

# MSX

## *micro*

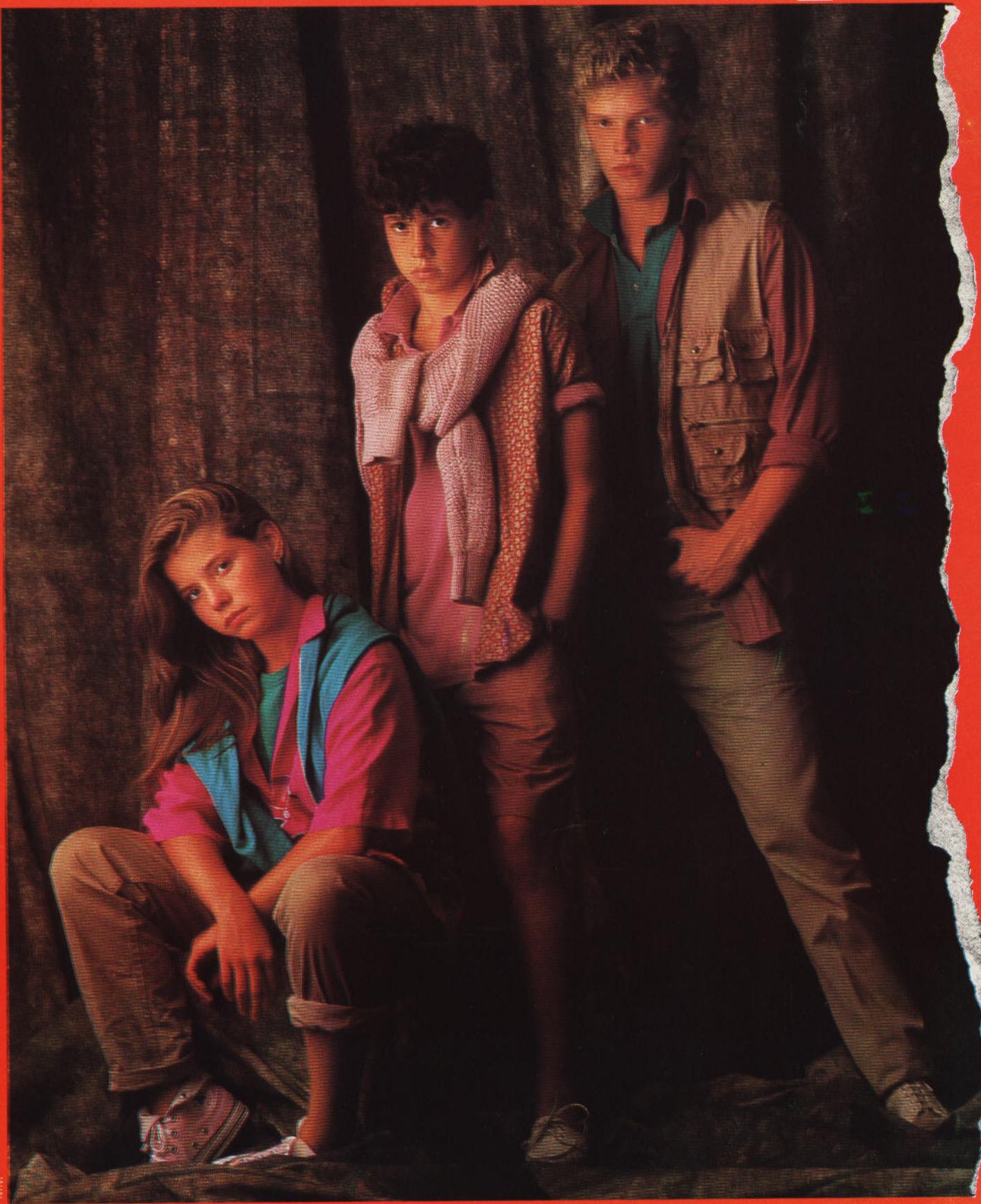
**Os PROFISSIONAIS  
MSX**



**EXCLUSIVO**  
**TESTE DA GRAFIX MTA,**  
**DA SCRITTA**

# PARA A GERAÇÃO

Produzido na Zona Franca de Manaus



# QUE VAI MANDAR.

## SABER MANDAR.

AO LANÇAR O PRIMEIRO MICRO, DE FATO, PESSOAL A GRADIENTE ESTÁ E LEVANDO A SÉRIO (E COMO) UMA COISA QUE SEUS FILHOS MOSTRAM TODO DIA A VOCÊ, SEM A MENOR CERIMÔNIA: O FUTURO COMEÇA EM CASA. A HABILIDADE DE RACIOCINAR, DE MANIPULAR SÍMBOLOS, DE USAR SEM MEDO A LINGUAGEM DO SEU TEMPO, A CAPACIDADE LIVRE DE CRIAR – TUDO ISSO – E VER UM FILHO DESCOBRINDO A VIDA. DESCOBRINDO QUE SABE. E O QUE VAI DIFERENCIAR A CABEÇA DO SEU FILHO E A SUA VONTADE DE APOIAR E SUSTENTAR OS ESFORÇOS DELE EM QUALQUER TIPO DE APRENDIZADO. AO COLOCAR NAS LOJAS



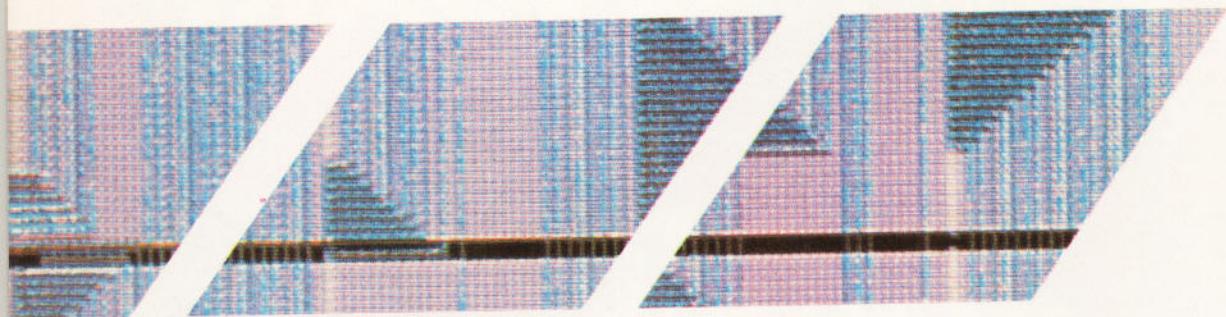
O EXPERT MSX, A GRADIENTE ACREDITA QUE ESTÁ FORNECENDO UM INSTRUMENTO VALIOSO, EXTREMAMENTE ACESSÍVEL, ATÉ A PAIS. PORQUE SÃO VOCÊS, E SÓ OS PAIS, QUE DETERMINAM OU ESCOLHEM ENTRE O FILHO QUE ENTENDE E USA MICROCOMPUTADORES E O QUE VAI SER ENGANADO, ILUDIDO OU MISTIFICADO POR ELES. E A GERAÇÃO QUE VAI MANDAR QUE NOS DESCULPE, MAS SABER ESCOLHER O MELHOR PROGRAMA, ÀS VEZES, PODE SER FICAR EM CASA. AO LADO DE UM CUMPLICE HONESTO E CULTO SEM SER CHATO E MORALISTA, E BOM CARÁTER SEM SER INGENUO. PARA PRATICAR INTELIGÊNCIA PARA ENFRENTAR A VIDA.

**EXPERT**

SISTEMA  
**MSX**

 **gradiente**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: • O EXPERT MSX É UM SUPER 8 BITS COM ALTA VELOCIDADE 3,58 MHz • 16 CORES • MICROPROCESSADOR Z80A COM UM PROCESSADOR PARA VÍDEO E UM PROCESSADOR PARA ÁUDIO • MEMÓRIA RAM DE 80K, SENDO 64K PARA O USUÁRIO E 16K PARA VÍDEO • MEMÓRIA ROM DE 32K • INTERFACES INCORPORADAS PARA: DISK-DRIVE, JOYSTICK, IMPRESSORA, GRAVADOR, MONITOR RGB E MONOCROMÁTICO, EXPANSÃO DE SISTEMA.



12



<b>6</b>	EDITORIAL
<b>9</b>	CARTAS
<b>10</b>	MSX NEWS
<b>20</b>	PROGRAMAS
•	CURSO DE ASSEMBLER
<b>40</b>	LIVROS
<b>39</b>	ANÁLISES DE SOFTWARE
<b>46</b>	GAMES

• Por motivos de força maior, deixamos de publicar, nesta edição, o 2º módulo do Curso de Assembler, que voltará a ser publicado no próximo número. No seu lugar, MSX Micro traz um programa

**OS PROFISSIONAIS MSX** - Conheça a situação do padrão MSX um ano depois do seu lançamento no País e a sua utilização em segmentos profissionais como mercado de ações, serviços de orçamento de obras, controle de processos industriais, além de aplicações na área da música e da medicina.

17

**OS MSX E O QUADRO NEGRO** - O sistema MSX, aos poucos, começa a conquistar seu lugar no sistema educacional brasileiro. Veja o que está sendo desenvolvido em software educacional e as primeiras iniciativas que começam a surgir em alguns pontos do País, como Rio de Janeiro e Paraná.

44

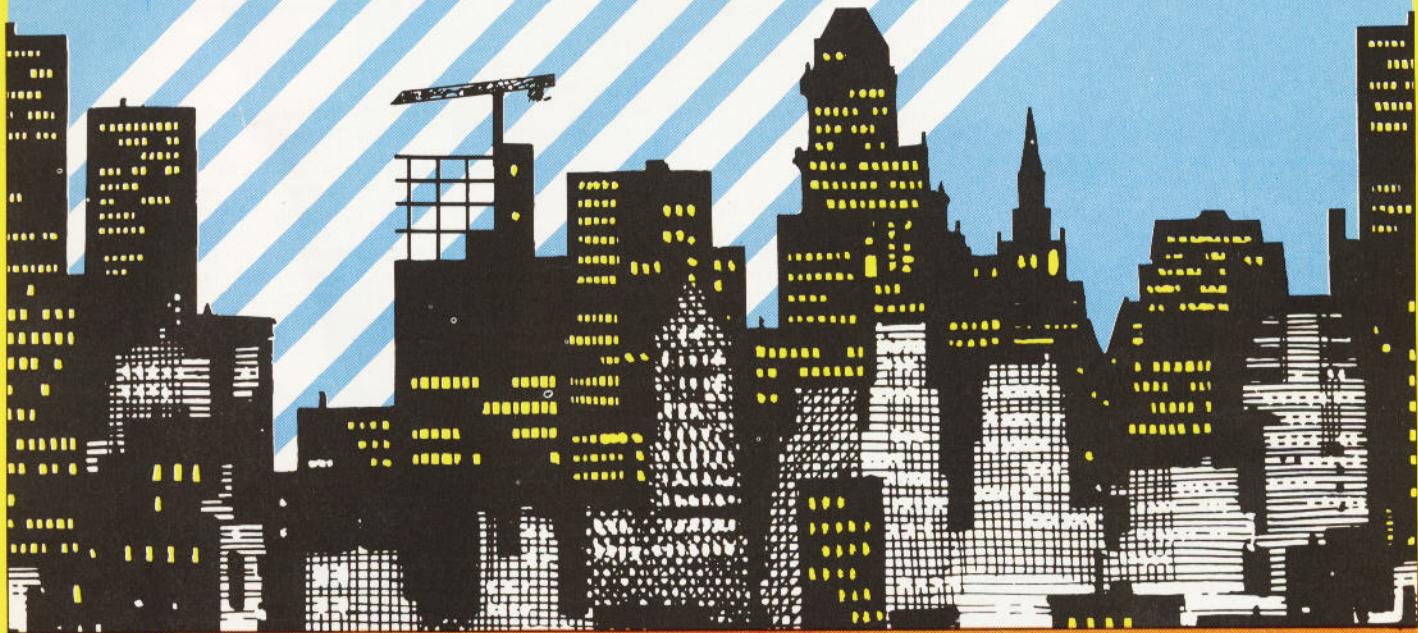
**GRAFIX MTA** - A impressora da Scritta, para a linha MSX foi testada, com exclusividade, pela equipe técnica de MSX Micro.

35

**RECUPERAÇÃO DE PROGRAMAS NO BASIC MSX** — Este artigo de Carlos Henrique Moreira dá algumas dicas de como utilizar os recursos oferecidos pelo Basic do seu MSX.

TUDO PARA  
**MSX**

# RENTACOM COMPUTER



**TUDO EM SOFT E HARD PARA MSX**

**JOGOS: LANÇAMENTOS**

Super Poker	Goonies	Elevator Action	Stop The Express	Hypen Sports III	Choro Q
Nemesis	KnightMare	F-16	Circus Charlies	Zipper	James Bond 007
Green Beret	Flight Deck	Super Bilhar	Mopiranger	Red Moon	Space Trouble
Jet Set Willy II	Maxima	Alien Eight	Return to Eden	Soccer (Futebol)	Show Jumper
Rambo	Chiller	Zakil Wood	Nightshade	Knight Lore	Manic Miner

Mais 150 títulos com os últimos lançamentos da Europa e Japão.

Todos os jogos acompanham estojo de vinil com capa a 4 cores, manual e lacre de segurança. Gravação em high speed.

Jogos e programas em fitas, cartuchos e diskets. Atacado e varejo com despacho para todo o Brasil.

