

# DATA

## SIDEIAS

Uma publicação da  
Gazeta Mercantil S.A.  
Ano 15 — nº 142  
Abril de 1990  
Cr\$ 250,00

A revista profissional da informática

**Software importado  
em passo acelerado**

**MEZ\$**

**CR\$**

**Computadores usados  
ocupam novos espaços**

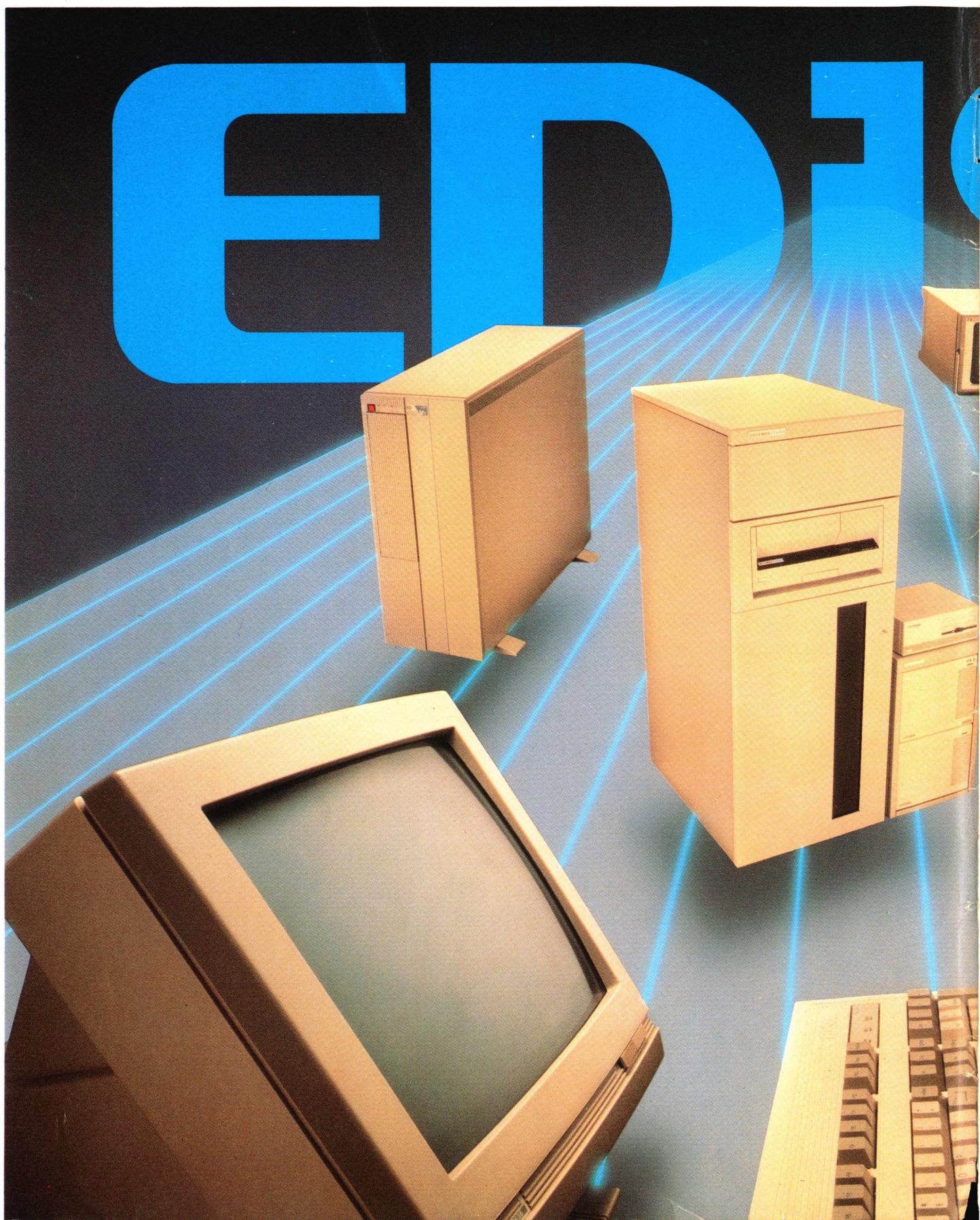
**GOVERNO COLLOR**

**QUEM MANDA**

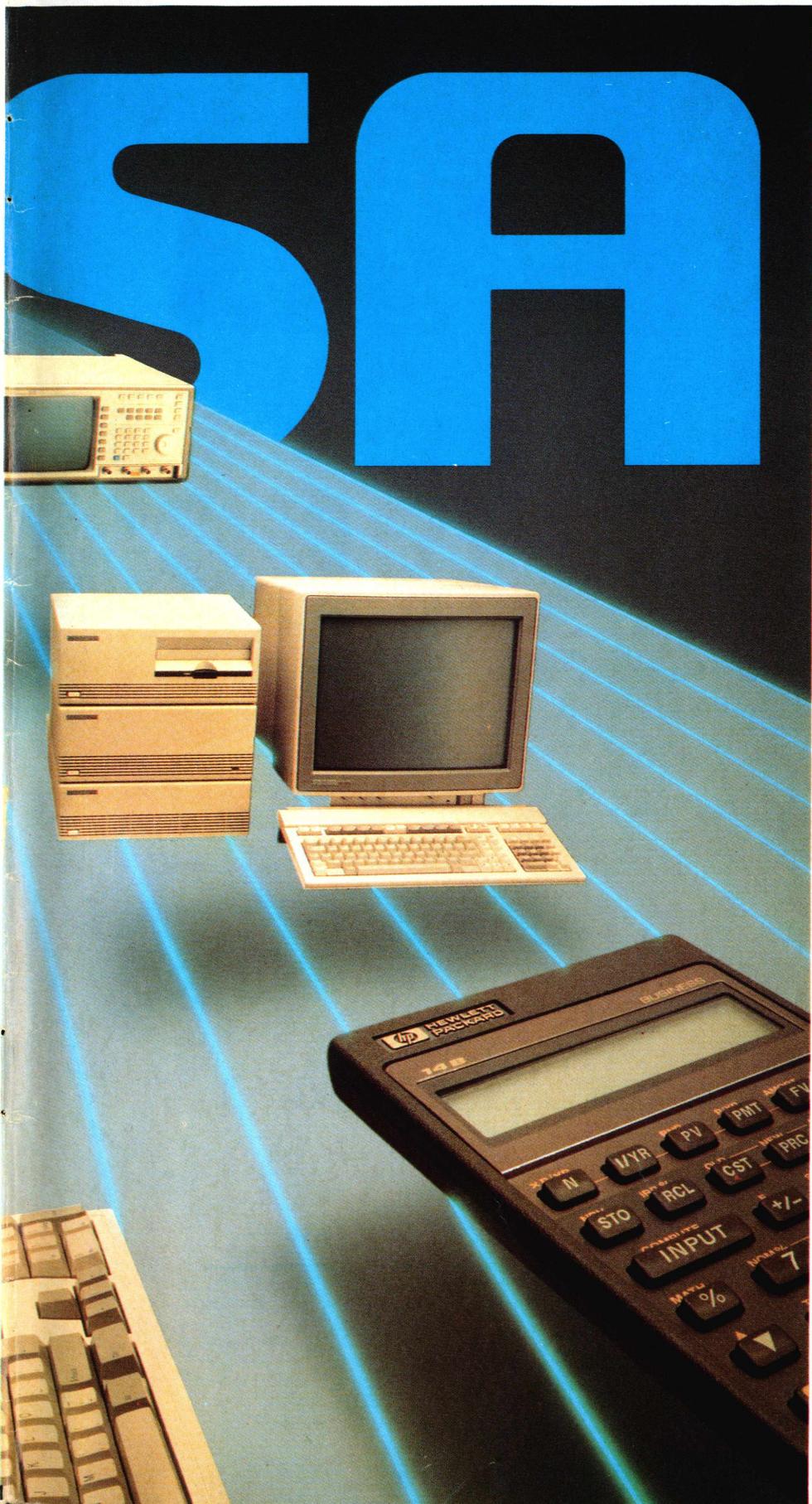
**AGORA É O MERCADO**

m.m.

Para escolher o melhor caminho



# ho em informática, conte até 3.



## **1. A Edisa Informática já nasceu forte e líder.**

A Edisa Informática é o resultado da fusão de três grandes empresas do setor: a Edisa Eletrônica, a HP do Brasil e a Tesis Informática S.A. Por isso, ela tem anos de experiência acumulada na comercialização e suporte de equipamentos eletrônicos com tecnologia de ponta.

## **2. A Edisa Informática tem a linha de produtos mais abrangente do mercado nacional.**

São produtos já reconhecidos pelos usuários. A linha de calculadoras HP ultrapassou a marca de um milhão de unidades fabricadas no Brasil.

No ambiente UNIX\*, a Edisa é a única a oferecer desde micro-computadores até mainframes, com total compatibilidade entre si. Lídera o mercado com quase 3 mil supermicros instalados.

Mas a Edisa Informática comercializa, ainda, estações de trabalho, sistemas para laboratórios químicos e instrumentos para teste e medição.

## **3. A Edisa Informática oferece um conjunto integrado de serviços de suporte em todo o território brasileiro.**

Os serviços de apoio ao cliente são prioritários para a Edisa. Começam no planejamento da solução, seguindo durante a implementação e continuam com o suporte de Hardware e de Software, além de treinamento e consultoria para os profissionais envolvidos.

O suporte técnico é garantido no País por equipes próprias, em dez filiais e 35 pontos de atendimento, cobrindo mais de 400 cidades.

Por tudo isso, na hora de escolher, escolha o caminho certo. Escolha a Edisa Informática.

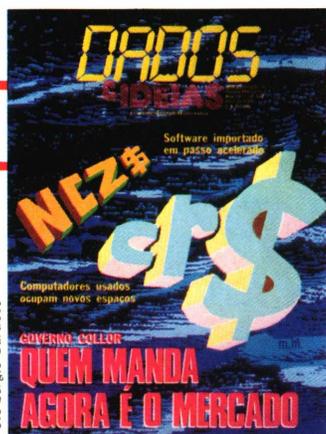
\* UNIX é marca registrada da AT & T Corporation

O Melhor Caminho

**EDISA**  
INFORMÁTICA

# Sumário

Produção Reinoldo Beltriani  
Ilustração Marcos Martins  
Foto Sérgio Cardoso



Independente do rumo da política de informática, as reformas do governo Collor já alteraram a fisionomia do setor. Página 18

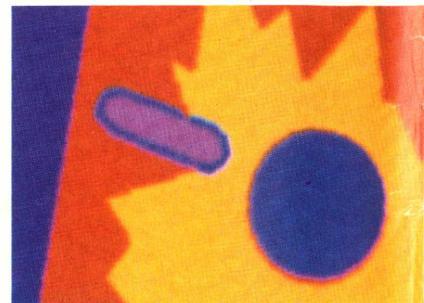
Nomes e Números	6
Dados e Fatos Nacional	8
Dados e Fatos Software	10
Dados e Fatos Internacional	12
Entrevista Ousadia premiada	14
Capa Modernizar para sobreviver	18
Empresa De Minas para o mundo	24
Mercado Cresce a opção por usados	28
Tecnologia Concorrência acirrada	33
Segurança de dados Trancada a sete chaves	36
Software Invasão estrangeira	40
Aplicação Música eletrônica	46
Recursos humanos Cultura de informática	48
Telemática Integração de sistemas	50
Cibernética A corrida da inflação	52
Humor	58



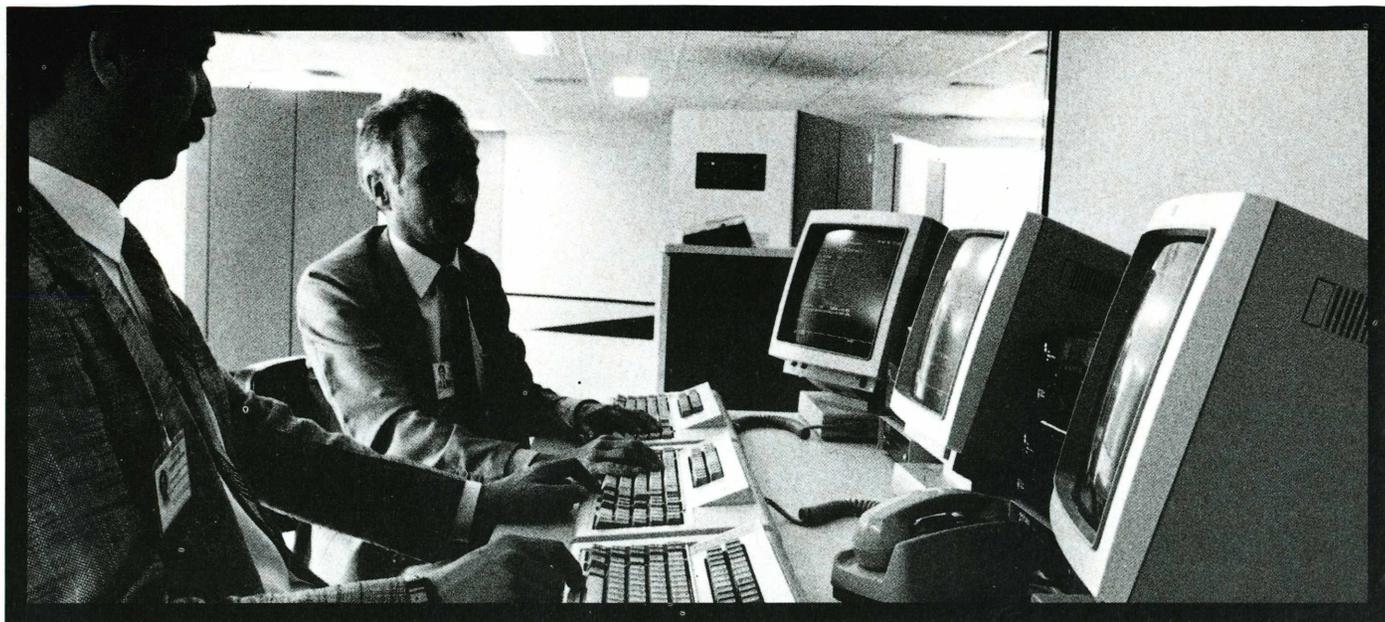
As novas medidas econômicas e a informática, este é um dos assuntos da entrevista com Rui Campos, diretor da Microtec. Página 14



O rápido avanço da tecnologia de informática, com a constante substituição de modelos, impulsionaram o mercado de computadores usados que, segundo estimativas, no ano passado movimentou cerca de 100 milhões de dólares. Página 28



O aumento de distribuidores de software estrangeiro, cujo produto já chega com seu preço amortizado, faz com que os produtores nacionais sejam obrigados a buscar nichos específicos de mercado que lhes possibilitem sobreviver. Página 40



## **QUANTO MAIS LONGE VAI A TECNOLOGIA DO BEMGE, MAIS PERTO ELE FICA DE VOCÊ.**

O Bemge dá mais um passo decisivo para aprimorar o atendimento aos clientes. O novo Centro de Processamento de Dados do Bemge, equipado com computadores de última geração, vai multiplicar por quatro a atual capacidade de informática do Banco. As informações sobre extrato, posição da carteira de cobrança e de aplicações serão, a partir de agora, mais completas e estarão à disposição do cliente com mais rapidez e segurança. Com a automatização e interligação de toda a sua rede, já contratada, o Bemge vai proporcionar ao cliente o controle de sua conta em qualquer uma de suas agências no Brasil, como se estivesse em sua própria agência. Atualmente, o Bemge tem 163 agências on-line e vai automatizar mais 150 até dezembro de 1990. E o novo CPD do Bemge vai proporcionar aos clientes mais um moderno serviço: através de interligação com microcomputadores ou terminais, o cliente poderá operar com o Bemge, de sua casa ou escritório.

 **BEMGE**  
Banco do Estado de Minas Gerais S.A.

 **MINAS GERAIS**  
GOVERNO DO ESTADO

**SE VOCÊ ESTÁ COM O BEMGE, BOM SINAL.**

## Redes locais agora em livro

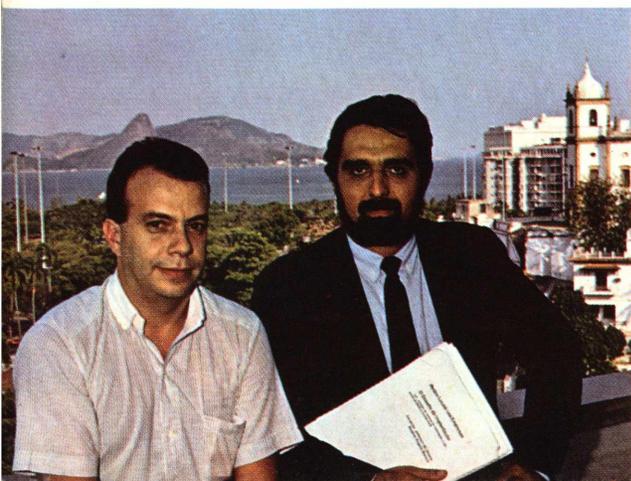
**A** pesar de os fabricantes de placas de rede local proclamarem a cada ano que se inicia que as redes vão estourar, na prática isso ainda não aconteceu. E o principal motivo é que os usuários não conhecem a tecnologia e têm medo de ser malsucedidos.

Para esclarecer às pessoas que a implantação de uma rede local é um processo difícil, mas se bem administrada traz benefícios, Fernando Jefferson, diretor da Eden Sistemas de Computação, e Roberto Rogério Rivera, físico e administrador de rede da Comissão Nacional de Energia Nuclear — fabricante e usuário, respectivamente —, escreveram um livro sobre os desafios da implantação de redes locais nas empresas.

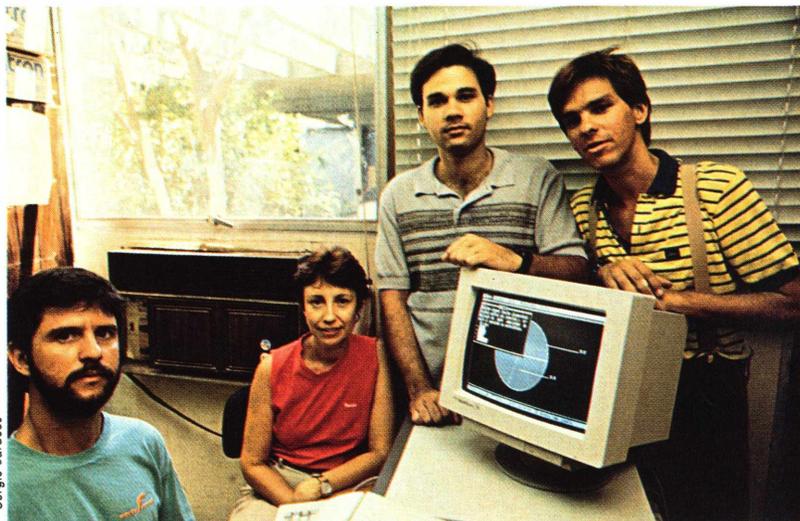
Com 180 páginas, o livro aponta critérios e técnicas para implantação de um ambiente computacional e apresenta algumas dificuldades envolvidas neste processo, tais como política de backup, implantação de bases de dados distribuídas, planejamento de capacidade e segurança de rede.

Apesar da complexidade do assunto, Jefferson e Rivera o tratam de forma simples e prática, mas com muito bom humor. “Ao contrário dos livros de informática existentes, o nosso apresenta algumas surpresas que tornam a leitura mais agradável, sem deixar de abordar os assuntos envolvidos com seriedade”, prometem eles.

Jefferson e Rivera (abaixo): “Enfocamos o tema redes esclarecendo dificuldades e apontando critérios com bom humor”



Sérgio Cardoso



Lígia e alunos: criamos o Labor para pôr fim a tarefas chatas

## Mais tempo para aprender

**A** dublê de professora de informática na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e analista de sistemas Lígia Barros vai muito além da rotina com seus alunos do curso de Física Experimental I, do Instituto de Física da universidade. No que depender de Lígia, seus alunos não perderão mais tempo fazendo cálculos estatísticos, traçando gráficos complicados ou colecionando listas de dados. Desde março estas tarefas já estão sendo feitas pelo software Labor, programa desenvolvido pela equipe de Lígia Barros nos laboratórios de química e biologia da UFRJ. Ela conta o diferencial que o Labor traz à educação: “Nosso software vai liberar o aluno destes cansativos cálculos, para que ele se dedique exclusivamente a pensar em física, química e biologia”.

Além destas facilidades, o Labor, como aponta Lígia, tem informações básicas armazenadas sob a forma de hipertexto. Com ele, se por exemplo o aluno quiser saber mais sobre a palavra chip, é só colocar o cursor sobre o termo e surgem informações sobre seu significado.

## Encontro com o Sox em Cuba

**A**o chegar em Havana para administrar um curso sobre o sistema operacional Sox, Ênio Danzmann Jr., analista de suporte da Cobra em Curitiba, ficou otimista. “O curso era só a nível de conhecimento, para usuários curiosos que queriam conhecer a utilização e aplicação de um sistema multiusuário. Mas pude constatar que existem dois programas cubanos que migraram para o Sox”, diz.

O Turbo Pascal e o Comunix, que fazia a comunicação de PC com Unix, sofreram adaptações para o Sox, que permitirá a transferência de arquivo dos mainframes das grandes corporações para

outros PCs. Segundo Danzmann, o namoro da Cobra com o governo cubano já vem de longe e começou em 1986, envolvendo a troca de tecnologia a nível de software básico. O interesse maior da estatal brasileira, no entanto, é promover a internacionalização do Sox, objetivando ampliar a rede com a criação de novos mercados e produtos.

Se por um lado eles não podem ser comercializados aqui, devido à similaridade com os softwares nacionais, por outro nada impede que sejam exportados. Há indícios de que esses programas sejam vendidos para empresas italianas.

Sérgio Cardoso

## Consultoria financia casa do índio

**E**xistem mais coisas entre a mata e a máquina do que pode prever a nossa vã filosofia. Inusitada, esta é a crença do empresário Edes Landim, presidente da ADP Systems, consultoria especializada em aplicativos e treinamento em informática. O que torna a ADP Systems diferente de outros prestadores de serviços é certa consciência de atuação comunitária que levou a empresa a investir, no final de 1989, um montante de 10 mil dólares na reforma da antiga Casa do Sertanista, localizada no bairro paulistano do Butantã, na praça Ênio Barbato. O objetivo desta injeção de capital foi transformar a velha casa do século XVIII num centro cultural indianista ligado à União das Nações Indígenas (UNI), batizado de Embaixada dos Povos da Floresta.

A casa foi inaugurada no final de janeiro. Para justificar sua ini-



Reginaldo Fukunaga

ciativa, Edes Landim compara pólos opostos. "Os índios que nós conhecemos saem do ambiente a que estão acostumados e vêm para São Paulo, onde são estrangeiros. Da mesma forma, sabemos que o contato com a máquina pode tirar profissionais do mundo real. Assim, a criação da embaixada representa possibilidade de mudança e crescimento para seres tão estranhos entre si como o índio e o civilizado, ainda mais quando este for analista de sistemas", brinca o presidente da ADP.

Abaixo, o empresário Edes Landim, da ADP Systems: "Embaixada dos Povos da Floresta é para todos, índios ou analistas de sistemas"



## Brasileiro no topo da IBM

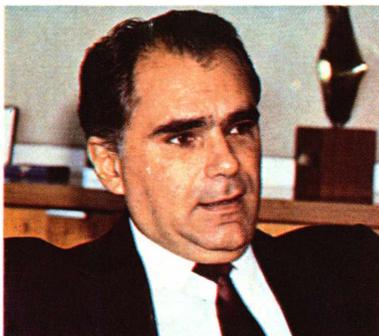
**A**pós passar de vice a presidente da divisão latino-americana da IBM nos Estados Unidos, Robeli Líbero agora acumula a função com a de vice-presidente da Corporation, a holding da companhia, situada em Mount Pleasant, em Nova York. É o primeiro brasileiro a chegar ao alto escalão da multinacional e

vale lembrar que, enquanto presidente da IBM-Brasil, Líbero foi responsável por uma verdadeira perestróika na empresa.

Com 53 anos e mais de vinte de IBM, no início dos anos 80 Líbero conviveu com um dos momentos mais difíceis do país para as empresas estrangeiras de informática. Foi o discutido período que culminou em 1984 com a aprovação da Lei nº 7232, que estabeleceu a reserva de mercado para o setor. Influências no processo à parte, Líbero trabalhou na imagem da empresa, tornando-a mais aberta. Com ele, a IBM firmou posição de geradora e repassadora de tecnologia de produção, iniciando os primeiros contatos de transferência de tecnologia de produtos, que culminou com a controladora de discos hoje produzida pela carioca Conpart.

**S**e já é difícil para aves mitológicas como a fênix renascer das próprias cinzas, imagine uma empresa. O milagre, no entanto, acontece — com uma empurradinha do engenheiro Miguel Scorza, misto de salvador e administrador que já dinamizou empresas como a Hengsystems e a Elebra, nas quais, como diretor de marketing, se destacou pelo sucesso que as impressoras Emília e Mônica alcançaram. Formado dentro do padrão IBM de gerência, Scorza passa agora para a Troppus Informática, assumindo o cargo de presidente.

Audacioso, sua meta no novo cargo é alta. "Espero aumentar o faturamento da Troppus de 5 milhões de dólares em 1989 para 14 milhões este ano", assume Scorza. Experimentado, ele conta as providências que vai implementar para garantir o sucesso. "Toda a empresa está se propondo fazer uma 'restauração completa de mercado'. Para isso, passaremos a oferecer consultoria aos clientes, a fim de ampliar a qualidade do atendimento, e estamos promovendo a interligação de toda a nossa linha de supermicros", revela.



Líbero é o vice da Corporation

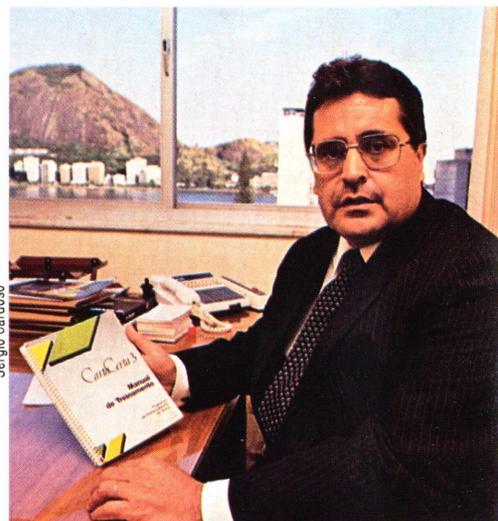
## Consórcio faz chip 386

Poucos dias antes da posse do novo presidente, no dia 9 de março último, a indústria nacional de informática formalizou o contrato para a fabricação do chip set 386. Como explicou Carlos Rocha, presidente da Tecisa, Tecnologia de Circuitos Integrados S.A., empresa que iniciou o processo de conversação com fabricantes de hardware para investimentos no desenvolvimento do chip set, trata-se de um conjunto de circuitos integrados dedicados que, juntamente com o microprocessador 80386 DX, da americana Intel, irão compor uma CPU de alto desempenho no padrão EISA (ver Dados e Idéias nº 140).

A coincidência entre a divulgação deste projeto, que demonstra um passo a mais rumo à maturidade da indústria, e a posse do novo presidente pode ter sido casual, mas o superintendente da

Itautec, uma das empresas fabricantes que participam do consórcio do chip-set, Carlos Eduardo Corrêa da Fonseca, destacou na ocasião que o fato era uma demonstração da capacitação tecnológica atingida pelo setor nestes anos de reserva de mercado.

O projeto do chip set será desenvolvido em conjunto pela Sid e Itacom, que arcarão com os investimentos necessários, da ordem de 1 milhão de dólares. O acordo reúne, além destas companhias, 26 empresas fundadas da Tecisa e mais seis fabricantes de micros 386 que aderiram recentemente ao consórcio. O projeto deverá estar concluído em, no máximo, 21 meses, e todos os participantes se comprometem a utilizar o chip set 386 por um prazo de três anos, quando deverão ser consumidas cerca de 30 mil unidades do conjunto.



Sérgio Cardoso

Mariano: dicas para a Convergente

## Rio ganha GU Carta Certa

Os usuários do Carta Certa poderão ter agora voz junto à empresa que desenvolveu o processador de textos, a Convergente. É que este mês acontece a primeira reunião do grupo de usuários do software, por iniciativa de um dos seus mais entusiasmados usuários, o jornalista e empresário Fernando Mariano. Há três anos Mariano utiliza o Carta Certa. Ele tem um microcomputador e três impressoras só para fazer edição de textos, tanto na Embravideo — que fez os vídeos do Hollywood Rock, mês passado, no Rio e São Paulo — quanto na agência de viagens Life Time Travel. Há dois, contudo, ele vem amadurecendo a idéia de reunir os diferentes tipos de usuários por intermédio de um GU. “O Carta Certa é um editor de textos que quando entra em uma empresa não sai mais. Por isso é fundamental a troca de experiências entre seus usuários, além de podermos levar à Convergente idéias com novas sugestões e melhoramentos do sistema”, diz Mariano

## Novas calculadoras HP



Modelo 19B II: agenda

Disposta a assegurar sua hegemonia no mercado de calculadoras avançadas — detém 65% deste bolo —, a Edisa inova lançando mais três modelos da sua série de onze maquininhas com tecnologia HP. Potentes, dois dos modelos — a 17BII e a 19B II

(foto) — têm memória de 6 e 1/2 Kbyte, que suporta, na primeira, 250 funções diferentes, e na segunda 450. Teresa Ana Buneta, gerente de vendas da área de computação pessoal da Edisa, explica qual o desafio a nível tecnológico: “Teoricamente, oferecer 450 funções na calculadora 19B II significaria ter o mesmo número de teclas. É o software que criamos que garante a leveza e a simplicidade destas máquinas”.

Distribuídas por redes de lojas especializadas como a Fotóptica e a Colorcenter, sem falar em magazines como Mappin e Mesbla, as novas calculadoras não são para todos os bolsos. O modelo mais enxuto é a HP 10B, ideal para usuários iniciantes na área financeira, com o preço “proposto” — sem contabilizar o lucro da revenda — de 5.700 cruzeiros. Já a 19B II, o topo de linha, misto de agenda eletrônica com calculadora e geradora de gráficos — tem até interface via raios infravermelhos com impressoras —, tem o preço inicial de 17.900 cruzeiros.

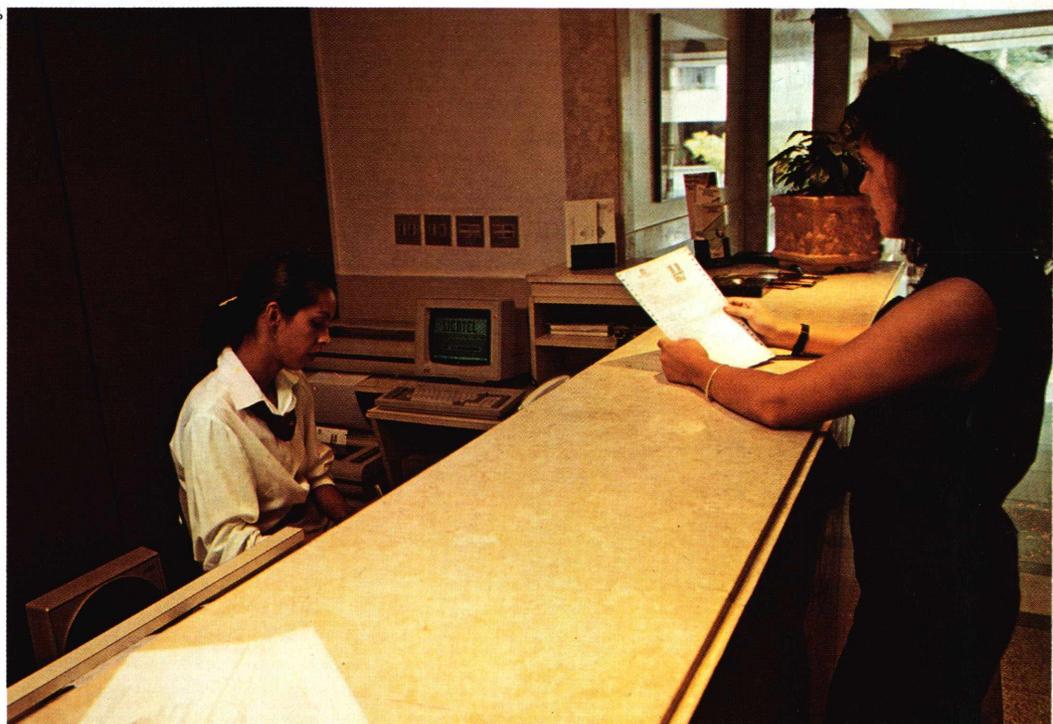
Falta esta página

Falta esta página

que atua na área de consultoria e assessoria especializada em sistemas de cálculos de custos operacionais e administração e tarifas de transportes.

O centro da logística está na circulação de materiais, a mais excelente possível. Para atingir o alvo, o Calcutá, que roda em PC XT/AT, conta com quinze módulos encarregados de detalhar aspectos envolvidos no processo de transporte, como produção, manutenção e procedimentos administrativos — um dos mais comuns gargalos das atividades de uma empresa.

