política tecnológica brasileira se for mantida a atual divisão entre Brasil e Zona Franca de Manaus.

Esta, as questões mencionadas acima e muitas outras devem ser urgentemente tratadas pelo órgão competente. Ele existe, embora até o momento tenha estado ausente das definições cruciais. Não é mais possível que presidentes ou chanceleres "chamem a si" decisões que não lhes cabem exclusivamente. O Conin deve reunir-se e assumir as responsabilidades na definição, manutenção e desenvolvimento de uma política de informática em nosso país que trace o destino de uma nação forte, com um povo sadio, com bem-estar e soberania. □

JOSÉ EUDES — Deputado Federal, vice-líder da bancada na Câmara de Deputados — PDT/RJ

AS: o sistema que tem todas as respostas na ponta da língua.

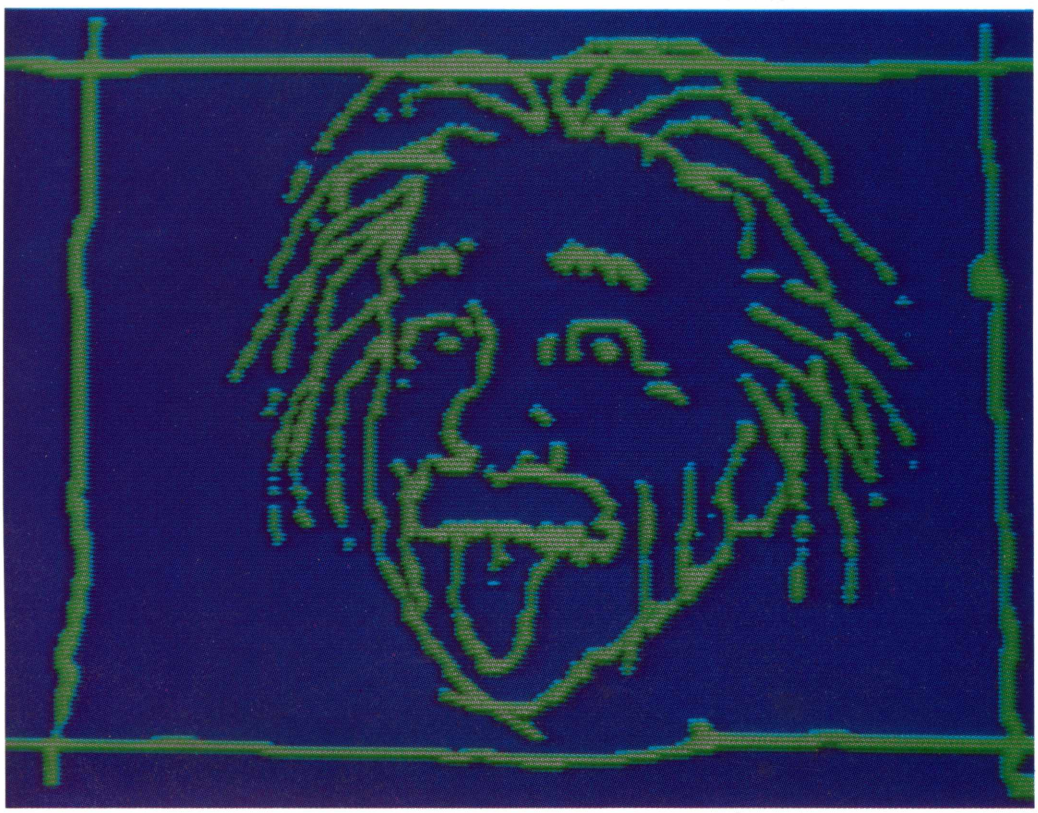
O AS é um pacote de software integrado, que possibilita o desenvolvimento de uma grande variedade de aplicações, viabilizando a sua utilização em todas as áreas de uma empresa.

Basta você instalar, entender e utilizar um único produto.

O AS foi projetado para que as informações sejam obtidas diretamente por quem necessita delas: o usuário final.

E você pode utilizar o AS através de um terminal de vídeo, localizado em seu próprio local de trabalho.

Os resultados ficam disponíveis para exames e ações posteriores permitindo a você responder efetivamente às suas necessidades. Unindo o fácil processamento de dados com respostas rápidas, o AS proporciona os seguintes recursos, comuns a todas as aplicações: gerência de dados, recuperação de informações, relatórios, processamento de textos, controle de projetos, análises estatísticas, planejamento financeiro, gráficos e desenvolvimento de aplicações, além de permitir interação com o produto IBM de automação de escritórios, PROFS.



O AS foi projetado para usuários de diversos níveis de conhecimento em processamento de dados, com a vantagem de não ser necessário qualquer conhecimento prévio em programação. Mesmo um usuário inexperiente pode construir comandos em português, ou em vários outros idiomas disponíveis, através de um conjunto conversacional de perguntas e respostas.