**PROGRAMAS**

- Banco de Dados II
- Contas a Pagar/Receber
- Controle Bancário
- Editor de Sprites
- Controle de Estoque
- Planilha Eletrônica
- Processador de Texto
- The Designer's
- Pencil (Gráfico)
- Editor de Música

**ACESSÓRIOS**

- FONTE P/ DRIVE E DATA CORDER
- CABO P/ IMPRESSORAS
- JOYSTICKS
- MOUSE - GRÁTIS CARTUCHO GRÁFICO

**PERIFÉRICOS**

- DISK DRIVE 5
- 1/4 SLIM D/D
- INTERFACE P/ DRIVE
- IMPRESSORAS
- MONITOR
- PLACA 80 COL.
- DATA CORDER

Os melhores programas em CP/M agora para MSX em diskette: DBase II - Calcstar - Wordstar

**ENTREGA EM CURTO PRAZO.**

Rentacom Computer - Av. Pacaembu, 878 - O novo endereço do MSX. Fone: (011) 826-4399

# EDITORIAL

FONTE Editorial e de Comunicação Ltda.

DIRETOR FINANCEIRO: Marcos Montenegro  
DIRETOR DE PESQUISA: Luís Paulo Montenegro  
DIRETOR DE OPERAÇÕES: Carlos Augusto Montenegro



EDITORES: Marcos Montenegro e Fábio Montenegro  
EDITOR ASSISTENTE: Marcelo Bernstein  
EDITOR TÉCNICO: Luís Peres Azcvedo  
ASSISTENTE TÉCNICO: Robson Igreja da Costa

COLABORADORES: Uriel Agria, Paulo Cacella,  
Alexandre Rocha  
CORRESPONDENTES: Rosa Maria Freitas (Paris), Carlos  
Campos (Londres).

EDITORIA DE ARTE: Claudia Braga  
ASSISTENTE DE ARTE: Beatriz Finkelsztein  
ARTE FINAL: Ozéias Barbosa  
PRODUÇÃO GRÁFICA: Aureomar Barbosa

DEP. COMERCIAL RJ: Herbert Dantas de Campos  
DEP. COMERCIAL SP: Marisa

REPRESENTANTE SP: MULTIMARKET  
Av. São Luiz, 50, Cj 91-B — CEP 01046  
Centro — SP — Tel.: (011) 258-3836  
REPÚBLICAR LTDA.  
BELO HORIZONTE — MG — CEP 30010  
Rua Mármore, 206 — tel.: (031) 463-4666  
BRASÍLIA — DF — CEP 70302  
SDS — Edifício Venâncio VI — s/417 — tel.: (061)  
226-4784

DISTRIBUIÇÃO: Fernando Chinaglia Distribuidora S / A

FOTOLITO: Lithoart Stúdio Gráfico — Tel.: (021)  
233-9757

FOTOCOMPOSIÇÃO: Litholettra  
GRÁFICA: Graphos

DEP. DE CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS: Herbert Dantas de Campos (supervisor), Rosa Maria Costa  
DEP. ADMINISTRATIVO FINANCEIRO: Claudia Ramos Silva

MSX MICRO é uma publicação bimestral da Fonte Editorial e de Comunicação Ltda. A Editora não se responsabiliza pelas opiniões emitidas nas matérias assinadas e pelo conteúdo dos anúncios pagos. Todos os direitos de reprodução total ou parcial das matérias publicadas em MSX MICRO são reservados. Nenhum material pode ser aproveitado sem autorização da Editora.

As assinaturas devem ser feitas diretamente na Fonte Editorial, no Rio de Janeiro e, na Multimarket, em São Paulo.

Não nos responsabilizamos por assinaturas feitas por pessoas não autorizadas.

REDAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E PUBLICIDADE FONTE EDITORIAL E DE COMUNICAÇÃO LTDA.: Rio de Janeiro — Av. Passos, 101 / 11º Andar — Tel.: (021) 253-7730 — CEP 20051  
São Paulo — Av. São Luiz, 50 — Cj. 91-B — Tel.: (011) 258-3836 — CEP 01046

# As vitaminas de micro mais vendidas.



A Disprosoft está com um apetite enorme para conquistar você. E lançou novos sabores no mercado.

Jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, educacionais, profissionais e utilitárias. São os mais vendidos no Brasil. Refrescantes e deliciosas emoções, em português, para usuários inteligentes de TK-90X, TK-95 e MSX.

Experimente estas verdadeiras vitaminas de micro. Elas estão irresistíveis.

#### LINHA MSX

##### COMERCIAIS

- Contas a Pagar/Receber
- Matrizes Complexas
- Eletricidade
- Condutibilidade
- Geometria Plana
- Ótica
- Dispocalc (Planilha)

##### EDUCACIONAIS

- Aprendendo a Contar
- Psycho
- Maior/Menor
- Circo
- Mágico
- Magia
- Kriptos

#### UTILITÁRIOS

- Editor de Sprites
- Desenhista - Construtor de Desenhos
- Eddy II
- ASMX
- Compilador Basic
- Compositor Musical

#### CASSINO

- Slot Machine
- 21 - Baralho
- Video Poker
- Strip Poker

#### JOGOS ANIMADOS

- Futebol - Super Soccer
- XyZolog
- Boxeur

#### Ninja

- Hero

#### JOGOS ANIMADOS

- Turbo AT
- Mr. Gomoku
- Xadrez
- Pill Box
- Mole-mole
- Ye ar Kung Fu II
- Goonies
- Alfa Squadron
- Lode Runner
- Kung Fu
- Elevator Action
- Golf
- Kings Valley

#### COLLECTION LINE

- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial.

#### LINHA TK-90X-95

##### COMERCIAIS

- Cadastro de Clientes
- Controle de Estoques

#### CASSINO

- Sinuca Inglesa
- Strip Poker
- 21 Strip

#### BEST SELLERS

- Sabotador

#### JOGOS ANIMADOS

- Cosmic Wartoad
- Cauldron
- Zorro
- West Bank
- Cookie
- Desenhista de Jogos
- Presente dos Deuses
- Pare o Trem
- Caça-fantasma
- Reversi
- Sabre Wulf
- Metabolis
- Monstros
- Horace and the Spider
- Penginator
- Pegasus
- Piloto de Caça
- Pássaros e Abelhas

#### Arcadia

- Campo Minado
- Torre do Inferno
- Monty o Inocente
- Astro Blaster
- Abdactors
- Blind Alley
- Cross Fire
- Labirinto 3 D
- O Feiticeiro
- Millipede
- Trans-am
- Tele Porting

- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial.

À VENDA NOS MAGAZINES E LOJAS ESPECIALIZADAS.

**DISPROSOFT**

SEMPRE UM GRANDE PROGRAMA.  
TROPIC INFORMATICA LTDA.  
Cx. Postal 16441 - CEP 02599

# Os MSX\* são bem parecidos.



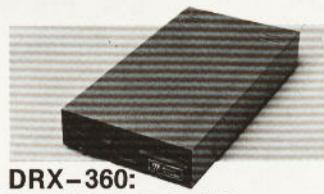
#### CDX-2:

Interface que permite ao equipamento tratar até dois drives de 5,25", bem como drives de 3,5"



#### VXM-80:

Cartão em forma de cartucho. Expande as 40 colunas do vídeo do MSX para 80, sem perder a resolução gráfica.



#### DRX-360:

Drive "slim line", de 40 trilhas e face simples, com capacidade para 180 kbytes, fornecido com circuito de alimentação e gabinete metálico.



#### PRX-01:

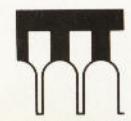
Programador de Eproms. Permite a gravação, edição ou transferência de programas gravados em disco ou fita para cartucho.

## A Microsol faz a diferença.

A MICROSOL TECNOLOGIA ampliou o sistema e lançou no mercado a sua nova linha de periféricos para os microcomputadores MSX.

É uma questão de garra, sagacidade, competência, rapidez e responsabilidade. Isto a MICROSOL tem. Como um Samurai.

\* MSX Marca Registrada da Gradiente Eletrônica Ltda.

 **Microsol**  
Tecnologia

Rua Almirante Rufino, 779 – Vila União  
Fone: (085) 227.5878 – Fortaleza-Ce  
Telex: (085) 1699 MISO RS – 60.420

## INTERFAX 20

Prezados senhores,

Lendo o número 5 da MSX Micro, aliás aproveito para felicitá-los pela brilhante revista, me ocorreu a idéia de escrever para a seção Carta com o objetivo de dirimir certas dúvidas, as quais ainda permanecem, apesar de várias cartas enviadas (sem resposta) e telefonemas realizados às software houses. Antes de levantar minhas dúvidas, apresento-lhes o quadro de minhas necessidades:

a. Possuo um Expert e uma máquina eletrônica Praxis-20 da Olivetti

b. Preciso imprimir (datilografar) cerca de 120-150 folhas

c. A datilografia deve ser feita em papel ofício com fita de polietileno tipo "Courier" ou "Pika", portanto necessito de uma máquina elétrica e não de uma impressora.

A partir do exposto, gostaria de saber se:

1. A interface para Praxis 20 (Interfax 20) comercializada pela MSX Informática é idônea, se é, pode-se confiar neste produto, ou é pirataria? Ela não modifica a máquina de escrever? Como funciona acoplada ao micro?

2. Devido ao grande número de páginas seria indicado a utilização de armazenamento em disco, especialmente prevenindo-lhe muitas correções e alterações? Quais disks-drives são os melhores (ou só existe o da Microsol?) e os preços, vantagens e características dos mesmos?

3. Dentre os vários processadores de texto apresentados neste número da revista, quais são compatíveis com Interfax

20 + Praxis 20 e qual deles é o melhor e suas características?

Finalizando, gostaria de antecipadamente agradecer a colaboração desta revista e a publicação desta carta.

Atenciosamente,  
Newton Sonoki  
Ouro Preto — MG

*Newton, a loja e software house MSX Informática até hoje só deu provas de ser uma revenda séria, não tendo chegado ao nosso conhecimento nenhum fato contrário a isso. Quanto à Interfax 20, este é produto desenvolvido pela Bytec Eletrônica e não, simplesmente uma cópia de algum produto existente lá fora. A instalação de interface em nada modifica o funcionamento tradicional da máquina de escrever, a única coisa que muda é que passa a existir a possibilidade de conectar ao micro e aí, funcionar à semelhança de uma impressora, porém com a qualidade carta que você necessita. A respeito dos processadores, todos são compatíveis com a interface e você deve escolher um que ofereça maior flexibilidade na resposta impressa. Quanto aos drives, já se encontram no mercado os drives da Sharp, além dos da Microsol, e até o final do ano devem chegar também os drives da Gradiente, todos com características semelhantes (já que têm que ser padrão) e dentro da mesma faixa de preço, segundo os fabricantes. Agora, como você está pensando em atualizar de tempos em tempos, os textos a serem impressos*

*é realmente aconselhável o armazenamento em disco, para facilitar o seu trabalho.*

## INTERCÂMBIO

Prezados senhores,

Venho por meio desta, pedir-lhes as seguintes informações:

1. Gostaria de saber o que fazer para participar da contribuição de programas para a revista.

2. Existe alguma loja revendedora do jogo F-16? Se sim, qual o nome e endereço da mesma?

3. Gostaria de ter meu nome e endereço publicados, para troca de cartas e idéias com outros usuários MSX.

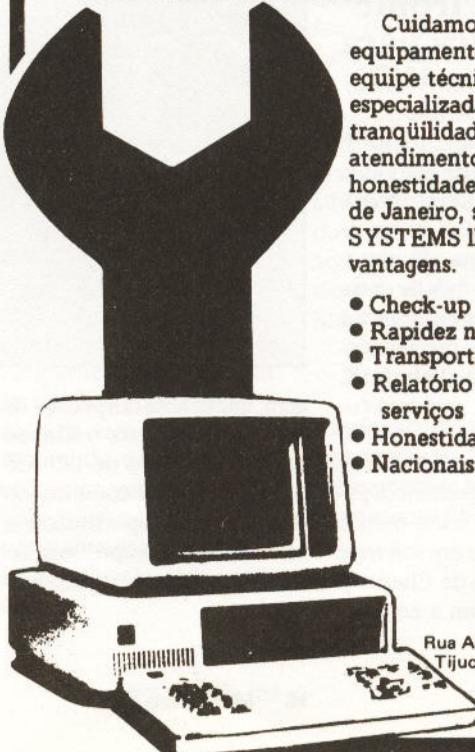
Agradeço antecipadamente, Alessandro Azzalin Rossi Jundiaí — SP

Alessandro, para colaborar com a seção de programas de MSX Micro basta enviar o programa listado ou gravado com texto explicativo à Redação de MSX Micro — Av. Passos, 101/II.º andar — Centro — Rio de Janeiro — RJ — CEP 20051, com o seu nome, endereço e telefone para contato em caso de publicação do programa. Quanto ao F-16, existe uma software house em São Paulo que revende o jogo. É a MSX Informática, localizada na Rua Caiubi, 567 — Perdizes — São Paulo — SP e o telefone é (011) 872-0730. E, para finalizar, aqui está o endereço do Alessandro para troca de correspondência: R. Bela Vista, 821 — Jundiaí — SP — CEP 13200/Centro.

## DÊ A SEU MICRO O MELHOR TRATAMENTO

Cuidamos do seu equipamento com uma equipe técnica altamente especializada e da sua tranquilidade com um atendimento de alto nível e honestidade absoluta. No Rio de Janeiro, só a MODULAR SYSTEMS lhe oferece estas vantagens.

- Check-up grátis
- Rapidez no atendimento
- Transporte ida e volta
- Relatório detalhado de serviços
- Honestidade absoluta
- Nacionais ou importados



modular  
systems

Rua Almirante Cochrane, 202  
Tijuca - Tel. (PBX) 284-6087

## Primeiro modem em cartucho já está no mercado

Porto Alegre — A Telcom, uma empresa gaúcha especializada em telecomunicação de dados, anunciou recentemente o lançamento do primeiro periférico de comunicação de dados dedicado à linha MSX, que reúne modem e interface RS 232 em um único cartucho.