Foto: Microsiga



## Geonáutica amplia fronteira

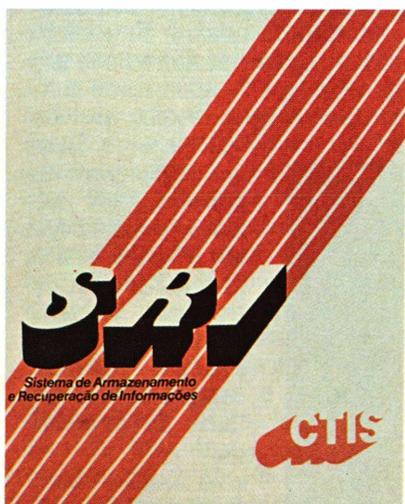
A Geonáutica, uma das únicas empresas nacionais voltadas para o segmento de software para prospecção e produção de petróleo e gás natural, firmou em março último acordo para transferência de tecnologia com a CMG — Computer Modelling Group, fundação canadense. Com este acordo a Geonáutica pretende ampliar sua área de atuação nos mercados da África, Oriente Médio e Ásia.

Segundo Gianfranco Miceli, diretor da Geonáutica, em 1990 a empresa vai atacar a área internacional, fornecendo também às empresas nacionais a possibilidade de ter acesso aos segmentos de mercado de outros países tanto para produtos como serviços.

## Informática em hotéis

O luxuoso mercado de informática hoteleira conta com mais um programa para ser utilizado na agilização do serviço a clientes — o Sigotel, da carioca Microsiga. Compatível com PCs XT, o programa oferece segurança no fechamento de contas, evitando desagradáveis enganos, num controle de fluxo de atendimento que se pode estender até 25 dias, incluindo a modalidade de forma de pa-

gamento adotada pelo cliente — total, parcial ou selecionada. Ferramenta que acompanha passo a passo as atividades do hotel, o Sigotel também interliga os pontos-de-venda dos fornecedores da casa, além de manter arquivadas as características e condições de cada apartamento. Flats e hotéis com três estrelas também podem recorrer a alguns módulos do sistema.



## Informações à mão

A Computer World do Brasil (CWB) apresenta o Sistema de Recuperação de Informações (SRI), uma ferramenta utilizada para informatizar departamentos ou serviços onde predomina o uso de informações textuais, como Centros de Informações, área de Recursos Humanos, Bibliotecas e Controles em geral.

O software, encontrado em versão rede e monousuário, é desenhado para o usuário final e permite pesquisar

informações contidas em banco de dados sem a necessidade de estabelecer "chaves de pesquisa", com ênfase na facilidade de criar relatórios e banco de dados. O SRI exige como recursos um IBM-PC compatível com 512 Kb de RAM, uma unidade de disco flexível, 1.2 Mb de espaço disponível em winchester, além de MS/DOS versão 3.1 ou superior.

## DADOS E FATOS

Internacional

# Supercomputador da Intel

A Intel, fabricante dos famosos chips 386 e 486, envereda a partir deste mês por um novo e sofisticado nicho de mercado. Trata-se do anúncio do supercomputador iPSC/860, capaz de processar no modelo mais potente 7,6 bilhões de pontos flutuantes por segundo, que será comercializado por menos de 2 milhões de dólares. A Intel pretende atuar, a princípio, apenas na faixa inicial do segmento de supercomputadores, concorrendo, portanto, com os equipamentos menores da Convex.

O iPSC/860 emprega a arquitetura hipercubo, que possibilita o processamento paralelo e simultâneo de vários programas complexos e utiliza, dependendo do modelo, entre 8 e 128 microprocessadores i860. A empresa garante que cada um desses chips oferece a mesma velocidade de processamento do pioneiro supercomputador Cray 1, lançado em meados da década de 70.

Imagine uma rede local capaz de "pendurar" vários terminais num raio de até 100 quilômetros, o que corresponde a um alcance cinquenta vezes superior ao das redes atuais. Ela existe e foi denominada Rede Metropolitana (MAN) pela gigante alemã das telecomunicações Siemens, que a concebeu. Os engenheiros da empresa garantem que a interconexão de terminais nessa distância é possível porque os sistemas são ligados a linhas telefônicas públicas através de cabos de fibra óptica, em vez de linhas dedicadas.

Segundo a Siemens, o emprego da rede MAN vai permitir aumentar em até quinze vezes a capacidade de transferência de dados do atual padrão Ethernet, ao atingir a taxa máxima de 150 milhões de bits por segundo. A transmissão mais veloz, dizem os técnicos da empresa, vai baratear o custo da rede MAN. Portanto, apesar da maior taxa de transferência, a rede MAN deverá ter preço semelhante ao das redes locais comercializadas atualmente.

A direção da Siemens calcula que o mercado mundial da rede MAN deverá se situar entre 500 milhões e 1 bilhão de dólares nos próximos cinco anos.

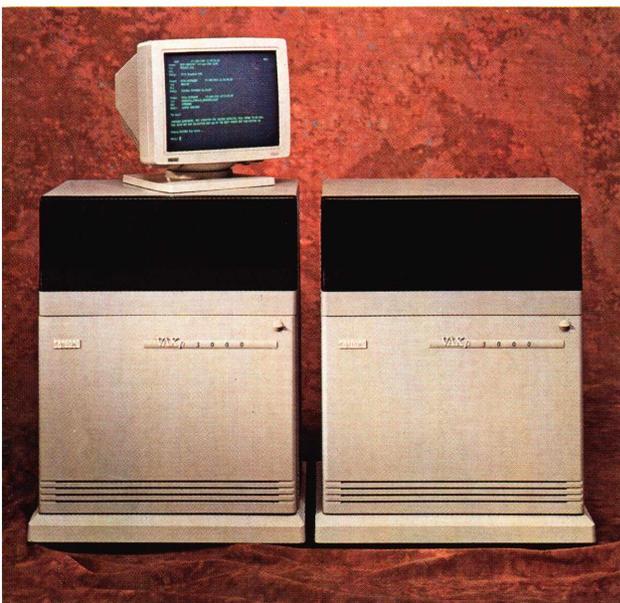
## Mac FX para CAD/CAM

Enquanto convive com crise entre os altos executivos, que causou verdadeiros tumultos nos corredores criativos da inovadora empresa californiana, a Apple enfrenta o mercado com resposta concreta. Está lançando o concorrente à família 6000 de workstation da IBM. Trata-se do Macintosh FX. Utiliza o processador Motorola 68030 acoplado ao aritmético 68882, ambos com 40 MHz. O novo topo de linha tem o mesmo design do Mac IICx e é destinado, principalmente, às aplicações CAD/CAM. Qualquer observação de que o uso do processador 68030 oferece ao novo Mac performance semelhante aos PCs baseados no Intel 80486/25 vai por água abaixo. Isto porque a associação do 68030 com o processador aritmético traz ao usuário capacidade de executar funções matemáticas em grande velocidade.

Modular e versátil. Este será o marketing em torno do novo produto, já que o interessado pode escolher o tipo de tela, teclado,

winchester e discos que deseje para sua aplicação. A memória pode chegar até 32 Mb, e além disto o Mac FX entra no ambiente RISC através de placas gráficas compostas com esta linha de processador.

**Nova máquina com mesmo design**

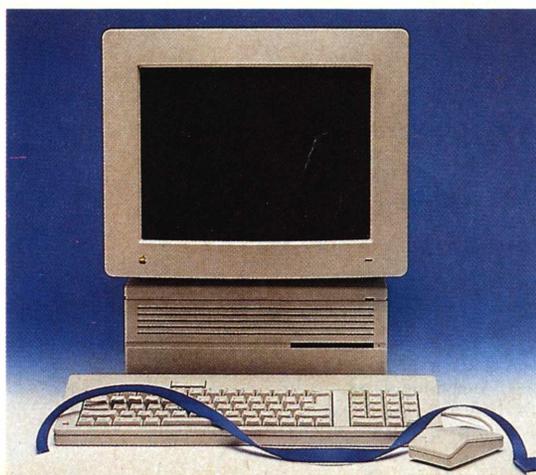


O VAX FT 3000, da Digital, voltado para ambientes com grande fluxo de dados

## Os novos modelos da Digital

Além de mainframes, a Digital está entrando no mercado com o lançamento de nova família de Microvax e Vaxstations. É a denominada linha 4000, que visa atender aos usuários dos equipamentos 3800/3900, que chegaram ao mercado há exatamente um ano. Os novos modelos são os 4500 e 4600 e usam microprocessadores dos VAX 6400, com ciclo de máquina de 25 nonosegundos (isto é, realizam operações a cada 25 bilionésimos de segundo). A memória cache é de 128 kb, que gera maior velocidade de processamento. Os novos modelos VAX chegarão a 10 VUP (VAX Unit Performance) contra 4 VUP dos Microvax 3800/3900.

A Digital também lançou no mercado um novo front-end, o VAX FT 3000, que atua com apoio exclusivo à linha de mainframes VAX 9000. Trata-se de processador com conceito de fault tolerant, ou seja, a prova de quedas de sistemas, sendo totalmente redundante. Este equipamento é destinado a ambientes que operam com grande fluxo de dados.

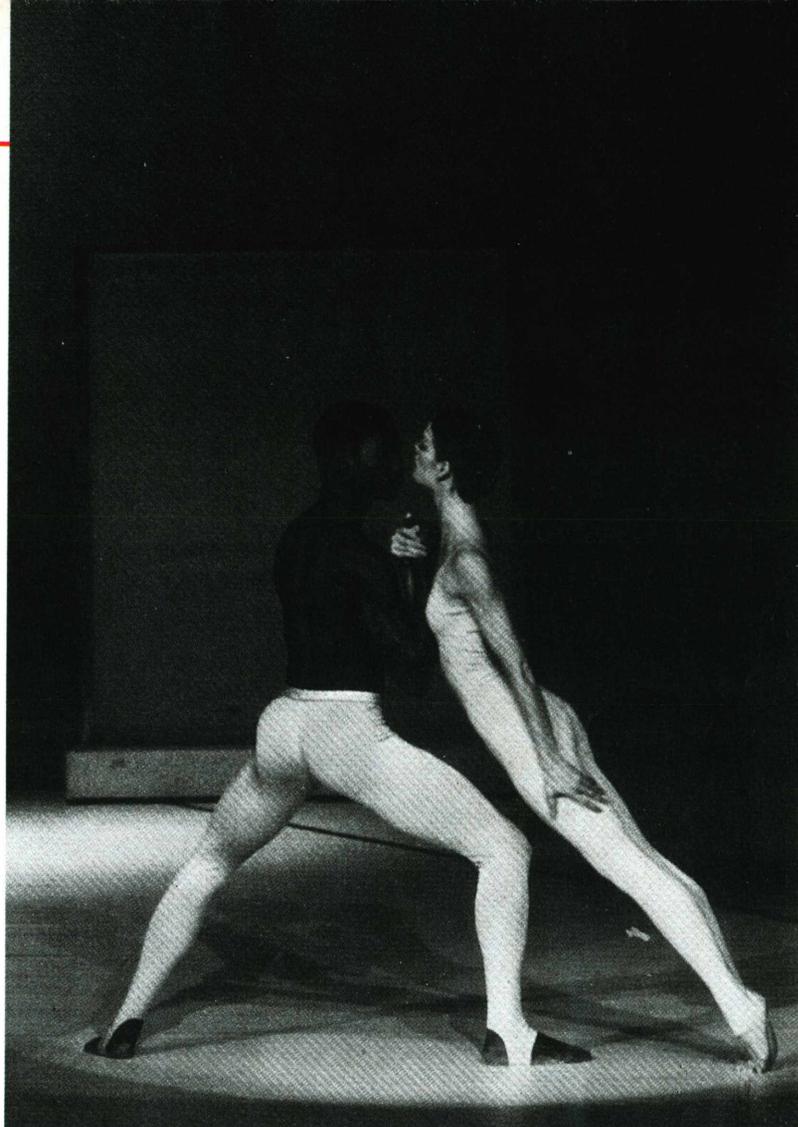


# Processador óptico integrado

A AT&T Bell Laboratories desenvolveu recentemente o primeiro processador óptico integrado do mundo. Este processador, denominado opto-chip, realiza todas as funções desempenhadas pelos microprocessadores atuais. Só que há uma diferença fundamental entre os dois: o processador óptico opera através de feixes de raio laser em vez de sinais elétricos. "Este desenvolvimento representa o início de uma revolução que redundará em computadores mil vezes mais rápidos do que os que conhecemos na atualidade", afirma Alan Huang, responsável pela divisão de equipamentos ópticos da Bell Laboratories.

A princípio os opto-chips deverão dividir o espaço interno das máquinas com as pastilhas tradicionais. Para Huang, levará pelo menos uma década até que os processadores ópticos possam substituir plenamente todos os microprocessadores convencionais. "Mas até 1995 novos supercomputadores e centrais telefônicas digitais deverão utilizar entre 20 e 30% de processadores ópticos", prevê.

Com a difusão das pastilhas ópticas, certamente os projetistas de hardware terão seu trabalho facilitado no momento de distribuir os chips, por exemplo, na unidade central de processamento. Os chips convencionais possuem centenas de minúsculos fios que, devido ao exíguo espaço que ocupam na placa-mãe, devem ser dispostos de modo a não se cruzarem, para evitar interferências de sinal ou curto-circuito. Com os opto-chips este risco inexistente porque as instruções para operação entre os processadores da CPU trafegam através de feixes de raio laser. Huang garante que os opto-chips vão reduzir o tempo de transferência interna das instruções de máquina, aumentando, conseqüentemente, a velocidade de processamento dos dados.



Coreografia na tela em três dimensões com o Compose Project, da Apple

**P**ara, cada vez mais, marcar presença no setor de informática os franceses, que já vinham realizando uma importante feira/congresso na área com consagrado sucesso — o Sicob —, este ano vão fortalecer o evento. Entre 23 e 28 deste mês realiza-se em Paris o Sicob-Comdex. Isto sem que os americanos deixem de promover o Comdex-Fall e o Comdex-Spring (um em Las Vegas e outro em Atlanta). O Sicob-Micro, que será paralelo ao salão francês que trata de telemática, informática e automação de escritórios de médio e grande porte, será destinado em especial aos usuários finais (executivos, técnicos e profissionais liberais), além de fabricantes e distribuidores. Tudo no segmento dos microcomputadores.

## Coreografia na tela do computador

A marcação de uma coreografia, ou mesmo sua visualização no palco, é trabalho exaustivo e somente após muitos ensaios o criador tem condições de avaliá-lo. Para facilitar e permitir a preparação de todos os movimentos dos bailarinos e até acompanhar os movimentos antes deles chegarem ao palco, o bailarino canadense Bruno Verdi, que dirige sua companhia na Suíça, está utilizando o software Compose Project Macintosh. Único no gênero, criado pela Apple, permite a visualização em tela em terceira dimensão de doze bailarinos simultaneamente. Assim, toda a criação se torna mais ágil, rápida e eficiente, além de a coreografia ficar gravada e arquivada. Bruno Verdi se apresentará na Computer 90, em Lausanne. Suíça.

# Ousadia premiada

Ter largado na linha de frente entre os fabricantes que investiram em 16 bits foi uma das garantias da Microtec

Stela Lachtermacher

**H**istória viva da microinformática no país, Rui Campos, vice-presidente da Microtec, empresa com maior parque instalado de microcomputadores, conta como, no bojo dos incentivos à área de informática, foi fundada a Microtec. No final de 1980 o país já vivia em plena euforia da era dos micros e paralelamente à Microtec, aproveitando a proteção concedida pela Lei de Informática, foram criadas "n" outras empresas fabricantes de micros. Grande parte delas teve no primeiro o seu último produto, e algumas nem saíram da fase de projeto ou protótipo.

A Microtec sobreviveu e foi ganhando espaço ano a ano neste disputadíssimo mercado. "E isso sem o respaldo de um grupo financeiro", ressalta Campos. Ele conta os caminhos percorridos pela empresa, que de um micro de 8 bits, que utilizava apenas a linguagem Basic, partiu direto para um computador compatível com o PC da IBM. Foi o que, de certa maneira, garantiu a continuação da empresa, que até então possuía um produto não-compatível com os padrões adotados na época.

**DeI — Inicialmente gostaria que você contasse um pouco da história da Microtec.**

**Campos —** A Microtec surgiu de dois professores, eu e o Thomas Elias, presidente da empresa, que dávamos aula na mesma faculdade, a Faculdade de Engenharia de São Paulo. Eu sou engenheiro metalúrgico e o Thomas é engenheiro eletrônico. Frequentávamos o mesmo clube e tínhamos um amigo em comum, o Arthur Falcão, que foi quem nos incentivou a

montar uma empresa de informática aproveitando os incentivos da lei que beneficiavam o setor. O Thomas tem muita experiência na área de eletrônica digital e eu já trabalhava em sistemas e utilizava bastante o computador.

O Falcão dizia então que a área de informática valia a pena pelos estímulos oferecidos pela lei, e embarcamos nessa canoa. Mas foi muito difícil. Havia proteção, mas não estímulo propriamente, como não há até hoje a nível de incentivos, por exemplo. O processo de gestação da Microtec durou quase um ano e meio, tendo começado em novembro de 1980. De 1980 a 1982 eu e o Arthur passamos fazendo consultoria em eletrônica digital para financiar os projetos em desenvolvi-

mento. Em 1980 começamos a desenvolver três projetos simultaneamente: o de um micro, um teclado e uma impressora. Na época a empresa éramos eu, o Thomas e um técnico. Os projetos então eram um micro de 8 bits, o MT-300, o teclado de membrana MT-200 e a impressora, que acabou sendo deixada de lado porque utilizava mecanismo importado e a SEI disse que o projeto não seria aprovado.

**DeI — A Microtec surgiu em pleno boom da microinformática no Brasil. Várias outras empresas surgidas na mesma época já desapareceram do mercado. Qual foi a fórmula para garantir a permanência e o crescimento da empresa?**

**Campos —** Começamos a vender estes produtos, mas eles não eram compatíveis com os padrões da época, e vimos que isso não é muito recomendável. Nosso capital era próprio e pequeno, e passamos por muitas dificuldades. O passo natural então seria passar para uma linha compatível com os padrões Apple ou CPM. Mas ficamos muito entusiasmados com o lançamento do PC com tecnologia aberta. Isso aconteceu em meados de 1982. Diante do fato de que teríamos que nos esforçar para entrar em um padrão, então por que não partir para PC, onde não teríamos concorrentes? Acabamos lançando nosso PC compatível, o PC 2001, em outubro de 1983, pouco depois da Softec, que foi a pioneira, e junto com a Scopus.

Era um produto bom. Usamos toda a documentação divulgada pela IBM. Não é verdade quando se diz que um PC foi totalmente desenvolvido aqui, já que todos eles partem do padrão IBM. Passamos a ter um produto bom, compatível e barato, embora o

Fotos Ana Luiza de Oliveira



Campos: tecnologia e suporte

acabamento não fosse muito bom. Esses três fatores abriram as portas para a aceitação no mercado. A produção dobrava mês a mês. Pegamos o dinheiro e reinvestimos no projeto para criar acessórios, como placas de comunicação, placas de rede e de memória. Melhoramos o acabamento e colocamos as placas à disposição do usuário e assim, no final de 1984, passamos a dominar o mercado em termos de produção mensal. De 1984 a 1985 mudamos para o PCXT, para incluir winchester. De 1985 para 1986 lançamos o compacto PCpaq. Em 1987 lançamos o AT, que apareceu no mercado em 1988.

Optamos por uma linha de comercialização via revenda, então nosso investimento é mais direcionado para a tecnologia e a produção. Conseguimos assim ter uma penetração no mercado maior que nossos concorrentes que tinham venda direta, sem fazer os investimentos que eles fizeram. De 1986 para cá repetimos a dose no sistema de manutenção, credenciando assistência técnica, o que dá um trabalho, mas os investimentos também são menores. Esse trinômio — tecnologia, bom produto e bom suporte — manteve a nossa força. É verdade que quando começamos na área de PC havia três empresas: Softec, Microtec e Scopus. Quando começaram a entrar empresas maiores, a coisa se reorganizou. Até 1985 chegamos a ter 45% do mercado.

**DeI — Quantas pessoas trabalham na área de desenvolvimento e qual a formação destas pessoas?**

**Campos —** A empresa começou com os três donos, eu, Thomas e Arthur Falcão, que dirige a parte administrativa, e hoje temos 500 funcioná-



Fotos Ana Luiza de Oliveira

*Optamos por uma linha de comercialização via revenda, então nosso investimento é mais direcionado para a tecnologia e a produção*

rios, dos quais 44 trabalham em pesquisa e desenvolvimento. Cerca da metade destes tem curso superior.

**DeI — Como se dá a formação do pessoal especializado, qual é a política da Microtec, contratar pessoas já experientes ou formar profissionais?**

**Campos —** Ou contratamos estagiários e os formamos, ou buscamos no mercado. Costumamos também aproveitar profissionais que se destacam e que tenham possibilidade de crescer na empresa.

**DeI — A Microtec figura como a empresa nacional com maior parque instalado no setor de microcomputadores. Quais são os números hoje relativos a máquinas em clientes?**

**Campos —** Desde 1984, quando o

PC 2001 começou a ser comercializado, até hoje já instalamos cerca de 50 mil micros. O primeiro PC nosso foi lançado no final de 1983, mas as vendas só tiveram início no ano seguinte.

**DeI — Qual a estratégia da empresa com relação à assistência técnica?**

**Campos —** Nós credenciamos empresas especializadas em manutenção e damos treinamento para o suporte às nossas máquinas. Quase todo o processo é descentralizado, cabendo a estas empresas credenciadas o conserto também das placas. Normalmente quem conserta as placas é a própria fábrica, mas resolvemos que estas empresas especializadas deveriam montar laboratórios para executar também esse tipo de serviço. Nesse ponto há um processo de transferência de

## *A reserva cumpriu seu papel, mas não acompanhou o desenvolvimento da informática a nível mundial. Houve capacitação compatível com o que acontecia lá fora, mas não chegamos a ter preços competitivos.*

tecnologia que envolve um bom sistema de documentação da máquina e de treinamento das pessoas envolvidas. Hoje temos setenta postos de distribuição exclusiva Microtec e 65 pontos de assistência técnica. Estes últimos não chegam a ser exclusivos.

**DeI — Vocês estão participando do consórcio para o desenvolvimento do chip set 386. Qual o objetivo e quanto já foi investido?**

**Campos —** A nível de investimento não houve praticamente nenhum, a não ser uma quantia pequena para a fundação da Tecisa — Tecnologia de Circuitos Integrados S.A., que intermediou o processo entre os fabricantes e as empresas de microeletrônica.

Hoje utilizamos o chip 386 importado. O projeto nacional deverá levar cerca de dezoito meses para estar pronto, sem contar o tempo para as adaptações necessárias. Quando isso acontecer, substituiremos o importado.

**DeI — Diante da tendência antecipada por assessores do novo presidente para a área de informática, que contempla, por exemplo, maior flexibilização da lei, que mudanças ocorrerão na Microtec a nível de estratégia?**

**Campos —** Por enquanto não há nada programado. Dentro da Microtec cultuamos a idéia de que a reserva deve permanecer, porém com mudanças, tipo as empresas têm que ter uma maior liberdade para acessar tecnologias atuais para aumentar a velocidade das inovações. Com isso as equipes crescem tecnologicamente e você reduz o atrito com o usuário. Tem muita coisa protegida, e o que está sob proteção está protegido muito verticalmente.

A política de capacitação da indústria nacional deve ser mantida com aperfeiçoamentos. Temos que aprender como lidar com o mundo externo. Devemos ter mais qualidade com menor preço, o que resultaria em maior

escala para a produção, maior geração de dinheiro e conseqüentemente maior crescimento desta indústria. Como aconteceu com a Coréia, que partiu de máquinas de má qualidade, mas bem baratas, e o dinheiro era reinvestido, o que aumentou a qualidade além de conseguir amplo mercado. Em termos práticos o modelo deles deu mais certo que o nosso. Nós temos capacitação, mas não temos mercado. A extensão da proteção deve ser um pouco reduzida. Mas isto é um processo carregado de risco que tem de ser controlado ou autocontrolado.

**DeI — Com uma eventual abertura do mercado às empresas estrangeiras fabricantes de micros, como vocês agiriam?**

**Campos —** Hoje trabalhamos dentro deste contexto, se abrir o contexto será outro, inclusive a nível de política fiscal e tributária, e teremos que nos adaptar a ele.

**DeI — Várias personalidades de destaque do setor de informática acreditam que a reserva de mercado já cumpriu seu papel. Qual sua opinião a respeito?**

**Campos —** A reserva cumpriu seu papel, mas não acompanhou o desenvolvimento da informática a nível mundial. A política voltou-se para o mercado interno e o consumidor acabou tendo que pagar a conta. Num dado momento houve uma capacitação tecnológica compatível com o que acontecia lá fora, mas não chegamos a ter preço competitivo, e com isso não conseguimos mercado e dinheiro para reinvestir na indústria. Não se correu o risco de abrir em determinados segmentos para conseguir competitividade, o que foi um erro.

**DeI — Os usuários continuam reclamando da defasagem de preço entre o produto nacional e o estrangeiro. Quais as possibilidades de se chegar a uma equiparação?**

**Campos —** A nacionalização completa fica cara num mercado que não tem escala e que tem custos altos a

## Literatura e prática

Apesar de se definir como uma pessoa bastante prática a ponto de ter-se frustrado com o meio acadêmico, onde, segundo ele, as idéias acabam não acontecendo, foi na universidade que Rui Campos teve suas primeiras experiências com computadores. Lá ficou até 1982, quando passou então a se dedicar integralmente à Microtec, empresa que havia criado dois anos antes com os amigos Thomas Elias, hoje presidente da Microtec, e Arthur Falcão, diretor administrativo.

Engenheiro metalúrgico formado pela Escola de Engenharia Mauá, em São Paulo, Rui Campos trabalhou durante dois anos na indústria mecânica, tarefa acumulada com atividades acadêmicas na própria escola onde se formou. Da Mauá passou a lecionar matemática na Faculdade de Engenharia da Universidade Mackenzie, onde aprendeu a mexer

em computadores, assumindo em seguida o gerenciamento do CPD daquela universidade. Deu aulas também na Faculdade de Engenharia de São Paulo e a partir de 1982 ficou exclusivamente na Microtec, dedicando-se, desde 1984, à área de marketing. "Foi uma coisa intuitiva", afirma Campos, que não havia tido, até então, nenhuma experiência anterior nesta área.

Um fato pouco conhecido do empresário Rui Campos é o seu lado de escritor, que ele tem como hobby. E sua bibliografia já é bastante extensa, tendo começado em 1972 com um livro sobre Fortran. Além deste, Campos já escreveu livros sobre Software para PC, Basic, Cálculo Numérico por Computador e Programação de Calculadoras. Atualmente trabalha na revisão de seu último livro, sobre Programação Integrada para PC.



nível de insumos, custos financeiros, tributação na importação e na comercialização. O aperfeiçoamento ou a flexibilização também passam pelo estudo destas coisas que podem não ter diretamente a ver com informática, mas têm forte influência no processo. Não há problemas sob o ponto de vista de tecnologia, precisamos é fazer mais barato e com mais qualidade, e aí volta-se à política fiscal, tributária e tecnológica.

**DeI — Diante das medidas anunciadas pelo presidente Collor de Mello logo após sua posse, quais as repercussões mais imediatas na área de informática?**

**Campos —** Com certeza haverá uma recessão que esperamos que seja a mais curta possível, e isto vai depender da reação do mercado consumidor. Mas essa reação deverá acontecer uma vez que, teoricamente, vai haver ganho de salário. Por outro lado há o aperto de liquidez, passando então a se depender dos ajustes monetários da nova política econômica.

Existem vários aspectos a ser contemplados. O mercado consumi-

dor é composto basicamente pelo assalariado. Se a onda de demissões não for reduzida, mesmo com algum ganho a nível de salário as pessoas não vão comprar por medo de desemprego. Se o assalariado não gasta, a indústria não se movimenta e, além de reduzir seus quadros, as empresas não farão investimentos na compra de bens de capital como máquinas. Mas o aperto de liquidez acarretará maior competitividade entre as empresas e a procura de maior eficiência, podendo a informática ser usada como ferramenta para se chegar a este fim. Eu acredito que a indústria de informática poderá se beneficiar. Nas épocas de crise, aparentemente, o segmento de informática apresenta crescimento.

Com relação à liberação de importação, em primeiro lugar não há dólares disponíveis para que estas se realizem. E as importações da área de informática continuam sujeitas à anuência prévia da SEI. Hoje a indústria já importa o máximo possível dentro da lei, que corresponde a uma faixa de 5 a 7% do produto total. Qualquer alteração nestes índices vai depender de uma menor rigidez da SEI. Isso pode-

rá mudar com o novo governo. As placas de circuito impresso, por exemplo, não podem ser importadas. Se na nova regulamentação isto deixar de ser protegido, poderá haver uma boa diferença no custo do equipamento. Se a burocracia também for eliminada, como está se pensando, isto também deverá refletir no preço final.

Até 1992 é o prazo que temos para serem feitas as adaptações necessárias para se viver num contexto pós-lei de informática. Portanto, o momento hoje é propício para se entrar num processo de redução de preços e aumento de competitividade, e para isso é necessária uma diminuição no índice de nacionalização do produto.

**DeI — A abertura do mercado pode vir a significar o fim da indústria nacional de informática?**

**Campos —** Se malfeita sim, ou seja, se for liberada totalmente a importação sem a criação de condições para a indústria competir com o produto importado. Da mesma forma como acontece em qualquer outro setor. Já se forem criadas condições equânimes haverá uma acomodação. ■

# Competir para sobreviver

Os rumos da informática nacional já mudaram com as reformas administrativas e econômicas do governo Collor

*Heloisa Magalhães \**

**S**ai da linha de frente a tão tachada poderosa Secretaria Especial de Informática (SEI) e entra em campo a “super” Subsecretaria de Controle da Informática do Setor Público. A primeira continua responsável pela execução das decisões do Conselho Nacional de Informática e Automação (Conin), mas perdeu seu departamento de informática da administração pública. Já a nova subsecretaria, vinculada à Secretaria de Administração, passa a contar com atribuições específicas — que a SEI nunca teve — para usar importante mecanismo até hoje não utilizado no país: o poder de compra de sistemas (hardware e software) para toda a máquina estatal federal (direta e indireta)

A subsecretaria vai estabelecer normas, padrões e produtos para um

mercado que convive com valores (cruzeiros) de fazer inveja à iniciativa privada. Tem poderes para determinar que o Estado pode, por exemplo, adotar entre os sistemas operacionais o Unix, da americana AT&T, em vez do SOX, da nacional Cobra. E vale destacar que quando se fala em administração pública federal aí estão incluídos gigantes como Dataprev, Serpro, Datamec, além de departamentos de sistemas de poderosas estatais como a Petrobrás. Logo, fica criada uma “política” através do mecanismo de compra, e é importante lembrar que o Japão se utilizou desta fórmula para viabilizar a indústria local.

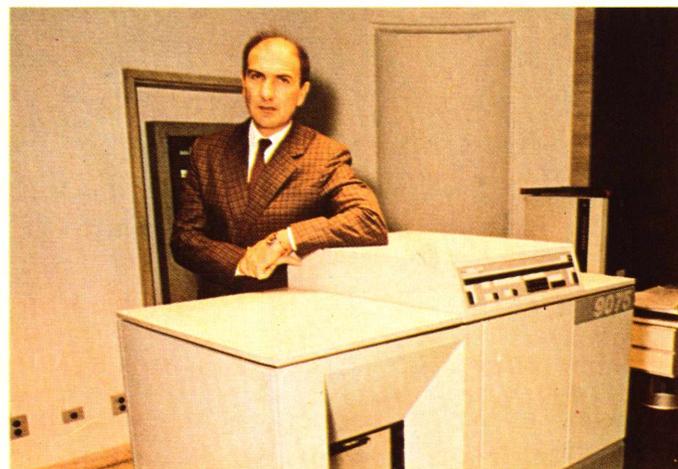
As mudanças no setor são resultado da reforma monetária que conjuga tributação sobre grandes fortunas às aplicações financeiras, bem como o bloqueio dos canais por onde escoava a chamada economia informal e a renda sem comprovação de origem. Veio o câmbio flutuante, através do qual a paridade do cruzeiro em relação às moedas estrangeiras passa a depender

da lei da oferta e da procura, e não mais das cotações fixadas pelo Banco Central. Tal medida seria inimaginável até 15 de março, num país acostumado a ter sempre uma taxa oficial do dólar e outra totalmente diferente, o mercado paralelo, para onde sempre correram os agentes econômicos não autorizados a operar com divisas.

Chegou o aperto de liquidez, a suspensão de incentivos fiscais, a liberalização de importações (exceto os protegidos pela Lei nº 7.232). Com tudo isto veio a busca por competitividade em qualquer segmento da economia, pois concorrentes estrangeiros estarão no encaço das companhias nacionais, e as empresas de informática sofrerão mais de perto a pressão por queda de preços e aumento de qualidade. Modernidade é a palavra de ordem.