Ligue sua empresa ao AS. Você nunca vai ficar sem respostas.

IBM

IBM Brasil

Os produtos IBM Brasil, facilmente encontrados em todo o país, são garantidos pela alta tecnologia IBM e por sua assistência técnica permanente

À IBM BRASIL - MASS MARKETING - AV. PASTEUR, 138/146 - RIO DE JANEIRO-RJ - CEP 22290

Solicito maiores informações sobre o produto AS 02

Nome completo

Empresa

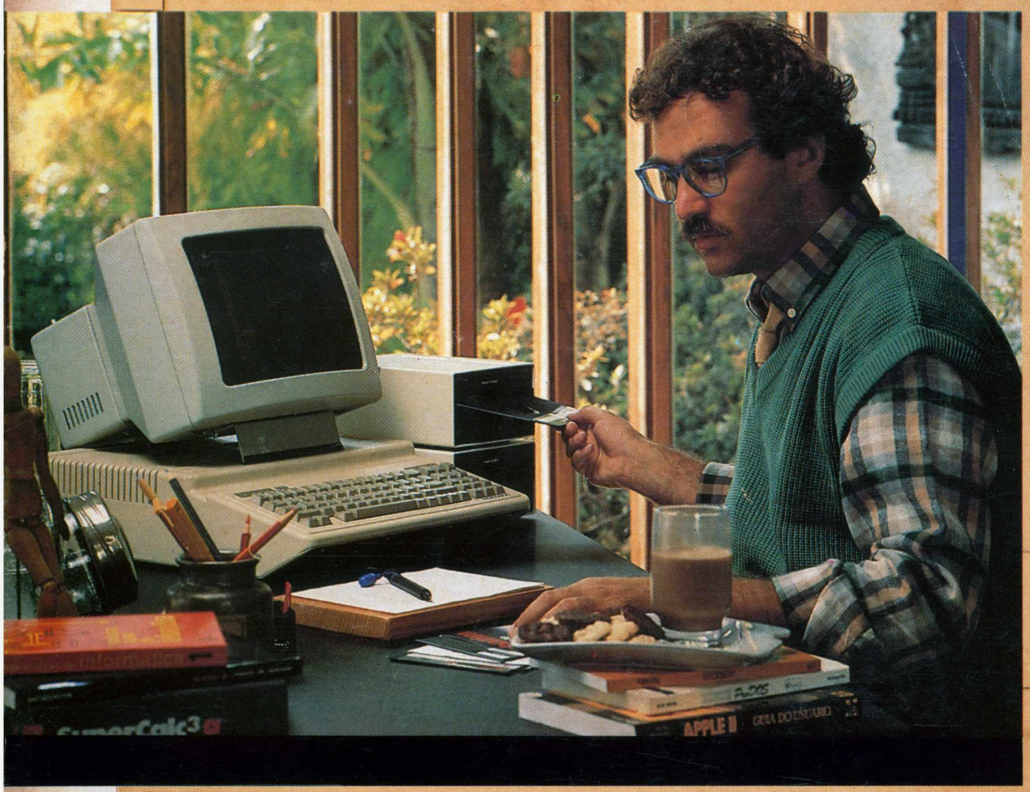
Profissão Cargo

Endereço Tel.

Ramal CEP Cidade Est.

Cartão de Consulta nº 10651

A Microdigital lança o TK 3000 IIe e tira os 8 anos de atraso do micro brasileiro.



FOX



Chega ao Brasil o sucessor do Apple IIe* "Enhanced".

Tire da cabeça tudo que você já teve, tem ou viu em matéria de micros em geral e Apples* em particular.
É a primeira vez que chega ao Brasil um Apple* último modelo: o TK 3000 IIe é uma versão ainda mais avançada do avançadíssimo Apple IIe* "Enhanced", lançado em maio de 1985 nos Estados Unidos.
É o único que roda Totalworks e Supercalc 3a, entre milhares de outros. Faz em segundos o que os demais micros levam intermináveis minutos para fazer, tem memória básica de 64 Kbytes (expandível com placas até 1 Megabyte) e teclado numérico incorporado.
Escreve em português com todas as letras e acentos e com maior facilidade do que uma máquina de escrever eletrônica.
E, entre outras exclusividades, tem um design anatômico, para maior conforto do operador e produtividade no trabalho.
Venha logo conhecer e reservar o seu TK 3000 IIe nos Revendedores Autorizados Microdigital.
Os 8 anos-tecnologia que o separam dos outros micros, podem ser exatamente a distância que você vai colocar entre sua empresa e os concorrentes.

TK 3000 IIe

MICRODIGITAL

Cartão de Consulta nº 10122

*All Rights reserved Apple Inc. USA.