O Multimodem MX, como é chamado o equipamento, opera nas velocidades de 300/300 e 1200/75 bauds/s, permitindo o acesso aos serviços Videotexto e Cirandão, além de comunicação micro a micro. Além disso, o Multimodem também opera com os dois padrões adotados para comunicação de dados em outros países: o CCIT (adotado no Brasil e na Europa) e o Bell (adotado nos EUA e Japão).

## TPX é a nova marca da Tropic Informática para periféricos MSX

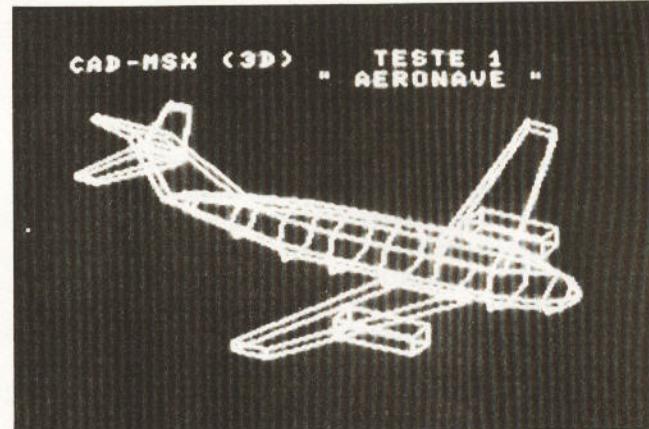
São Paulo — A Tropic Informática, software house que vinha atuando no mercado de programas para a linha MSX através da sua marca Disprosoft, anunciou, no final do mês de outubro, sua entrada oficial no setor de hardware, mais precisamente periféricos para a linha MSX.

A nova linha, que será comercializada com a marca TPX, é composta de uma interface RS 232C, cabo para periféricos padrão Centronics e um mouse acompanhado de um software gráfico batizado de Cheese e combinando com a embala-

## Paranaenses desenvolvem CAD para MSX

Curitiba - Decididamente, o pessoal do Sul do País não brinca em serviço. Dois profissionais da área de engenharia, um arquiteto e um engenheiro desenvolveram um aplicativo CAD para a linha MSX e voltado para atender às necessidades de utilizações profissionais nessa área.

O CAD-MSX foi desenvolvido pelo engenheiro Erval Marcos de Mello e o arquiteto Elcio Roberto de Mello, na empresa de projetos da família, a Mello Projetos, encontrando-se atualmente em fase final de testes antes de ser colocado no mercado. O aplicativo de-



senvolvido é tridimensional e utiliza, segundo os responsáveis pelo software, conceitos de Física Ótica, Geometria Plana, Geometria Analítica e Teoria da Perspectiva. O CAD-MSX tem capacidade para processar figuras com

até 250 vértices e 350 linhas, com a possibilidade de seleção da cor das linhas e do fundo da tela e comandos para gravação e leitura das coordenadas originais da figura, na versão em fita.

## Rio ganha revenda MSX

Rio de Janeiro — Instalada na Rua Conde de Bonfim, 346, no bairro carioca da Tijuca, há cerca de aproximadamente um mês encontra-se a mais nova revenda de informática do Rio de Janeiro dedicada à linha MSX, a Riosoft Informática.

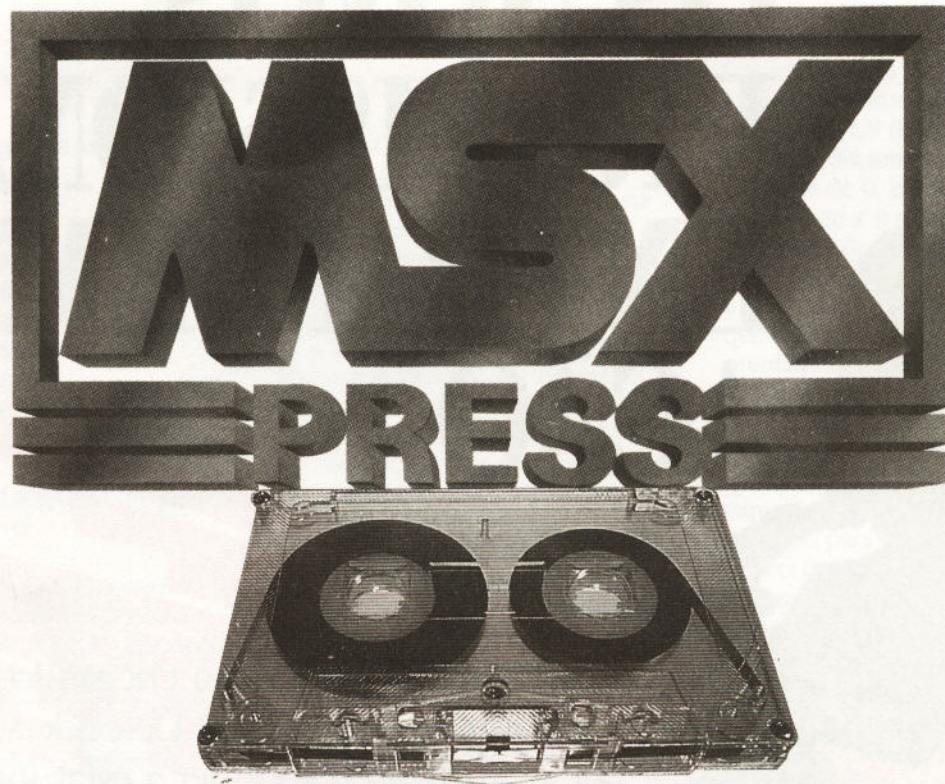
Surgida para suprir uma lacuna existente no mercado carioca, segundo um dos sócios, Paulo César Nogueira Viana, a Riosoft está comercializando suprimentos, periféricos e cerca de 400 títulos de software, entre games e aplicativos. Além disso, pretendem desenvolver aplicativos semi-profissionais, dos quais o primeiro já encontra-se em fase final de testes, devendo ser lançado oficialmente até o final do ano.



gem, que lembra um pedaço de queijo. Além disso, o Cheese permite a criação de 120 texturas a partir da combinação das 16 cores disponíveis nos MSX, saída para impressora, armazenamento em fita, desenho

em traço livre ou formas geométricas e inclusão de textos na tela, entre outras coisas. Os preços dos novos periféricos deverão variar entre Cr\$ 990,00 (cabo padrão Centronics) e Cr\$ 2.190,00 (mouse e software gráfico).

# Seu Micro Já Leu Hoje?



## Primeira Revista em Fita Cassete

■ Faça seu micro ler a primeira revista em fita cassete no Brasil

■ Descubra o mundo do MSX com todas as suas surpresas, em cada um dos cinco blocos gravados em Basic

■ A MSX Press é uma publicação bimestral e você terá a cada número uma nova revista com avanços técnicos

■ A sua fita contém:

- *Jogos, aplicativos e utilitários*
- *Novidades*
- *Cursos*
- *Dicas de Programação*
- *Rotinas Úteis*
- *Lançamentos de Software e Hardware*
- *Livros*
- *Endereços de fabricantes*

***Já a venda nas lojas,  
magazines e bancas de  
todo Brasil***

**MICROIDÉIA Departamento de Apoio ao Usuário Tel. (021) 233 3617**

**SIM!** Quero adquirir a revista MSX Press

MSX Press Nº 1 Cz\$ 90,00

MSX Press Nº 2 Cz\$ 90,00

Estou enviando um cheque nominal de n.º \_\_\_\_\_ no valor de \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

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

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

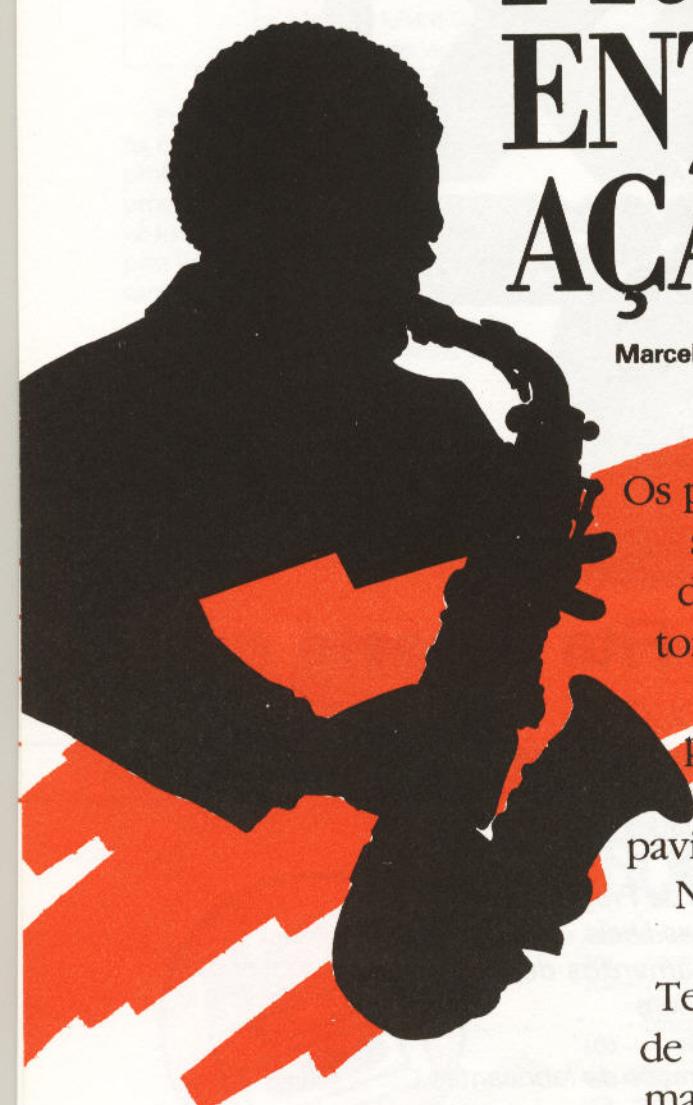
Tel.: \_\_\_\_\_ Micro: \_\_\_\_\_

à Editora Novos Meios de Comunicação Ltda.

Envie este cupom para: Caixa Postal 2848 - CEP 20001 - Rio de Janeiro (RJ) - Tel.: (021) 253 7730 / 233 3617

# OS NOVOS PROFISSIONAIS ENTRAM EM AÇÃO

Marcelo Bernstein



Os profissionais MSX estão chegando. Mas, quem são estes personagens? De onde vêm e o que desejam? Para responder a estas interrogações, torna-se necessário fazer um pequeno recuo no tempo. Um flash-back que deve abranger o período de pouco mais de um ano atrás, mais precisamente o mês de agosto de 1985, no pavilhão de exposições do parque Anhembi.

Nessa época e local, estava sendo realizada a V Feira Internacional de Informática, Telecomunicação, Organização e Equipamentos de Escritório, a Informática'85. A princípio, nada mais que a mesma feira realizada alternadamente entre Rio e São Paulo, há algum tempo. Só que nesta feira, houve um acontecimento que a diferenciou das outras: estava sendo lançada, por dois pesos pesados da indústria, Sharp e Gradiente, a família de microcomputadores padrão MSX.



Encarados, inicialmente, com um misto de desconfiança e riso, os recém-lançados MSX nacionais foram logo rotulados como sofisticados videogames ou então, caros brinquedos eletrônicos, mas, que não podiam ser levados a sério como ferramentas para aplicações mais sérias e profissionais.

A culpa por esse enfoque distorcido pode ser colocada, em parte, no marketing que foi utilizado pelos fabricantes para popularizar a nova linha, dando ênfase excessiva grande quantidade de computer games existentes, como uma forma, inclusive, de demonstrar a capacidade gráfica superior dos MSX em relação a outros micros como o conhecido Apple.

Entretanto, as duas empresas logo corrigiram a abordagem dos anúncios de seus micros e passaram a enfocar as possibilidades e a versatilidade dos recursos oferecidos pelo sistema, além do baixo custo, para aplicações profissionais.

Hoje, os MSX, apesar de ainda enfrentarem algumas resistências, já são vistos com melhores olhos por um grande número de profissionais e algumas empresas que começam a desenvolver aplicações em cima dos versáteis micros, que vão da área de

música até sistemas de orçamento de obras como o do Citinfo, passando por um sistema de Videotexto para operação no mercado de ações do Rio de Janeiro.

#### **Arquitetura Poderosa**

Alguns dos grandes argumentos apontados a favor dos MSX são a sua arquitetura interna, poderosa, o seu Basic — além de extremamente simples, é compatível a nível de arquivos com o Basic do PC — e a capacidade de expansão do sistema, segundo muitos profissionais que também são usuários do padrão.

Essa opinião é apoiada por Mauro Freitas, um dos sócios da Haruê Informática, a empresa que está desenvolvendo o projeto da corretora Adolpho Oliveira

& Associados, de um sistema de videotexto privado para operação no mercado de ações, à distância, utilizando como terminais os micros do padrão MSX.

Mauro conta como foi seu primeiro contato com o sistema: "A primeira vez que tomei contato com a linha MSX foi quando comprei um Expert para meu filho e, resolvi conhecer o sistema um pouco melhor para que pudesse encarar às perguntas que, certamente, seriam feitas pelo meu filho".

Daí, para a escolha da utilização dos micros MSX como terminais inteligentes do sistema Condão (Conta Discada Adolpho Oliveira) foi uma consequência natural. "Era a opção mais lógica, em função do baixo custo do micro, os recursos oferecidos e a arquitetura interna, além das vantagens óbvias sobre um terminal burro tradicional", explica Mauro Freitas.

A partir desse momento, a Haruê Informática começou a desenvolver o sistema Condão que tinha como objetivo atrair os grandes investidores que não se encontram nos centros urbanos como Rio e São Paulo, mas, no interior do País e, que geralmente têm dificuldade na realização de investimentos em bolsa de valores.



Porém, algumas dificuldades iniciais tiveram que ser superadas para que o projeto saísse do papel. Uma delas foi a inexistência de interfaces de comunicação, no mercado.