MODERNIZAÇÃO — Exatamente para a modernização da gestão dos órgãos públicos entra em cena a Subsecretaria de Controle da Informática, dentro da Secretaria de Administração (ver

\* Colaboraram Míriam de Aquino e Marco Antonio Monteiro



Reginaldo Fukunaga

**“Falta à informática nacional um período a percorrer para alcançarmos competitividade, o ciclo está por se completar”, destaca Cândido Leonelli, diretor da Digilab. “A abertura do mercado precisa ser qualificada e quantificada, dentro do que se pode fazer de acordo com o modelo econômico que já está aí. Defendo uma ampla discussão, para que não se perca o já conquistado”**

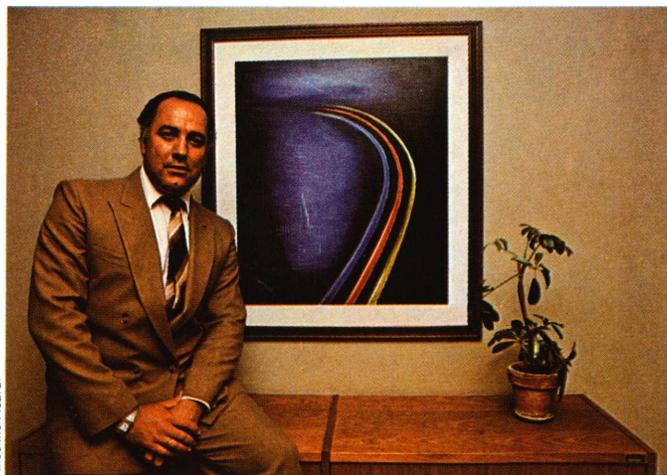


quadro). Seu desafio vai ser o de municiar o governo federal com informações, destaca o subsecretário Henrique Oswaldo de Andrade, 54 anos, funcionário do Serpro, que na Nova República atuou na informatização da Receita Federal. “Sabemos que há enorme redundância de dados espalhados pelos diversos órgãos do governo, como também existe muita falta de informações. A idéia é formar bancos de dados, interligando sistemas de diversos órgãos, para que ministérios, secretarias e o público em geral (quando os dados não forem confidenciais) tenham acesso a essas informações.”

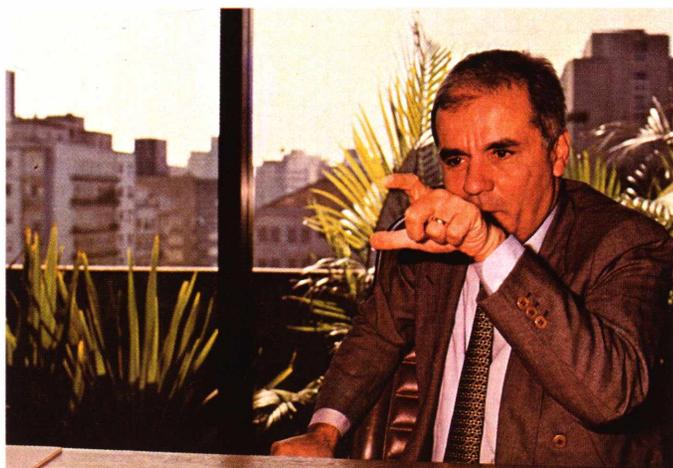
Ao que parece, entra em cena a era do profissionalismo. A decisão de alocação de recursos em programas de saúde, educação ou agricultura será definida, segundo Henrique Oswaldo, após o cruzamento de informações dos bancos de dados, mostrando onde e por que é necessário realizar determinado investimento.

Desde agosto, funcionários do Serpro vinham discutindo a montagem de

**“Mantiveram a reserva, mas tiraram o mercado”, diz o diretor superintendente da Itaotec, Carlos Eduardo Corrêa da Fonseca, informando que os recursos da empresa estavam completamente comprometidos em novos produtos e, assim, o capital de giro passou a depender apenas de vendas. Ele defende mais facilidades ao acesso à tecnologia estrangeira**



Anselmo Picardi



**“A reserva de mercado tem resultados plenamente positivos, mas precisa corrigir o rumo. Um dos problemas é a fragmentação. Já se foi o tempo de empresas hegemônicas fazendo tudo sozinhas”, constata Antônio Carlos do Rêgo Gil, presidente da Sid. “Para joint-ventures precisamos oferecer empresas sólidas, produtivas, com boas redes de assistência técnica”**

bases de dados para o setor público. Do grupo faziam parte o subsecretário e Ana Maria Malin, também do Serpro, que passa a comandar uma das coordenações da subsecretaria. Encaminhada ao novo governo no final do ano passado, a proposta se encaixou com precisão na ampla reforma administrativa que a equipe da ministra da Economia, Zélia Cardoso de Mello, vinha desenvolvendo. Foi absorvida pela estrutura que estava sendo definida pelo engenheiro Pedro Bara Neto, com histórico profissional na área de gerenciamento e o principal responsável pela reforma baseada em modernos conceitos de administração pública.

**SEM LIMITES** — Não é à toa que a ministra Zélia Cardoso de Mello considera pouco relevante a fixação de data para o término da reserva de mercado para a informática. Ela vê o setor sob a ótica de todo o plano de governo, administrativo e econômico, que foi cuidadosamente costurado para gerar um processo em cadeia, em que todos os segmentos da economia sejam obrigados a investir em produtividade. Seguindo raciocínio coerente, que alinhava uma nova

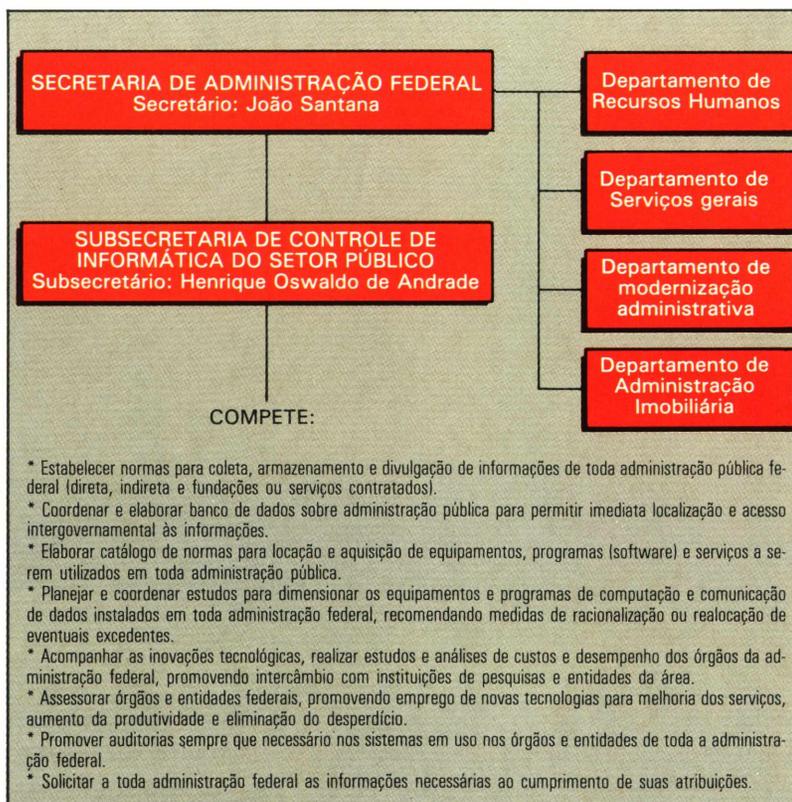
política industrial, conclui-se que sua equipe saiu vitoriosa na indicação do secretário de Ciência e Tecnologia, José Goldemberg, em detrimento do desejo do ministro Ozires Silva, da Infra-Estrutura, de unir Informática com Telecomunicações. Sondado pela equipe da ministra uma semana antes, Goldemberg só foi convidado formalmente para o cargo às 18 horas do dia 14 de março. À noite mesmo, ele seguiu às pressas para Brasília.

Toda a coerência da ministra se baseava no “conceito matricial de admi-

nistração pública”, desenvolvido por uma empresa americana de consultoria e implementado por Bara Neto e sua equipe. A determinação foi a de que os ministérios tenham linha vertical de ação e os secretários, horizontal, com a Ciência e Tecnologia passando por todas as áreas. A nova Subsecretaria de Controle da Informática já trabalha junto com a SEI e as definições para o setor vão ser discutidas entre os coordenadores de modernização em informática de cada ministério. Eles serão os novos representantes do

Executivo no Conselho Nacional de Informática e Automação (ver quadro), que teve sua estrutura reformulada.

**E A PRÁTICA?** — A estrutura parece irretocável. As decisões do Conin vão ao Conselho de Governo (formado pelos doze ministros de Estado), de onde sairão determinações finais. Enquanto isso, por sua vez, o próprio mercado — como observou a ministra da Economia — abrirá grande espaço para o setor, pois nenhuma área da economia poderá abrir mão da informática.

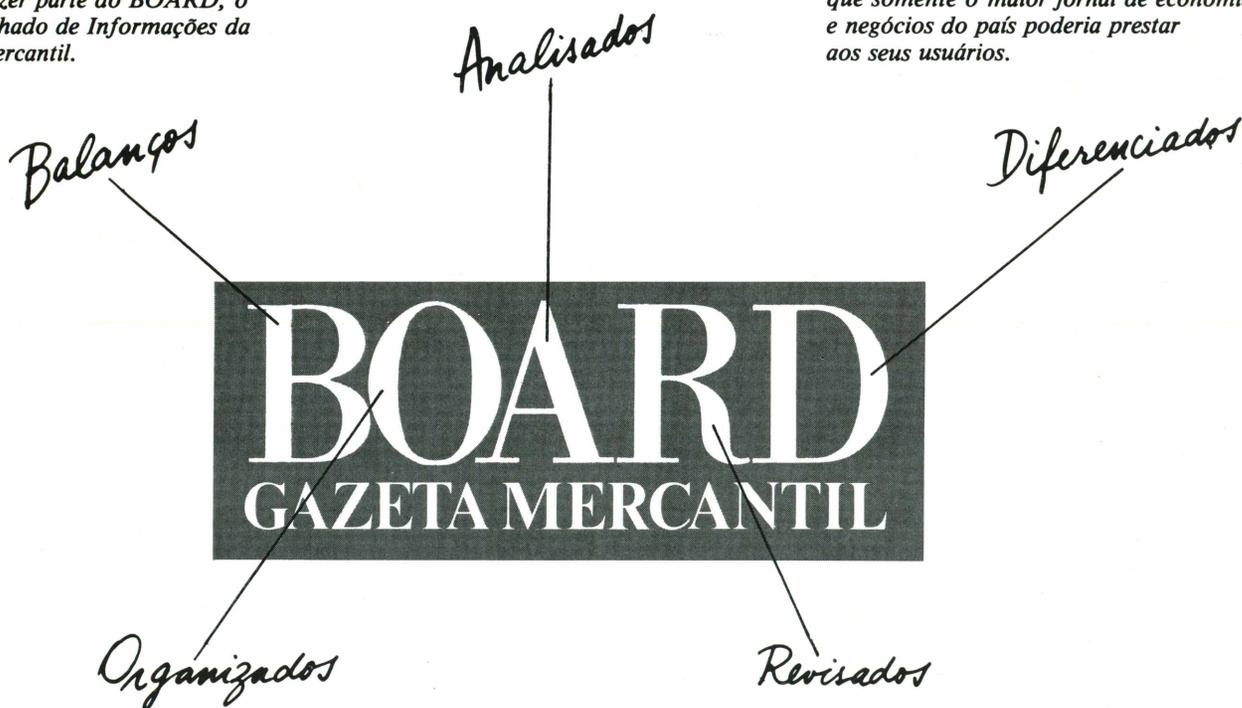


# QUEM FAZ PARTE DO BOARD TEM CERTAS VANTAGENS.

*Quem entra para o BOARD Gazeta Mercantil recebe uma análise comparativa do balanço da empresa com desempenho global de seu setor e subsetor.*

*Ao publicar o balanço no 1º Caderno da Gazeta Mercantil, sua empresa passa a fazer parte do BOARD, o Clube Fechado de Informações da Gazeta Mercantil.*

*Trata-se de um serviço diferenciado que somente o maior jornal de economia e negócios do país poderia prestar aos seus usuários.*

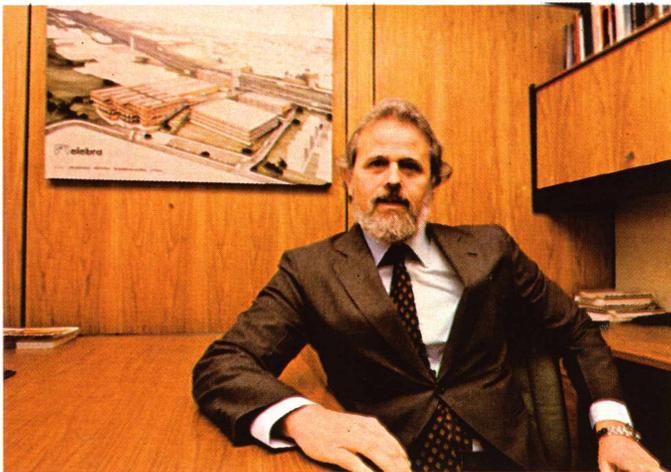


*As informações oferecidas pelo BOARD Gazeta Mercantil aparecem organizadas de forma clara para que os usuários possam ter um instantâneo perfeito da realidade vivida pela empresa e pelo setor e subsetor onde atua.*

*Todas as informações e análises são preparadas pela mesma equipe que faz o mais importante anuário da economia brasileira: a revista Balanço Anual. Mas tudo isso é exclusivo para quem publica o balanço no 1º Caderno da Gazeta Mercantil. Coloque sua empresa neste clube fechado.*

## GAZETA MERCANTIL

Publicidade Legal: Rua Major Quedinho, 90 — Tel. (011) 256-3133 Ramais 121/130 e (011) 258-2403



**“É fundamental que haja preocupação de preservar os projetos de transferência de tecnologia. Se o final da reserva de mercado está marcado para 1995, empresas que têm negócios com multinacionais precisam trabalhar com regras bem claras, para evitar riscos de interrupção no processo de evolução dos produtos”, afirma Luiz Guinle, presidente do grupo Elebra.**

As empresas do setor também terão de passar por este processo de queima de gorduras, desperdícios e ineficiências. “A transição para a modernidade não é rápida”, afirma Luiz Guinle, presidente da holding Elebra. “Há práticas que fogem ao nosso controle, como multinacionais fixando preços

como querem em monopólios de partes, peças e componentes. Precisamos resolver entraves básicos na cadeia produtiva do ciclo, o que não se faz da noite para o dia”, diz.

Guinle e Carlos Eduardo Corrêa da Fonseca, diretor superintendente da Itaotec, defendem, antes de tudo, maior interação da informática com os demais segmentos da indústria, pois só assim será possível o setor aumentar sua escala de produção.

Se a promessa de liquidar com a inflação for séria, a circulação de moeda se reduzirá de forma considerável. A intermediação financeira encolherá para percentuais do PIB (15 a 20% ou mais). Isto significa que a automação bancária não será riscada do mapa. É certo que os bancos também vão precisar queimar gorduras via informática, como também é certo que o número de instituições financeiras não proliferará tanto como nos últimos anos, fator de diminuição do potencial de vendas do setor. Para Cândido Leonelli, diretor da Digilab (braço de informática do Bradesco, com participação em mais de vinte empresas), “parece que vai haver retração do

mercado bancário. Mas nossa programação para o Bradesco foi mantida. Vínhamos trabalhando com uma série de produtos de self-service, home banking (funcionando 24 horas por dia). Também continuamos com a programação normal para transmissão de dados via satélite, que, com a Victori, ganhamos recentemente concorrência na Embratel”.

Como diz Antônio Carlos do Rêgo Gil, presidente do grupo Sid, “o momento é de risco e oportunidades. E cabe à indústria saber aproveitar as oportunidades que se apresentam, posto que a informática é arma de agilidade e competitividade. E o mercado continuará em expansão. Mesmo que haja recessão, não vejo queda dos negócios”.

E agora indústria e comércio terão de partir mais para a automação, o que garante a expansão prevista por Gil. E, como já foi visto, o setor público passará por profunda reformulação administrativa, informatizando-se. Acredita-se que haverá retomada de investimento por parte dos capitais estrangeiros. E não há como fazer novos investimentos sem informática. ■

## ANUNCIE SEM USAR CRUZADO OU CRUZEIRO

O mercado já está começando a reagir. Quem anunciar, venderá melhor. Temos a fórmula para você anunciar sem precisar de cruzados ou cruzeiros ( e nem recorrer a outras moedas ).

# ΔΟΕΑ

**Doxa Publicidade Ltda.**

Tratar com Francisco ou Marcos  
Fones: 544-2636 / 572-1904

### Modificação do Conin — Conselho Nacional de Informática e Automação

Artigo 39 da Lei 7232

Presidente — Secretário de Ciência e Tecnologia

Atribuições:

- pode autorizar a criação e extinção de Centros de Pesquisa Tecnológica e de Informática no território nacional e no exterior
- a organização e o funcionamento do Conin serão estabelecidos pelo Poder Executivo
- representantes do governo são indicados pelos ministros
- assessorar o Conselho de Governo (formado pelos ministros) na formulação da PNI — Política Nacional de Informática
- propor a cada três anos ao Conselho de Governo e supervisionar a execução do Plano Nacional de Informática e Automação a ser aprovado anualmente e avaliado pelo Congresso Nacional
- propor ao Conselho de Governo medidas legislativas complementares necessárias à execução da PNI.

## O otimismo dos usuários

**A** princípio, o efeito sentido com as novas medidas adotadas para ajuste na economia foi o mesmo entre as grandes empresas usuárias de informática. A falta de liquidez, as dificuldades de negociação com os bancos, uma provável recessão são preocupações discutidas diariamente no novo cenário. "Um mercado de tendências liberalizantes, competitivo, em que a livre concorrência determinará a inovação, qualidade, agilidade e preço dos produtos. Uma economia com saúde", ressalta Ricardo Bretz, da Cia. Brasileira de Petróleo Ipiranga, para quem a preocupação nesse momento é justamente reforçar os investimentos, e não cortá-los.

Ainda vivendo em clima de expectativa e espera, elas se armam para os novos tempos. As empresas do grupo Fininvest já demonstraram sinais de otimismo com a volta da utilização

dos cartões de crédito e dos crediários em geral — seu maior negócio.

As medidas consideradas duras e de alguma forma necessárias não afetaram diretamente as empresas em seus setores de informática. Nas empresas Nestlé, Hering, Coca-Cola Refrescos, Golden Cross, Fininvest e Ipiranga, ouvidas por Dados e Idéias, os CPDs operam normalmente, sem riscos de demissões. A curto prazo a preocupação maior é garantir a continuidade da produção, a utilização de mão-de-obra empregada e os planos de investimento programados para este ano.

A Hering, por exemplo, voltou sua produção nos próximos dois meses para a exportação, caminho garantido para assegurar o pagamento de seus 18 mil funcionários em todo o país.

Para não comprometer o atendimento ao cliente, a Golden Cross, empresa de assistência médica, suspendeu todos os investimentos programados para a construção de hospitais e expansão de centros médicos e laboratórios e de um prédio onde ficariam

centralizadas todas as instalações da área de informática.

Mas todos os investimentos em informática programados para este ano continuam mantidos. Na Coca-Cola Refrescos as pequenas compras de micros, softwares e terminais, necessárias ao crescimento interno, foram feitas. A Nestlé mantém de pé o investimento recorde de 80 milhões de dólares que envolve a compra de equipamentos para lançamento de novos produtos e, na Ipiranga, todo o planejamento de informática a nível trienal e anual continua válido.

Com expectativas, essas empresas que realizam grandes investimentos em informática aguardam a anunciada liberação das importações no país. Mas sem muita sede ao pote. O hardware, sem dúvida, será o mais adquirido. As empresas, de uma forma ou de outra, se sentem supridas em software, beneficiadas pela lei que permite a entrada de programas não-similares, o que não acontece com o hardware.

Vânia Castro

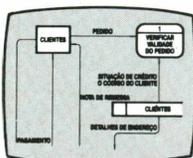
## UM SOFTWARE INDISPENSÁVEL PARA QUEM USA

# Métodos Estruturados para Desenvolvimento de Sistemas

SOLICITE, AINDA HOJE, CATALOGO COM INFORMAÇÕES ADICIONAIS (011) 289-7711

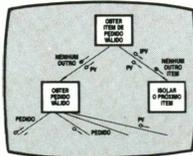
## PC-CASE Sua Bancada de Software para Auxílio ao Desenvolvimento de Sistemas

### MÓDULOS QUE CONSTITUEM O PC-CASE



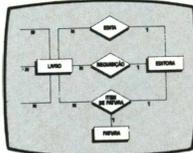
#### PC-DFD-PLUS

Ferramenta Gráfica de Apoio à Análise Estruturada de Sistemas



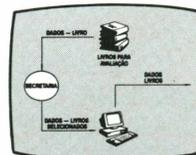
#### PC-PE

Ferramenta de Apoio à Fase de Projeto Estruturado



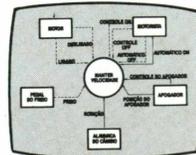
#### PC-ER

Ferramenta de Apoio à Modelagem de Dados



#### PC-ÍCONE

Editor Gráfico de Uso Geral



#### PC-CASE TR

Ferramenta Gráfica de Apoio à Análise de Sistemas de Tempo Real

### ALGUMAS RAZÕES PARA ADOTAR UM PC-CASE NA SUA EMPRESA

- Aumento de produtividade no Desenvolvimento de Sistemas
- Melhoria na qualidade do software produzido
- Validação do projeto sendo desenvolvido
- Automação e padronização da documentação do Sistema
- Auxílio ao Projeto de Banco de Dados
- Dicionário de Dados Integrado
- Interface com o analista muito amigável com o uso de "mouse" para movimentação de cursor.



**IBPI**

Instituto Brasileiro de Pesquisa em Informática

**SÃO PAULO**

Av. Paulista, 2.001 • Conj. 1112 • CEP 01310  
Tel.: (011) 289-7711 • Telex: (011) 38011 EBCP BR

**RIO DE JANEIRO**

Rua Mena Barreto, 77 • Botafogo • CEP 22271  
Tel.: (021) 286-6891 • Telex: (021) 37905 IBPI BR

### ALGUMAS EMPRESAS QUE JÁ ADQUIRIRAM OS PRODUTOS CASE DO IBPI

Aeronáutica  
American Express  
Atlantic  
Banco América do Sul  
Banco Econômico  
Banco Mercantil  
Banco do Nordeste  
Black & Decker  
CCF  
CESP  
Cetil  
Circulo do Livro  
Citibank  
Cojan  
Colortel  
Coltia  
Dalaprev  
Diabra  
Eletrodados  
Eletrolink  
Embrater  
EMTU  
ESAB  
Fábrica Bangu  
Fial Lux  
Finassa  
Fininvest  
Fosfertil  
Furnas  
Garret  
Gazeta Mercantil  
Golden Cross  
IBGE  
IBM  
Ipiranga  
Jaraguá  
Linha Corrente  
Marcopolo  
Marinha  
Mesbla  
Min. Agricultura  
Moddata  
Motril Oil  
Petrobras  
Polidura  
Pricel Waterhouse  
Prodosen  
Prodeso  
Sadia  
Santista  
Scanba  
Suparroz  
Susa  
Telemig  
Tintas Coral  
TSE  
UFRMG  
UFRGS  
Unicamp  
Vale do Rio Doce  
Vale Sul  
Villares  
White Martins

### ONDE ENCONTRAR SEU PC-CASE

BELO HORIZONTE (031) 223-6424 • BRASÍLIA (061) 225-0386 • CAMPO GRANDE (067) 383-2146 e 383-4532 • CURITIBA (041) 254-7393 • FLORIANÓPOLIS (0482) 23-3100 • FOZ DO IGUAÇU (0455) 74-2067 • PORTO ALEGRE (0512) 32-7858 • RECIFE (081) 231-7757 • SALVADOR (071) 240-0563 e 247-4647 • SÃO PAULO (011) 813-5014 e 813-8873 • VITÓRIA (027) 235-1222 • SÃO LUÍS (098) 235-2722

# De Minas para o mundo

Criada para revender no Brasil o software Pick, a Sistemas Inovativos já fabrica supermicros e exporta aplicativos

*Patricia Duarte*

**C**ontinuar a crescer é o desafio que está colocado para milhares de empresas brasileiras depois da edição do rigoroso Plano Collor. Será também condição absoluta para que permaneçam no mercado, passada a fase de ajuste da economia, que este mesmo plano se propõe executar. Com essa certeza e a segurança de quem dispõe de um bom produto nas mãos, a Sino — Sistemas Inovativos Ltda. —, empresa mineira de software e representante exclusiva do Brasil do ambiente operacional Pick —, elegeu o ano de 1990 para lançar uma nova estratégia de abordagem do mercado e promover um novo ciclo de crescimento, independente do desempenho geral da economia.

“Vamos adotar um plano de marketing mais agressivo para divulgar o nosso trabalho e lançar novos produtos no mercado, que promoverão uma explosão do nosso faturamento, difícil ainda de ser mensurada”, garante o diretor da empresa José Flávio Monteiro Franco. Ele fundamenta o seu otimismo em dados bastante objetivos. Até hoje a Sino pouco investiu na divulgação da sua imagem e de suas atividades, as quais vinham sendo disseminadas apenas por intermédio de seus clientes e de uma rede de mais de setenta software-houses espalhadas por todo o Brasil, e utiliza os seus produtos para desenvolver novos aplicativos com grande aceitação no mercado. A implantação de uma política de marketing trará assim, inevitavelmente, novos resultados para a empresa.

A diversificação de sua linha de produtos é outra condição que deverá alavancar o seu faturamento em 1990,

bem acima dos 4 milhões de dólares registrados em 1989. “Estamos nos transformando também numa empresa de hardware”, anuncia Monteiro Franco. Já na 4ª Fenasoftware, uma das principais atrações do stand da Sino será o supermicro SM200. Embora a linha de aplicativos da Sino seja portátil desde micro até mainframes IBM, os usuários terão agora à sua disposição um equipamento desenvolvido para operar exclusivamente em ambiente operacional Pick. Ele dá a possibilidade de conexão de até 250 terminais, expansão de memória para até 64 Mbytes, barramento de 32 bits e microprocessador 68030, operando com clock de 25 MHz.

“Este é o irmão mais novo do supermicro originalmente denominado SIN 01, agora rebatizado de SINO SM100, lançado no ano passado e já operando em clientes como Banco Bradesco, Egesa, CIEE, Tabra, entre outros”, explica o empresário. E a expectativa da Sino é entrar também no mercado de computadores de grande porte, que não têm impacto em volume de negócios, mas, justamente, em faturamento, tornando difícil qualquer projeção de crescimento para os próximos anos.

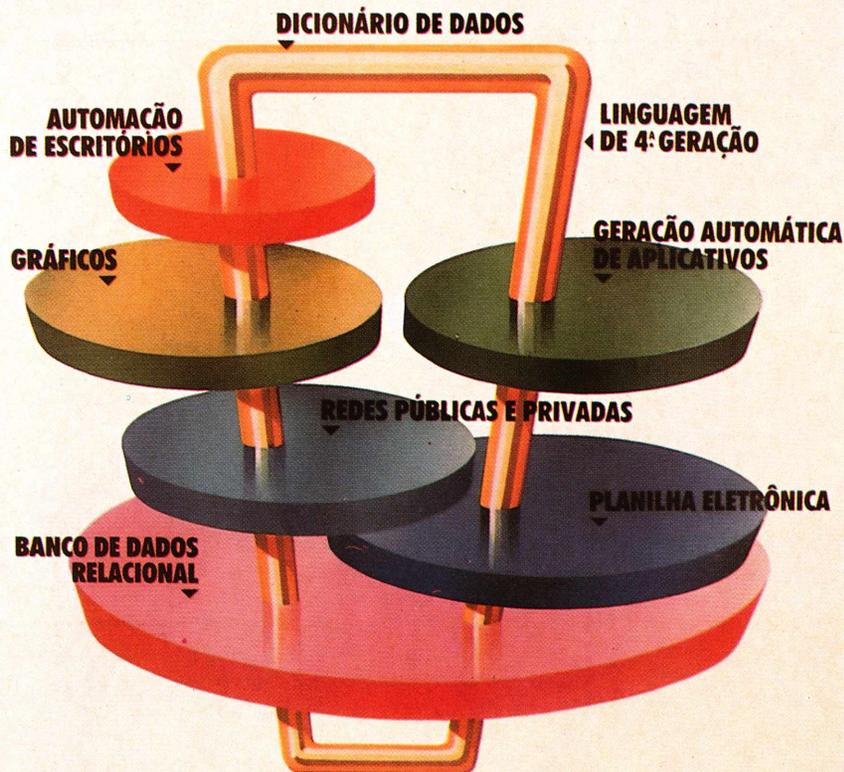
Está ainda programado para 1990 o lançamento da expansão da plataforma de hardware para o ambiente operacional Pick, primeiro round de uma disputa que irá envolver seus concorrentes mais próximos. São versões para rodar em modo nativo em micros, supermicros e superminis, um banco de dados relacional sob MS/DOS — monousuário ou rede local; uma “shell” do UNIX (ou Xenix); sob VMS para computadores VAX e sob VM/370 para ambientes IBM 43XX e 30XX.

**MERCADO EXTERNO** — Além dessas linhas voltadas para o mercado interno, a Sino está prevendo para 1990 o seu ingresso no mercado internacional com uma estimativa de exportação, já para este ano, em torno de 400 mil dólares. No mês passado, durante a 11ª Comdex, principal feira de informática dos Estados Unidos, a Sino, única empresa brasileira a participar do evento, lançou as versões internacionais de seus produtos e, em especial, o Fulbas, editor full-screen para o Pick/Basic com modernos recursos para edição de programas, e o GFE/Handler, para detectar e apontar falhas de hardware que interferem no funcionamento dos bancos de dados. A empresa mineira fez também a demonstração de produtos na área de programação automática e “case” que obtiveram grande receptividade no mercado internacional.

O sócio diretor da Sino, Monteiro Franco, confirma que, na mostra de Las Vegas, “foram acertadas as bases para disseminação dos produtos da Sino no mercado externo utilizando-se a rede de revendedores da própria Pick Systems”. Essa possibilidade colocará os produtos brasileiros disponíveis nos cinco continentes, depois de já terem se tornado parte integrante dos mais variados ambientes de negócios no Brasil, com mais de 6 mil usuários hoje em dia. É um novo universo de clientes em potencial em várias plataformas de equipamentos, inclusive naquelas em que o Pick opera como um banco de dados sob o sistema operacional UNIX.

“Existe um esforço orientado para se obter o casamento das tecnologias Pick e UNIX, em função da enorme disponibilidade de aplicativos maduros para mercados verticalizados, ope-

# PICKWARE



  
**SISTEMAS INOVATIVOS**  
A PRÓXIMA GERAÇÃO

SÃO PAULO: (011) 853.2696/853.3148 • RIO DE JANEIRO: (021) 263.7267/253.8389 • BELO HORIZONTE: (031) 224.3556/224.3199

V, versão 3.0 em diante, através da Sino.

**BREVE HISTÓRIA** — O primeiro contato dos sócios da Sino com o ambiente operacional Pick foi no final da década de 70. Atuando na divisão de informática da Construtora Mendes Júnior, eles tiveram oportunidade de ver o Pick em operação e conhecer profundamente toda a tecnologia incorporada por este ambiente operacional. O desinteresse da construtora de entrar em um novo ramo de negócios e disseminar essa tecnologia no mercado brasileiro acabou encorajando os profissionais que atuavam diretamente com o Pick a pensar na possibilidade de se desvincular da Mendes Jr. e criar a sua própria empresa, a Sino — Sistemas Inovativos Ltda.

Mas foi só em 1984 que este grupo de técnicos, na época já ocupando posições de direção em empresas de diferentes segmentos de negócios do mercado nacional, se reuniu definitivamente. Implantada a sua infraestrutura empresarial, o que demandou um trabalho de quase um ano, a Sino, em julho de 1985, lança-se no mercado como uma empresa suficientemente capacitada e estruturada para atender, nos segmentos de consultoria de empresas e informática, uma demanda de mercado cada vez maior na busca de soluções criativas e completas a problemas gerenciais.

“Este é um dos nossos ambientes de negócio”; explica Monteiro Franco, que atua prioritariamente na gerência de projetos especiais da empresa, coordenando ainda toda a sua área internacional. Para se diferenciar dos concorrentes, desde o início a Sino procurou se envolver apenas em projetos especiais que demandavam a con-

Divino Advincola

**Módulos do Pick: alavanca tecnológica do crescimento da Sino**

rado sob Pick.” Nesse caminho já seguiram até empresas brasileiras que operam no exterior, como é o caso do Banco do Brasil e do Unibanco, em suas agências de Los Angeles e Nova York.