A falta da interface foi contornada com a obtenção do manual de especificações do sistema junto à Gradiente e contatando uma empresa voltada para a área de hardware, a EBC, que ficou com a responsabilidade pelo desenvolvimento do periférico. O problema seguinte foi com a gravação da Eeprom, já que havia dificuldade em arranjar cartucho para acondicionar a interface. A saída foi usar um pouco a imaginação e comprar cartuchos de jogos para colocar a interface, arrancando fora a Eeprom do jogo.

O sistema Condão, encontra-se, atualmente, em fase experimental de operação. O lote que foi adquirido de micros do padrão está funcionando como terminal inteligente de um mainframe Burroughs da corretora, que está ligado, por sua vez, ao mainframe da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro, garantindo o fornecimento de informações em tempo real, ao usuário. As operações de compra e venda de ações feitas no sistema Condão são todas descarregadas em uma impressora dentro do pregão da Bolsa, embora a intenção inicial fosse de realizar estas operações diretamente através do computador da BVRJ, o que, no entanto, não foi possível.

O sistema Condão já conta, hoje, com 11 terminais instalados para testes, em clientes, em diferentes locais do País, como Juiz de Fora, Goiás, Brasília, São Paulo e Rio de Janeiro.

Para utilização do Condão, a corretora oferece duas opções: o usuário ao assinar o serviço opta pela instalação do micro junto ou pode apenas contratar só o serviço da Adolpho Oliveira. Mas, além do sistema Condão, a Adolpho Oliveira & Associados está desenvolvendo, através de uma das empresas do grupo, a Considata, um pacote de softwares de análise de investimentos com o objetivo de servir como uma ferramenta de apoio à decisão, dos clientes da corretora, na hora de definir as aplicações a serem realizadas.

Embora não mais ligados à Adolpho Oliveira, a Haruê Informática tem outros projetos a serem desenvolvidos com micros padrão MSX, como aplicação em redes e terminais inteligentes Burroughs e IBM, a partir da experiência adquirida com o projeto Condão.

#### Instrumentos de Precisão

Maior flexibilidade e recursos melhores que os famosos Apple parecem ser um argumento de peso, para a General Control, quando se trata de achar uma razão para a opção pela utilização dos MSX como componente de um de seus projetos.

O projeto que está sendo desenvolvido por esta empresa especializada em instrumentos de precisão e máquinas de comando numérico, prevê a utilização de micros MSX — com uma interface padrão IEEE-488 desenvolvida pela General Control — acoplados a uma fonte programável e gerenciando o controle de calibração de instrumentos de precisão.

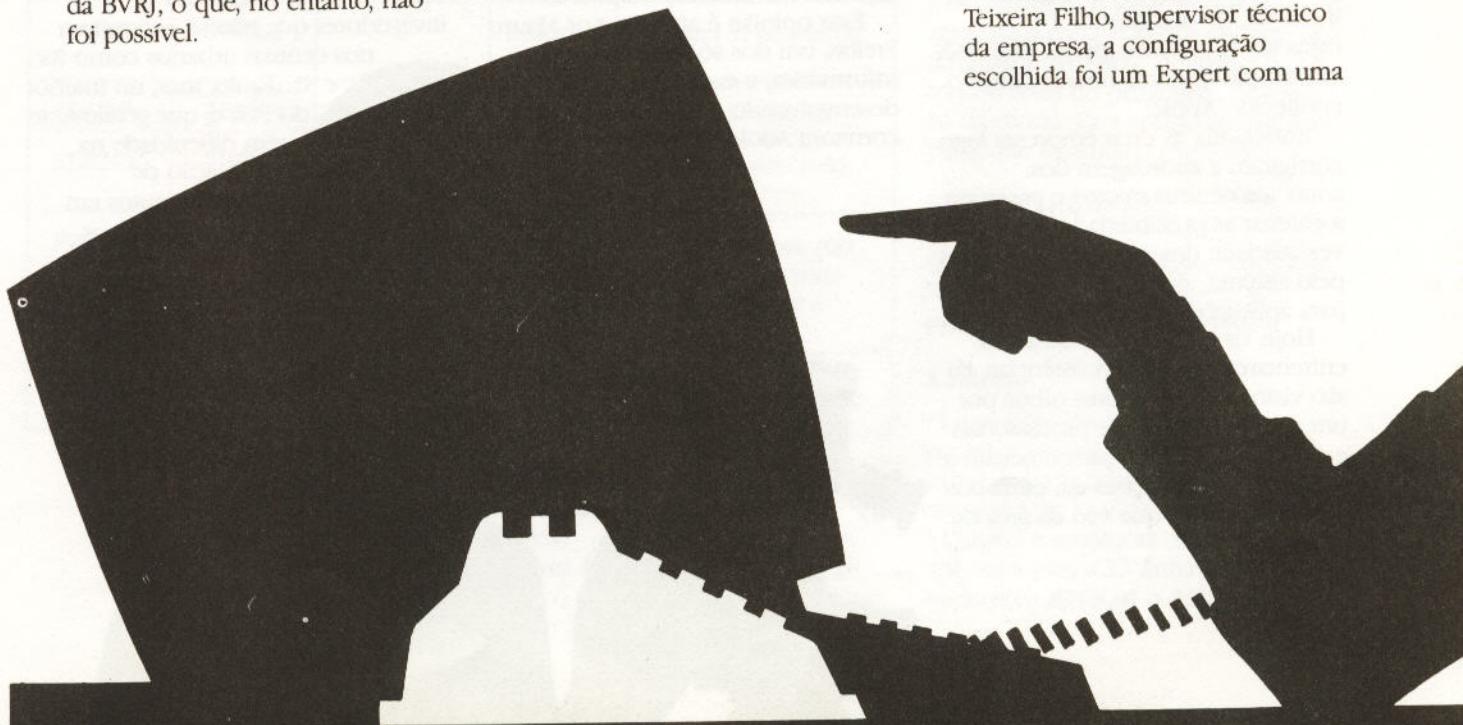
Segundo Paolo Capecchi, diretor da General Control, o produto deverá ter bastante aplicação em empresas da área de química, petroquímica, siderúrgica, etc. Além deste produto, que deverá ser apresentado oficialmente no ano que vem, Paolo Capecchi prevê o lançamento de outros sistemas, usando o MSX em conexão com máquinas de comando numérico, também para 87.

#### Display em Videotexto

A famosa fabricante de amortecedores, a Cofap, também fez sua opção pelo sistema MSX. O projeto, em fase de instalação das primeiras unidades, utiliza MSX's em conexão com um computador de controle de processos.

A idéia é substituir os displays de acompanhamento do processo de produção e do desempenho das máquinas por um micro do padrão, que passa a gerenciar este acompanhamento através de páginas em videotexto enviadas pelo computador de controle.

De acordo com José Alves Teixeira Filho, supervisor técnico da empresa, a configuração escolhida foi um Expert com uma



interface RS 232C e um cartucho Videotexto. A interface vai ser fornecida, em pequena quantidade, à empresa pela Gradiente, já que esta ainda não se encontra disponível no mercado.

Os seis micros adquiridos pela Cofap deverão, até o fim do ano, estar todos instalados na subestação de força, onde vão fazer o display do transformador. Além disso, os MSX vão enviar, pela saída de vídeo composto, um sinal através de um cabo de fibras óticas, para outra televisão instalada na casa de força, a 100 metros de distância. Entretanto, os planos da Cofap não ficam por aí. Pretendem instalar, até meados do 1º semestre de 87, mais 13 equipamentos nos sistemas de controle de demanda e de produção dos fornos, além da instalação de micros também na fábrica de Minas Gerais, até o meio do ano que vem.

José Alves afirma ainda, que dependendo do desempenho dos micros, existem planos para o

mesmo tipo de utilização, só que com máquinas operatrizes.

#### **Som na caixa, maestro**

Mas, não só de indústria e finanças vivem os profissionais MXS. Também na área musical estão surgindo novas aplicações. Um exemplo disso é Silvio Messias Moraes, músico, que está desenvolvendo alguns projetos na área de interfaces controladoras de sintetizadores e aplicações didáticas.

Na área didática, o projeto de Silvio é desenvolver um projeto de aulas de música que possa ser utilizado por qualquer usuário que não tenha maiores conhecimentos musicais, ao contrário do que acontece com os softwares existentes da Sharp e Gradiente. Ainda dentro dessa área, o músico pretende elaborar também aulas de harmonia, educação musical e prática de som e ritmo, entre outras coisas.

Na área de interfaces, contudo, o projeto é mais ambicioso. Além de estarem construindo seu próprio gravador de Eprom — para que possam gravar os softwares em cartucho —, Silvio e seu sócio, Marcelo Biter, estão envolvidos em um projeto de um sintetizador controlado por um equipamento padrão MSX.

Segundo Silvio, o método a ser utilizado nos programas de aula de música é inédito, já que foi

desenvolvido a partir da experiência dele como professor, além do que os programas são auto-explicativos e vêm acompanhados de um pacote de exercícios.

#### **Orçamento de Obras**

A versatilidade parece ser o ponto forte das máquinas MSX, que começam a envolver-se com aplicações que vão desde Bolsas de Valores até automação industrial, passando por sistemas de planejamento como é o caso do sistema de orçamento de obras que está sendo oferecido pelo Citinfo (serviço privado de videotexto do Citibank) aos clientes possuidores de micros MSX.

O Citinfo, além do tradicional serviço de informações que já presta aos seus usuários, detectou um segmento do mercado profissional carente de soluções automatizadas de análise e simulação, como é o mercado da construção civil. A partir daí, surgiu a associação com a Pini Sistemas com o objetivo de desenvolver uma ferramenta de

apoio ao profissional do setor de construção.

O resultado foi o Piniplanning, um software concebido e que está

No Burroughs do CPD da corretora Adolfo Oliveira estão ligados os MSX que funcionam como terminais para operações remotas na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro.



sendo desenvolvido em módulos, com o primeiro já rodando no mainframe do Citinfo, mas disponível apenas para usuários do Rio de Janeiro e São Paulo. O primeiro módulo é voltado para o cálculo do preço de insumos em diversas regiões do Brasil, composição de insumos no custo de serviços e elaboração de orçamentos, além da percentagem que cada insumo representa no orçamento total e, ainda



Silvio e seu sócio, Marcelo Bitter, estão desenvolvendo diversas aplicações musicais em cima do sistema MSX, tanto em termos de software como em projetos de hardware.

a possibilidade de orçamentos que apresentem totais por etapas, atividades e serviços.

Todos estes cálculos são, segundo Carlos Cuevas Sanchez, coordenador do projeto Piniplanning dentro do Citinfo, executados em segundos pelo mainframe que também mantém os dados permanentemente atualizados. Carlos Sanchez explica ainda, que o projeto prevê que dentro de pouco tempo o acesso ao

sistema possa ser feito através de ligações locais, via rede de telecomunicações privadas do Citibank. Além disso, já estão instalados, em alguns clientes, os primeiros equipamentos em caráter experimental e, encontra-se em fase final de desenvolvimento o segundo módulo do sistema, que em breve deverá estar pronto para ser oferecido aos usuários.

Os trabalhos de vendas, de acordo com o coordenador, das assinaturas para cadastro no sistema serão efetuadas pela Pini Sistemas, que junto com o Citinfo vai orientar o usuário na adaptação do equipamento ao serviço privado de videotexto do Citinfo, como também oferecer as opções de quais módulos os clientes desejam usar, dentro do sistema.

Este último item é importante, na medida em que o usuário só vai pagar pelo tempo de uso — existe uma taxa de descontos progressivos de acordo com o tempo — e pelo número de módulos que forem acessados. Para acesso ao sistema, porém, o usuário além de possuir uma máquina MSX vai ter necessidade de um cartucho para emulação de terminal videotexto, que vai permitir à conexão da rede do Citinfo.

### Baixo Custo

Preço baixo parece ser uma das opiniões unânimes sobre uma das grandes vantagens apresentadas pelo sistema, mesmo dos mais ferrenhos críticos. E, esta também parece ser uma determinante para a Biodata Informática e Tecnologia, do Rio de Janeiro, que desenvolveu um sistema de treinamento batizado de Biologus.

O Biologus, concebido em diversos módulos que abrangem desde administração e planejamento de cursos até banco de questões, tem como objetivo tornar-se uma ferramenta básica no planejamento e implementação de treinamento em

empresas, como explica Fernando Vogt, diretor da Biodata.

Para Fernando, o sistema foi desenvolvido obedecendo ao conceito de que o importante é formar e capacitar plenamente o indivíduo, além de implantar um sistema de avaliação capaz de analisar se a informação foi realmente absorvida e, não simplesmente distribuir notas que, na verdade, não representam muita coisa: "Todo mundo tem capacidade para aprender as mesmas coisas que os outros, apenas uns podem levar mais tempo que outros, o que significa apenas uma diferença de timing e não, menor inteligência", enfatiza.

O sistema MSX pode vir, segundo Fernando Vogt, a ocupar um lugar bastante importante dentro da configuração do sistema Biologus, não só pelo seu custo mais baixo como também pelos recursos oferecidos em comparação com o preço e a performance dos terminais tradicionais. Essa possibilidade, inclusive, já se encontra em fase de testes dentro da própria Biodata, com cinco HotBit's pendurados em uma rede que tem como gerenciador um clone nacional do IBM PC.

Para que esta possibilidade torne-se uma realidade concreta falta apenas, na opinião do diretor da Biodata, alguns detalhes que estão sendo negociados junto à Sharp e à Sid, para que o mercado assista ao nascimento de um dos primeiros sistemas de treinamento empresarial utilizando o padrão MSX como parte de sua configuração.

### Nota Dez

Com toda certeza, pode-se afirmar, a partir de agora, que não só o padrão MSX veio para ficar como as muitas qualidades do equipamento passaram por um teste de fogo, em um dos aspectos mais sérios de uso de uma família de micros: as aplicações profissionais.

## NOVIDADES

- 1 - PROPAGANDA ELETRÔNICA  
(COLOQUE UM MICRO NA VITRINE) Cz\$ 250,00
- 2 - COMPILADOR BASIC-MSX  
(O FIM DA LENTIDÃO) ----- Cz\$ 150,00
- 3 - FLIGHT DECK  
(O GAME QUE FALA!) ----- Cz\$ 200,00
- 4 - SUPER ZAXXON  
(O SUCESSO DE SEMPRE) ----- Cz\$ 150,00
- 5 - SUPER ZAXXON  
(O SUCESSO DE SEMPRE) ----- Cz\$ 100,00

## BUCCANEER SOFTWARE

### POLÉMICA MUNDIAL

UMA DESCONHECIDA FACETA DA INFORMÁTICA...

• • • NÃO É HIPNOTISMO!!

FAÇA EXPERIMENTOS COM MENSAGENS SUB-LIMINARES

\* \* \* PROGRAMA SUBLIM → Cz\$ 300,00

SERÁ POSSÍVEL INCUTIR SENTIMENTOS, NECESSIDADES E IMPRESSÕES PSICOLOGICAS PELA TELA DO SEU MICRO ?

■ ACOMPANHA AMPLO MANUAL ■

PELO PREÇO DE 1 CARTUCHO Cz\$ 250,00  
COMPRE UMA FITA COM DEZ SUCESSOS!

SOFT-LONG I	SOFT-LONG II
1 ROAD FIGHT	1 PING-PONG
2 KUNG FU I	2 KING'S VALLEY
3 CORRIDA MALUCA	3 F-16
4 ELEVATOR ACTION	4 KUNG FU II
5 MOON PATROL	5 SKY JAGUAR
6 MAGICAL TREE	6 PADEIRO MALUCA
7 PAST FINDER	7 THEZEUS
8 XADREZ	8 EGBERT
9 GONNIES	9 SOCCER
10 ALFA SQUADRON	10 PARAIBA FU

Envie seu pedido anexando Cheque Nominal em favor de Editoração e Publicidade Orichalco Ltda. - Cx. Postal 2848 - Rio de Janeiro - RJ-CEP20001

SUAS FITAS CHEGARÃO PELO CORREIO ACOMPANHADAS DE MANUAL E TALÃO DE GARANTIA!

# AO MESTRE COM CARINHO

Marcelo Bernstein



uando as aulas terminarem e seu filho entrar em férias, mais um ano letivo terá se encerrado. Porém, no próximo ano, provavelmente seu filho terá uma surpresa quando entrar na velha e familiar sala de aula: o microcomputador. Esta cena começa a acontecer, no Brasil, com uma freqüência cada vez maior, prometendo, inclusive, tornar-se uma realidade concreta dentro de muito pouco tempo, ao que tudo indica.

E, essa possibilidade não passou desapercebida a pelo menos um dos fabricantes MSX, no caso, a Sharp, que está investindo pesado em projetos que já estão em desenvolvimento em alguns locais do País, com o objetivo de conquistar mais esta faixa

do mercado (por sinal, bastante atraente) para o padrão MSX.

Também no setor educacional, os MSX demonstram uma série de qualidades que os colocam na dianteira de outras famílias de micros que, tradicionalmente, são lembradas quando se fala em informática na educação como os Apple e os pequenos TK. Pelo menos, essa é a opinião de Oscar Burd, diretor do CEBI (Centro Educacional Brasileiro de Informática), uma software house que, desde o lançamento da linha no Brasil, tem se envolvido no desenvolvimento de softwares educacionais.

Segundo Burd, a linha MSX é uma das linhas de micros que mais se aproxima do nível do ideal para o ensino, oferecendo recursos de telas e cores dificilmente encontrados em outros micros. Ainda

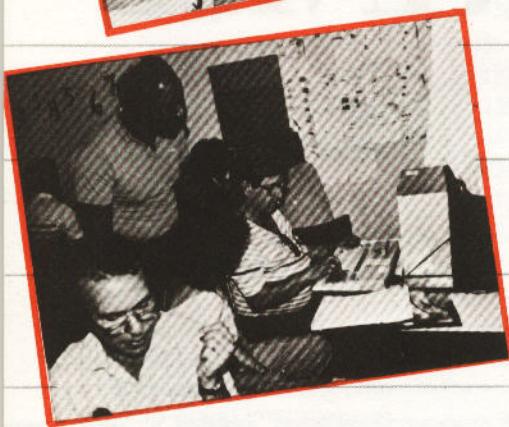
de acordo com Oscar Burd, a linha MSX oferece uma grande variedade de recursos para quem quiser desenvolver programas educacionais. Isso tanto é verdade, que o CEBI já lançou, no mercado, um pacote com dez programas, incluindo jogos de acentuação, biologia e geografia. O diretor da software house faz questão de enfatizar que todos os programas foram criados com o auxílio de pedagogos e psicólogos, que participaram durante o processo de desenvolvimento.

## Softwares personalizados

Concordando com a importância da interação entre software house e professores no desenvolvimento de programas, a Datamestre Sistemas Educacionais tem



*Formação adequada dos professores é uma das preocupações do prof. João Josué da Silva, diretor pelo 1º grau da Secretaria estadual de Educação do Paraná e um dos responsáveis pelo projeto Educação e Informática.*



*A partir de seminários de treinamento, os professores paranaenses tomam contato com o padrão MSX e seus recursos aplicados à educação.*

sua linha de títulos voltada para o apoio ao aprendizado de 1º e 2º graus, estimulando o estudo extra-curricular, assim como para a área de administração escolar.

Embora a software house estivesse voltada, até agora, para o desenvolvimento desses títulos na linha Apple, o diretor da Datamestre, Edison Garcia, afirma que existe interesse no trabalho com a linha MSX e, que até o final do primeiro semestre de 87, os programas existentes deverão estar convertidos para o padrão, além de outros projetos a serem estudados. Segundo Edison Garcia, os programas foram desenvolvidos de forma a serem genéricos e cobrirem uma área

acadêmica maior, não havendo uma sequência curricular rígida, além de encontrarem-se divididos em três categorias: a primeira, de desenvolvimento de habilidades; a segunda, de simulação de situações e a terceira, tutorial e elaborada a partir de assuntos selecionados por uma equipe de professores contatados pela software house.

Apesar disso, os softwares deverão atender às necessidades específicas de cada escola através de sua adaptação a cada caso, além do serviço de suporte prestado às instituições usuárias, pela empresa, garante o diretor da Datamestre.

#### **Núcleos regionais**

Entretanto, é no sul do Brasil que a informatização tem andado a passos mais rápidos, mais precisamente no estado do Paraná. A tradição de estar, como o resto do sul, um passo à frente confirmou-se com o projeto detonado pela Secretaria estadual de educação e, que tem como parceiro a filial Curitiba da fabricante do HotBit.

O início, no entanto, foi um convite feito pela Secretaria a todos os fabricantes nacionais de microcomputadores. Nessa ocasião, foi realizada uma exposição de motivos a respeito das necessidades educacionais do estado e sobre o software necessário para aplicação nesse setor.

Hoje, o software em aplicação no projeto é o Hot Logo, além de terem sido adquiridos, em uma primeira etapa, 25 HotBit's e gravadores através do Centro de Processamento de Dados do Paraná (CELEPAR). Mas, o projeto paranaense é inovador em todos os seus aspectos. Além do fato inédito de ser financiado pelo governo estadual, também é diferente a forma como está sendo pensada a informatização, pela equipe responsável, do ensino no Paraná.

Mas, para que o projeto Educação e Informática, como é chamado, se tornasse um projeto viável foi montada uma equipe assessorada pedagogicamente pela psicóloga Tania Baibich e, com o chefe do

departamento de ensino de 1º grau da Secretaria de Educação, professor João Josué da Silva Filho, como um de seus principais responsáveis. Além disso, todo o processo está sendo montado a partir de seminários de treinamento dos professores, reunidos em 22 núcleos regionais que foram criados com este objetivo.

#### **880 micros**

De todo o programa de seminários de treinamento, já foram realizados até o momento, cinco seminários nos núcleos de Pato Branco, Campo Mourão, Umuarama, Maringá e Paranavaí, Ponta Grossa e Jacarezinho. Este processo destina-se à preparar os professores para o início efetivo da implantação da informática no ensino paranaense, a partir do ano que vem, que terá seu primeiro teste prático nas turmas da oitava série do 1º grau.

Segundo o gerente regional da Sharp, Rubens Von Tempski, a Secretaria de Educação deverá comprar cerca de 880 micros, nessa segunda etapa, além dos micros que já estão sendo adquiridos por escolas particulares que também participam do projeto e do treinamento nos núcleos regionais.

Porém, o sucesso conseguido pelo projeto está tendo desdobramentos. Um deles é a compra de micros para uma futura escola dos filhos de funcionários da instituição

que está dando suporte técnico ao projeto, em conjunto com a Sharp, a CELEPAR. Outro dos possíveis desdobramentos é a formação de uma rede MSX entre as escolas e o Centro de Processamento de Dados do Paraná (CELEPAR), que funcionaria como um banco de dados.

Esta possibilidade, no entanto, ainda se encontra em fase de estudos para verificação de sua viabilidade.

#### **Castello Branco**

No entanto, não é só no sul do País que as coisas acontecem. Também no Rio de Janeiro estão sendo desenvolvidos alguns projetos de informática aplicada ao dia a dia do ensino. Essa iniciativa está sendo desenvolvida no colégio de aplicação das Faculdades Castello Branco, localizada na zona norte do Rio de Janeiro, mais precisamente, no bairro de Realengo.

O programa, iniciado em abril deste ano, teve a sua primeira fase realizada em Realengo, atingindo alunos de quarta série do 1º grau que

desenvolveram trabalhos de interpretação de produção de textos, fora do horário normal de aula e com uma carga horária de duas horas semanais. Nessa primeira etapa, os equipamentos utilizados foram micros da linha Color, mas, que serão substituídos por micros

MSX na segunda fase, a ser iniciada no colégio da Castello Branco na Barra da Tijuca, em um número não especificado, mas que deverá, entre outros objetivos, analisar a aplicação de recursos informatizados como auxiliares pedagógicos.

#### **Riscos**

Porém, o quadro educacional brasileiro atual ainda é de um grande atraso e, mesmo, de falta de recursos, tanto humanos quanto materiais, adequados e, sempre que se falar em informática na educação, não confundir um processo em que o microcomputador é um valiso auxiliar no processo de aprendizado, como é o caso do Paraná e Rio, com a distribuição massiva de equipamentos e consequente "robotização" dos alunos, como afirmou recentemente o professor João Josué da Silva Filho, um dos responsáveis pelo projeto de informatização do ensino no Parná.

## A LINGUAGEM DE PAPERT

Logo. Esta é, segundo educadores e especialistas de informática, a chave para o processo de informatização do ensino brasileiro. Mas, que é o Logo?

A linguagem Logo nasceu dos estudos do matemático e ex-colaborador de Jean Piaget, o americano Seymour Papert, sendo desenvolvida para o uso do computador no processo de aprendizagem de crianças e, até mesmo, adolescentes. O Logo trabalha basicamente com conceitos geométricos e o princípio é o de que a programação deve ser feita pela criança, que assim, adquire o sentimento de domínio e de estar "ensinando" a uma máquina

"burra". Nesta linguagem, o cursor é substituído por uma simpática tartaruga, movimentando-se conforme os comandos dados pela criança, como por exemplo: pf20 (para frente 20 passos) ou pe30 (para esquerda 30 graus). A criança, então, aprende a construir figuras geométricas, a partir do processo de tentativa e erro e fixa melhor os conceitos aprendidos desta maneira, do que pelo método tradicional de ensino.

Além disso, o Logo permite o desenvolvimento de programas voltados para outros segmentos de ensino, como de correção de verbos em frases ou de soma, multiplicação, divisão, etc.

# PROGRAMAS

## ARQUIVO ELETRÔNICO

José Batista da Silva Sobrinho

Este programa, apesar de chamar-se Arquivo Eletrônico, é um conjunto de programas que visa auxiliar os hobbystas de Eletrônica em seus projetos.

Se você estuda Eletrônica ou gosta de fazer aquelas montagens divulgadas em revistas especializadas, este programa lhe será de muita utilidade.

O leitor resumiu em um único programa, vários tópicos necessários a quem se interessa pelo assunto.

Vejamos:

### (A) Portas Lógicas Digitais

Permite saber as saídas e montar a tabela verdade, para as portas AND, OR, NOT, NOR, NAND e EXCLUSIVE-OR.

### (B) Decodificador de Cores

Este é um problema comum ao hobbysta: identificar pelas cores, um resistor ou capacitor.

Como você sabe, os valores de resis-

tores ou capacitores são dados por faixas coloridas.

### (C) Cálculos de Freqüências

Calcula as freqüências, de ressonância e de corte, de um filtro RC.

### (D) Cálculo de Resistores Equivalentes

Permite calcular o valor equivalente, um ohms de uma associação série ou paralela de resistores.

### (E) Conversor Decimal, Binário e Hexadecimal

Permite, dado um número decimal, descobrir seus equivalentes nas bases 2 e 16.

### (F) Polarização de Transistores

Define os valores dos resistores a serem usados para polarizar um transistor na configuração emissor-comum.

### (G) Projetando com amplificador operacional 741

O circuito integrado 741 é o mais ver-

sátil amplificador operacional, pois permite, com resistores externos e mudando sua configuração, construir: amplificadores, casadores de impedância, somadores, etc... Este módulo explica tudo sobre o 741.

### (H) Cálculos de Capacitores

Calcula-se a capacidade equivalente de uma associação.