Para suprir este mercado, os fabricantes de hardware estão desenvolvendo esforços no sentido de oferecer pacotes que incluem o Pick. Este é o caso da própria IBM, que comercializa o RT (Risc Technology), operando com

os ambientes Pick e AIX concorrentemente. Durante a Comdex foi demonstrado ainda o “casamento” das máquinas da AT&T com o UNIX e o Pick. Outros fabricantes como a Fujitsu América e a Sanyo/Icon também se movimentam nesse sentido. Algumas dessas implementações operam com o Pick rodando numa “shell” do UNIX, numa versão denominada Universe, que estará também disponível no Brasil para os usuários do UNIX System

## De micros a grandes

“O Pick não é apenas um sistema operacional, é um ambiente operacional”, frisa o sócio diretor da Sino-Sistemas Inovativos Ltda., representante exclusiva deste produto no Brasil. Este ambiente foi projetado por técnicos do governo americano para um sofisticado sistema de gerência de informações. O Pick incorpora um sistema operacional multiusuário, um sistema de gerência de banco de dados relacional dicionarizado, linguagem procedural e linguagem de recuperação de informações orientada por dicionários para consultas e relatórios.

Como este sistema foi criado tomando como base o conjunto de instruções de um computador hipotético, o Pick não tem limitações de hardware, rodando desde micros até computadores de grande porte e solucionando problemas de clientes usuários de qualquer tipo de equipamento. Assim, os detalhes técnicos de hard onde ele está funcionando são completamente transparentes para as aplicações nele desenvolvidas. Usando técnicas de memória virtual, computadores de praticamente qualquer tamanho podem executar o mesmo programa sem qualquer modificação.

Outra vantagem do Pick destacada por Monteiro Franco é a de que este ambiente operacional procura aproximar-se do que é natural para as pessoas, para os negócios e para as gerências. No Pick, os dados são armazenados em formato variável em arquivo que tem sempre a mesma estrutura e organização. Isto permite aos usuários facilidade em adicionar, alterar ou eliminar informações, manipular informações de tamanhos díspares com eficiência, concentrando-se em gerência de informação em vez de gerência de dados. A linguagem de consulta e confecção de relatórios estabelece um mecanismo eficiente de obtenção de informações ad hoc.

LINGUAGEM FÁCIL — A linguagem procedural Pick/Basic, conforme explica Monteiro Franco, incorpora as comodidades de programação con-

vencional existentes no Basic com extensões para gerência de dados e programação estruturada, como existentes em outras linguagens de grande divulgação. O resultado final é uma linguagem procedural extremamente fácil de ser apreendida pelos programadores das aplicações.

“Além dessas facilidades”, afirma Monteiro Franco, “a Sino já desenvolveu e implantou um conjunto de programas que tem como objetivo ensinar o computador a programar”. O Pick/Design, por exemplo, procura diminuir a distância entre o pessoal não especializado e o computador, além de facilitar o trabalho dos profissionais de informática. Com este produto é possível fazer programas para a entrada dos dados, para a confecção de relatórios, gerar dicionários, formato das telas etc. Tudo isso sem necessidade de conhecimento da lógica ou de uma linguagem de programação específica.

Outro produto da Sino, já disponível no mercado, é o Sistema de Automação de Escritórios, o Pick/Office, que permite a confecção de documentos e memorandos, por exemplo, com a utilização de um processador de textos de última geração, integrado ao banco de dados como um todo. Para facilitar o acesso das empresas à rede pública de telex, a Sino desenvolveu ainda o Pick/Telex. Através deste produto, a empresa pode construir suas mensagens telex incorporando dados existentes nos seus arquivos automaticamente.

Como estes existe uma série de outros produtos já desenvolvidos e testados pela Sino que ampliam o potencial de utilização do Pick, além dos inúmeros aplicativos criados pelas mais de setenta softhouses da rede de revendas da Sino no Brasil. “Nós criamos o Sinoware”, explica Monteiro Franco, “que é um programa de incentivo a essas empresas, para que elas desenvolvam novos aplicativos”. Assim, uma softhouse que desenvolva um programa em Brasília poderá comercializar o seu produto em toda a rede de revenda e com o selo de garantia da Sino,

centração do atendimento em um universo limitado de clientes. A preocupação da nova empresa era conquistar estes clientes e não apenas vender um produto.

PREVIDÊNCIA SOCIAL — “O que fica caro num projeto de informatização são os trabalhos inacabados”, argumenta Monteiro Franco. “Assim procuramos orientar o nosso atendimento de forma a garantir ao cliente, num determinado prazo e custo, que ele terá o seu produto pronto e implantado.” E esta foi a filosofia que impregnou a proposta da empresa a um dos seus grandes clientes: a Previdência Social. Em 1986 a Sino saiu vitoriosa numa concorrência pública para informatizar os postos de serviço da Previdência, trabalho que, imaginava-se, levaria alguns anos para ser implantado.

“Mas nós garantimos que, em alguns meses, teríamos um posto, a escolha da Previdência, totalmente informatizado.” E ela escolheu o de Copacabana, o maior de todos. E em cinco meses ele estava pronto para operar através dos terminais de computação. Problemas que antes levavam seis meses para serem resolvidos passaram a ser solucionados em poucos minutos e com uma série de outras vantagens. A implementação do projeto e sua extensão a outros postos só não estão sendo mais rápidas por motivos da própria Previdência, mas quase cem postos já estão totalmente informatizados.

Também, em 1986, a Sino venceu mais uma concorrência importante, com participantes internacionais, para a informatização no Brasil da divisão de carnes do grupo inglês Anglo. Em onze meses a empresa mineira entregou, em operação, todos os sistemas básicos e aplicativos. “O grupo saiu do zero no que diz respeito à informatização e hoje, desde a compra do gado até a exportação do produto, passando pelo planejamento e controle da produção dos frigoríficos e outras unidades, como a fábrica de latas e as áreas administrativas, todos os processos estão automatizados”, afirma Monteiro Franco.

“É desnecessário enumerar as vantagens que este sistema trouxe para a Anglo, mas os resultados foram tão positivos que o grupo já pensa em transportar para outras unidades fora do Brasil este mesmo trabalho.” A AI-



Monteiro Franco, diretor da Sino: segurança de sucesso apesar do pacote

brás, fabricante de alumínio e empresa do grupo Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), é outro grande cliente da Sino. Todo o projeto de informatização da fábrica de Barcarena (PA) e dos escritórios regionais foi desenvolvido pela empresa mineira que adotou como solução, neste e nos outros casos, o ambiente operacional Pick.

O Bradesco, que contratou os serviços da Sino para informatização da sua área de recursos humanos visando agilizar a administração dos interesses profissionais dos seus 160 mil funcionários, e a Prodemge, empresa pública mineira de processamento de dados, são outros clientes da Sino. Para a Prodemge foi desenvolvido um sistema de automação de gabinetes públicos que oferece uma série de vantagens para seus usuários. "A Sino", conta Monteiro Franco, "reteve o direito de comercialização deste traba-

lho e ele já vem sendo implantado em várias outras cidades brasileiras, como na Câmara Municipal de Betim, município próximo de Belo Horizonte".

**DISSEMINAÇÃO DO PICK** — Além dessas atividades, que deverão ser implementadas em 1990, com a maior profissionalização da estrutura empresarial da Sino, a empresa mineira atua em um segundo mercado, de disseminação do ambiente operacional Pick, como representante exclusiva deste produto no Brasil. Para incrementar as atividades neste segmento, a Sino criou uma rede de revendas no mercado nacional, credenciando mais de setenta software-houses em todos os Estados brasileiros para comercializar o Pick e desenvolver a sua linha de aplicativos.

"Esses aplicativos", explica Mon-

teiro Franco, "estão voltados diretamente para atividades fim do negócio de cada cliente". Assim, o Pick está presente no atendimento aos segurados do INPS, numa fábrica no meio da floresta amazônica, na administração de um cemitério, em revendas de automóveis, lojas de autopeças, empresas da construção civil e pesada, distribuidores de bebidas, tribunais trabalhistas, bibliotecas, restaurantes, frigoríficos e vários outros segmentos.

Para 1990, a expectativa é diversificar ainda mais este mercado ampliando o uso do ambiente operacional Pick. Com este desempenho a empresa recebeu, neste ano, o prêmio de uma das dez maiores distribuidoras do Pick no mercado internacional, em reunião realizada no final de março, nos Estados Unidos, com todos os representantes da Pick Systems. ■





Sérgio Cardoso

Tavares, da Brokers, líder do segmento de mainframes

te, entretanto, no mercado alternativo de micros. A razão para isso, por enquanto, é que as empresas não se desfazem com facilidade de seus micros antigos, por serem pouco valorizados no mercado paralelo.

**MERCADO LIVRE** — A pujança financeira do mercado de usados explica-se, em parte, pelo baixo custo operacional das empresas do setor. Afinal, não recolhem IPI, porque não industrializam o produto; não pagam Imposto de Importação, porque não compram componentes, partes ou peças no exterior; e, o melhor de tudo, não sofrem o assédio feroz do Conselho Interministerial de Preços, o conhecido CIP. “É um mercado livre, regido pela lei de oferta e demanda”, sintetiza Rui Madueño, diretor da empresa paulista Columbia Computadores, que revende mainframes usados.

Embora as empresas do setor de usados recolorem máquinas depreciadas no mercado, gerando, no caso de mainframes, lucrativos contratos de manutenção, seu vigor comercial já

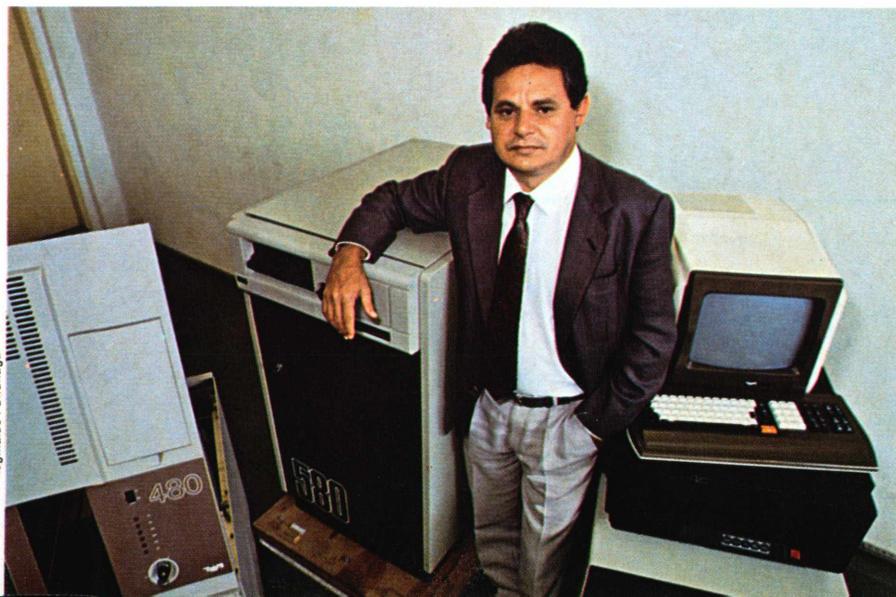
rouba fatias, ainda que pequenas, dos negócios dos fabricantes. Tavares, da Brokers, conta que a IBM conseguiu 75 novos clientes no ano passado. Desse total, nove contaram com a participação da Brokers. “Este ano”, diz ele, “pretendemos obter doze novos clientes”. Ao longo do ano passado, a Brokers vendeu dezenove unidades dos mainframes 4341 e 4381 para clientes do porte da Sotreq, De Millus, C&A Modas, Aracruz Celulose, Banco da Bahia e Sulzer (ver quadro). “Na De Millus e na Sotreq, disputei a concorrência e ganhei da IBM ao oferecer dois mainframes com margem de preço 20% inferior ao da multinacional”, frisa Tavares, observando que este ano poderá enfrentar a IBM em qualquer configuração, pois “vou começar a negociar máquinas maiores, como 3081 e 3090”. Consultada, a IBM afirmou, através de sua assessoria de imprensa, que não comenta o assunto por não atuar no mercado de usados.

A disputa também está acirrada no

mercado de médio porte, havendo até um certo confronto, como o ocorrido entre a Computécnica e a Cobra. Russo, da Computécnica, conta que a estatal cancelou o contrato de vendas de equipamentos novos ao considerar que a empresa se tornara sua concorrente por prestar serviço de assistência técnica aos produtos da Cobra. “A verdade é que a Cobra dava baixa avaliação pelo equipamento usado do cliente, e eles então nos procuravam”, alega Russo. O diretor industrial da Cobra, Antonio Paulo Ramos, justificou que o contrato com a Computécnica, que era agente de vendas da estatal, foi cancelado porque “a Cobra se reserva o direito de dar assistência técnica, e eles queriam realmente concorrer conosco neste segmento”.

**PREJUÍZO** — O embate direto entre as empresas do mercado paralelo e os fabricantes certamente causa prejuízo para quem industrializa o produto, mas não chega a inviabilizar a indústria como um todo. A opinião é do diretor presidente da Medidata, Jacques Scvire, cuja empresa também atua na faixa reservada do mercado e sofre a concorrência sobretudo dos mainframes (4341 e 4381) depreciados da IBM. “No fundo, quem perde é o cliente-usuário, que, fascinado pela Big Blue, deixa de comprar um supermicro ou um supermíni nacionais para adquirir uma máquina mais barata, porém com custos altos de instalação, equipe onerosa de analistas e programadores, além de receber tecnologia fechada. No final, paga mais, sem

Russo, ex-Cobra, hoje revendendo computadores médios usados



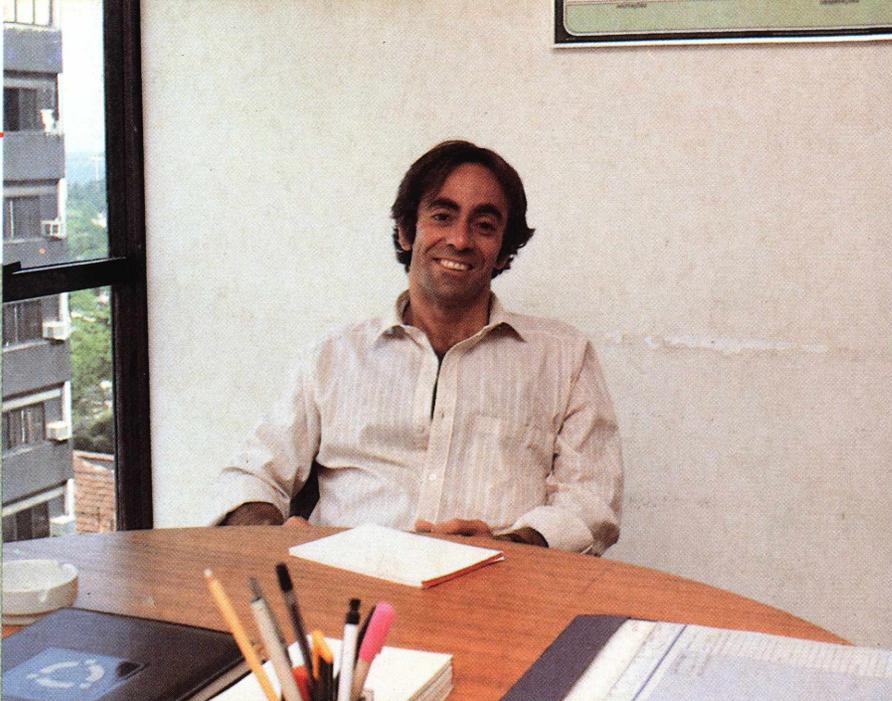
Reginaldo Fukunaga

## Restrições levam à alternativa

O mercado de máquinas usadas surgiu a partir de 1983, impulsionado pelas restrições governamentais de importação de CPUs e periféricos. A morosidade e empecilhos para a obtenção de equipamentos criaram distorções em alguns segmentos, a exemplo da controladora de comunicação 3880, que a IBM vendia a 100 mil dólares — mas não tinha quantidade suficiente para atender a demanda — e no mercado paralelo cobrava-se o dobro.

Este disparate de preços atraiu a ganância de oportunistas, que passaram a atuar no mercado sob a fachada de empresas, mas a rigor não passavam de meros contrabandistas, sem nenhum conhecimento de informática. Com a intervenção da Receita Federal em 1986, o mercado foi saneado após o fechamento de várias “empresas”. Em paralelo a esta ação, um outro fator pesou bastante para a mudança de filosofia comercial do setor: os equipamentos de grande porte que estavam escassos passaram a sobrar no mercado, invertendo a regra do jogo. Rui Madueño, diretor da Columbia Computadores — empresa que atua há sete anos no mercado de usados —, recorda que a IBM concedeu certa vez descontos de até 85% para quem migrasse de um mainframe 4341 para o seu sucessor, o 4381. “O preço do 4341-M02 baixou de 150 mil dólares para 40 mil, o que fez sobrar muita máquina no mercado”, conta o diretor, que, entretanto, concorda que a reserva de mercado contribuiu sensivelmente para a expansão do setor de usados.

Na opinião de César Taurion, diretor de tecnologia da Suce-su e consultor técnico, o mercado de usados está saneado, cresceu e tornou-se sério. Só que, para Taurion, este crescimento se deve não apenas à reserva de mercado mas também à incapacidade de produtos nacionais, como os supermínis I-9000, da Itautec, e o Labo 8090, oferecerem boa relação preço/performance.



Sérgio Carrioso  
Taurion: mercado de usados está saneado

**DIVERSIFICAÇÃO** — Com relação ao futuro desse mercado, Madueño crê que só sobreviverá quem diversificar suas atividades. E, pelo visto, a Columbia Computadores já seguiu esse caminho, ao produzir periféricos no regime de OEM para segmentos que não podem ser atendidos pela IBM. Para tanto, foi criada a empresa Noxxon, que vende subsistemas de discos e fitas, produzidos pela Microlab, equipamentos para comunicação de dados e impressoras de pequeno porte — 1000 lpm. “Acreditamos que o volume de negócios no setor de usados vai decrescer quando chegar o término da reserva de mercado. Por isso, estamos aumentando nosso faturamento com fabricação de produtos em OEM, prestação de serviços e consultoria técnica”, explica Madueño.

Já Brenno Russio, diretor da Computécnica — que revende usados da linha Cobra —, acredita que o mercado tende a se comportar como o de veículos usados. “Mas até lá haverá tempo suficiente para análise mais profunda da situação”, observa.

Raciocínio dissonante é expressado por Necésio Tavares, diretor da Brokers, que fatura mensalmente a cifra de 2 milhões de dólares com a revenda de IBM usados. “Estou seguro de que, após a abertura do mercado, o segmento de usados vai persistir, porque haverá maior giro de máquinas, com menor lucratividade para nós, porém com preço mais acessível a uma gama maior de usuários. Vou ganhar muito mais dinheiro com o fim da reserva de mercado”, prevê.

perceber”, ressalta o diretor, frisando que a SEI deveria atuar com vigor para evitar estas distorções.

Mas a SEI, segundo informou o assessor técnico da Subsecretaria Industrial do órgão, Hélio de Andrade, não possui qualquer controle sobre o mercado de usados. “Sequer tomamos conhecimento quando um usuário adquire uma máquina, mesmo que de grande porte, no mercado nacional. Nossa ingerência só ocorre quando há importação de equipamento”, afirma Andrade.

Pode ser que agora a SEI não interfira na recolocação de mainframes usados no mercado. Mas há cerca de três anos este órgão selou acordo com a IBM, que se comprometeu a recolocar no mercado, no prazo de três anos, apenas noventa máquinas — mainframe 4341 — devolvidas por clientes que adquiriram equipamentos mais possantes. Era uma tentativa de impedir o efeito cascata. Ou seja, evitar que as máquinas antigas da IBM furassem a reserva de mercado e atingissem em cheio a faixa reservada à atuação das empresas genuinamente nacionais, como os fabricantes de mínis, supermínis e supermínis. Detalhe: a limitação de noventa máquinas correspondia a menos de 10% da base instalada dos equipamentos 4341 no país. Andrade até admite que a SEI poderá fechar novo acordo neste sentido, “mas por enquanto não existe nada sendo tratado neste aspecto”.

Para os clientes, que estão à parte desta contenda, parece que o importante mesmo na hora de comprar uma máquina é obter a melhor relação da dobradinha preço/performance. E em se tratando de CPUs como o 4341 ou

4381 — as mais requisitadas no mercado secundário — esta relação é bastante interessante. Um mainframe 4381-P21 de 16 Mbytes e 2.0 Mips (milhões de instruções por segundo), por exemplo, é comercializado por 300 mil dólares pela IBM. No mercado alternativo, um modelo mais antigo, o P01, porém com capacidade de processamento e tamanho de memória semelhantes, custa 150 mil dólares.

As máquinas negociadas no mercado paralelo são em grande parte adquiridas dos próprios clientes-usuários. O Estado de São Paulo, por ser o maior consumidor de máquinas de última geração, tornou-se o principal fornecedor de equipamentos usa-



Reginaldo Fukunaga

**Madueño: mercado livre regido pela lei de oferta e demanda**

## Negócio levado a sério

*Prova maior da seriedade alcançada pelo setor de revenda de equipamentos usados é o nível do usuário que ele atende. O rol de clientes, no caso de mainframes, vai desde bancos a grandes conglomerados nacionais e estrangeiros. Algumas empresas adquirem máquinas usadas para complementar a configuração, incumbindo-as das tarefas da área de desenvolvimento ou de gerenciamento de redes de dados. Há também os que dedicam total confiança ao equipamento, ao deixar sob sua responsabilidade o completo gerenciamento das informações da empresa. Detalhe: os mainframes revendidos no mercado de usados têm manutenção e assistência técnica garantidas em contrato pela IBM, que concede no momento da venda um certificado de elegibilidade. No segmento de*

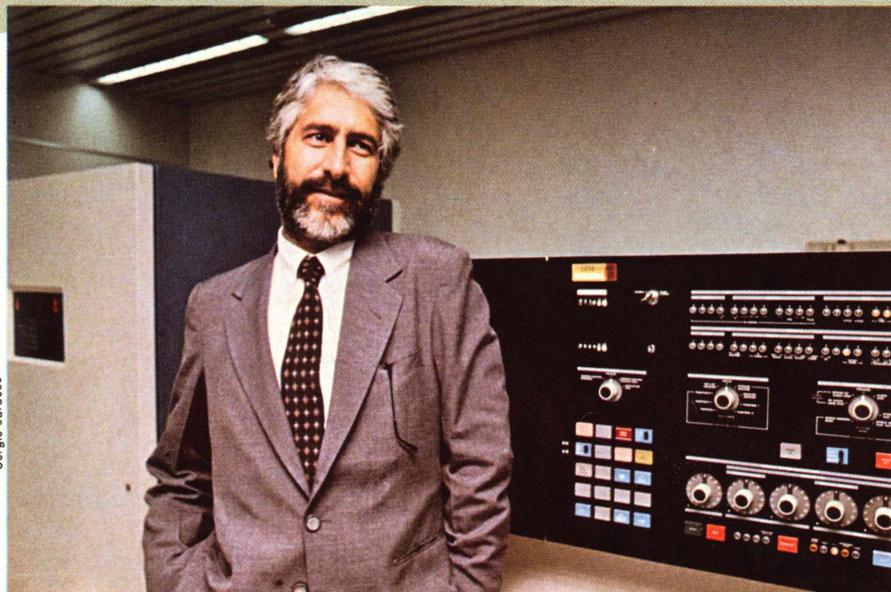
*revenda de equipamentos de porte médio, a garantia de manutenção pós-venda é concedida pela própria empresa que revendeu a máquina.*

Ao optar pelo usado, o cliente aplica o seguinte raciocínio: por que deixar de comprar um equipamento usado, se ele oferece preço compatível às tarefas que vai desempenhar? Foi com este pensamento que a multinacional suíça Sulzer — fabricante de ar-condicionado industrial, bombas e compressores — adquiriu recentemente da Brokers uma CPU 4341-P12, de 16 Mbytes, 3,2 Gbytes e vários periféricos, ao preço de 700 mil dólares. Caso fizesse essa compra na IBM, uma máquina com poder computacional semelhante não custaria menos que 1 milhão de dólares. O diretor financeiro da Sulzer, Karl Staedler, conta que,

*para adquirir esta máquina — que vai cuidar de todo o processamento de dados da empresa, substituindo o equipamento da Medidata —, pesquisou preço entre cinco empresas do setor de usados e a própria IBM. Para Staedler, que descartou a opção de um mainframe novo 4381-P21 oferecido pela IBM, adquirir uma máquina no mercado secundário não gera intranquilidade. “A IBM nos oferece um contrato com total garantia de manutenção e assistência técnica. Portanto não me preocupo com isso.”*

**PREÇO X PERFORMANCE** — O quesito preço versus performance também teve peso fundamental no momento de a Corretora Omega (que recentemente se tornou banco múltiplo) optar pela compra de um mainframe usado, o 4341-P12 de 16 Mbytes e 1.5 Mips. Esta máquina, que substituiu um 6910 ADV da Unisys, vai cuidar de uma rede de 25 terminais — localizados nas agências do Rio, São Paulo, Belo Horizonte e Salvador — e processar toda a contabilidade, contas correntes, open market e aplicações nas Bolsas de Valores. “Esta máquina executa seiscentos programas”, afirma o diretor, garantindo que a decisão de adquiri-la obedeceu exclusivamente o aspecto financeiro. “Preferi pagar menos por um usado, mas estou seguro de que ele vai atender nossas necessidades computacionais e ainda terei a possibilidade de crescer quando necessário na filosofia IBM.”

**Staedler, da Sulzer, decisão convicta**



Sérgio Cardoso



Ghislot: lucro de até 100% no produto usado

dos. “O normal é comprar de uma empresa que detém opção de compra assinada em contrato com a IBM. Se ela devolve a máquina alugada para a IBM, pode estar jogando dinheiro fora e ainda paga multa por cancelar contrato de aluguel”, conta Tavares, observando que o percentual de lucro nessas negociações varia entre 5 e 100%.

**INTERMEDIÁRIOS** — Os revendedores de usados também fazem intermediações no caso de máquinas compradas, ao aproximar o cliente que deseja comprar do que deseja vender, cobrando 6% do valor global da operação.

Madueño, da Columbia Computadores, garante que é mais negócio para o cliente comprar máquina usada no mercado secundário, porque a IBM só possui CPU, não tendo como fornecer configuração completa e compatível aos equipamentos mais antigos. “Além disso”, acrescenta, “a IBM não tem preço competitivo. Uma máquina 4341, que ela só pode vender a cliente já IBM, custa no mínimo 150

mil dólares. No paralelo, um modelo 4341-M02 sai por 25 mil dólares”.

Os empresários que atuam no mercado paralelo de médio porte também adquirem grande parte dos equipamentos de clientes que migraram para máquinas mais possantes. Neste segmento, a exemplo do que ocorre no mercado de mainframe, o modelo novo, ao ser lançado, tem o preço equivalente a outro mais antigo ainda em linha, que será gradativamente depreciado. “Para o comerciante, um usado pode gerar lucro de até 100%. Se for menos que 50%, não é bom negócio”, conta o diretor comercial da Atec, Marcos Ghislot, que, assim como outros empresários que revendem equipamentos Cobra, foi durante vários anos funcionário da estatal

Tavares, da Brokers, acredita que o mercado de máquinas usadas sofreu grande impulso após a mudança de estratégia da IBM, que passou a incentivar a compra de equipamentos, em detrimento de locação, visando se capitalizar com maior rapidez. Para ele, a IBM tem planos de venda rígidos e não faz descontos diferenciados. “Como o preço de seus equipamentos é o mesmo em todas as concor-

## Boa relação preço/performance

O consultor técnico César Taurion garante que adquirir máquina usada é bom negócio, desde que o usuário não pretenda ter crescimento constante de performance e deseje apenas obter boa relação preço/performance. Segundo ele, o desgaste de uma máquina usada é mínimo, pois “o computador é eletrônico, e não mecânico”. Para Taurion, “se a empresa não deseja investir pesado numa máquina nova, o mercado alternativo é opção válida”.

Aqui vão algumas dicas (e boa sorte!) para quem deseja comprar equipamentos usados:

— No caso de mainframe, o comprador deve exigir sempre o certificado de elegibilidade, concedido pela IBM. Este documento possibilita a continuidade do serviço de manutenção pela multinacional e, conseqüentemente, bom estado da máquina. O comprador deve atentar também neste documento para a cláusula que estipula franquias para reposição de peças e custo de manutenção.

— Antes de comprar um equipamento, pesquisar preços de, no mínimo, cinco empresas, porque se trata de um mercado livre, onde os valores flutuam de acordo com a lei de oferta e demanda.

— Exigir sempre no caso de produtos importados a quarta via da Guia de Importação expedida pela Carteira de Comércio Exterior (Cacex), com carimbo da Secretaria de Receita Federal, o que confirma a legalidade da entrada do equipamento no país.

— Desistir do negócio se a empresa revendedora de equipamento de porte médio não oferecer assistência técnica.

— Para o caso de microcomputadores, é aconselhável efetuar testes para averiguar o estado das unidades de disco, memória, vídeo e teclado.

MAINFRAMES MAIS VENDIDOS				
	CPU	Memória	Potência (em mips)	Preço (em dólares)
Mercado de usados	4341-M02	8Mb	1.3	25 mil
	4341-P12	16Mb	1.5	50 mil
	4381-M01	8Mb	2.0	100 mil
	4381-P01	16Mb	2.0	140 mil
	4381-P12	16Mb	2.7	190 mil
	4381-R14	32Mb	6.0	550 mil
IBM (*)	4381-M21	8Mb	2.0	200 mil
	4381-P21	16Mb	2.0	300 mil
	4381-R24	32Mb	7.0	1 milhão

(\*) Preço da IBM é estimado; a CPU 4381-M21 é o menor modelo fabricado no momento pela IBM no país.

# Concorrência acirrada

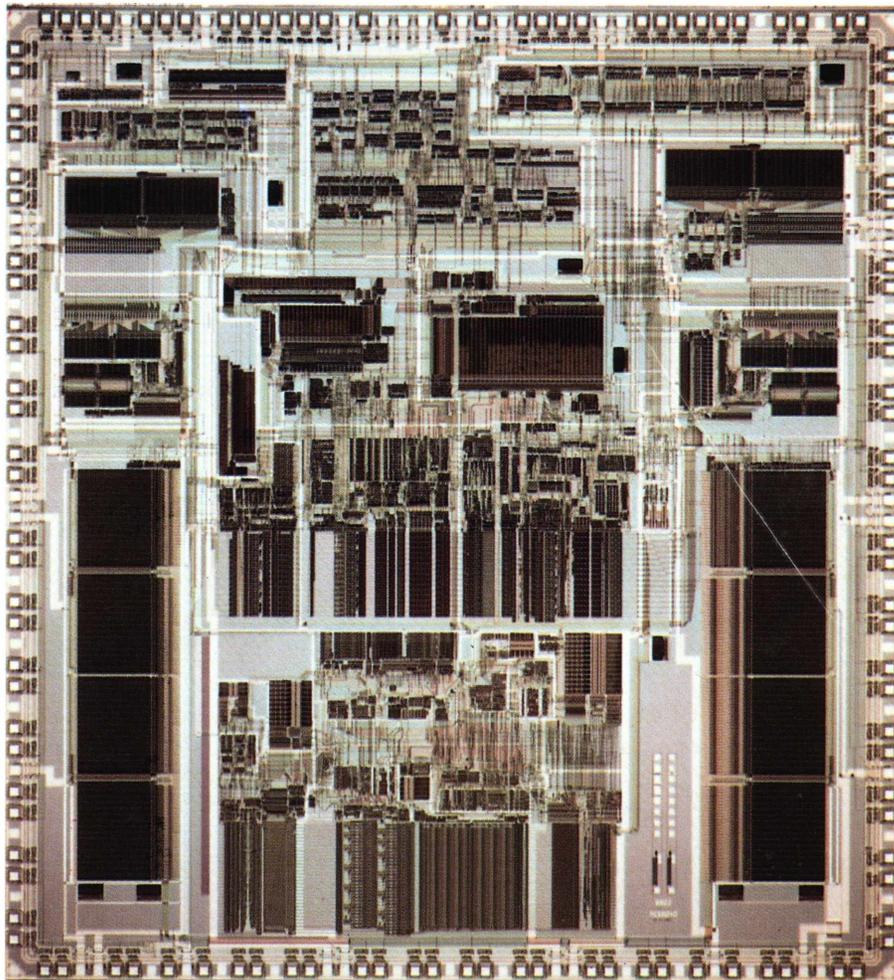
Fabricantes de supermicros nacionais buscam a opção mais acertada na difícil escolha entre chips Intel e Motorola

*Marco Antonio Monteiro*

**A** evolução dentro de um conceito tecnológico é determinada pelas transformações exigidas pelo mercado. Tal afirmativa pode ser facilmente constatada na indústria brasileira de supermicros. Três anos atrás, fabricantes do setor — a exemplo de Digirede, Edisa e Prológica — davam como certo evoluir suas máquinas com a família de processadores 68000 da Motorola, em detrimento da opção Intel. Hoje a história é diferente. A fidelidade, antes incontestável, cedeu lugar a uma convivência estratégica entre os dois ambientes distintos de modo a permitir a rápida investida em qualquer dos dois mundos sempre que o mercado assim o desejar.

Essa estratégia ambígua reflete vigorosa disputa entre a Intel e a Motorola pelo mercado de semicondutores utilizados em estações de trabalho, no caso dos Estados Unidos, e supermicros e máquinas multiusuários no Brasil. A Motorola possui, por enquanto, 59% do mercado americano de estações de trabalho e pretende aumentar esta vantagem com o recente anúncio da versão 68040 — chip híbrido que une as tecnologias Risc (conjunto reduzido de instruções) e Cisc (conjunto complexo de instruções). A próxima cartada da empresa é a escalada comercial da pastilha 88000, que incorpora tecnologia Risc pura.