### (I) Cálculos de Reatância Capacitiva

Dada a freqüência e o valor do capacitor, calcula-se a reatância.

### (J) Cálculos de Reatância Indutiva

Dada a freqüência e o valor do indutor, calcula-se a reatância.

### (K) Projetando com o CI555

O circuito integrado 555 é um temporizador que pode ser utilizado em 1001 aplicações: minuteria, multivibradores, etc...

Aula completa e pinagem do mesmo.

```
5 CLS:LOCATE7,10:PRINT"DIGITE SE
U NOME ";
6 INPUT$(
20 COLOR 1,11,11:SCREEN2,2:FORF=
1T016:READK$:S$=S$+CHR$(VAL("&B
"&LEFT$(K$,8))):NEXT:RESTORE:FO
RF=1T016:READK$:S$=S$+CHR$(VAL(
"&B"+RIGHT$(K$,8))):NEXT
30 SPRITE$(1)=S$:FORF=191TO40STE
P-1.1:PUTSPRITE0,(F+30,F+F+10),
6,1:PUTSPRITE1,(50,F),2,1:PUTSP
RITE2,(F+10,F),13,1:PUTSPRITE3,
(F+10,138),1,1:PUTSPRITE4,(F+10
,F+98),4,1:NEXT:P=P+1:IFP>1THEN
30
40 OPEN"grp":"FOROUTPUTS#1:PSET(
68,47),11:PRINT#1,"BAPTISTA PRO
DUOES"
50 FORF=2T018STEP2:LINE(27+F,41-
F)-(235-F,75-F),13,B:NEXT:PSET(
97,97),11:PRINT#1,"APRESENTA":F
ORF=2T018STEP2:LINE(27+F,139-F)
(235-F,173-F),12,B:NEXT:PSET(68,
144),11:PRINT#1,"ARQUIVO ELETRO
NICO":P=0:FORF=1T02000:NEXT
70 DATA 1100001100000000
80 DATA 1110011100000000
90 DATA 1101101100000000
100 DATA 1100001000000000
105 DATA 1100001100000000
110 DATA 0000111111110000
120 DATA 0000101010000000
130 DATA 0000111111000000
140 DATA 000000000001100000
150 DATA 0000111111000000
160 DATA 00000000001100011
170 DATA 00000000000110110
180 DATA 00000000000001000
190 DATA 00000000000010100
200 DATA 00000000000110110
210 DATA 00000000001100011
220 DATA 66,65,80,84,74,82,84,65
230 POKE64683!,1:SCREEN3,3:COLOR
15,1,1:FOR S=0TO 550:NEXT:NEXT:
CLOSE
240 SCREEN0:KEYOFF:FORJ=1T03
250 PRINTCHR$(23):FORI=1T04:PRIN
T:NEXT
260 PRINT" ARQUIVO EL
ETRONICO":PRINT:PRINT:PRINT
270 PRINT" JOSE BAPTIS
TA DA SILVA "
280 PRINT:PRINT:PRINT"
">>>>1986<<<
290 FORK=1T0600:NEXT:NEXT
300 CLS:LOCATE7,1:PRINT "
ARQUIVO ELETRONICO
```

310 LOCATE10,5:PRINT	570 IFV\$="J"GOTO2820	A20RB2:LOCATE22,12:PRINT;S2
INSTRUCOES	580 IFY\$="K"GOT04150ELSE460	920 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO
	590 CLS:LOCATE14,4:PRINT"(1) POR	S ";A3:LOCATE14,13:PRINT;A3
T	TA AND":LOCATE14,6:PRINT"(2) PO	930 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO
320 B\$="	RTA OR":LOCATE14,8:PRINT"(3) PO	S ";B3:LOCATE18,13:PRINT;B3:S3=
OS CONTIDOS NESTE	RTA NOR":LOCATE14,10:PRINT"(4)	A30RB3:LOCATE22,13:PRINT;S3
QUIVO SAO DE INTEIRA RES-	PORTA NAND":LOCATE14,12:PRINT"(	940 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO
PONSABILIDADE DO AUTOR D	5) PORTA OR-EX"	S ";A4:LOCATE14,14:PRINT;A4
O- HESMO Sr. JOSE BA	600 LOCATE10,18:PRINT"PRESS 0 IT	950 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO
PTISTA.	EM DESEJADO?"	S ";B4:LOCATE18,14:PRINT;B4:S4=
330 A\$="	610 X\$=INKEY\$:IFX\$=""THEN610	A40RB4:LOCATE22,14:PRINT;S4
O USUARIO DESTE	620 IF X\$="1"THEN670	960 LOCATE10,17:PRINT"GOSTOU DO
DEVERA SE GUIR COM	630 IF X\$="2"THEN840	RESULTADO
O MAXIMO DE RIGOR,	640 IF X\$="3"THEN1010	[SIM] [NAO] [FIM]"
S INSTRUCOES DADAS DURANTE	650 IF X\$="4"THEN1350	970 W\$=INKEY\$:IFW\$=""THEN970
EXECUCAO DO PROGRAMA.	660 IF X\$="5"THEN1690ELSE610	980 IFW\$="S"THEN590
"	670 CLS:LOCATES,1:PRINT"TABELA D	990 IFW\$="N"THEN840
340 B=LEN(B\$):FORI=1TOB:X\$=MID\$(	A VERDADE DA PORTA AND	1000 IFW\$="F"THEN360ELSE970
B\$,1,1):PRINTX\$::FORJ=1TO15:NEX	"	1010 CLS:LOCATES,1:PRINT"TABELA
T:NEXT	680 LOCATE 6,4:PRINT"VOCE DEVERA	DA VERDADE DA PORTA NOR "
350 A=LEN(A\$):FORI=1TOA:X\$=MID\$(	INDICAR AS DUAS V	1020 LOCATE 6,4:PRINT"VOCE DEVER
A\$,1,1):PRINTX\$::FORJ=1TO15:NEX	ARIAVEIS LOGICAS. A E B"	A INDICAR AS DUAS
T:NEXT:LOCATE7,20:PRINT"PRESS A	690 LOCATE13,7:PRINT"	VARIAVEIS LOGICAS. A E B"
LGO PARA CONTINUAR":A\$=INKEY\$:I	A . B S "	1030 LOCATE13,7:PRINT"
FA\$=""THEN350	700 LOCATE13,12:PRINT"	A + B . S "
360 ONERRORGOTO 5480:CLS:PLAY"CD	710 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	1040 LOCATE13,12:PRINT"
EFGABR2","L8CDEFGABR2"	S ";A1:LOCATE14,11:PRINT;A1	1050 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DAD
370 PLAY"T240L6V12","T240L2V9"	720 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	OS ";A1:LOCATE14,11:PRINT;A1:GO
380 PLAY"R806GAB07DCCEB","046056	S ";B1:LOCATE18,11:PRINT;B1:S1=	SUB1130
E"	A1ANDB1:LOCATE22,11:PRINT;S1	1060 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DAD
390 PLAY"DG#GDD6BGAB","04B05E04E	730 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	OS ";B1:LOCATE18,11:PRINT;B1:LO
"	S ";A2:LOCATE14,12:PRINT;A2	CATE22,11:PRINT;S1:GO SUB1130
400 CLS:LOCATE7,1:PRINT "	740 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	1070 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DAD
ARQUIVO ELETRONICO	S ";B2:LOCATE18,12:PRINT;B2:S2=	OS ";A2:LOCATE14,12:PRINT;A2:GO
"":PRINT:PRINT	A2ANDB2:LOCATE22,12:PRINT;S2	SUB1170
410 A\$=" (A) PORTAS LOGICAS	750 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	1080 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DAD
DIGITAIS (B) DECODI	S ";A3:LOCATE14,13:PRINT;A3	OS ";B2:LOCATE18,12:PRINT;B2:LO
FICADOR DE CORES (C)	760 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	CATE22,12:PRINT;S2:GO SUB1170
) CALCULO DE FREQUENCIA	S ";B3:LOCATE18,13:PRINT;B3:S3=	1090 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DAD
(D) RESISTENCIA EQUIVALEN	A3ANDB3:LOCATE22,13:PRINT;S3	OS ";A3:LOCATE14,13:PRINT;A3:GO
TE (E) CONVERSOR DEC	770 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	SUB1210
,BIN,HEXA."	S ";A4:LOCATE14,14:PRINT;A4	1100 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DAD
420 B\$=" (F) POLARIZA	780 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	OS ";B3:LOCATE18,13:PRINT;B3:LO
CAO DE TRANSISTORES (G)	S ";B4:LOCATE18,14:PRINT;B4:S4=	CATE22,13:PRINT;S3:GO SUB1210
PROJETO COM O AMP. OP CI 741	A4ANDB4:LOCATE22,14:PRINT;S4	1110 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DAD
(H) CALCULOS DE CAPACITORES	790 LOCATE10,17:PRINT"GOSTOU DO	OS ";A4:LOCATE14,14:PRINT;A4:GO
(I) REATANCIA CAPACI	RESULTADO	SUB1250
TIYA (J) REATANC	"	1120 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DAD
IA INDUTIVA (K)	[SIM] [NAO] [FIM]"	OS ";B4:LOCATE18,14:PRINT;B4:LO
PROJETO COM O TEMP. CI 555"	800 W\$=INKEY\$:IFW\$=""THEN800	CATE22,14:PRINT;S4:GO SUB1250:6
430 A=LEN(A\$):FORI=1TOA:X\$=MID\$(	810 IFW\$="S"THEN590	OSUB 1300
A\$,1,1):PRINTX\$::FORJ=1TO5:NEXT	820 IFW\$="N"THEN670	1130 IFA1=0ANDB1=0THENS1=1
:NEXT	830 IFW\$="F"THEN360ELSE800	1140 IFA1=0ANDB1=1THENS1=0
440 B=LEN(B\$):FORI=1TOB:X\$=MID\$(	840 CLS:LOCATES,1:PRINT"TABELA D	1150 IFA1=1ANDB1=0THENS1=0
B\$,1,1):PRINTX\$::FORJ=1TO5:NEXT	A VERDADE DA PORTA OR	1160 IFA1=1ANDB1=1THENS1=0
:NEXT	850 LOCATE 6,4:PRINT"VOCE DEVERA	1170 IFA2=0ANDB2=0THENS2=1
450 LOCATE6,20:PRINT "QUAL O ITE	INDICAR AS DUAS V	1180 IFA2=0ANDB2=1THENS2=0
M DESEJADO ?"	ARIAVEIS LOGICAS. A E B"	1190 IFA2=1ANDB2=0THENS2=0
460 Y\$=INKEY\$:IF Y\$=""THEN460	860 LOCATE13,7:PRINT"	1200 IFA2=0ANDB2=0THENS2=1
470 IFY\$="A"GOT0590	A + B . S "	1210 IFA3=0ANDB3=1THENS3=0
480 IFY\$="B"GOT02900	870 LOCATE13,12:PRINT"	1220 IFA3=1ANDB3=0THENS3=0
500 IFY\$="C"GOT01940	880 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	1230 IFA3=0ANDB3=0THENS3=1
510 IFY\$="D"GOT02020	S ";A1:LOCATE14,11:PRINT;A1	1240 IFA3=0ANDB3=1THENS3=0
520 IFY\$="E"GOT04770	890 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	1250 IFA4=1ANDB4=0THENS4=0
530 IFY\$="F"GOT02170	S ";B1:LOCATE18,11:PRINT;B1:S1=	1260 IFA4=1ANDB4=1THENS4=0
540 IFY\$="G"GOT02290	A10RB1:LOCATE22,11:PRINT;S1	1270 IFA4=1ANDB4=0THENS4=0
550 IFY\$="H"GOT02540	900 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	1280 IFA4=1ANDB4=1THENS4=0
560 IFY\$="I"GOT02710	S ";A2:LOCATE14,12:PRINT;A2	1290 RETURN
	910 LOCATE13,17:INPUT"IN DE DADO	1300 LOCATE10,17:PRINT"GOSTOU DO
	S ";B2:LOCATE18,12:PRINT;B2:S2=	RESULTADO