**ALTERNATIVA VÁLIDA** — Já o grande trunfo da Intel é o chip 386, por ser capaz de conviver nos ambientes DOS, OS/2 e com os clones do Unix. Para o segmento de chip híbrido, a empresa guarda na manga o microprocessador 486 e também promete para breve um chip Risc, o i860.



**O 68040, mais de 1,2 milhão de transistores e 20 milhões de instruções por segundo**

Nesta guerra comercial, a Motorola já sofreu a primeira baixa no Brasil, com a decisão da Prológica de trocar nos supermicros SP-32 a família 68000 pelos processadores 386 da Intel. E quem sempre apostou na Motorola, como a Edisa e a Digirede, já conta com a alternativa de incorporar a família 386 na faixa inicial de suas máquinas.

A definição da hegemonia do mercado de microprocessadores, acreditam os especialistas, é possível que

ocorra após a comercialização em escala significativa dos chips Risc nos próximos dois anos.

**REVIRAVOLTA TECNOLÓGICA** — A Prológica tornou-se o melhor exemplo de ruptura radical da seqüência de uma tecnologia. É que a linha SP-32, lançada pela empresa no final de 1987 e apoiada na linha 68000 da Motorola, vai passar a utilizar os chips Intel. “Todos os usuários do SP-32 terão suas máquinas trocadas em campo,

## Empresas investem em chips híbridos

Será comum ao longo desta década ouvir os fabricantes de computadores alardearem a maravilhosa performance de suas máquinas dotadas de chips Risc. Não há nenhuma dúvida de que se trata de grande inovação, embora essa tecnologia tenha sido desenvolvida no início da década passada por pesquisadores da IBM em conjunto com as universidades Stanford e Berkeley. Em síntese, a tecnologia Risc consiste de uma arquitetura com instruções — a nível interno de hardware — mais simples e que podem ser executadas de modo mais rápido.

Essa tecnologia pode ser entendida com a seguinte analogia: o seu chefe lhe faz uma solicitação para que procure uma folha contendo informações sobre salários numa pilha de papel (com 128 folhas) que está guardada num arquivo de aço. Você vai ao arquivo onde a pilha de papel está guardada e procura no índice a folha de salário e a leva ao seu chefe. Nesta analogia, o número de 128 folhas corresponde ao número máximo de instruções (registradores) existentes no chip Risc. Ou seja, o universo (número de folhas existente no arquivo) a ser pesquisado é reduzido, o que torna esta tarefa mais rápida e simples de ser executada.

No caso da tecnologia Cisc (adotada na quase totalidade dos microprocessadores comercializados na atualidade), esse processo é mais demorado. Isso acontece porque no arquivo de aço onde está a folha salário existem várias pastas. Você terá portanto que achar a pasta consultando o índice e depois procurar a folha referente a salário para então levá-la ao seu chefe. Só que há um detalhe: neste arquivo, em vez de haver no máximo 128 folhas, como no caso do Risc, você terá que procurar a folha salário guardada entre 600 e 1.000 pastas, que correspondem ao número de instruções (registradores) a serem consultadas. Portanto, no caso da

tecnologia Cisc, o ciclo de instrução é mais longo e mais complexo.

**RESTRICÕES** — Apesar desta revolucionária performance, o emprego de chips Risc ainda se restringe às estações de trabalho de alta performance e aos computadores de médio e grande portes. No mercado de PCs, entretanto, seu impacto ainda não pôde ser sentido, e os chips (Cisc) 8088 e 80286 reinam absolutos. A baixa disseminação das pastilhas Risc nos PCs se deve basicamente ao pequeno número de aplicativos disponíveis no mercado, pois não executam o ambiente DOS.

Mas enquanto o Risc não se difunde em todas as faixas de computadores, a Intel e a Motorola decidiram investir firme nos chips híbridos, unindo os mundos Risc/Cisc. A Intel partiu na frente com o 80486, e a Motorola só colocou o 68040 no mercado em dezembro passado. Os dois chips são três vezes mais velozes que seus predecessores e incorporam cada um mais de 1 milhão de transistores. A diferença entre os dois, no entanto, começa a ficar mais evidente quando se fala em software. O 486 roda — e rápido — tanto o DOS quanto o OS/2. Essa é uma vantagem que não é oferecida, por enquanto, pelo 040 da Motorola. A razão é simples: a Motorola se dedica mais às máquinas de alta performance e possui a maior oferta de aplicativos para ambientes técnico-científicos. Já a Intel concentra esforços nas aplicações comerciais.

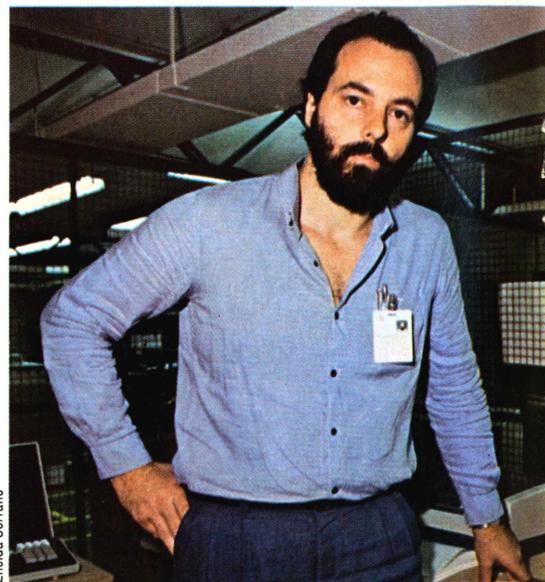
Edmundo Cunha, da Digirede, considera importante o reduzido número de ciclos de máquinas exigido pelo Risc para executar uma instrução. Ele, porém, acha que o ideal é a junção dos dois mundos. "Misturar Risc e Cisc significa obter máquinas com códigos mistos, conseguindo-se os benefícios dos dois lados", conta ele, para em seguida constatar que "ainda inexistem no país massa crítica suficiente para incorporar um chip híbrido numa máquina".

pois achamos que a linha 386 terá mais futuro, além de oferecer maior disponibilidade de software", conta Luiz Vilela, gerente de supermicros da Prológica.

Vilela assegura que "o usuário não vai perder nenhum centavo investido até agora" com esta reviravolta tecnológica. A conversão do software de um ambiente para outro, segundo o gerente, será feita rapidamente. "A maioria de nossos usuários trabalha com Cobol do 386, que é compatível ao nosso Cobol. Portanto, a conversão para desenvolvimento de aplicativos será bem trivial", garante.

A alegação de que há menor oferta de software para supermicros dotados de chip Motorola é contestada por Widelbrando Sobreiro, superintendente de tecnologia da Labo, que comercializa a linha Vega de supermicros com tecnologia Motorola. Para ele, a disponibilidade de aplicativos se iguala entre os dois mundos. "O Unix 4.0, que suporta todos os clones do sistema operacional da AT&T, facilita toda e qualquer portabilidade de sistemas", diz ele.

Desde o lançamento do projeto Vega, em meados de 1988, a Labo difundiu o conceito de equipamentos com processadores heterogêneos. Entretanto, na evolução de suas máquinas atuais, a empresa optou pelo Motorola 68030. Sobreiro conta que o crescimento da linha Vega seguirá a mesma linha tecnológica. Ele ressalta, no entanto, que apesar da opção Motorola a empresa pretende "trabalhar com



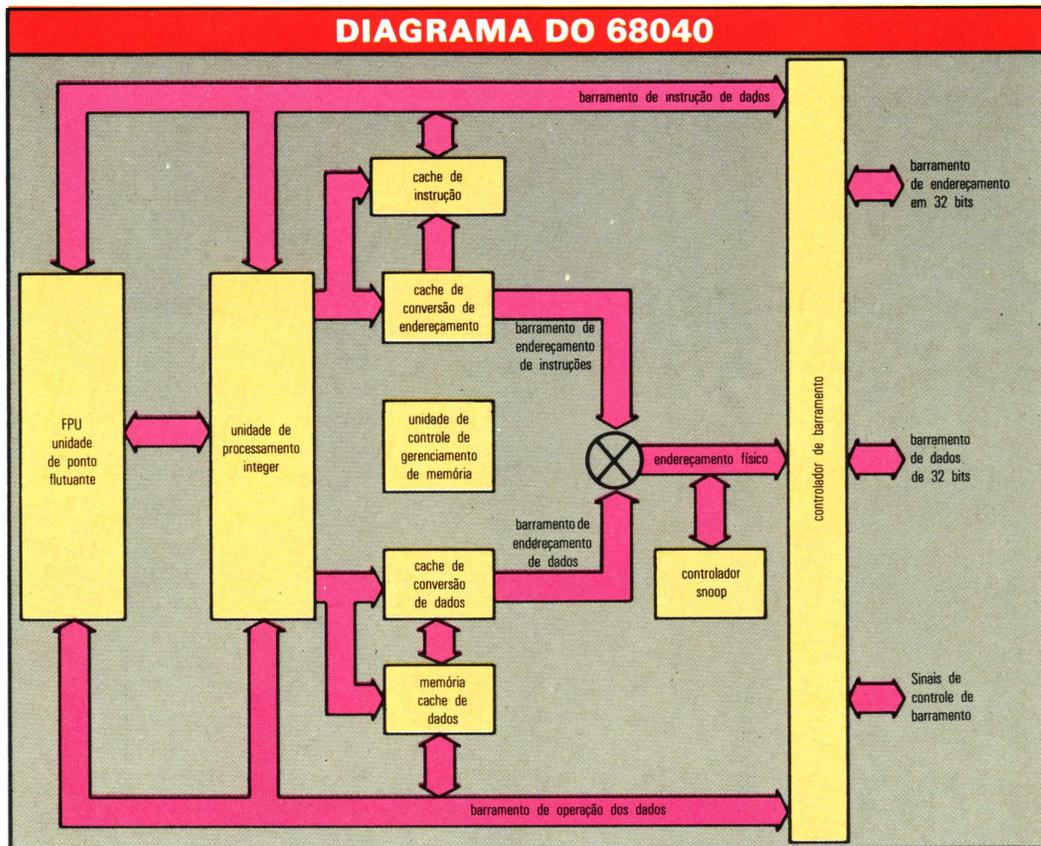
Enéida Serrano

afinco em cima de arquiteturas mais simples”, como a da Intel. “Queremos oferecer o conceito de sistemas abertos, não importando se é com Unix ou com X/Windows”, resume Sobreiro.

**FIDELIDADE** — A Digirede, que comercializa a família de supermicros DGR-8000 voltada em grande parte para o mercado de automação bancária, mantém-se fiel aos chips Motorola. Hoje, os quatro modelos de supermicros da empresa adotam as pastilhas 68000, nas versões de 16 e 33MHz, que suportam de 8 a 128 terminais. Mas pelo visto essa fidelidade é temporária. Ao ser indagado se a Digirede evoluirá automaticamente suas máquinas

para a versão 040, Eduardo Cunha, diretor operacional da empresa, revelou-se ambíguo. “A nossa plataforma é Unix. Usar chip Intel ou Motorola é irrelevante. Queremos é oferecer ao usuário a maior biblioteca possível de software.”

Considerada a pioneira no mercado brasileiro de supermicros com o lançamento em 1984 da linha ED-600 —



dotada de pastilhas 68000 —, a Edisa ainda mantém pé firme na evolução dentro desta família. Os quatro modelos da empresa empregam versões distintas do Motorola, com frequência variando entre 10 e 25 MHz. “O modelo mais potente, o V-4, usa a pastilha 030, e vamos evoluir até o Risc”, garante Raul Papaléo, diretor de desenvolvimento e vice-presidente da empresa.

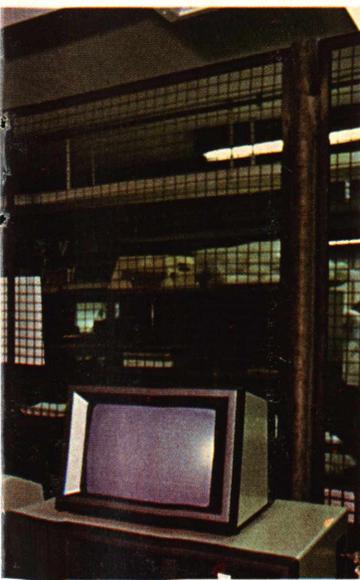
Embora dê total apoio à Motorola, a Edisa já comercializa supermicros apoiados na família Intel 386. É o caso da máquina Vix-3, que suporta até dezesseis usuários e executa o sistema operacional Xenix (Unix-like portado para o 80386 pela Santa Cruz Operations dos Estados Unidos). “As máquinas com Intel tornam-se mais flexíveis e mais baratas que as da Motorola. Mas atendem no máximo dezesseis usuários, que não se preocupam com expansão constante de performance”, explica Papaléo, acrescentando que “se o usuário desejar podemos oferecer máquina com o Intel 486, cujo projeto foi recentemente aprovado pela SEI”.

**ABOCANHAR PEDAÇOS** — Apesar de afirmar que a tecnologia Intel “não é

uma linha de frente da empresa”, Papaléo concorda que após a adoção do Xenix as máquinas com pastilhas 386 e 486 tendem a “comer pedaços do mercado de multiusuários”, típico dos supermicros com chips Motorola.

A estratégia mercadológica da Digirede resume como deverá ser o comportamento do segmento de supermicros num futuro breve. A evolução do hardware será determinada pelo tipo de usuário e mercado que se pretende atingir. Cunha, da Digirede, explica que as máquinas topo de linha da empresa, capazes de interligar até 300 terminais, certamente vão utilizar o chip Motorola 88000 com tecnologia Risc. No mercado intermediário, Cunha acredita que a linha atual do 68000 atenderá plenamente de 8 a 128 usuários. E considera o Intel 386 boa opção para a faixa inicial deste segmento — de um a oito usuários.

Do ponto de vista de hardware, diz ele, estamos pesquisando as versões 040 da Motorola, o 386 da Intel e até o Sparc, utilizado nas estações de trabalho da Sun Microsystems, comercializadas no país pela Scopus. “Estamos estudando todas essas opções para evolução de nossos equipamentos”, completa.



**Papaléo, da Edisa, fiel à Motorola e prevendo evoluir até o Risc**

# Trancada a sete chaves

Guardiães da informação, a principal arma das empresas, os CPDs precisam se precaver contra qualquer tipo de ameaça

*Stela Lachtermacher\**

**H**oje em dia, até mais do que a propaganda, a informação é a verdadeira alma do negócio. Ela passou a representar um trunfo e, conseqüentemente, um fator de poder. E o local onde são processadas as informações também passou a mere-

cer uma atenção especial por parte das empresas. Seja pelo aspecto físico, seja pelo lado lógico, segurança é uma palavra que anda passo a passo ao lado da informação.

"Algumas empresas chegam a esconder o local onde está instalado seu CPD", afirma João Carlos Serrano, diretor de tecnologia da Consist, em-

presa que comercializa sistemas de segurança. E acrescenta que antigamente os CPDs chegavam a ser usados como cartão de visita. Ele comenta que os computadores eram colocados na entrada da empresa, em salas de vidro, uma espécie de vitrine, e mostrá-los era motivo de orgulho.

A situação hoje chega quase ao ex-

## Padrões determinados pela matriz

**S**em dúvida alguma, as instituições financeiras, por motivos óbvios, são as que mais se preocupam com a questão de segurança, tanto a nível da segurança física quanto da proteção lógica. Com relação à parte física, prova disso é que das doze salas-cofres instaladas pela Aceco no país (ver quadro 2) sete estão implantadas em empresas da área financeira.

No Citibank, os padrões de segurança seguem normas rígidas ditadas pela matriz e auditadas anualmente. Segundo Sérgio Fabiano, gerente de software do Citibank em São Paulo, em termos de tecnologia cada país com filial do banco tem autonomia na escolha de seus equipamentos e programas. "Mas tudo o que diz respeito à segurança tem uma força muito grande dentro do banco e segue padrões determinados pela matriz", completa Fabiano.

Os procedimentos de segurança são os mesmos para qualquer país onde o banco tenha instalações. Eles vêm diretamente de Nova York, onde fica a matriz. A auditoria interna de cada localidade acompanha o desenvolvimento e a implantação de

sistemas e uma vez por ano todas as filiais recebem a visita de auditores externos.

Entre esses procedimentos estão cuidados básicos como a troca sistemática das senhas de acesso aos computadores, e inclusive do tamanho destas senhas, para evitar que métodos empíricos possam, eventualmente, chegar até a palavra-chave. Todos os procedimentos são executados por determinadas pessoas e conferidos por outras.

No desenvolvimento de qualquer sistema no Citibank são percorridas nove fases, que vão desde a aceitação da idéia de sua implantação até a efetivação da mesma e aprovação por parte de usuários e auditores. Além disso, um departamento chamado Área de Código de Segurança faz o cadastro dos usuários e determina o acesso a várias transações. Isso no que diz respeito a mainframes, área onde são usados sistemas de segurança desde que foram iniciadas as operações on-line. Para a proteção dessas operações foi desenvolvido no próprio Citibank Brasil o Sistema de Segurança Brasil (SSB). Com a necessidade de controlar

também o ambiente batch, o Citibank adquiriu o sistema Top-Secret, da Computer Associates, para MVS.

Para o setor de microcomputadores foi desenvolvido um sistema internamente, o High Sec, que controla o acesso ao micro como estação de trabalho, funcionando off-line. Cada microcomputador é de responsabilidade de uma pessoa, que é quem administra o acesso de outros funcionários à "estação".

As normas da matriz incluem também a proteção física, e entre as determinações está, por exemplo, a de que os andares imediatamente acima e abaixo de onde fica o computador central sejam também de propriedade do banco. Há ainda segregação de funções, de forma que o fitotecário não pode operar o computador, por exemplo. Além de cofres para a guarda de mídia magnética e detectores de incêndio, os padrões estipulados pela matriz do Citibank chegam a controlar até o lado para o qual é aberta a porta de emergência. "São normas e procedimentos que o auditor checa no próprio ambiente", finaliza Fabiano.

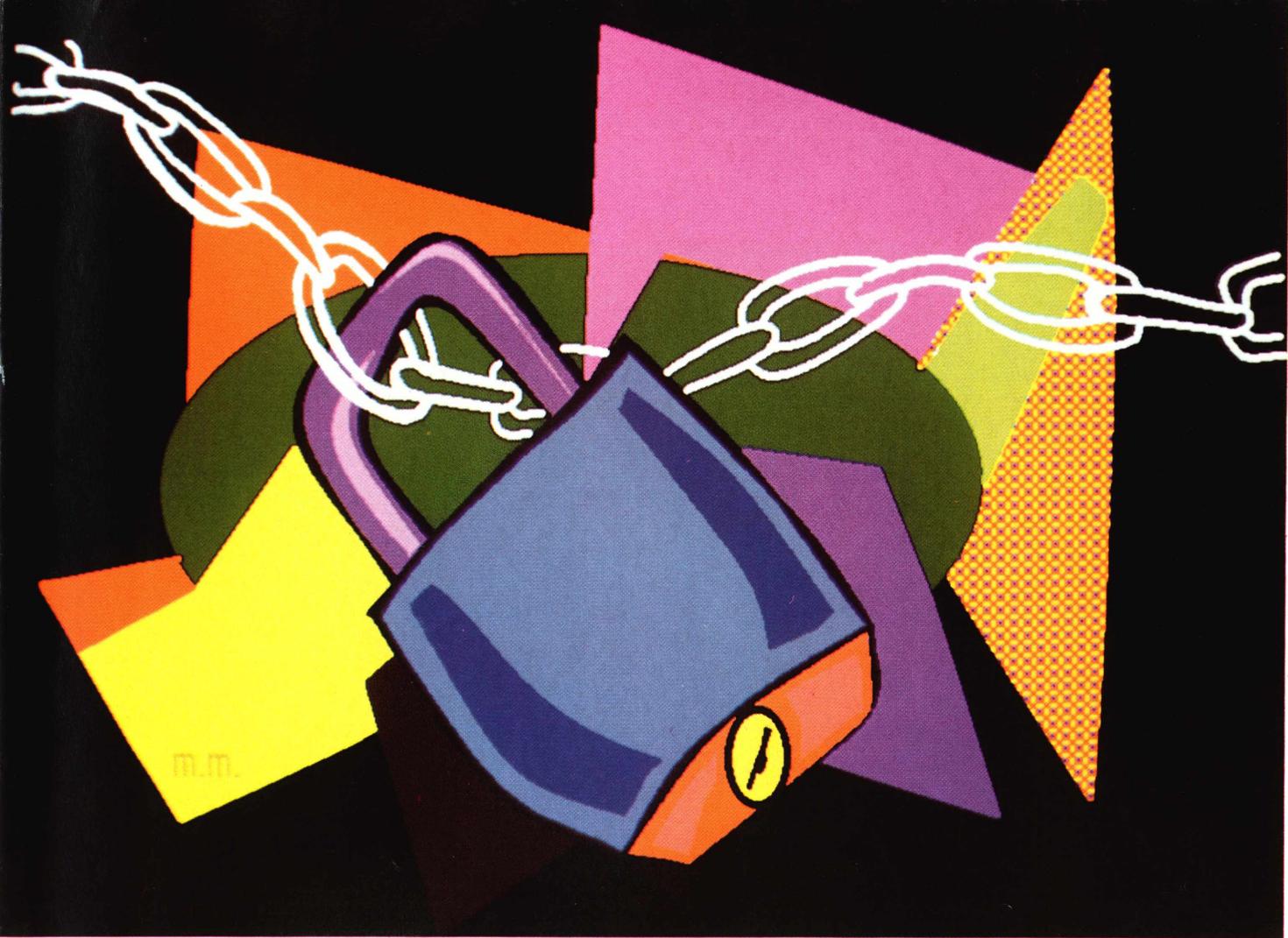


Ilustração: Marcos Martins. Foto: Sérgio Cardoso

tremo oposto, e um dos principais fatores que motivaram esta mudança foi, sem dúvida, a ligação micro-mainframe. “O teleprocessamento gerou a necessidade de se definirem formas de atuação dentro do ambiente de CPD, principalmente a partir do fato de você passar a ter ‘inteligência’ nas pontas desta ligação”, afirma Serrano. Segundo ele, cada vez mais a preocupação vem aumentando em função do uso da informática como ferramenta para a tomada de decisão. “Antes o usuário era apenas o pessoal do próprio CPD. Depois, através dos terminais, a gama de usuários ampliou-se muito, tornando-se, inclusive, bastante heterogênea”, explica o diretor da Consist.

Esta opinião é compartilhada por Paulo Magalhães, diretor-geral da Computer Associates do Brasil. A empresa atua principalmente na área de software básico de apoio para mainframes IBM, Unisys, Fujitsu e Digital, e em 1986 entrou no mercado de sistemas de segurança. “Naquela época os micros começaram a se conectar aos mainframes, com um novo público tendo acesso à base de dados, o que

fez explodir a demanda por sistemas de segurança”, explica Magalhães.

**TOP SECRET** — Depois de desenvolver o Sentinell, um programa para rodar sob sistema operacional DOS-VSE, a Computer Associates adquiriu de uma outra software-house americana o Top Secret, para ambientes MVS. E com a compra da empresa Uccel foram adquiridos também os direitos sobre o ACF-2, já na ocasião com versões para MVS, VSE e VM. Uma nova versão do Top Secret para VM foi implementada e por fim todos os sistemas de segurança foram rebatizados de Top Secret. “Na prática ficamos com todas as opções de mercado em termos de ambientes para mainframes e atuando independentes de qualquer fabricante”, comenta o diretor-geral da Computer Associates.

A Consist distribui com exclusividade os programas da alemã AG, entre os quais o Natural Security, sistema de segurança para o ambiente natural, de quarta geração. O Natural Security pode ser encontrado nas versões para mainframes IBM, para os computadores VAX, da Digital, e micros com sistema operacional OS/2. O sistema delimita o campo de atuação de

cada usuário no banco de dados, definindo até onde ele pode chegar e que tipo de transações está autorizado a fazer com as informações que obteve. Outro software de segurança da Consist é o Complete Security System, associado com Complete, sistema de teleprocessamento da empresa.

No mais conhecido entre os sistemas comercializados pela Consist, o gerenciador de banco de dados Adabas, há também um sistema de segurança interno a nível de arquivo, permitindo o acesso a certos campos de acordo com determinação prévia do administrador do banco de dados.

**SUGESTÃO DE AUDITORES** — De quem parte a decisão de implantar sistemas de segurança? Será que a idéia surge sempre depois de ocorrido algum problema com relação a isso, como o caso das seguradoras, cuja procura costuma registrar um aumento significativo depois de alguma tragédia ou um acidente ocorrido com alguma pessoa próxima conhecida? Paulo Magalhães diz que a Computer Associates geralmente é procurada por sugestão de auditores ou quando acontece alguma fraude. “A média das consultas poderia ser dividida em 70% por sugestão

\* Colaborou Conceição Costa

de auditores, cada vez mais comuns em processamento de dados, 20% por fraudes e 10% por conscientização”, afirma ele. Com relação a fraudes, Magalhães afirma que elas acontecem principalmente em instituições financeiras, mas nunca vêm à tona porque tirariam a credibilidade da empresa envolvida.

Para o diretor da Consist, ainda não há muita preocupação com sistemas de segurança, e apenas uma minoria tem consciência de sua necessidade. Esta minoria, segundo João Carlos Serrano, é composta por multinacionais e empresas do setor financeiro. Para o diretor da Computer Associates, segurança é uma preocupação da elite, ou seja, de grandes empresas que já estejam com a maior parte de seus problemas resolvida. Os clientes da Computer Associates na área de sistemas de segurança podem ser divididos, segundo Magalhães, em 60% as instituições financeiras, 30% as multinacionais — a maioria delas ligada diretamente à produção — e os outros 10% os grandes birôs, que processam dados para vários clientes e utilizam os sistemas de segurança com uma garantia para esses clientes.

**CONTRA CURIOSOS** — Outra empresa com um sistema voltado especialmente para a segurança de dados é a Módulo, do Rio de Janeiro, que desenvolveu e comercializa o Curió, cujo nome vem de “contra os curiosos”. “Além disso, todos os nossos produtos começam pela letra C, por terem sido desenvolvidos em linguagem C”, afirma Fernando Nery, diretor da empresa. Já em sua quarta versão, o Curió tem módulos para controle de acesso, proteção contra contaminação por vírus e gerenciador de backup, que obriga o usuário a fazer cópia de segurança. Segundo Nery, esta é uma característica inédita no mundo em programas para microcomputadores.



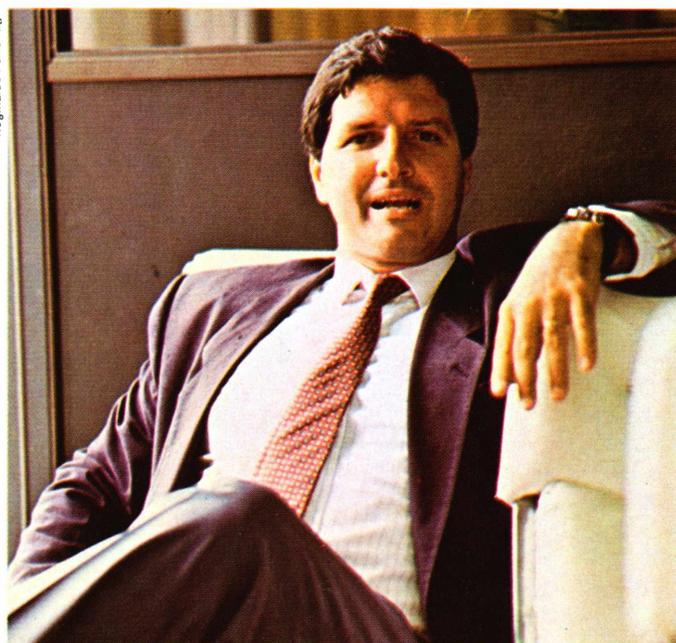
Magalhães: a implantação é delicada, pois limita acessos

O Curió organiza o uso do equipamento e gera relatórios administrativos com gráficos e criptografia. O diretor da Módulo diz que a grande maioria de usuários do Curió são instituições financeiras, seguidas por indústrias que possuem micros diretamente ligados à área de produção. Em terceiro lugar estaria o comércio varejista. Nery afirma que as vendas de sistemas de segurança de dados começaram a aumentar quando as conver-

temente técnico implementar. “É o mesmo que dar as uvas para serem guardadas pela raposa”, afirma o diretor da CA, que acrescenta que ainda existe a mentalidade de que o CPD é o dono das informações, quando, na verdade, é um mero guardião das informações.

Para Paulo Magalhães, não é aconselhável que pessoas de fora vivam o processo de implantação de sistemas de segurança, pois isto já é, em si, uma questão de segurança. “Após a venda, nossa assessoria fica restrita a palestras de conceitos gerais relativos a segurança, e ensinamos como usar a ferramenta, mas não a implementamos.” Já a Consist, dependendo do caso, pode ou não participar da implantação do sistema, não impondo maiores restrições a isso. Segundo João Carlos Serrano, a determinação de quem deve ter autorização para acessar o quê geralmente já está previamente definida pela própria empresa.

O diretor-geral da Computer Associates sugere alguns passos para a implantação de um sistema de segurança. Para Paulo Magalhães, em primeiro lugar



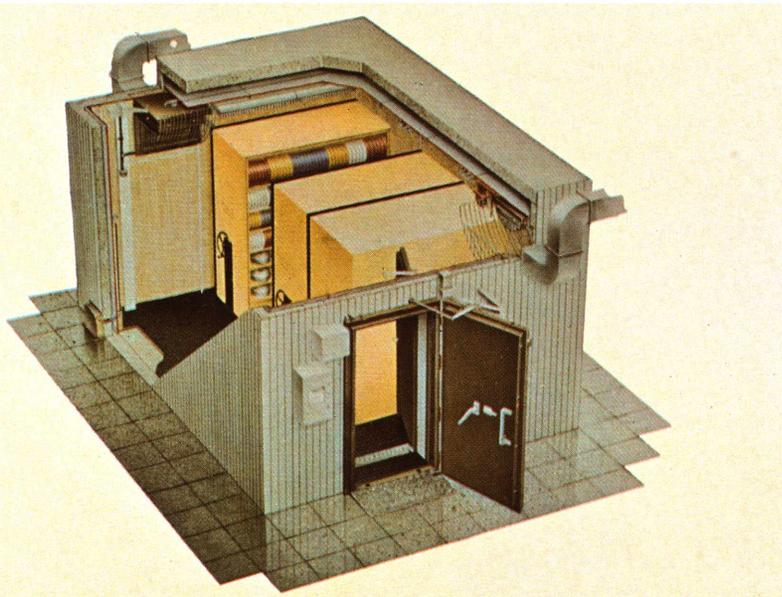
Serrano: acesso é definido previamente pela empresa

sas sobre vírus vieram à tona. “Mas orientamos nossos clientes dizendo que o vírus é um problema pequeno dentro da questão de segurança”, diz ele.

**IMPLANTAÇÃO** — “A questão da implantação de sistemas de segurança é algo delicado, à medida que você passa a limitar o acesso das pessoas a determinados campos da Base de Dados”, adverte Paulo Magalhães. Ele explica que no exterior são criados grupos independentes que estudam e determinam estes acessos. Mas mesmo lá fora ainda é uma minoria que tem esse tipo de preocupação, enquanto nos demais casos o sistema é dado para um grupo eminentemente técnico implementar.

a necessidade de um sistema do gênero deve ter sido detectada e aceita pelos altos escalões da empresa, para que eventuais "limites" não venham a ser rejeitados. "A partir daí, vamos definir o que queremos proteger primeiro, ou seja, os setores prioritários." Só então é feito um desenho do sistema, especificando quem poderá acessar o quê. Depois da fase de protótipo, o sistema é então implantado. Magalhães ressalta que no sistema da CA qualquer solicitação de acesso fica registrada para que o administrador do CPD possa ter uma noção se o desenho do sistema está funcionando no que diz respeito aos acessos previamente programados para cada usuário. ■

Foto: Aceco



Sala-cofre da Aceco: revestimento pode absorver calor de até mil graus

## Proteção física também é um fator essencial

**A**lém da proteção lógica dos sistemas, outro fator a ser levado em conta é a segurança física da mídia magnética. Segundo Hélio Paes Leme, gerente da divisão de segurança física para informática da Aceco, mais de 95% dos Centros de Processamento de Dados no Brasil não dispõem dos pré-requisitos básicos de segurança, que incluem, por exemplo, sistemas de detecção de incêndio e de meios de evitar a propagação do fogo, e proteção contra gases, entre outros.

A Aceco Produtos para Escritório e Informática trabalhava inicialmente como levantadora de necessidades de soluções em informática. Essas soluções, que incluíam móveis, máquinas e acessórios, eram então encomendadas a terceiros. Em 1977, a empresa começou a comercializar produtos de segurança. Essa divisão nasceu de um acordo de transferência de tecnologia com a alemã Lampertz, uma das principais empresas voltadas a sistemas físicos de proteção de CPDs. A Aceco começou então a fabricar os cofres para a proteção de arquivos magnéticos da Lampertz. Apesar dos vários tamanhos de cofres disponíveis, com o crescimento dos arquivos passava a ser necessário um grande número de cofres.

A solução para esse problema surgiu do pedido de um cliente da própria Lampertz, na Alemanha. Hélio Paes Leme conta que esse cliente queria um cofre que dispusesse de maior espaço e ao mesmo tempo de certa autonomia, de forma que em caso de ocorrência de incêndio tivesse alguns procedimentos, independentemente da presença do homem.

Foi criada então a sala-cofre. Construída dentro de uma sala comum de alvenaria nas dimensões definidas pelo cliente, o revestimento da sala-cofre (paredes, piso e teto) é composto por uma substância química capaz de absorver o calor até a temperatura de mil graus. A sala-cofre tem um painel ligado ao detector de incêndio do prédio ou do andar, que ao sinal de fogo fecha as portas e a entrada de ar. Uma blindagem com material especial reforça o bloqueio ao fogo e aos gases.

As salas-cofres produzidas pela Aceco são modulares, sendo tanto o tamanho como o conteúdo do interior das mesmas definidos de acordo com o desejo do cliente. No Brasil a Aceco já instalou doze salas deste tipo em empresas da área financeira e em indústrias. A menor dessas já instaladas tem 11 metros quadrados e a maior, 300 metros quadrados, sendo que a empresa já tem um projeto elaborado de uma sala de mil metros quadrados. O custo de uma sala-cofre gira em tor-

no de 10 mil dólares o metro quadrado, aí já incluídas as unidades de arquivos deslizantes. A Aceco também continua comercializando os cofres cujo custo médio fica em torno de 6 mil BTNFs o modelo de 1,61 m de altura por 98 cm de largura e 94 cm de profundidade, para a guarda de disquetes ou fitas streamer.

O gerente da Aceco destaca que são inúmeros os pontos a serem verificados para a garantia da segurança de um CPD. "Se um deles falhar, pode colocar tudo a perder", afirma Paes Leme.

Os cuidados com a sala-cofre já começam na maçaneta, do tipo antipânico, que permite fácil manuseio para o caso de qualquer ocorrência. Os painéis internos são unidos com cola cerâmica e perfis flexíveis, para o caso de terremotos. E ainda em volta dos cabos, nos batentes das portas e nos dumpers de entrada de ar há material entumesciente, que quanto maior o fogo mais se expande, bloqueando essas entradas.

A instalação de uma sala-cofre leva em média 45 dias e o gerente da Aceco aconselha que a decisão seja tomada ainda na fase do projeto. Os requisitos para a instalação da sala-cofre são paredes tipo F-90, de meio tijolo maciço, e piso e teto tipo laje, sendo que o piso deve ter uma resistência média de até 500 quilos por metro quadrado.

# Invasão estrangeira

O crescimento de distribuidores de software estrangeiro obriga produtores nacionais a buscar nichos de mercado

Genilson Cezar de Souza \*

**A** despeito das promessas feitas pelo novo governo, a abertura do mercado brasileiro de informática aos produtos internacionais não terá seu ritmo alterado: o acesso às novas tecnologias estrangeiras será lento e gradual, conforme prega a maioria do empresariado do setor. "O país necessita uma onda maior de liberalismo que permita a entrada de produtos estrangeiros, mas não pode abrir suas portas da noite para o dia", defende Silmar El-Beck, diretor da CI-Compucenter Informática, uma das principais distribuidoras de softwares estrangeiros no Brasil. E não poderia ser de outra forma. Afinal a reserva de mercado para a indústria de informática foi uma dura conquista do empresariado nacional, e para romper seus limites o novo governo terá de enfrentar as pressões do Congresso Nacional — um combate inoportuno, pelo menos nessa fase de adaptação do país às novas regras da economia.

O desempenho das empresas brasileiras de software mostra, contudo, que no caso dos programas informatizados não há muito mais o que abrir. "O país foi praticamente invadido pelo software estrangeiro", alardeia Mário Kaphan, diretor da Humana Informática, empresa nacional que responde por 52% do mercado de softwares para comunicação de dados, com 11 mil cópias das versões "Z" e "Zapt" distribuídas no país. De fato: mais de 20 mil programas, 70% dos quais estrangeiros, foram cadastrados pela Secretaria Especial de Informáti-

ca (SEI) nos últimos seis anos. Só este ano estarão sendo lançados entre 500 e 800 novos softwares. O mercado brasileiro de software, avaliado em torno de 3 bilhões de dólares e disputado por cerca de 3 mil empresas, cresce a taxas de 25 a 30%. E continua a atrair novos parceiros: empresários japoneses do setor de informática estarão em São Paulo, em meados do ano, para discutir a possibilidade de programas comuns entre a indústria de computação do Brasil e a do Japão.

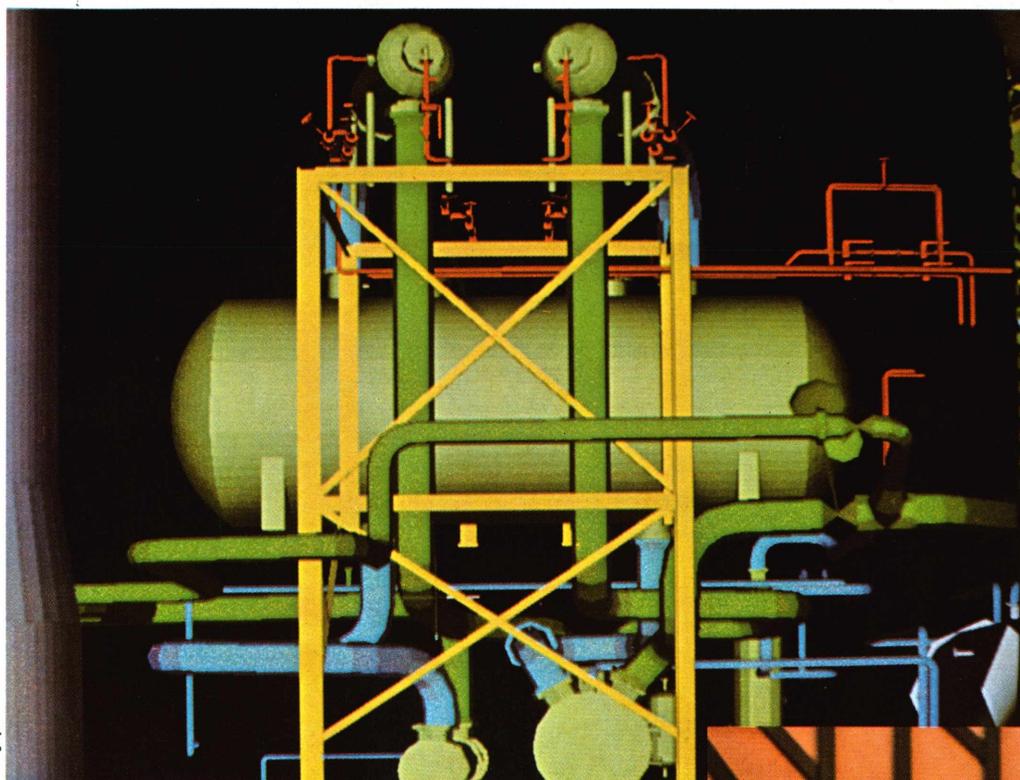
**SEM QUEIXAS** — Trata-se, portanto, de um quadro que não permite inibições — mesmo levando-se em conta o clima de expectativa e incerteza que envolve a economia brasileira. "O distribuidor brasileiro de software não pode se queixar", diz Paulo Milliet Roque, diretor presidente da Brasoft Produtos de Informática, que atua desde 1984 nas áreas de desenvolvimento, prestação de serviços e distribuição de programas para microcomputadores. Em 1989, a Brasoft faturou 6 milhões de dólares — 300% a mais que em 1988 — e para este ano a previsão é de receitas superiores a 12 milhões de dólares, com vendas em torno de 11 mil cópias. São quase trinta produtos da linha de processadores de texto WordStar, da WordStar International, o software de editoração eletrônica Ventura Publisher, da Xerox, o gerador de fluxogramas Flow Charting, da Patton e Patton, o Picture Publisher para manipulação e edição de fotografias e imagens digitalizadas, da Astral Development, e o organizador de mesa e utilitário PC Tools, da Central Points.

É um salto significativo, tendo em vista que até 1988 a Brasoft negociava apenas um único produto da linha

\* Colaboraram: Marco Antônio Monteiro e Stela Lachtermacher







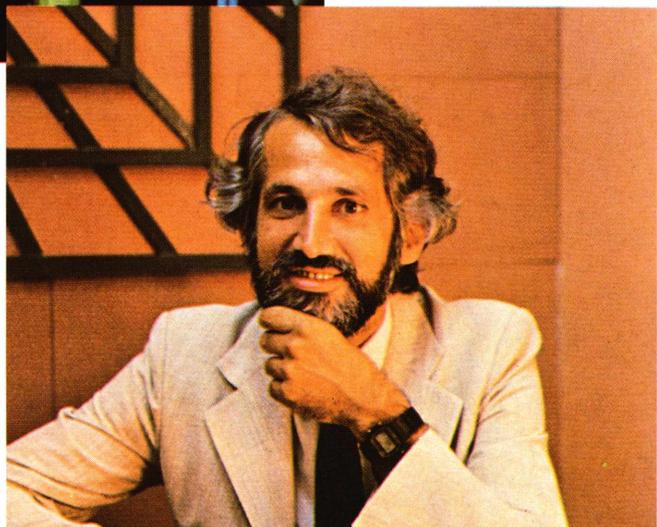
**A maquete eletrônica, da Multicad (à esq.), mostra o grau de sofisticação do software brasileiro, saudado por Meirelles, da SPA (abaixo), como sinal de modernização do país. O lançamento de novos produtos, visto por Kaphan, da Humana (à dir.), como uma "invasão", poderá crescer ainda mais, segundo Roque, da Brasoft (abaixo, à dir.), caso as novas medidas econômicas não afetem as vendas**

Divulgação

WordStar. Hoje a empresa detém a quinta posição (na sua frente estão Compucenter, com receita de 20 milhões de dólares em 1989, Datalógica, com 13 milhões, Intercorp, com 12 milhões, e SPA, com 8 milhões de dólares) no rol das grandes distribuidoras de softwares estrangeiros no país. É um nicho de mercado estimado em 90 milhões de dólares no ano passado, mas que poderá chegar a 180 milhões de dólares este ano, acredita Roque. Claro que isso dependerá de como as vendas se comportarão ao longo deste ano, sob o signo das novas medidas econômicas decretadas pelo governo Collor. Ary Meirelles, diretor da Sistemas, Planejamento e Análise (SPA), que representa no Brasil os produtos da SPI, dos Estados Unidos, como o sistema integrado Open Access, o software para controle de processo na área de automação industrial The Fix, da empresa americana Intellution, e as redes locais Netware, da Novell, acredita que o país passará por um período recessivo em 1990. No entanto, espera que o mercado de software não sofra muito. Ele confia na promessa do novo governo de modernização do país ao facilitar o acesso mais rápido a novas tecnologias. "Acho que haverá reestruturação na Lei de Infor-

mática, com maior abertura do mercado", afirma.

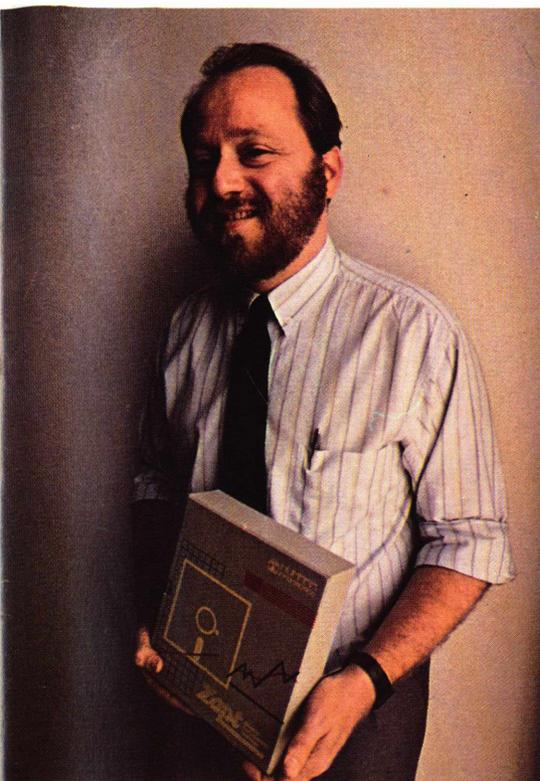
Caso essa tendência se efetive, Meirelles prevê um aumento nos investimentos em setores estagnados da produção, como o de automação industrial e de redes locais para micros. "Isso possibilitará um incremento de 20% no nosso faturamento este ano, em comparação com os 8 milhões de dólares obtidos no ano passado." Em 1989, a SPA comercializou 6 mil cópias do sistema integrado Open Access II — o carro-chefe da empresa, que conta agora com 25 mil cópias vendidas — e lançou o Open Access Plus, com diversas inovações desenvolvidas por técnicos da própria SPA. Meirelles ressalta que o desenvolvimento desses produtos no país inverte o tradicional caminho de mão única de envio de royalties para o exterior. "O segredo é que trouxemos o Open Access para o Brasil com tecnologia



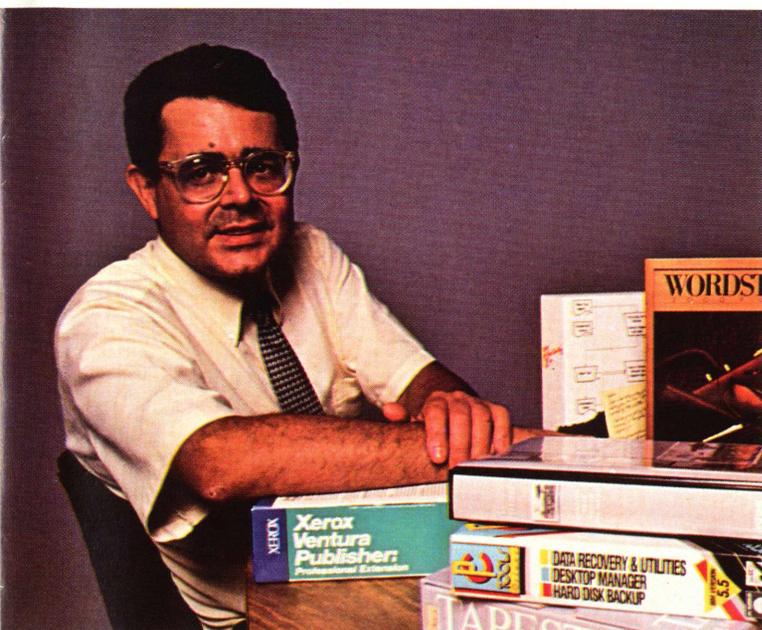
Sergio Cardoso

aberta, não adquirimos uma caixa-preta."

**MAIS SOFTWARE** — Outros distribuidores compartilham desse estado de espírito. Silmar El-Beck, da Compucenter, embora não acredite em mudanças radicais na política de informática, considera o mercado brasileiro bastante atraente para as empresas estrangeiras. Na sua opinião, a abertura do mercado para o ingresso de novos equipamentos estrangeiros influirá positivamente nos negócios de sua empresa. "Mais hardware, mais softwares", resume ele. Atualmente, a indústria



Reginaldo Fukunaga



Divulgação

Exemplo dessa linha de sofisticação do software no país são os programas para as estações de trabalho CAD/CAM (Computador Auxiliando Design/Computador Auxiliando Manufatura). Trata-se de um segmento de mercado com negócios acima de 60 milhões de dólares ao ano e com enormes perspectivas do crescimento. “Se o país começar a investir com maior força no seu desenvolvimento, a demanda por esse produto aumentará consideravelmente nas áreas automobilística, aeroespacial, eletroeletrônica, química e petroquímica”, confia Paulo Kumpis, diretor da softwarehouse paulista Multicad, que disputa as vendas de sistemas CAD/CAM com mais seis empresas, entre elas Sisgraph, Comicro Informática, Villares e Edisa. A Multicad distribui dezenas de softwares aplicativos para a área de CAD/CAM das empresas Prime Computer, Interleaf e Cedrat e desde 1986 já instalou mais de setenta sistemas em cerca de vinte empresas brasileiras.

Os avanços nessa área certamente não se fazem sem algum obstáculo. Por exemplo: os aplicativos para a área de CAD/CAM, pelo seu grau de sofisticação, exigem requisitos de hardwares que não funcionam

brasileira de informática produz algo em torno de 120 mil máquinas por ano — “mas não será difícil atingir um volume de vendas em torno de 200 mil micros ao ano”, avalia. As associações e parcerias entre empresas nacionais e estrangeiras — como os recentes casos da Digital e Edisa, para produção do supermíni VAX, e da IBM-Itautec, para o AS-400 — serão outro estímulo ao crescimento do mercado nacional de software no dizer dos empresários. “Essas associações vão permitir a introdução de tecnologias de software mais modernas e o melhor uso do computador”, garante El-Beck.

em PCs, mas somente em workstation, como as que são fabricadas pelas Multinationais Sun, Digital, HP e Apollo. Este ano o governo brasileiro limitou em 35 mil dólares o valor mínimo de importação das estações de trabalho, o que tornou proibitiva sua aquisição no país e dificultou a comercialização dos sistemas CAD/CAM. O preço dos programas é outro impedimento. A Maquete Eletrônica Multicad, um software da Prime/Calma Company que permite a montagem de maquetes eletrônicas de qualquer instalação industrial no monitor de uma workstation — do tipo da que foi ins-

## A investida dos japoneses

A indústria japonesa de informática decidiu apostar, sem maiores temores, nas promessas do novo governo de tornar mais flexível o ingresso de novas tecnologias no país. Em julho próximo, mais de uma dezena de empresários e representantes do governo japonês chegam ao Brasil para mostrar, através de painéis, exposições, palestras e mesas-redondas com o empresariado brasileiro, o que chamam de “a realidade informatizada do Japão”. Os funcionários do Ministério Internacional do Comércio e Indústria do Japão e executivos de companhias japonesas do setor de informática, como NTT Data Communications Systems Corporation, Database Promotion Center e Caterna Corporation, entre outras, participarão da 4ª Feira Internacional de Software-Fenasoft, que se realizará em julho próximo em São Paulo (marcada anteriormente para abril), com um objetivo definido: promover o caminho das joint-ventures na indústria brasileira de informática.

“Os empresários japoneses querem mostrar não apenas formas de apropriação de alta tecnologia como também as várias maneiras de investir em sua absorção”, explica Maximiano Gonçalves, presidente da Fenasoft. O perfil do mercado brasileiro, acrescenta ele, é um fato que por si só chama a atenção dos investidores internacionais. Por exemplo: apenas 12% do setor estatal usa atualmente sistemas informatizados (2,8% na área de saúde e 1,4% na educação) e só 15,6% das indústrias com mais de quinhentos empregados possuem equipamentos de computação. “Para um Estado que quer se modernizar, como anuncia o novo governo, ainda há muito o que fazer em termos de informática”, diz Gonçalves. Não há o que temer quanto à entrada dessa tecnologia, sustenta o empresário. “O país não pode ficar de fora de tecnologias modernas, como os sistemas operacionais Unix, cujo desenvolvimento chega a custar mais de 20 milhões de dólares.”

talada na General Motors e na Petrobrás —, por exemplo, não sai por menos de 2 milhões de dólares.

A escalada do software estrangeiro não coibiu, contudo, a ação das empresas produtoras de sistemas nacionais. “Mas em relação às empresas que desenvolvem softwares no Brasil, que investem somas em torno de 1,5 milhão de dólares, as distribuidoras de programas estrangeiros têm praticamente risco zero. O produto está amortizado na origem e as distribuidoras só arcam com investimentos em marketing, publicidade e estrutura de venda e suporte técnico”, afirma Mário Kaphan, da Humana Informática. Não obstante essa dura concorrência, ele não prega qualquer reserva de mercado, “o que

deve existir é uma taxaçoão como se faz com qualquer produto importado”.

Já a empresa catarinense Núcleo de Tecnologia de Software (NTS), ao contrário das empresas que fazem pacotes de aplicativos, busca a trilha dos softwares sob medida. “É ainda um mercado muito incipiente, mas que pode crescer com a tendência do novo governo de privatizar as empresas estatais”, diz Luiz Carlos Duclós, diretor presidente da NTS. Criada em 1984, atualmente com 550 empregados, a NTS atua na informatização do setor elétrico do país, ocupando a terceira posição entre as maiores empresas da área. Os negócios neste campo ultrapassam a soma dos 120 milhões de dólares anuais, e a NTS abocanha

uma fatia de 10% do total. “Mas podemos crescer 30% este ano, dependendo de como a recessão econômica vier”, estima Duclós.

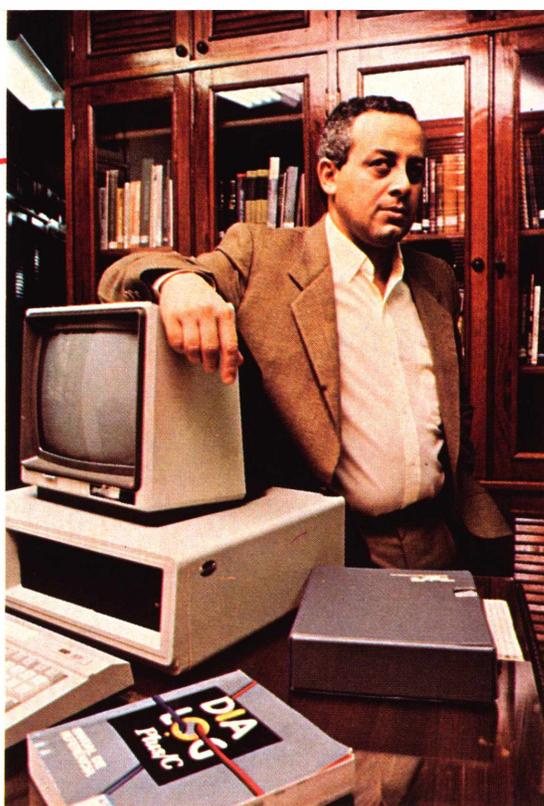
Ele acredita que o propósito do governo Collor de privatizar empresas estatais do setor elétrico, favorecendo a criação de pequenas hidrelétricas, vai beneficiar as empresas produtoras de softwares nacionais. “A tendência será a transformação gradual das equipes de informática das estatais em órgãos normativos de controle de qualidade e a contratação externa de empresas para o desenvolvimento de sistemas”, explica Duclós. Isso já acontece na Itaipu Binacional, onde a NTS criou mais de cem sistemas específicos para a diretoria técnica. E vai se reali-

Divulgação



zar nas Centrais Elétricas de Santa Catarina (Celesc), responsáveis pelo suprimento de energia elétrica em 187 municípios do Estado. A Celesc vai investir 20 milhões de dólares para otimizar, através de sistemas digitais, o desempenho da rede elétrica de Santa Catarina — uma tarefa que renderá à NTS cerca de 1 milhão de dólares.

**BONS RESULTADOS** — A Soft Consultoria, do Rio de Janeiro, também vem contabilizando bons resultados na disputa com a concorrência internacional. A empresa, que tem como carro-chefe o gerenciador de banco de dados Dialog Plus/C nas versões portadas para ambientes Unix, apresentou no ano passado um crescimento de 30%



Sérgio Carrasco

**Petrucelli, da Soft: a mudança radical no enfoque mercadológico da empresa, com a montagem de uma filial em São Paulo e a contratação de novos clientes entre empresas privadas e multinacionais, deve elevar o faturamento da software-house carioca para o teto dos 8 milhões de dólares**

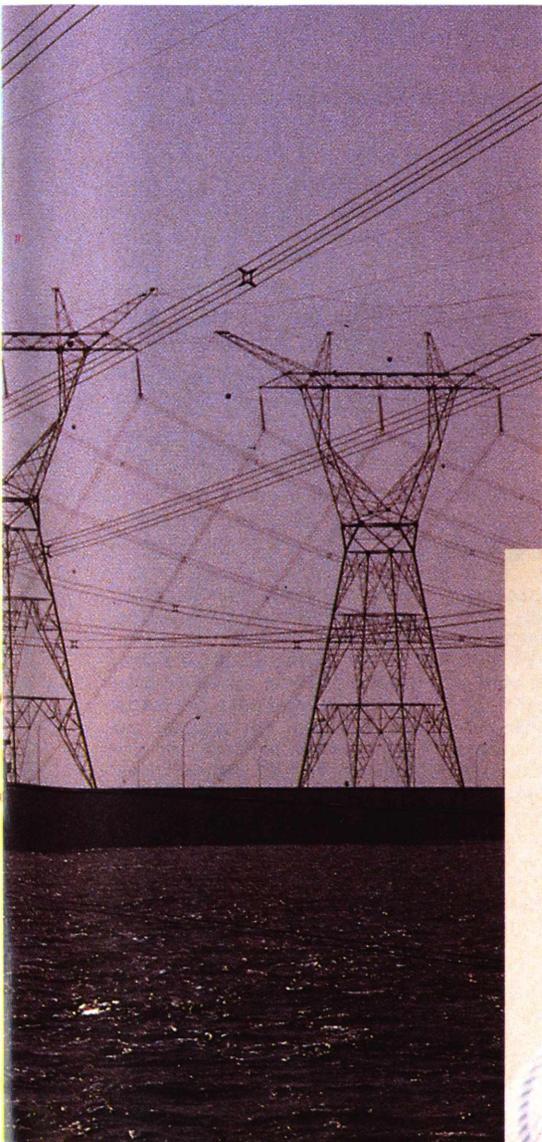
sobre 1988, e um faturamento bruto de 5 milhões de dólares. Grande parte deste crescimento se deveu à abertura da filial paulista, no bairro de Vila Mariana. “Vimos buscar em São Paulo o mercado das grandes empresas privadas e multinacionais”, diz Petrucelli. “Em menos de um ano, vendemos o Dialog para empresas como CICA, Black & Decker, Colgate, Caterpillar, Dura-tex, CCE, entre outras”, completa.

A filial de São Paulo representou efetivamente para a Soft uma mudança radical no enfoque mercadológico

da empresa. Fundada há vinte anos no Rio, a Soft tinha 90% de sua clientela representada pelas empresas estatais, os governos federal e estadual, além de várias prefeituras do país. A crescente inadimplência do governo e a consequente estagnação de investimentos públicos, especialmente na área de informática, no entanto, forçaram a mudança de estratégia. “Sabíamos que seria necessário mudar nossa política de venda, por isso viemos brigar pelo mercado de empresas privadas em São Paulo com um produto estável e reconhecido nacionalmente”, conta. Hoje, o quadro de 2.600 clientes da Soft foi radicalmente alterado: 30% são estatais e 70% são empresas privadas e multinacionais.

Petrucelli acredita que a grande disputa no mercado interno de software ainda é com as empresas estrangeiras. “É normal encontrar pelo menos quatro programas estrangeiros nas empresas”, frisa. “Mesmo assim acredito que o software nacional aumentou sua participação no mercado. Pelo menos ninguém se queixou do ano passado”, observa Petrucelli. Mas poderia ser melhor, segundo o diretor da Task Sistemas de Computação, empresa que comercializa os sistemas Forcont (contabilidade), Forponto (sistema para controle de ponto eletrônico) e Forprint (gerador de relatórios de bancos de dados). “Ao contrário dos Estados Unidos, o Brasil não dispõe de rede de vendas plenamente confiáveis”, afirma Ilan Goldman, diretor da empresa. “Aqui, somos obrigados a produzir o software e também cuidar da sua comercialização.” ■

**Sistemas digitais na rede elétrica de Santa Catarina (à dir.): a opção que Duclós, da NTS (abaixo), dispõe para enfrentar a concorrência internacional**



Divulgação

# Música eletrônica

Aluno da Escola de Música da Universidade Federal da Bahia desenvolve o primeiro sintetizador sonoro digital brasileiro

*Vicente Reis*

**N**os fundos da Escola de Música da Universidade Federal da Bahia (UFBA), em Salvador, descendo dois lances de escada chega-se a duas salas vizinhas, separadas por menos de 3 metros. Na da direita, um luthier — profissional que conserta e fabrica instrumentos de corda — de prenome Fernando, lida com extrema meticulosidade e paciência com violinos, violas, baixos e cellos, em quase tudo idênticos aos usados há séculos nas cortes européias.

Na sala ao lado, com a mesma paciência e meticulosidade, um estudante de Composição e Regência, Celso Mendonça de Aguiar, dedica-se há cerca de cinco anos e meio à construção do primeiro sintetizador sonoro digital brasileiro, fato que se reveste de uma relevância ainda maior porque, segundo os seus orientadores, o seu ineditismo extrapola as fronteiras científicas nacionais.

Celso diz que em toda a América Latina não se consolidou nenhuma escola ou projeto que permitisse o estudo consistente da música eletrônica, e a forma que ele teve de enveredar por esse campo do conhecimento musical — desenvolvido de forma sistemática a partir do fim da II Guerra Mundial, tendo como precursores, dentre outros, os compositores Eimert, Stockhausen e Davidovsky —, em parte atraído por sua formação técnica, pois também é engenheiro químico, foi par-

tir, em meados de 1984, para um projeto de iniciação científica denominado “síntese sonora com computadores digitais”, aprovado em dezembro desse mesmo ano pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

MESTRE-ESCRAVO — O sistema utilizado, explica Raimundo Rodrigues Cavalcante, engenheiro electricista, PhD em projetos de sistemas eletrônicos pelo Instituto de Tecnologia de Cranfield (Inglaterra), um dos orientadores da pesquisa, implementa a síntese sonora através de processamento distribuído — à semelhança dos Sistemas Digitais de Controle Distribuído (SDCDs) utilizados no controle de processos industriais —, tendo por base programas de síntese e execução (o

sistema operacional básico do sintetizador) e análise.

“Nosso sintetizador se inspirou num equipamento de origem australiana, o Fairlight CMI (computer musical instrument), um dos melhores e mais caros (cerca de 300 mil dólares) do mercado mundial, que usa um sistema do tipo master-slave (mestre-escravo), no qual um microcomputador, o mestre da configuração, através de uma interface de comunicação, distribui tarefas para o sintetizador propriamente dito”, explica Celso. Esse tipo de sintetizador é conhecido como tool box (caixa de ferramentas), pois integra, num número determinado de placas, as várias possibilidades de um estúdio de síntese digital, acrescenta o pesquisador.

No projeto baiano, o mestre é um

## A síntese do som

**A** síntese sonora através de computadores pode ser realizada em tempo real, em tempo não-real ou de forma mista. O sintetizador que está sendo desenvolvido na UFBA se enquadra nessa última categoria, com etapas em tempo não-real e real.

Em tempo não-real, esclarece o professor Cavalcante, o usuário inicialmente escolhe a técnica de síntese desejada (aditiva, subtrativa, frequência modulada, wave-shaping etc.), implementada em forma de programas no sistema operacional do sintetizador, e fornece alguns parâmetros musicais, que variam, a depender da técnica escolhida, de dois a quatro.

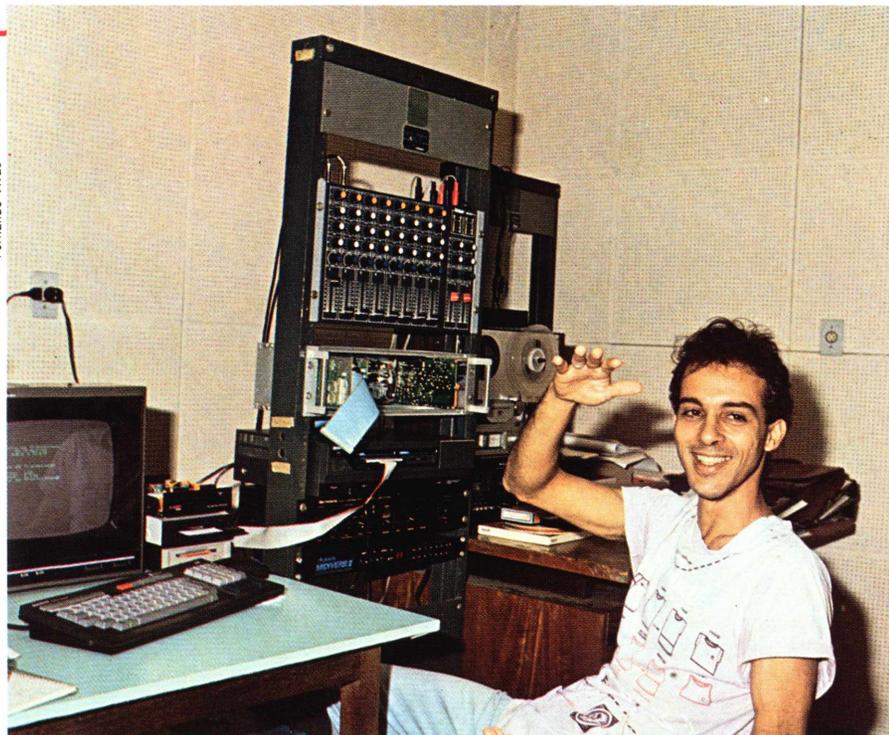
Feito isso, continua o

orientador, roda-se o programa de síntese, também presente no sistema operacional do equipamento, que vai gerar tabelas de timbres sonoros. Se desejar, a partir de um programa de análise — não contemplado no sistema operacional do sintetizador, mas disponível em disquete —, o usuário pode modificar a seu bel-prazer os timbres anteriormente gerados, recriando-os. De posse dos timbres, finalmente se edita a composição musical, ainda em tempo não-real.