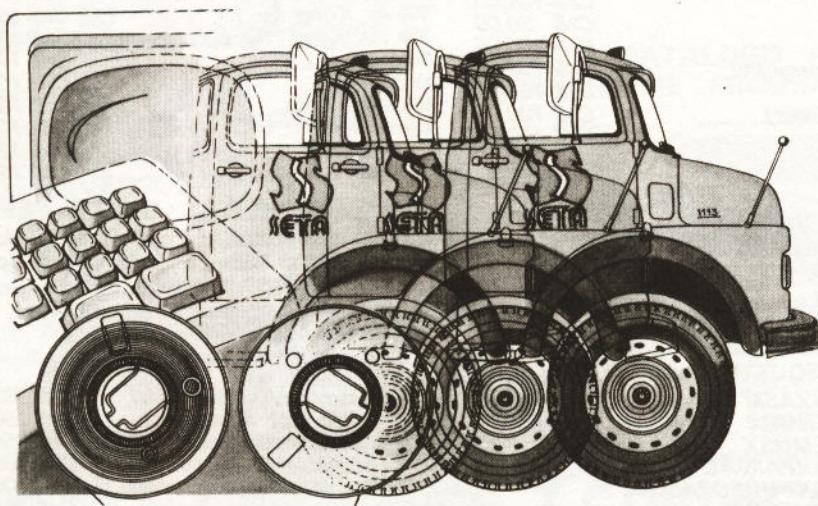
[SIM] [NAO] [FIM]  
 1310 W\$=INKEY\$: IF W\$="" THEN 1310  
 1320 IFW\$="S" THEN 590  
 1330 IFW\$="N" THEN 1010  
 1340 IFW\$="F" THEN 360 ELSE 1310  
 1350 CLS:LOCATE5,1:PRINT "TABELA  
 DA VERDADE DA PORTA NAND  
 "  
 1360 LOCATE6,4:PRINT "VOCE DEVERA  
 INDICAR AS DUAS VARIAVEIS LOGICAS. A E B"  
 1370 LOCATE13,7:PRINT"  
 A . B S "  
 1380 LOCATE13,12:PRINT"  
 1390 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";A1:LOCATE14,11:PRINT;A1:GO  
 SUB 1470  
 1400 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";B1:LOCATE18,11:PRINT;B1:LO  
 CATE22,11:PRINT;S1:GOSUB1470  
 1410 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";A2:LOCATE14,12:PRINT;A2:GO  
 SUB1510  
 1420 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";B2:LOCATE18,12:PRINT;B2:LO  
 CATE22,12:PRINT;S2:GOSUB1510  
 1430 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";A3:LOCATE14,13:PRINT;A3:GO  
 SUB1558  
 1440 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";B3:LOCATE18,13:PRINT;B3:LO  
 CATE22,13:PRINT;S3:GOSUB1558  
 1450 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";A4:LOCATE14,14:PRINT;A4:GO  
 SUB1590  
 1460 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";B4:LOCATE18,14:PRINT;B4:LO  
 CATE22,14:PRINT;S4:GOSUB 1640  
 1470 IFA1=0 AND B1=0 THEN S1=1  
 1480 IFA1=0 AND B1=1 THEN S1=1  
 1490 IFA1=1 AND B1=0 THEN S1=0  
 1500 IFA1=1 AND B1=1 THEN S1=0  
 1510 IFA2=0 AND B2=0 THEN S2=1  
 1520 IFA2=0 AND B2=1 THEN S2=1  
 1530 IFA2=1 AND B2=0 THEN S2=1  
 1540 IFA2=1 AND B2=1 THEN S2=0  
 1550 IFA3=0 AND B3=1 THEN S3=1  
 1560 IFA3=1 AND B3=0 THEN S3=1  
 1570 IFA3=0 AND B3=1 THEN S3=1  
 1580 IFA3=0 AND B3=1 THEN S3=0  
 1590 IFA4=1 AND B4=0 THEN S4=1  
 1600 IFA4=1 AND B4=1 THEN S4=1  
 1610 IFA4=1 AND B4=0 THEN S4=1  
 1620 IFA4=1 AND B4=1 THEN S4=0  
 1630 RETURN  
 1640 LOCATE10,17:PRINT "GOSTOU DO  
 RESULTADO  
 [SIM] [NAO] [FIM]  
 1650 W\$=INKEY\$: IF W\$="" THEN 165  
 0  
 1660 IFW\$="S" THEN 590  
 1670 IFW\$="N" THEN 1350  
 1680 IFW\$="F" THEN 360 ELSE 1650  
 1690 CLS:LOCATE5,1:PRINT "TABELA  
 DA VERDADE DA PORTA OR-EX "  
 1700 LOCATE 6,4:PRINT "VOCE DEVERA  
 A INDICAR AS DUAS  
 VARIAVEIS LOGICAS. A E B"  
 1710 LOCATE13,7:PRINT"  
 A o B S "  
 1720 LOCATE13,12:PRINT"  
 1730 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";A1:LOCATE14,11:PRINT;A1  
 1740 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";B1:LOCATE18,11:PRINT;B1:S1  
 =A1 XOR B1:LOCATE22,11:PRINT;S1  
 1750 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";A2:LOCATE14,12:PRINT;A2  
 1760 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";B2:LOCATE18,12:PRINT;B2:S2  
 =A2 XOR B2:LOCATE22,12:PRINT;S2  
 1770 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";A3:LOCATE14,13:PRINT;A3  
 1780 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";B3:LOCATE18,13:PRINT;B3:S3  
 =A3 XOR B3:LOCATE22,13:PRINT;S3  
 1790 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";A4:LOCATE14,14:PRINT;A4  
 1800 LOCATE13,17:INPUT "IN DE DAD  
 OS ";B4:LOCATE18,14:PRINT;B4:S4  
 =A4 XOR B4:LOCATE22,14:PRINT;S4  
 1810 LOCATE10,17:PRINT "GOSTOU DO  
 RESULTADO  
 [SIM] [NAO] [FIM]  
 1820 W\$=INKEY\$: IF W\$="" THEN 182  
 0  
 1830 IFW\$="S" THEN 590  
 1840 IFW\$="N" THEN 1690  
 1850 IFW\$="F" THEN 360 ELSE 1820  
 1860 CLS:LOCATE3,11:PRINT "ESTE  
 PROGRAMA CALCULA A FREQUENCIA  
 DE UM FILTRO RESSONANTE  
 LC":FORT=1TO2500:NEXT:ONERRORG  
 O TO 5480  
 1870 CLS:COLOR 1,3:LOCATE5,2:PRI  
 NT "  
 CALCULO DE FREQUE  
 NCIAS "  
 1880 PRINTTAB(44); "QUAL O VALOR  
 DE L ":";INPUT:PRINT:PRINTTAB(5  
 ); "L=";L;"mH";  
 1890 PRINT:PRINTTAB(44); "QUAL O  
 VALOR DE C ":";INPUT:PRINT:PRIN  
 TTAB(5); "C=";C;"F"  
 1900 LETF=-1/(6.283\*SQR(L\*C)):PRI  
 NTTAB(44); "A FREQUENCIA CENTRAL  
 E:";PRINTTAB(44); "F=";F;"Hz":P  
 RINTTAB(12); "NOVOS CALCULOS <  
 SIM OU NAO >>";  
 1910 G\$=INKEY\$: IFG\$="" THEN 1990  
 2000 IFG\$="S" THEN 1950  
 2010 IFG\$="N" THEN 360 ELSE 1990  
 2020 CLS:LOCATE4,11:PRINT "ESTE  
 PROGRAMA CALCULA A RESISTENCIA  
 EQUIVALENTE DE UMA ASSOCIA  
 CAO SERIE OU PARAL  
 ELO":FORL=1TO3000:NEXT:ONERRORG  
 O TO 5480  
 2030 COLOR 1,11:CLS:LOCATE5,1:PR  
 INT "  
 RESISTENCIA EQUIV  
 ALENTE "  
 2040 RX=0:RS=0:PRINTTAB(43); " QU  
 AL O NUMERO DE RESISTORES";:IN  
 UTX:PRINTTAB(5); "TOTAL=";X;"RES  
 ISTORES":FORM=1TOX:PRINT TAB(4  
 ); " QUAL O VALOR DE R";M:INPUTA  
 (M)  
 2050 PRINTTAB(5); "R=";A(M); "";NE  
 XTH:PRINT TAB(44); "CALCULAR EM  
 ESERIE OU IPARALELO":PRINT  
 2190 PRINTTAB(44); "VALOR DE Vcc"  
 ;:INPUT A:PRINTTAB(5); "Vcc=";A  
 ;"Volts":PRINTTAB(5); "VALOR DE  
 hfe ":";INPUTB:PRINTTAB(5); "hf  
 e=";B:PRINTTAB(5); "VALOR DE VB  
 E":INPUTC  
 2200 PRINTTAB(5); "Vbe=";C;"Volt  
 s":PRINTTAB(5); "VALOR DE Ic":;I  
 INPUTD:PRINTTAB(5); "Ic=";D;"A":  
 PRINTTAB(5); "VALOR DE Vce":;IN  
 PUTE:PRINTTAB(5); "Vce=";E;"Volt  
 s":PRINTCHR\$(12)  
 2210 LETX=A-E:LETZ=X/D:LETW=E-C:  
 LETY=X+W:LETV=D/B:LETK=D+V:LETS  
 =Y/V:LETQ=X\*D:LETQ=Y\*V  
 2220 PRINTTAB(5);"  
 RIZACAO DE TRANSISTORES  
 "  
 2230 PRINTTAB(44); "JOSE BATISTA  
 DA SILVA SOBRINHO"  
 2240 PRINTTAB(44); "VRC=";X;"VOLT  
 S":PRINTTAB(5); "RC=";Z;"OHMS "  
 :PRINTTAB(5); "VRB=";V;"VOLTS":P  
 RINTTAB(5); "IB=";V;"AMPERES":P  
 RINTTAB(5); "IE=";K;"AMPERES":P  
 RINTTAB(5); "RB=";S;"OHMS"  
 2250 PRINT TAB(5); "PRC=";6;"WATT  
 S":PRINT TAB(5); "PRB=";Q;"WATTS  
 :"PRINT TAB(83); "NOVOS CALCULOS  
 << SIM OU NAO >>";  
 2260 G\$=INKEY\$: IF G\$="" THEN 226  
 0  
 2270 IF G\$="S" THEN 2180  
 2280 IF G\$="N" THEN 360 ELSE 226  
 0  
 2290 CLS:COLOR 15,6:LOCATE2,1:PR  
 INT "  
 PROJETO DE AMPLI  
 FICADOR COM 0 741  
 "ON  
 ERRORGOTO 5480  
 2300 LOCATE1,6:PRINT"  
 "  
 2310 LOCATE15,16:PRINT "Vimax :  
 2060 Z\$=INKEY\$: IFZ\$="" THEN 2060  
 2070 IFZ\$="S" THEN 2100  
 2080 IFZ\$="P" THEN 2090 ELSE 2060  
 2090 FORL=1TOX:RX=RX+(1/A(L)):NE  
 XT:RP=1/RX:PRINTTAB(5); "A RESIS  
 TENCIA EH PARALELO VALE:";PRINT  
 TAB(5); "REQ=";RP; "";GOTO 2130  
 2100 FORL=1TOX:LETRS=RS+A(L):NE  
 T  
 2110 PRINTTAB(5); "A RESISTENCIA  
 EM SERIE VALE :"  
 2120 PRINTTAB(5); "Req=";RS;"."  
 2130 PRINT:PRINT:PRINT TAB(5); "N  
 OVOS CALCULOS << SIM OU NAO >>  
 ";  
 2140 G\$=INKEY\$: IFG\$="" THEN 2140  
 2150 IFG\$="S" THEN 2030  
 2160 IFG\$="N" THEN 360 ELSE 2140  
 2170 CLS:LOCATE3,11:PRINT "ESTE  
 PROGRAMA CALCULA OS ELEMENTOS  
 DE POLARIZACAO DE UM TRANSI  
 STOR":FORL=1TO3000:NEXT:ONERROR  
 GOTO 5480  
 2180 CLS:COLOR1,5:LOCATE4,1:PRIN  
 T "  
 POLARIZACAO DE TRA  
 NSISTOR  
 "

13 - 0 - 13V  
 Vmax : 14 - 0 - 14V  
 V<sub>max</sub> : 18 - 0 - 18V  
 Amax : 90 dB  
 FT :  
 1 MHz"  
 2320 LOCATE1,7:PRINT"  
 PINO 1 => OFFSET NULL"  
 2330 LOCATE1,8:PRINT" Batista  
 PINO 2 => IN (-)"  
 2340 LOCATE1,9:PRINT"  
 PINO 3 => IN (+)"  
 2350 LOCATE1,10:PRINT" CI  
 PINO 4 => - V<sub>cc</sub>"  
 2360 LOCATE1,11:PRINT"  
 PINO 5 => OFFSET NULL"  
 2370 LOCATE1,12:PRINT" 741  
 PINO 6 => OUT"  
 2380 LOCATE1,13:PRINT"  
 PINO 7 => + V<sub>cc</sub>"  
 2390 LOCATE1,14:PRINT"  
 PINO 8 => NC"  
 2400 LOCATE1,15:PRINT"  
 " :PRINT  
 2410 LOCATE 2,22:PRINT"PRESS QUA  
 LQUER TECLA PARA CONTINUAR"  
 2420 C\$=INKEY\$:IF C\$="" THEN 242  
 0  
 2430 CLS:LOCATE9,1:PRINT"  
 AMP OPERACIONAL 741

2440 LOCATES,5:PRINT"E UM INTEGR  
 ADO LINEAR DE GRANDE VERSA  
 TILIDADE. RECEBEU A DENOMINA  
 CAO DE OPERACIONAL POR FACI  
 LITAR A CONSTRUCAO DE CIRC  
 UITOS CAPAZES DE REALIZAR  
 OPERACOES MATEMATICAS"  
 2450 LOCATES,10:PRINT"EX: SOMAR,  
 SUBTRAIR, MULTIPLICAR EXTR  
 AIR LOG, EXTRAIR EXPONENCIAL  
 CIRCUITO DERIVADOR, INTEGRA  
 DOR,OS CILADOR, AMPLIADOR  
 DE TENSAO ETC."  
 2460 LOCATE 2,17:PRINT"PRESS QU  
 ALQUER TECLA PARA CONTINUAR"  
 2470 C\$=INKEY\$:IF C\$="" THEN 24  
 70  
 2480 CLS:LOCATE10,0:PRINT"  
 AMP OPERACIONAL 741  
 " :PRINT  
 2490 LOCATE4,4:PRINT"QUAL A IMPE  
 DANCIA DE ENTRADA":INPUT R1:LO  
 CATE4,6:PRINT"R1=";R1;"OHMS":LO  
 CATE4,8:PRINT"QUAL O GANHO":IN  
 PUT G:LOCATE4,10:PRINT"G=";G;  
 2500 LET R2=G\*R1:LET F=1000/G:LO  
 CATE4,12:PRINT "R1=";R1;"OHMS":  
 LOCATE4,14:PRINT "R2=";R2;"OHMS  
 ":"LOCATE4,17:PRINT" Fmax=";F;"KH  
 z":PRINT TAB(82);"NOVOS CALCULO

S << SIM OU NAO >> ";  
 2510 G\$=INKEY\$:IF G\$="" THEN 251  
 0  
 2520 IF G\$="S" THEN 2490  
 2530 IF G\$="N" THEN 360 ELSE 2510  
 2540 COLOR 1,3: CLS:LOCATE2,11:P  
 RINT "ESTE PROGRAMA CALCULA A C  
 APACITANCIA EQUIVALENTE E  
 A LIGACAO SERIE.  
 XIMO DE 5 CAPACITORES":FORW=1TO  
 3000:NEXT:ONERRORGOTO 5480  
 2550 CLS:LOCATE2,1:PRINT"  
 CALCULO DE CAPACITORES EM SE  
 RIE  
 2560 PRINT TAB(43); "QUAL O 1 VA  
 LOR":INPUT A:PRINT TAB(4); "C1  
 =" ;A;"MICRONF":PRINT TAB(4); "QU  
 AL O 2 VALOR":INPUT B:PRINT TA  
 B(4); "C2 =" ;B;"MICRONF":PRINT T  
 AB(4); "QUAL O 3 VALOR":INPUT C  
 2570 PRINT TAB(4); "C3 =" ;C;"MICR  
 ONF":PRINT TAB(4); "QUAL O 4 VAL  
 OR":INPUT D:PRINT TAB(4); "C4 =  
 " ;D;"MICRONF":PRINT TAB(4); "QU  
 AL O 5 VALOR":INPUT E:PRINT TAB  
 (4); "C5 =" ;E;"MICRONF":IF C=0 TH  
 EN 2640  
 2580 IF D=0 THEN 2620  
 2590 IF E=0 THEN 2600:GOTO 2650  
 2600 LET X=1/A+1/B+1/C+1/D

## SISTEMA SETA DE TRANSPORTE DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS SENSÍVEIS A INFORMÁTICA ESTRADA AFORA



Com capacidade, experiência e talento,  
 a SETA leva a Informática estrada afora,  
 coletando e entregando com a máxima  
 pontualidade. Um robusto e tão importante  
 sistema de transporte quanto os delicados  
 sistemas eletrônicos que são transportados.