Como a essência desses programas está em linguagem Assembly, bastante “enxuta”, com eficientes rotinas de execução, o tempo gasto nessas operações de

tempo não-real é muito curto, quantificável em dezenas de segundos.

Com a composição devidamente editada, roda-se o programa de execução presente no sistema operacional do sintetizador, este sim executado em tempo real, esclarece Celso, salientando que a compreensão detalhada das diversas etapas do processo de síntese sonora é o que o diferencia, por exemplo, de usuários como o pianista César Camargo Mariano ou, na área da computação gráfica, do videomaker Hans Donner, da Rede Globo de Televisão. “Eles são muito competentes em suas áreas, mas enquanto manipuladores de telas e botões”, conclui.



Celso Aguiar e seu sintetizador baseado num micro MSX, de 8 bits

microcomputador MSX, da Gradiante, de 8 bits e clock de 3,5 MHz, e os “escravos” são duas placas padrão Eurocard (usadas em sistemas de controle de processo industrial) dotadas, cada uma, de CPU própria (microprocessador Z-80 de 8 bits, com clock de 6 MHz), 64 Kb de memória RAM dinâmica — 4 vezes mais que no Fairlight — e 4 Kb de memória EPROM, detalha Cavalcante.

Essas placas inteligentes, prossegue o orientador, contam ainda com dois conversores digitais-analógicos de 8 bits cada (onde se faz a síntese sonora propriamente dita), dois temporizadores do tipo CTC (que dá os timings necessários ao equipamento), além de outros componentes, como, por exemplo, os usados para lógica de comunicação e sincronismo com o mestre e lógica de interrupção.

**ASSIMILAÇÃO TECNOLÓGICA** — “A universidade tem por obrigação compreender a essência dos processos científicos e a partir daí desenvolver as mais variadas aplicações, e esse é seguramente o aspecto mais relevante da pesquisa de Celso, que não está utilizando, ao contrário de quase tudo o que se faz no meio acadêmico brasileiro, pacotes prontos nem de hardware nem de software, as famosas caixas-pretas”, alardeia Jmary Oliveira, regente, PhD em composição pela Universidade do Texas (EUA), o outro orientador do projeto.

“Estamos desenvolvendo uma tecnologia que não se encontra disponível no mercado nacional, tanto em hardware (o sistema digital propriamente dito) quanto em software, onde uma exaustiva pesquisa feita por Celso já consolidou em programas as principais técnicas de síntese sonora existentes na literatura”, acrescenta Cavalcante, destacando ainda que, ao lado da assimilação tecnológica que está sendo conseguida numa área complexa como essa, a pesquisa também forma recursos humanos na área de eletrônica digital, já tendo contado com a participação, em suas diversas fases, de outros doze estudantes.

**DIFICULDADES** — Apesar da relevância do projeto, que lhe garante algum suporte econômico e sua continuidade, ambos os orientadores são unânimes em afirmar que as verbas liberadas pela UFBA e pelos órgãos financiadores são insuficientes para o porte da pesquisa. “As carências são tamanhas que determinados equipamentos, como gravadores de memória, estação de testes e fonte de alimentação, tiveram de ser totalmente desenvolvidos, o que é positivo na geração de recursos humanos, mas representa um grande atraso para o projeto em si”, pondera Cavalcante.

Oliveira argumenta que nos Estados Unidos e na Europa um projeto como este, que na UFBA é tocado por um pesquisador isolado e apenas dois

orientadores, conta necessariamente com uma equipe interdisciplinar numerosa e forte respaldo econômico, o que assegura a sua conclusão em curto espaço de tempo. Ele lembra que o projeto já dura mais de cinco anos, o que inevitavelmente lhe embute uma defasagem tecnológica, mas, mesmo assim, faz questão de ressaltar que a geração de conhecimentos propiciada é fundamental.

O projeto já consumiu, só em equipamentos e componentes, algo entre 500 e 600 mil cruzeiros, em valores corrigidos, estima Cavalcante, oriundos do CNPq e do Núcleo de Manutenção da UFBA, que tem o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). A pesquisa conta ainda com o respaldo da Fundação Escola Politécnica da UFBA, que, assim como o CNPq, mantém bolsas de pesquisa para Celso e para outros estudantes, a exemplo de Carlos Eduardo Dórea, incorporado ao projeto em 1988 e que trabalha no detalhamento do projeto eletrônico.

**HORA DA INDÚSTRIA** — Atualmente, Celso empenha-se em reimplementar os programas de síntese e execução já desenvolvidos e disponíveis no micro, para que possam ser armazenados na limitada memória EPROM das placas, fase que ele espera concluir em cerca de um mês e que vai dinamizar ainda mais o equipamento. Por sinal, o sintetizador baiano contempla não apenas duas, mas quatro placas inteligentes. Na medida em que cada placa aciona dois canais sonoros independentes, esse sintetizador poderá obter até oito timbres sonoros distintos simultaneamente, uma vantagem em relação aos sintetizadores convencionais, isto sem falar nas infinitas possibilidades de combinação em seqüência, entusiasma-se Celso.

Recentemente o CNPq liberou 79 mil cruzeiros para o projeto, dinheiro que vai ser utilizado na confecção das outras duas placas e outros equipamentos, como uma interface de teclado musical e um conversor analógico-digital para aquisições sonoras.

Celso entende que a parte de laboratório da pesquisa já está bastante adiantada e que a transformação do seu projeto, já próximo do protótipo desejado, em produto está além da capacidade do meio acadêmico. “Chegou a hora da indústria”, sentencia. ■

# Cultura de informática

A IBM oferece cursos especiais para executivos mostrando a importância da informática como estratégia de competitividade

**Heloisa Magalhães**

**N**ão é por acaso que Bradesco e Banorte estão entre as instituições financeiras com maior índice de informatização do país. Visões estratégicas à parte, Amador Aguiar e Jorge Batista da Silva foram os dois presidentes de empresas a frequentar — há 21 anos — o primeiro curso oferecido pela IBM a titulares de companhias que tratam do uso da informática como instrumento de aumento de competitividade. A ótica já era a de que a tecnologia da informação transforma o dia-a-dia, mas atua favoravelmente na cultura das empresas.

Através dos anos, o Bradesco não só liderou todo um processo de informatização na área bancária como partiu para investimentos e criação de empresas no setor. O Banorte, por sua vez, com sede em Recife (situado entre os quinze maiores bancos privados do país), não apenas trabalha com todas as agências informatizadas como apóia e incentiva o desenvolvimento de produtos voltados à automação bancária e, ainda, possui companhias prestando serviços no setor.

Através do Departamento de Educação do Executivo, no Centro Educacional Residencial da Gávea, no Rio de Janeiro, a IBM vem oferecendo cursos, técnicos ou não, voltados para especialistas e principalmente executivos ocupando cargos em nível de alta gerência, diretoria ou

presidência. A meta é simples: mostrar, em poucos dias de treinamento, os caminhos para que seja criado e/ou desenvolvido nas empresas o sentimento de que a informática é instrumento estratégico para aumento da competitividade. Tarefa nem sempre fácil, já que, em muitos casos, os resultados não são mensuráveis em simples equações custo/benefício e só ficam nítidos através de investimento de médio ou longo prazo, via treinamen-

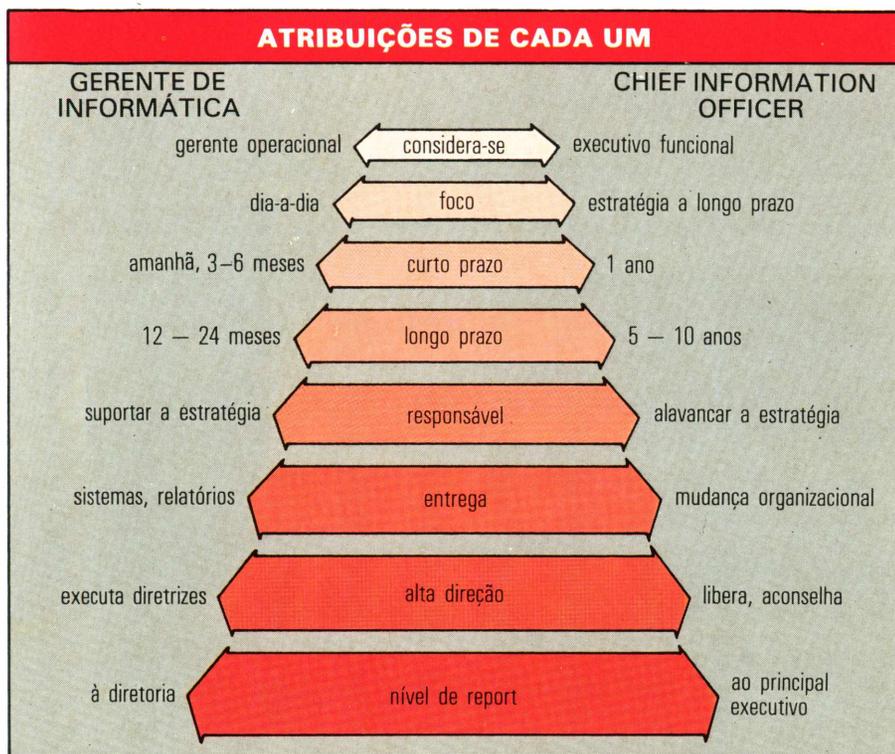
to e readaptação da cultura da empresa. O que pode causar verdadeira revolução se o processo não for bem planejado, equacionado e compreendido. Em resumo, tudo acaba se tornando questão de sensibilidade e visão estratégica da cúpula, através do reconhecimento de que em todo o mundo a cultura administrativa das empresas passa por reformas profundas apoiadas na tecnologia da informação.

Sérgio Cardoso



Cazés e Rezende, formando chief information officers

O QUE PEDIR? — Toda essa teoria já está em livros publicados nesta última década que tratam de administração passando pela gestão com apoio da informática. Porém, o mais difícil, sobretudo entre executivos com mais de 40 anos, é saber o que esperar e pedir da informática. No Brasil são inúmeras as companhias em estágio avançado nesse processo, mas a imensa maioria — principalmente por desconhecimento ou por achar que informática custa uma fortuna... — atua com centros de processamento de dados, ou mais modernamente, departamentos de sistemas. Todos distantes da cúpula da empresa, ou melhor, do processo decisório. Estes CPDs, ou departamentos, acabam gerando toneladas de complicados relatórios em formulários contínuos, completamente desassociados das necessidades da diretoria, ou se ocupam apenas de tarefas essenciais, necessárias mas conservadoras, como conta-



Fonte: IBM

bilidade, orçamentos, folhas de pagamento...

Exatamente para quebrar essa gélida relação entre a área de sistemas e os executivos das empresas é que já se tornou comum no Hemisfério Norte a figura do Chief Information Officer (CIO). Presente em muitas companhias no Brasil, este profissional, não necessariamente com formação em informática, responde diretamente à alta cúpula, tem visão do planejamento estratégico, conhece o segmento de negócios onde a empresa atua e passa a utilizar a informática de acordo com as necessidades presentes e futuras da companhia.

“Antes de começarmos um curso de CIO vamos aos presidentes das empresas. Conversamos com eles, discutimos o papel deste profissional e perguntamos se a companhia tem interesse em formar uma pessoa para exercer esta função”, diz Maurice Cazés, consultor de educação executiva da IBM e responsável pela organização de cursos para CIO na multinacional. “No mês que vem iniciaremos o terceiro já ministrado aqui no Brasil, e o quarto está previsto para outubro. São turmas pequenas, formadas por executivos de primeiro escalão. Um diretor ou vice-presidente, alguém indicado pelo pre-

sidente da empresa e que tenha condições de vir a se reportar a ele.”

“Toda essa preocupação — complementa Carlos Rezende, gerente do Centro Educacional Residencial da Gávea — visa deixar bem claro o papel do CIO. Trata-se daquele que terá como missão suportar a estratégia da empresa através da tecnologia, ajudando a aumentar a competitividade utilizando a informática como arma.

**TREINAMENTO INTENSIVO** — Através do Instituto de Gerência Avançada em Tecnologia da Informação, o treinamento dos CIOs vem sendo em turmas com entre doze e quinze alunos. Todos precisam falar inglês fluentemente, já que há conferencistas estrangeiros, e passam por treinamento intensivo durante quatro semanas. As três primeiras são recheadas de atividades intensas das 8 horas da manhã à meia-noite. As conferências e palestras terminam às 15 horas e os trabalhos seguem com debates até a meia-noite.

Há seis disciplinas básicas. Em uma delas — The New Business Environment (O Novo Ambiente de Negócios) — o economista americano Bill Davison discute durante uma semana sob a ótica econômica e sócio-política as tendências mundiais dos segmentos de

negócios das empresas de cada participante.

Outro tema é a Estratégia Corporativa, que visa, uma vez discutidas as forças de mudanças econômicas e sócio-políticas, dar ao participante subsídios para definição da própria estratégia corporativa. The Information Weapon (A Informação como Arma) discute a aplicação da tecnologia de forma estratégica e competitiva. Já Information Technical Architecture trata da definição de um parque tecnológico que possua arquitetura específica para suportar a aplicação dos ramos de negócios dos futuros CIOs. Voltada à administração deste parque, a disciplina trata dos principais processos de administração de recursos.

O CIO recebe instruções de como estimular os funcionários a participar do processo de mudanças organizacionais. O curso fornece subsídios para identificar as alterações de rotina necessárias através de metodologias de administração e gerência.

Na quarta semana do curso a IBM leva os participantes aos Estados Unidos para visitar algumas de suas fábricas. CIOs treinados lá fora são convidados para discutir com os brasileiros os sucessos e insucessos da implantação do novo conceito do uso da informática em suas empresas.

Maurice Cazés dá dicas para as empresas que porventura desejam formar CIOs: “É importante identificar se a companhia precisa mesmo de um profissional com esse perfil. Para saber, é fundamental atuar em ambiente competitivo, estar voltado para o mercado e atento à excelência de processos, com claro desejo de reordenar a filosofia administrativa e de produção. Tudo sem receios e rumo à era da tecnologia da informação. ■

# Integração de sistemas

A exemplo do que já acontece no exterior, a Embratel implanta no país padrão para aplicações telemáticas

Vânia Castro

**N**a torre de babel das aplicações telemáticas (correio eletrônico, EDI, FTAM e outras) somente a adoção de um padrão único entre fabricantes e empresas prestadoras de serviço pôs um fim à anarquia e às limitações que reinavam nas comunicações. Aprovado pelo Comitê Consultivo Internacional de Telefonia e Telegrafia (CCITT), o co-protocolo X-400 permitiu a integração dos sistemas de mensagens a nível mundial, independente das origens desses sistemas, marcas de computador ou mesmo das distintas modalidades de texto existentes, como telex, fax ou computador.

Essa é a chamada "comunicação natural" entre os computadores, que já começa a se tornar realidade no Brasil. Seguindo as recomendações da série X-400, a Embratel está instalando no país um nó internacional que integrará os diferentes sistemas e tipos de correios eletrônicos à grande rede mundial de sistemas públicos de tratamento de mensagens. Com esse avanço, o X-400 irá inaugurar uma nova era nos serviços telemáticos do país.

"A busca da integração vem em função do crescente aumento do número de correios eletrônicos no mundo. O que aconteceu é que cada empresa desenvolveu seu sistema com tecnologia própria e os padrões tornaram-se incompatíveis. Cada correio eletrônico era, na verdade, uma 'ilha de comunicação', pois não podia falar

com outro", explica Carlos Eduardo Saldanha, chefe da divisão de serviços públicos internacionais da Embratel.

**ALCANCE MUNDIAL** — O sistema X-400 vai ampliar o alcance do STM-400, serviço de tratamento de mensagens já existente, interligando-o às redes públicas dos 23 países que possuem sistemas similares. De imediato, os 3 mil usuários que se comunicam através de caixas postais vão poder acessar 300 mil novos usuários no exterior, tornando-se um serviço de abrangência mundial. Como estão ligados à Rede Nacional de Pacotes (Rempac) e à Rede Nacional de Telex e Telefônica, os usuários poderão enviar mensagens para cerca de 2 milhões de terminais telex e 8 milhões de fac-símiles no mundo.

A Embratel adquiriu um equipamento No Stop, da Telenet, terceira

maior empresa de telecomunicações dos Estados Unidos e líder mundial em serviço de tratamento de mensagens, com tecnologia Tandem, 8 megabytes de memória, que permite trinta acessos simultâneos. Isto representa trinta usuários enviando e recebendo mensagens simultaneamente. O sistema duplicado, denominado "sombra", funcionará como backup.

**FACILIDADES** — Além dos recursos existentes em aplicações de correio eletrônico, como preparar e enviar mensagens via telex ou fac-símile, o novo sistema oferece ao usuário um sistema dedicado de mensagem. As empresas que não possuem sistemas próprios passam a utilizar os equipamentos da Embratel para montar sua própria estrutura de aplicações. Denominadas corporações, elas, mediante identificação, se comunicam via caixa-postal no STM-400.

"Sendo corporação, a empresa tem a possibilidade de montar scripts de acordo com sua necessidade de automação. Pode, por exemplo, em uma aplicação, criar uma tela com a relação dos materiais disponíveis no estoque para que as filiais espalhadas no país possam, também via identificação, consultar e fazer seus pedidos", explica a engenheira Lucimar de Mello Pereira.

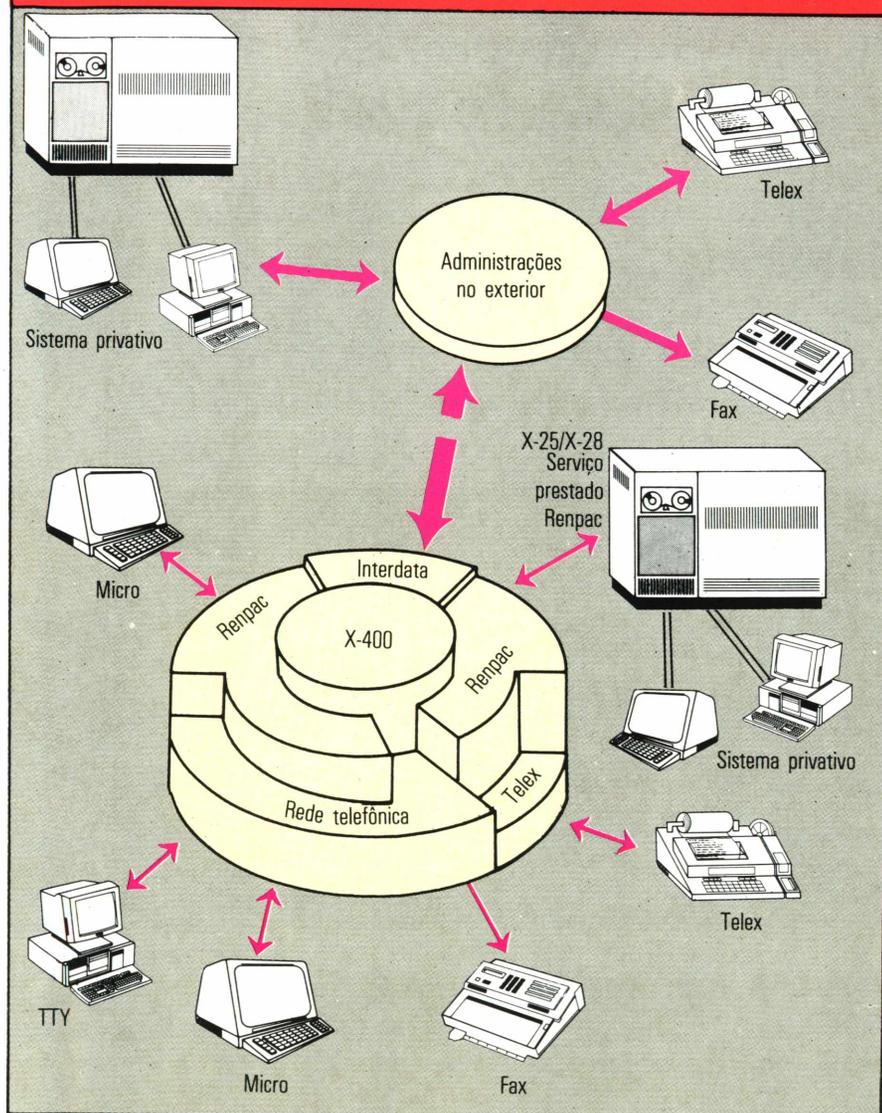
Os usuários foram divididos em três grupos: sistemas privativos denominados Domínio Gerencial Privado (PRMD); as



Lucimar e Saldanha: fim às ilhas de comunicação

Sérgio Cardoso

## TOPOGRAFIA DA REDE X-400



## Sociedade busca interconexão

A BRISA, Sociedade Brasileira para Interconexão de Sistemas Abertos, é uma sociedade civil aberta, atualmente com 25 associados, e tem como objetivo principal o fomento à utilização de soluções Open System Interconnection (OSI) no Brasil, de maneira a permitir a interconexão de sistemas de tratamento de informação, a nível nacional e internacional, independente do fabricante ou marca do sistema.

A implementação dessas soluções compreende a normalização funcional, onde são realizados os acordos de implementação entre fabricantes, usuários e prestadores de serviços.

Os perfis funcionais são gerados para aplicações tais como sistemas de tratamento de mensagens MHS X-400 (ou correio eletrônico), sistemas de transferência de arquivos (FTAM), sistemas de transferência eletrônica de fundos (TEF) e outras. Para Paulo Toledo, diretor executivo da entidade, a conformidade ao perfil funcional minimiza a criação de "ilhas de comunicação", facilitando a interoperabilidade entre os sistemas.

"Exemplificando de forma bem clara, é o mesmo que acontece numa conversa telefônica, onde se pode falar com alguém em São Paulo ou no Japão, independentemente da marca ou tipo dos sistemas telefônicos envolvidos", diz Toledo.

As normas se aplicam a grandes e pequenos sistemas. As normas OSI de transporte, por exemplo, se aplicam tanto a transferência de arquivos (de um banco para outro), onde trafegam grandes quantidades de informações, como a pequenas transações, que envolvem a compra de um produto numa loja e o consequente débito no banco.

corporações, que ao interligar seus microcomputadores à Rede Rencpac ou ao Telex passam a acessar as caixas-postais do STM-400; e os usuários finais, que podem ser uma filial de uma multinacional que esteja instalada no Brasil.

A comercialização do serviço a partir de setembro, na feira promovida pela Sucsus, está sendo estudada pela Embratel.

PANORAMA — É crescente no mundo o número de sistemas privados para comunicações internas nas empresas, e desde o início da década de 80 entidades como SPAG e EWOS (Europa), NIST e COS (Estados Unidos) e POSI (Japão) vêm trabalhando no sentido de tornar seus perfis funcionais — a certificação dos produtos baseados nos padrões internacionais — aceitos.

Em 1988, começaram a surgir as primeiras empresas prestadoras de serviço, principalmente nos Estados Unidos e na Europa. Nos Estados Unidos se concentra a maior parte delas, e a concorrência chegou a tal ponto que as maiores empresas precisam interligar seus sistemas para atender as necessidades dos usuários.

Na certificação de produtos, entidades como DANET e FTZ (Alemanha Ocidental), ALCATEL-TITN (França), RCE e BRITISH TELECOM (Inglaterra), CSELT (Itália) e COS (Estados Unidos) vêm implementando testes e oferecendo serviços de teste de produtos desde meados da década de 80. A BRISA, que vem elaborando os perfis nacionais, estará implantando seus primeiros centros de teste Open Systems Interconnection (OSI) em 1990. ■

# A corrida da inflação

A obsessão pela segurança dos que têm muito a perder é o motor que gera duas situações análogas: a corrida às armas e a inflação

Heitor Pinto Filho\*

Existem várias maneiras de abordar um assunto qualquer. Uma delas é a simples observação. Outra é a experimentação — que é a observação provocada. Existem ainda métodos, como a dedução (que parte do geral para o particular) e a indução (que faz o caminho em sentido contrário). Indução e dedução, aparentemente opostas, se misturam no pensamento espontâneo e incontido das especulações, científicas ou não. Uma abordagem entretanto muito usada e útil, apesar de pouco conhecida pelo nome, é a *retrodução*: “inventada” uma idéia, partir no encalço de fatos que a comprovem. É o caso neste artigo.

A inflação ser uma corrida armamentista (CA) é uma analogia sistêmica, econômica e psicológica, bem no estilo da cibernética. Também a ânsia de recuperar ou adquirir situações ou privilégios (luta pelo poder) é comum aos dois casos e é assunto típico da teoria dos jogos. A CA é um jogo de A contra B, geralmente de *soma não-zero*, porque interessa a outras pessoas — países no caso — e a inflação é um jogo de uma pessoa, de cada pessoa, contra os outros, contra os preços, “jogo contra a natureza”, como diz a teoria.

Se CA e inflação são situações indesejáveis modelo uma da outra, por que não combater cada uma experimentando os recursos bem-sucedidos no combate à outra? Por que não cruzar informações dos economistas e governos com as dos estudiosos da não-guerra? Note-se, porém, que não existem profissionais da arte da não-

\* Presidente da Sociedade Brasileira de Cibernética e autor de cursos anuais de Cibernética Médica no INAMPS

Ilustração: Marcos Martins Foto Sérgio Cardoso





guerra, ela não se aprende nas escolas militares nem nos cursos de diplomatas — e seus grandes nomes (Kahn, Schelling, Rapoport, Richardson) são nomes recrutados nas teorias, a dos jogos e a dos sistemas.

A obsessão pela segurança caracteriza os que têm muito a perder, quer dizer, os ricos e os poderosos (grosso modo, a direita), e é o grande motor tanto do superarmamento quanto do superpreço — em outras palavras, da CA e da inflação. É essa a mesma obsessão favorável à pena de morte, à hostilidade inicial contra países vizinhos e à (nossa) Lei de Segurança Nacional. Apesar de negar, o grande empresário faz a inflação (e ganha com ela) porque controla o botão dos preços e dos salários. Essa liberdade democrática, filha diletta da *free enterprise* da revolução americana (oposta à revolução soviética nascida sob o signo da justiça), fez com que, durante o Plano Cruzado, uma empresa chamada Autolatina desobedecesse frontalmente ao governo, inflacionando geral o preço dos automóveis. “Nós nos armamos porque eles se armam”, declarou o general ateniense Tucídides, 300 anos a.C. Estava inaugurada a primeira CA da história — Esparta certamente daria essa mesma resposta. É escusado perguntar quem começou a guerra do Peloponeso — quem foi o primeiro, o ovo ou a galinha? Quem começa é sempre o medo — ou a ganância — disfarçado de autodefesa ou de dançar conforme a música. Quem inaugurou o grevismo? A primeira greve foi justa ou injusta? Foi mera reposição salarial, por justa paridade ou por simples olho grande? A remarcação de preços foi para “fazer face a tudo isso” ou porque eles estavam defasados? Não importa o apelido, todo

aumento justo ou injusto é sempre inflacionário.

Suponhamos dois países vizinhos, Alândia e Belândia, unidos não só pela amizade como também pela mútua desconfiança. De repente a Marinha de Alândia resolve treinar seus rapazes e compra um submarino. Os desconfiados belandenses, pelo sim pelo não, compram logo dois. Os pacíficos alandenses, alarmados com tanta má-fé, compram dois aviões. Os indignados belandenses criam sua Aeronáutica (quatro aviões) e mais um pequeno exército regular. Nesse crescendo Alândia replica, tal como se faz nas discussões ou no pôquer. É um feedback positivo, *quanto mais mais*, rumo ao infinito. O maior status militar de um dos lados alimenta as reivindicações armamentistas dos militares do outro — assim como o sucesso da greve de uma *categoria* (um termo usado para mascarar a velha e subjacente luta de classes) alimenta (por um mecanismo de olho grande sim, mas também porque a greve bem-sucedida inflacionou preços) o grevismo de outra ou das outras todas.

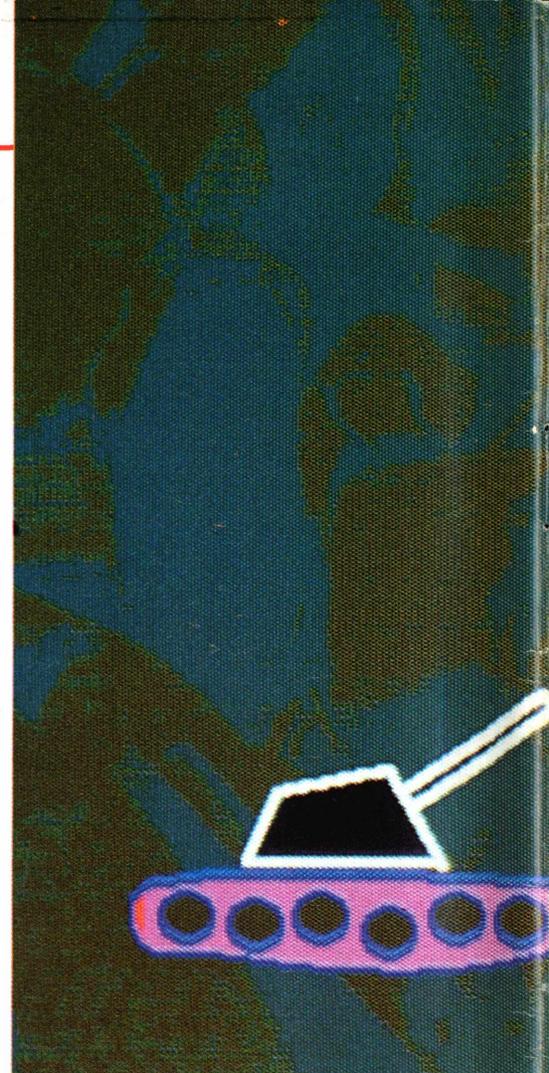
Nunca aparecem os autores da CA nem os da inflação — mas é evidente que esta também é alimentada pelo excesso de defesa (alta reatividade, em linguagem da CA) contra a própria inflação: consumismo, estocagem de eletrodomésticos (estimulando a alta de preços), aplicações financeiras, todo esse mecanismo de dinheiro fazendo dinheiro, tudo isso que são soluções individuais agravando um problema coletivo (são Pareto-inferiores). Assim como quando a água escasseia e todo mundo, em vez de poupar, esbanja, enchendo todas as vasilhas.

Na CA, além do feedback positivo do crescendo de um lado estimular o crescendo do outro, existe o feedback negativo, desacelerador e compensador dentro de cada país: o povo de Alândia e o de Belândia começam a empobrecer e a reclamar dos gastos, ou supérfluos ou adiáveis. Quando a CA é entre potências ricas, URSS e EUA por exemplo, este feedback não prospera e a corrida sem obstáculos vai às nuvens. Na nossa analogia CA-inflação, o equivalente à grita popular contra os gastos militares é o comentário com que o funcionalismo recebe os aumentos salariais concedidos pelo governo: “De que adianta isso? Só vai servir para aumentar a inflação!”

**“Nunca aparecem os autores da corrida armamentista nem os da inflação — mas é evidente que esta também é alimentada pelo excesso de defesa contra a própria inflação, soluções individuais como o consumismo e a estocagem de eletrodomésticos”**

Dois importantes parâmetros da CA (da inflação também, ao que parece) são a *hostilidade inicial* e a *reatividade*. Hostilidade inicial é a primeira carta jogada na mesa da guerra fria. No exemplo de Alândia foi *um submarino*, digamos *um milhão*, porque a linguagem dos números é a única que se presta para essas comparações. Não cabe aqui discutir as boas ou más intenções do submarino de Alândia, basta que se saiba que ele é uma arma e que Belândia *não tem arma nenhuma*; por definição, está caracterizada a hostilidade inicial, no valor de um milhão. Se todo mundo está quieto e trabalhando, o primeiro preço remarcado ou a primeira greve estourada deve ser considerada hostilidade inicial.

Mais importante ainda é a variável chamada reatividade. Belândia teve uma reatividade igual a 2, respondeu com dois submarinos, com duplo gasto — que é a tradução numérica que nos interessa. Ora, qualquer reatividade maior que 1 já é perigosa, imagine-se uma reatividade 2. A reatividade aceitável como desaceleradora, feedback negativa, pacificadora, é aquela na qual o produto das reatividades dos contendores é menor que 1.

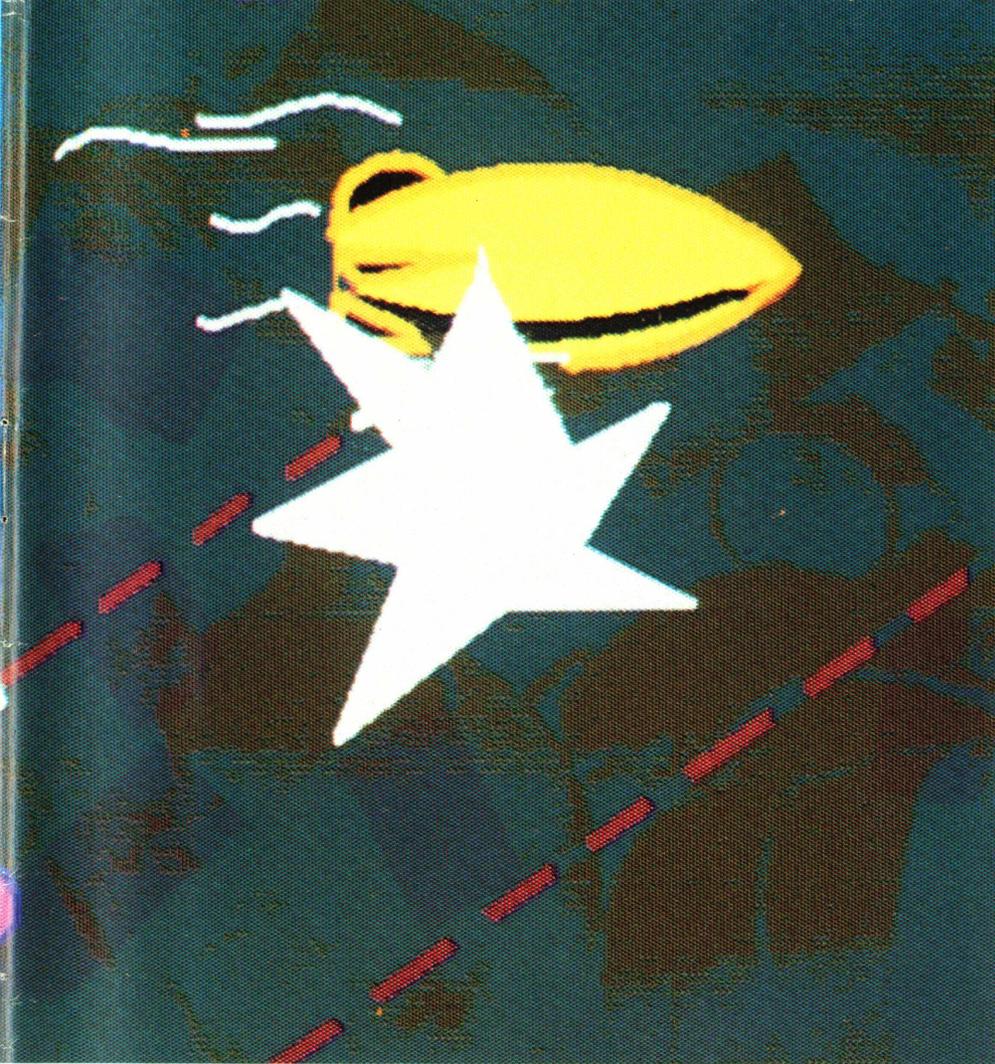


Se isso acontece, há uma desescalada. É isso que o governo pretende quando reajusta o funcionalismo em apenas 95% da inflação e pede (mas não consegue) que os empresários também reajustem seus preços 5% abaixo do valor da inflação. O escorçamento unilateral, porém, tira toda a respeitabilidade da medida.

O comum das pessoas sofre muito com a má sorte, mas pouco se alegra com o sucesso. O matemático Daniel Bernoulli estabeleceu que alguém, para dobrar a alegria de ganhar 1 milhão, precisa ganhar não 2, mas 4 milhões — a *unidade de satisfação* cresce apenas como o logaritmo da quantia. Tudo isso deve funcionar como um poderoso incentivo à reatividade de pessoas e governos quando sofrem a insegurança da inflação ou de uma vizinhança fortemente armada.

A HEDIONDA RECEITA DA DIREITA — As idéias antiinflação mais festejadas pelos risonhos comentaristas políticos das grandes redes de TV (tão da direita quanto o patrão) beiram o macabro e pertencem à mesma linha de acabar com a mendicância jogando os mendigos no rio da Guarda:

1) Enxugar a máquina administra-



abertamente a solidariedade humana, o socialismo, a justiça social, essas coisas que o povo brasileiro está procurando sem saber como e onde. O primeiro comentário, bem conhecido, é que ela apregoa o lucro de uns poucos em prejuízo de muitos. O segundo é que a empresa privada é a glorificação da bajulação, ela não fabrica homens livres, fabrica sim uns poucos senhores e muitos escravos. Estes, muito freqüentemente, para fugir da mesmice e da pobreza, degeneram para o puxa-saquismo (não há melhor palavra para o cotidiano brasileiro de patrões cercados de auxiliares servis). A bajulação (ao lado da corrupção, mas esquecida pelos sociólogos) é uma praga nacional que mina o caráter do povo porque o povo brasileiro é muito seguidor dos exemplos que vêm de cima. E estão vindo aos borbotões.

AS SOLUÇÕES ACEITÁVEIS — Para deter o medo e a desconfiança que geram a hostilidade inicial da CA, um remédio é mostrar-se ao rival por fora e por dentro, deixar-se espionar (a diplomacia é isso oficializado) e até revistar (acordos de mútua verificação URSS-EUA). A analogia em termos de inflação é que, quando tudo está quieto, ninguém deve iniciar nenhuma greve nem aumentar nenhum preço por mais justo (sempre é justo) que seja o motivo.

A paz é poderoso incentivo contra a CA — a perestroika, por exemplo, que é uma paz dinâmica, freou a CA por tempo indeterminado. Em termos de inflação, algum atrativo para o equilíbrio da moeda deve ser popularizado.

Quanto à reatividade, que é o combustível das duas corridas aqui tratadas, o governo Sarney apelou para a fórmula de somar aos salários e preços o percentual de inflação do mês anterior, reduzido de 5%. Isso significaria um índice mensal de reatividade igual a  $0,95 \times 0,95$ , que é igual a 0,9025, quer dizer, menor que 1 e portanto de bom augúrio. Aconteceu que os preços não se submeteram (nunca se submetem) e o povo não podia agüentar sozinho um “desarmamento unilateral”. Aqui não constou o Plano Brasil Novo por ser ilegal, mimar o FMI, ser eleitoreiro e, pior ainda, espoliar e acovardar o povo a fim de alienar no grito parte do patrimônio nacional. ■

tiva — Isto é um eufemismo que é utilizado para demitir muitos milhares de funcionários públicos que entraram sem concurso (porque não os havia) e, para sobreviver, aceitaram a prática brasileira de trocar seu voto por um emprego qualquer. Enquanto isso, os beneficiados com a barganha desfrutaram tranqüilamente do cargo eletivo assim conquistado e permanecem senadores, deputados, prefeitos, vereadores.

2) Privatizar as estatais não-lucrativas — Significa um governo, que é efêmero, vender ao correr do martelo um valioso patrimônio que não é dele, é do povo. É como obrigar um pobre a vender a própria casa para pagar uma cirurgia de urgência (pagamento de dívida externa). E a empresa que não dava lucro quando era do povo vai passar a dar lucro explorando o dito povo. O nome disso é crime contra a economia popular.

3) Privatização da medicina — A nossa saúde passará a ser negociada pelas “crosses” coloridas externas e internas (“Estamos em promoção: pague a cirurgia de um órgão e opere dois.”). Não é preciso ir longe para descobrir o grande furo da medicina lucrativa. O Pronto-Socorro Souza

Aguiar, da prefeitura do Rio, dispõe de um enorme eletroímã para retirar corpo estranho dos olhos, aparelho que já salvou a visão de milhares de acidentados. Pois bem, como o aparelho não dá lucro, não existe em nenhum hospital particular.

4) Concentração de verbas no ensino básico — O significado disso é custear apenas a alfabetização. Quem for pobre e quiser freqüentar universidade, que se vire. Essa medida, além de ser antiinflacionária do ponto de vista imediatista, agrada por demais a direita, que não suporta a chamada ascensão do proletariado.

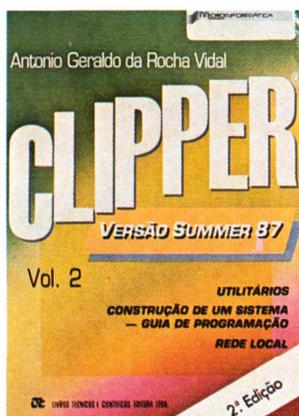
5) Adoção da pena de morte — Para um representante da direita, é inaceitável assumir que ele está contribuindo, nem que seja com um tostão, para sustentar anos a fio um preso viciado em almoço e jantar todo dia. O curioso, porém, é que os grandes líderes carrascos (ou cadeieiricistas?) jamais citam como casos de pena de morte os grandes genocidas de colarinho branco.

A privatização, uma forma política do egoísmo que agora nos está batendo à porta, merece um comentário sistêmico, geral, inclusive porque ela tem uma visão do mundo que afronta

---

## Livros

---



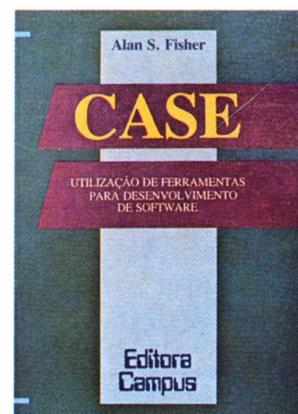
**Clipper Versão Summer 87,**  
de Antonio Geraldo da Rocha Vidal,  
com 421 páginas. Editora  
Livros Técnicos e Científicos

Clipper Summer 2ª edição chega com alterações como: inclusão do programa SWITCH.exe na abordagem dos Utilitários, apresenta o Sistema de Mala Direta mais compacto, onde foram incluídas explicações sobre as procedures utilizadas e foram relacionadas as mensagens de erro apresentadas pelo Clipper, e por fim tem um Índice de Referência aos Comandos e Funções do Clipper.



**Redefinindo a Análise  
e o Projeto de Sistemas,**  
de Gerald M. Weinberg.  
Editora McGraw-Hill

O livro mostra a revisão e a reestruturação dos conceitos fundamentais e da atividade profissional dos analistas e projetistas de sistemas. Ele se coloca não como mais um livro de Análise de Sistemas, e sim como um texto voltado para a solução de problemas de quem trabalha com uma abordagem estruturada.



**CASE — Utilização de Ferramentas  
para Desenvolvimento de  
Software,** de Alan S. Fisher, com  
264 páginas. Editora Campus Ltda.

O livro apresenta uma visão geral das tecnologias de engenharia de software computadorizada e das ferramentas CASE disponíveis no mercado. CASE mostra um estudo prático para gerentes de projetos e engenheiros de software, utilizando-o como suplemento de seu suporte técnico, podendo escolher o projeto adequado, a estrutura da equipe e os equipamentos necessários.

---

## Cursos

---

**PEOPLE COMPUTAÇÃO** tem para o mês de abril o curso: de 16 a 30 — O Micro como Ferramenta de Trabalho. Maiores informações pelo tel. (011) 531-0088.

**DATASUL** promove os seguintes cursos para este mês: de 16 a 20 — Programando em Progress, carga horária de 36 h e taxa de 700 BTN's; dias 19 e 20 — Compras — Cobol, com carga de 16 h e taxa de 250 BTN's; dias 25 e 26 — Faturamento — Cobol, com duração de 16 h e taxa de 250 BTN's; e dias 16 e 17 — Contas a Receber — Progress, com carga horária de 16 h e taxa de 250 BTN's. Maiores informações pelo tel. (011) 262-4800.

**EXECPLAN** tem o seguinte calendário de cursos para abril: em FCS — de 16 a 19 e de 23 a 26 — Introdutório; dias 19 e 20 e de 16 a 20 — Técnicas Avançadas de Desenvolvimento de Aplicações II; dias 23 e 24 — Montando Orçamento em FCS; em Micro

FCS — de 23 a 26 — Introdutório. Informações pelo tel. (011) 284-0855.

**SID** tem para abril os cursos: em Automação Comercial — de 16 a 20 — Formação Automação Comercial, carga horária de 40 h; em Genéricos — dias 23 e 24 — Automação de Escritórios: Recursos e Tendências, com duração de 8 h; em PC-SID — de 23 a 25 — dBase III Plus — Avançado, duração de 24 h; em Linguagens — de 16 a 20 — Turbo Pascal Avançado, com carga horária de 24 h; de 19 a 23 — Cobol Avançado, com 40 h de duração; de 23 a 27 — Linguagem C Básico, carga horária de 40 h; em Banco de Dados — de 16 a 20 — Fundamentos de Banco de Dados Relacionais, com duração de 40 h; em Gráficos — de 21 a 23 — Harvard Graphics, duração de 24 h; em Biblioteca/Documentação — de 25 a 27 — Micro-Isis Básico, com carga horária de 24 h; de 23 a 25 — Avaliação de Projetos, com 56 h de duração; de 16 a 18 —

Organização de Arquivos Indexados, carga horária de 56 h; e em Desenvolvimento de Pessoal — de 16 a 20 — Formação Básica de Analistas de Treinamento, com duração de 40 h. Informações pelo tel. (011) 283-4133, ramal 153.

**CEBEL** tem a seguinte programação: dias 16 e 17 — MS-CHART; dias 16 e 17 — Wordstar 4.2; dias 16 e 17 — Ventura Básico; dias 16 e 17 — Lotus 3.0 — Principais Características; de 16 a 18 — MS-DOS Extendido; de 16 a 18 — dBase III Plus Programação; de 16 a 18 — Linguagem C Avançado; dias 18 e 19 — Supercalc 5 Básico; de 18 a 20 — Front Runner Básico; de 18 a 20 — Superproject Expert; dias 19 e 20 — MS-Excel Avançado; dias 19 e 20 — MS-Word 4 Avançado; dias 19 e 20 — Pagemaker Avançado; dia 20 — Integração Clipper + C; dias 23 e 24 — Harvard Graphics; dias 23 e 24 — MS-Word 5 — Principais Características; dias 23 e 24 — Supercalc 4

## Cartas

Avançado; dias 23 e 24 — Lotus 1-2-3 2.0 Macros; de 23 a 25 — Turbo Pascal Avançado; de 23 a 25 — Front Runner Avançado; de 25 a 27 — Utilitários IBM-PC — Norton Utilities, Norton Commander, PC Tools; de 25 a 27 — Clipper Avançado; de 25 a 27 — dBase IV Programação; dias 26 e 27 — Ventura Avançado; dias 26 e 27 — Lotus 1-2-3 2.2 Básico; e dias 26 e 27 — Supercalc 5 Avançado — estes são os cursos diurnos. Os noturnos são os seguintes: de 16 a 19 — Lotus 1-2-3 2.0 Básico; de 16 a 19 — Wordstar 4.2; de 16 a 20 — dBase III Plus Básico; de 23 a 26 — MS-Word 4 Básico; e de 23 a 26 — Lotus 1-2-3 2.0 Macros. Informações pelo tel. (011) 284-6832.

**VIDEOTECH 90** — Seminário Internacional de Tecnologia de Vídeo (TV de alta definição, DBS, videodisco, memórias ópticas, CD-ROM) programado pela *Revista Nacional de Telegráfica* — RNT. Maiores informações pelo tel. (011) 284-1599.

**SERVIMEC** estará oferecendo os seguintes seminários técnicos de informática: dias 16 e 17 — Natural 2 — Diferenças, por uma taxa de 785 BTN's; dias 16 e 17 — Programação em ADASQL, por 785 BTN's; de 18 a 20 — Centros de Informações, por um custo de 1.110 BTN's; de 18 a 20 — PCP no Ambiente PD, por 1.110 BTN's; de 23 a 25 — Projeto Conceitual de Banco de Dados: Técnicas Integradas de Análise Funcional, taxa de 1.110 BTN's; e de 23 a 26 — Redes de Teleprocessamento: Conceitos e Aplicações, valor de 1.535 BTN's. Informações pelo tel. (011) 222-1511.

**ACOL** tem a seguinte programação de cursos para abril: de 23 a 27 — Introdução SCO Xenix, por um custo de 645 BTNFs. Maiores informações pelo tel. (021) 224-2353, Rio de Janeiro.

**IBAM**, Instituto Brasileiro de Administração Municipal, realizará os seguintes seminários este mês: dias 26 e 27 — Normas e Padrões de Engenharia de Software, taxa de 600 BTNFs; de 16 a 18 — Gerência de Riscos em Computação, por 840 BTNFs; e de 23 a 25 — Centro de Informações, por uma taxa de 840 BTNFs. Maiores informações sobre os seminários poderão ser obtidas pelo tel. (021) 266-6622.

“Prezada editora: Leitor assíduo da *Dados e Idéias*, escrevo para solicitar informações sobre como posso aprimorar meus conhecimentos de informática (estou no momento acabando um curso nesta área) e como poderia entrar em contato com empresas onde possa aplicar os conhecimentos que por ora adquire. Obrigado pelo auxílio.”

Vandemir Francisco — rua Berta, 6 — Vila Nilo — CEP 02252 — São Paulo — SP.

*Resposta: Como você afirma ter nível colegial, sugerimos que, para se especializar e capacitar, ingresse num curso que o transforme em tecnólogo. Há duas faculdades que oferecem esta formação em São Paulo: a FAAP (tel. 826-4233, ramal 1195) e o Mackenzie (tel. 256-6611, ramal 301). Se seu interesse for fazer um curso mais curto, aconselhamos procurar qualquer empresa da nossa seção Cursos e indagar sobre as aulas que oferecem na área de desenvolvimento de sistemas. Quanto à sua segunda solicitação, o melhor é você procurar uma agência especializada em colocação de recursos humanos para informática, como a Omnia Recursos Humanos (tel. 571-7064 e 575-1212).*

“Prezada editora: Para conhecimento de V. Sa. informamos que estamos efetuando troca de correspondência com a empresa Buettner, de Santa Catarina, que na edição de fevereiro da *Dados e Idéias* solicitou o nome de software-houses que desenvolvessem aplicativos na área de manutenção de materiais. Esta é, justamente, uma das áreas em que atuamos através dos sistemas Consert C&B, que controlam a necessidade de manutenção de equipamentos em indústrias, centros automotivos e frotas de veículos. Aproveitamos para elogiar o funcionamento da seção Cartas, que promove a ligação entre as necessidades dos leitores e o que o mercado oferece. Atenciosamente.”

Alfredo Pinheiro Cyrino Neto, C&B Informática S/C Ltda. — av. Professor José Maria Alkimin, 916 — Butantã — CEP 05366 — São Paulo — SP.

*Resposta: Agradecemos o elogio, satisfeitos por termos promovido o contato. O canal Cartas está sempre à disposição de usuários e prestadores de serviços.*

## GAZETA MERCANTIL

JORNAL S.A.

Presidente  
Luiz Fernando Ferreira Levy

Vice-presidente  
Roberto Müller Filho

Diretores  
Sidnei Basile  
Dirceu Brisola  
Tom Camargo  
Matias Molina

José Antonio Severo

Diretores regionais

Otoni Fernandes Jr. (Brasília), Walter Clemente (Rio de Janeiro), Elmar Bones (Porto Alegre), Cláudio Roberto Gomes Conceição (Ribeirão Preto), Cláudio Lacchini (Curitiba), Jorge Luiz de Souza (Salvador), Valério Fabris (Florianópolis), Durval Campos Guimarães (Belo Horizonte), Antonio Gouveia Júnior (Campinas) e Severino Goes (São José dos Campos).

**DADOS**  
**IDÉIAS**

ANO 15 — Nº 142 — ABRIL DE 1990

Diretor-geral

Sidnei Basile

Diretor editorial

Matias Molina

Diretor adjunto

S. Stefani

Diretores

Miriam Cordeiro

Rubens Fonseca

Wagner Frangioti

REDAÇÃO

Editora-Chefe

Helois Magalhães

Editora (interina): Stela Lachtermacher. Redatores: Ana Luiza Mahlmeister e Genilson Cezar. Repórteres: Conceição Costa, Rosemeiry Tardivo, Tatiana Fonseca, Vânia Castro, Vera Costa. Pesquisa: Maria Otero Pitanga Vianna e Marta Adriana da Silva. Editor de arte: Rubens Jardim. Editor assistente: Reinaldo Belintani. Arte: Yara Sant'Anna Gonçalves, Roberto Lombardi, Arnaldo Augusto, Genivaldo Matias da Silva (diagramação); Dagoberto de Oliveira, Ricardo Alvarenga (ilustração); Reginaldo Fukunaga, Sérgio Cardoso (fotografia); Cleusa Ramos dos Santos (coordenação); Lírio Carlos da Silva (secretário gráfico). Colaboradores: Augusto Aranha, Heitor Pinto Filho, Marco Antônio Monteiro, Miriam de Aquino, Patrícia Duarte, Vicente Reis, Walter Marques, Gabor Geszti (humor). Revisão: Marie Nakagawa (chefe); Dinorah Ereno, Francisca M. Lourenço, J. A. Martins, Lúcia de C. Gonçalves, M. Goreti de Queirós, Wayne Fernandes. Conselho Técnico: Cláudio Zamiti Mammana, Edison Dytz, Ivan da Costa Marques, José Martínez, Luiz de Castro Martins, Manuel Louzada, Mário Aloysio Telles Ribeiro, Mário Dias Ripper, Ricardo Saur, Roberto do Couto, Sílvia Távora. Produção gráfica: Divalva Carignato e Vicente Spina.

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Gerente: Edir Franco; Gerentes regionais: São Paulo — M. Beatriz Laredo; Rio de Janeiro — Martha Maria Pena da Rocha Masset; Curitiba — Luiz Carlos de Carvalho; Brasília — Maria Alice Nery; Porto Alegre — Waldemar Friedrich; Belo Horizonte — Jackson Padovani; Salvador — Elisabete Junqueira; Florianópolis — Paulo Portale; Ribeirão Preto — Álvaro J. Miller; Campinas — Ronaldo F. D. Leite.

REPRESENTANTES

Recife: Geraldo Rodrigues, tel. (081) 222-0278; Fortaleza: Paulo Barreto, tel. (085) 231-7172.

ASSINATURAS — DEPTº DE MARKETING DIRETO

Vendas de Assinaturas — Gerentes Nacionais: André Blumberg e Edmilson B. Gama. Gerentes Regionais: Telemarketing: Mara Kajiwara, tel. (011) 256-8788; São Paulo — J. Carmo V. Oliveira, tel. (011) 256-3133 — ramais 242, 268, 374, 376 e 381; Rio de Janeiro — Marco A. Dias, tel. (021) 263-3709; Belo Horizonte — Arnaldo Moreira, tel. (031) 337-8311; Curitiba — Lydia A. Souza, tel. (041) 225-2911; Porto Alegre — Luiz Carlos Mendes, tel. (0512) 28-1718; Salvador/Nordeste — Vera Lúcia Pinto, tel. (071) 235-3260; Recife — (Sup.) Carmen Luiza M. Souza, tel. (081) 221-0479; Norte e Centro-Oeste — José Eduardo Guidugli, tel. (061) 226-8011; Florianópolis — (Sup.) Salvador T. Costa, tel. (0482) 22-3270; Ribeirão Preto — Eduardo Vaz, tel. (016) 625-0810; São José dos Campos — José Carlos Feijó, tel. (0123) 21-4333; Campinas — (Sup.) J. M. Paranhos, tel. (0192) 28352; Sto. André — (Sup.) Comerciando B. Costa, tel. 454-7373. Administração de Vendas: Gerente — Maurício Sérgio G. Gonçalves, tel. (011) 256-3133 — ramais 283, 286 e 287. Departamento de Renovações de assinaturas — Gerente: Mara Kajiwara, tel. (011) 256-8427, 256-5360 e 256-8402.

DISTRIBUIÇÃO

DGM — Distribuidoras Gazeta Mercantil. Diretor-geral: José Artur C. Nova. São Paulo: R. Bandeira Paulista, 1.200 — CEP 04532 — Tel. (011) 883-7927

CIRCULAÇÃO E ATENDIMENTO A ASSINANTES

Gerente: Oronides Meirelles, Rua Major Quedinho, 111 — 2º andar — São Paulo — SP — telex (011) 257-3670, 255-8201, 255-8743, 256-5514 e 256-4390 — Call free (011) 800-8743 e 800-8201. O custo da assinatura é igual ao preço de capa multiplicado pelo número de edições.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

E FINANCEIRO

Hugo Gardelli Filho (Diretor Adjunto Administrativo), Luiz Ricardo Marques Oliveira (Diretor Adjunto Financeiro), Aguialdo Tadeu da Silva (Diretor Adjunto Controladorial).

Dados e Idéias — Publicação mensal da Gazeta Mercantil Jornal S.A., Redação, Administração e Publicidade — Rua Major Quedinho, 111, 13º andar, tel. (011) 256-3133, ramais 310/341, telex (011) 37802 e 25407, CEP 01050, São Paulo-SP. Sucursal — Rio de Janeiro: Av. Presidente Wilson, 164, 9º andar, telex (021) 220-5589/262-0688/240-6468, telex (021) 22494 — Sucursal Brasília: Ed. Oscar Niemeyer, s. 501-2, SCS, telex 226-2690/224-4673/225-9310. Números atrasados: pedidos para a rua Major Quedinho, 111, 3º — São Paulo-SP. Não publicamos matérias redacionais pagas. Impressão e acabamento: Companhia Litográfica Ypiranga S.A., rua Cadete, 209, SP. Registrada no Serviço de Censura Federal sob nº 2031-P 209/73 e no Registro de Títulos e Documentos, Cartório do 2º Ofício, sob nº 4098, em 5/4/79.

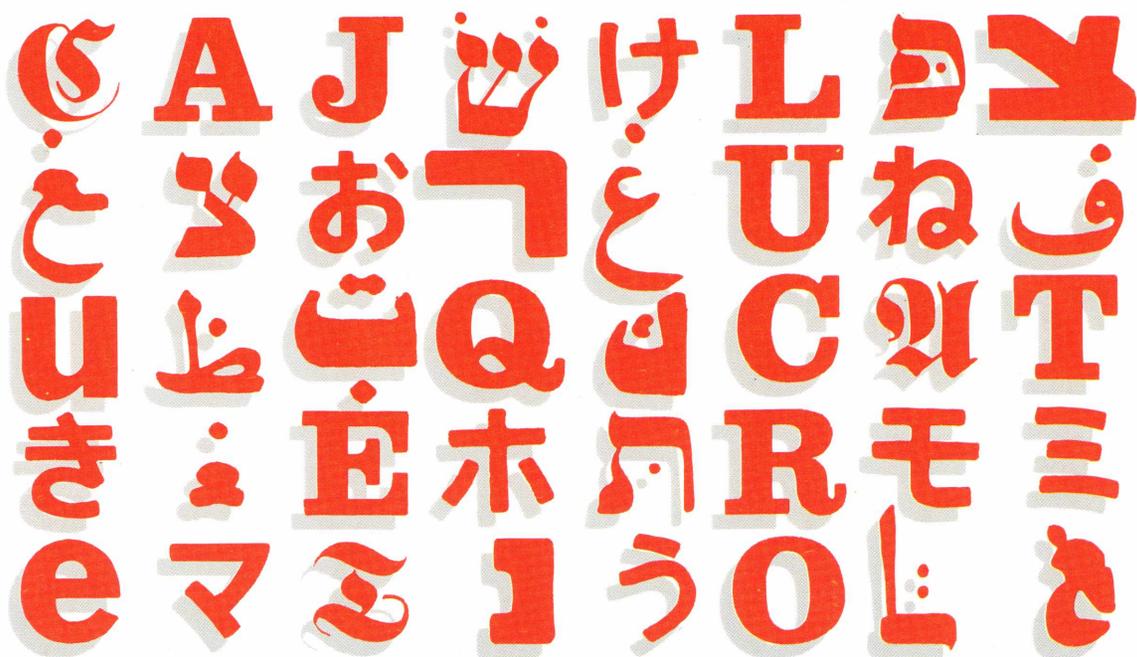
Diretor Responsável: Luiz Fernando Ferreira Levy

# Humor -WARE

FOR  
GABOR



# FALE DE COMUNICAÇÃO DE DADOS COM QUEM FALA A SUA LÍNGUA.



- Se você está pensando em contratar empresas estrangeiras para solucionar os seus problemas de Comunicação de Dados, lembre-se da Torre de Babel. A Octus Informática é uma empresa totalmente nacional e desenvolve Software de alta tecnologia para Comunicação de Dados. Alguns dos programas da Octus estão entre os melhores do mundo e reduzem os custos em Comunicação de Dados em até setenta por cento.
- A prova de toda essa competência é que empresas como Autolatina, Banco Itamarati, Caloi, Mesbla, Moore e outros quatrocentos clientes já aprovaram, em todo o Brasil, a qualidade dos produtos e serviços da Octus.
- Na hora de fechar negócio em Comunicação de Dados, fique do lado de quem entende todos os seus acentos, cedilhas e cifrões.

---

Compactação de Dados - Integração Micro/Mainframe - Correio Eletrônico - Telesuporte.

---

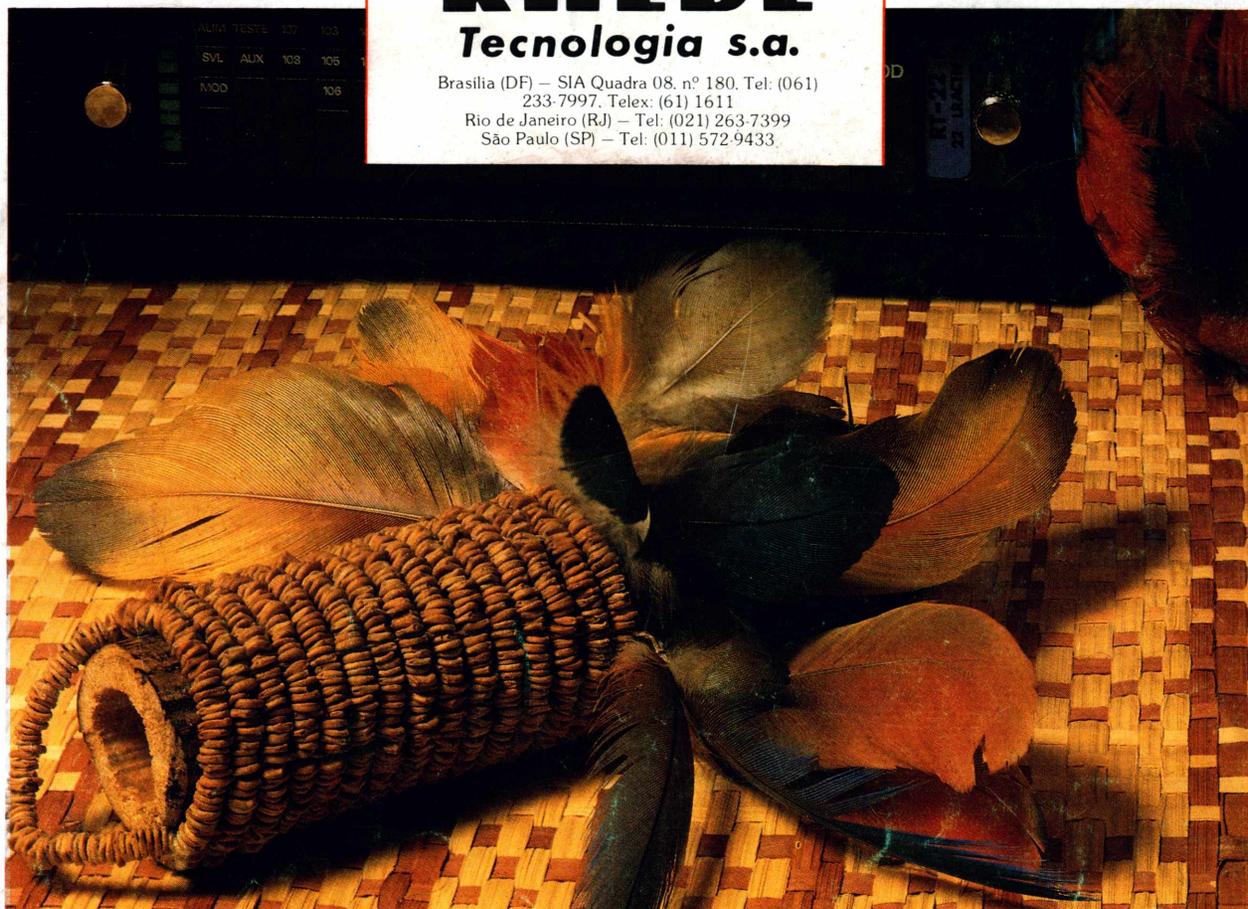


Rua Juiz de Fora, 1268 - 8º and. - CEP 30 180 - Belo Horizonte - MG - PABX (031) 275 3035 - Fax (031) 337 2822

# RHEDE

## Tecnologia s.a.

Brasília (DF) – SIA Quadra 08, nº 180, Tel: (061) 233-7997, Telex: (61) 1611  
Rio de Janeiro (RJ) – Tel: (021) 263-7399  
São Paulo (SP) – Tel: (011) 572-9433.



Instrumentos musicais de tribos indígenas brasileiras. Utilizados em festividades, marcam a cadência das danças e contos.

## PRODUTOS DO TALENTO

MODEMS  
RHEDE.  
O TALENTO  
NACIONAL  
EM  
SUA FORMA  
MAIS  
AVANÇADA.



**A**través das gerações, o homem vem criando técnicas e instrumentos para ampliar a capacidade da sua comunicação. Cada vez mais, utilizando o seu talento para obter maior velocidade e alcançar distâncias mais longas. O mesmo talento que a RHEDE utiliza na transmissão de dados através de uma diversificada linha de modems. Desenvolvidos com as mais modernas soluções de engenharia, em conformidade com a padronização da EMBRATEL, os modems RHEDE da Série RT, de 300 a 9600 bps, atendem a todo tipo de aplicação, oferecendo maior desempenho, menor custo operacional e garantia de uma perfeita assistência técnica em campo. RHEDE. Tecnologia nacional à altura do seu talento.