Consulte-nos, pois também atendemos,  
 oficialmente as Feiras e Congressos de  
 Informática, em todo o Brasil, em tempo  
 normal ou de urgência.



**EMPRESA DE TRANSPORTES SETA LTDA**

RIO DE JANEIRO: TEL: PABX (021) 372-2969 ~ SÃO PAULO: TEL: PABX (011) 295-3122

# O mapa da mina

## Catálogo de Software

A View to a Kill  
 Animals Wars  
 Agua de Fogo  
 Aventura na Antártica  
 Arvore Mágica  
 Alien 8  
 Back to the Future  
 Bosconian  
 Binary Land  
 Bomberman  
 Boeing 737  
 Beamrider  
 Bilhar  
 Baseball  
 Buch Roger  
 Blagger  
 Boulder Dash  
 Boxing  
 Corrida Maluca  
 Columbia (Sky Jaguar)  
 Coelho Maluco  
 Cosmos  
 Cannon Fighter  
 Classic Adventure  
 Caça ao Pato  
 Caça Fantasmas (Ghostbusters)  
 Champion Soccer  
 Disc Warrior  
 Dragon Slayer  
 Dizzy Ball  
 Demolidor  
 Dog Fighter  
 Decathlon  
 Estrela Polar  
 Elevator Action  
 Esquadrão Alpha  
 F-16 Flying Combat  
 Fliper  
 Fiscal de Estoque  
 Frogger  
 Funky Mouse  
 Flight Deck  
 Grand Prix  
 Golfe I  
 Golfe II (Supergolfe)  
 Gamão  
 Galax (Pastfinder)  
 Goonies  
 Galaga II  
 Happy Fret  
 Hero  
 Hyper Sports I  
 Hyper Sports II  
 Hyper Sports III  
 Hyper Rallye

Cz\$ 180,00	Jogo do Executivo	Cz\$ 150,00
Cz\$ 100,00	Joquey Clube	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Keystone Kapers	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	King's Valley	Cz\$ 120,00
Cz\$ 100,00	Knightmare	Cz\$ 150,00
Cz\$ 100,00	Knight Lore	Cz\$ 150,00
Cz\$ 120,00	Kung Fu Master	Cz\$ 150,00
Cz\$ 120,00	Le Mans	Cz\$ 100,00
Cz\$ 80,00	Lode Runner II	Cz\$ 150,00
Cz\$ 80,00	Lazy Jones	Cz\$ 120,00
Cz\$ 100,00	Macaco Acadêmico	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Mr. Chin	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Manic Miner	Cz\$ 120,00
Cz\$ 120,00	Olimpíadas I	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Olimpíadas II	Cz\$ 100,00
Cz\$ 150,00	Pyramid Warp	Cz\$ 80,00
Cz\$ 150,00	Prédio Assombrado	Cz\$ 100,00
Cz\$ 150,00	Padeiro Maluco	Cz\$ 100,00
Cz\$ 150,00	Pac Man	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Pitfall II	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Patrulha Lunar	Cz\$ 100,00
Cz\$ 80,00	Ping Pong	Cz\$ 120,00
Cz\$ 80,00	Road Fighter	Cz\$ 100,00
Cz\$ 80,00	River Raid	Cz\$ 100,00
Cz\$ 80,00	Rambo	Cz\$ 100,00
Cz\$ 80,00	Shadow	Cz\$ 80,00
Cz\$ 100,00	Super Cobra	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Sky Jaguar (Columbia)	Cz\$ 100,00
Cz\$ 120,00	Simulador 737 II	Cz\$ 100,00
Cz\$ 150,00	Shark Hunter	Cz\$ 100,00
Cz\$ 80,00	Super Soccer	Cz\$ 150,00
Cz\$ 80,00	Sete e Meio	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Twin Bee	Cz\$ 120,00
Cz\$ 80,00	The Way of the Tiger	Cz\$ 180,00
Cz\$ 150,00	Thezeus	Cz\$ 80,00
Cz\$ 120,00	Turboat	Cz\$ 100,00
Cz\$ 120,00	Tenis	Cz\$ 100,00
Cz\$ 120,00	Viagem ao Fundo do Mar	Cz\$ 100,00
Cz\$ 80,00	Videopoker	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Volleyball	Cz\$ 150,00
Cz\$ 100,00	Xadrez (Super Chess)	Cz\$ 100,00
Cz\$ 150,00	Xadrez II (Ultra Chess)	Cz\$ 120,00
Cz\$ 80,00	Yie Ar Kung Fu I	Cz\$ 150,00
Cz\$ 100,00	Yie Ar Kung Fu II	Cz\$ 150,00
Cz\$ 100,00	Warhead	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Warp	Cz\$ 100,00
Cz\$ 100,00	Wedding Bells	Cz\$ 100,00
Cz\$ 150,00	Warroid	Cz\$ 150,00
Cz\$ 100,00	Zoom 909	Cz\$ 120,00
Cz\$ 100,00	Zaxxon	Cz\$ 120,00

## Jogos - Assembler

Cz\$ 300,00	MSXASM (Assembler/Desassembler)
Cz\$ 150,00	MSXDEBUG (Monitor Assembler)
Cz\$ 250,00	ZENMSX (Assembler/Desassembler)
Cz\$ 300,00	GEMMSX (Assembler/Desassembler)
Cz\$ 300,00	MSXCOPY (Copiador de Programas)
Cz\$ 300,00	MSXPASCAL (Compilador Pascal)

## Catálogo de Software

### DISQUETE

MSXASM  
 ZENMSX  
 GEMMSX  
 MSXPASCAL  
 MSXTURBOPASCAL  
 MSXCOBOL  
 MSXFORTH  
 MSXFORTAN

Cz\$ 600,00

### CASSETTE

MSXASM (Assembler/Desassembler)  
 MSXDEBUG (Monitor Assembler)  
 ZENMSX (Assembler/Desassembler)  
 GEMMSX (Assembler/Desassembler)  
 MSXCOPY (Copiador de Programas)  
 MSXPASCAL (Compilador Pascal)

## Utilitários

Cz\$ 300,00  
 Cz\$ 150,00  
 Cz\$ 250,00  
 Cz\$ 300,00  
 Cz\$ 300,00  
 Cz\$ 300,00

IN  
 C  
 G  
 D

**VIDEOPOKER SETE E MEIO**  
 O grande sucesso das máquinas de jogo  
 agora ao seu alcance. Os dois jogos por  
 apenas Cz\$ 150,00

# para o seu MSX

TUDO PARA  
**MSX**

GAMES  
LIVROS  
SOFTWARE

EM DISKETTE  
OS MELHORES PROGRAMAS EM CP/M

jogos e aplicativos  
Os últimos lançamentos mundiais

Disk Drive 5 1/4      • Fonte p/Drive  
slim D/P                • Cabos p/Impressoras  
Interface p/Drive     • Joysticks

a primeira loja especializada em MSX

**TUDO EM  
SOFT E HARD**

TERFACE PARA DRIVES  
ABOS PARA DRIVES E IMPRESSORAS  
ABINETES PARA DRIVES COM FONTE  
RIVES DE DIVERSOS TIPOS

## INTERFAX 20

Transforme a sua máquina de escrever  
em uma poderosa impressora com a  
Interfax 20. Preço especial de lançamento.  
Instalação grátis e assistência técnica  
em todo o Brasil. Especial para MSX.

### Catálogo de Software

Agenda Eletronica  
Banco de Dados  
Cadastro de Clientes  
Controle de Consultas  
Cadastro de Fornecedores  
Cadastro de Funcionários  
Cadastro de Imóveis  
Controle de Cobrança  
Contas a Pagar  
Contas a Receber  
Contas a Pagar e a Receber I  
Contas a Pagar e a Receber II  
Controle Bancário I  
Controle Bancário II  
Controle de Biblioteca  
Controle de Revistas  
Controle de Ações de Forum  
Controle de Cheques  
Controle de Estoque I  
Controle de Estoque II  
Controle de Locações  
Editor de Desenhos I  
Editor de Desenhos II  
Editor de Desenhos III  
Editor de Música  
Editor de Sprites  
Engenharia Elétrica  
Fichário Eletrônico  
Mala Direta I  
Mala Direta II  
Mala Postal  
Matemática Financeira  
MSXCALC I (Planilha)  
MSXCALC II (Planilha)  
MSXTEXT (Editor de Textos)  
MSXDATA II (Fichário)  
Orçamento Doméstico  
Orgão Eletrônico  
Topografia

### Aplicativos

Cz\$ 120,00	
Cz\$ 100,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 180,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 150,00	
Cz\$ 180,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 150,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 180,00	
Cz\$ 180,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 150,00	
Cz\$ 150,00	
Cz\$ 180,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 150,00	
Cz\$ 180,00	
Cz\$ 150,00	
Cz\$ 120,00	
Cz\$ 150,00	
Cz\$ 150,00	
Cz\$ 250,00	
Cz\$ 150,00	

SOLICITE CATALOGO ATUALIZADO  
TEMOS SEMPRE PROGRAMAS NOVOS

**MSX**  
Informática

Rua Caiubi 567 - Perdizes - SP  
Cep 05010 - Fone (011) 872-0730

### COMO ADQUIRIR OS NOSSOS PROGRAMAS

Para adquirir os nossos programas, escreva uma carta  
licitando os programas de sua preferência. Anexe um  
cheque no valor total do pedido em nome da MSX  
Informática Ltda. A remessa será feita pelo correio re-  
tratado. Você receberá a sua encomenda rapidamente  
se tenhamos em estoque os itens solicitados.

### GARANTIA

A MAIS PERFEITA  
QUALIDADE DE  
GRAVAÇÃO

```

2610 GOTO 2650
2620 LET X=1/A+1/B+1/C
2630 GOTO 2650
2640 LET X=1/A+1/B
2650 LOCATE4,16:PRINT"Ceq=";1/X;
"MICRONF"
2660 TIME=250
2670 LOCATE4,21:PRINT"NOVOS CALC
ULOS << SIM OU NAO >> ";
2680 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 268
0
2690 IF G$="S" THEN 2550
2700 IF G$="N" THEN 360 ELSE 267
0
2710 CLS:LOCATE4,11:PRINT "CALCU
LO DA REATANCIA CAPACITIVA
":FORR=1TO3000:NEXT:ONERRORG
OTO 5480
2720 CLS:COLOR 1,10:LOCATE5,1:PR
INT;""
REATANCIA CAPACI
TIVA
2730 PRINT TAB(44);"ENTRE COM A
FRÉQUENCIA F";
2740 INPUTF
2750 PRINT:PRINTTAB(5);"F =" ;F;
Hz"
2760 PRINT:PRINTTAB(5);"ENTRE CO
M O VALOR DE C";
2770 INPUTC
2780 PRINT:PRINTTAB(5);"C =" ;C;
MICRONF":LET XC=1/(6.28 *F*C):P
RINT TAB(44);"XC =" ;XC;"OHMS":P
RINT:PRINT:PRINT TAB(5);"NOVOS
CALCULOS (SIM OU NAO)";
2790 G$=INKEY$:IF G$=""THEN2790
2800 IFG$="S"THEN2720
2810 IFG$="N"THEN360ELSE2790
2820 CLS:LOCATE 4,11:PRINT"CALCU
LO DA REATANCIA INDUTIVA":COLOR
1,10:FORA=1TO3000:NEXT:ONERROR
GOTO 5480
2830 CLS:LOCATE6,1:PRINT"
REATANCIA INDUTIVA
"
2840 PRINT TAB(44);"ENTRE COM A
FREQUENCIA F";
2850 INPUTF:PRINT:PRINT TAB(5);"F
=" ;F;"Kz":PRINT:PRINTTAB(5);"
ENTRE COM O VALOR DE L":;INPUTL
:PRINT:PRINTTAB(5);"L =" ;L;"mH"
:LET XL=(2*3.1416*L):PRINT:PR
INTTAB(44);"XL =" ;XL;"OHMS"
2860 PRINT:PRINT:PRINT TAB(5);"N
OVOS CALCULOS (SIM OU NAO) ?"
2870 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 287
0
2880 IF X$="S" THEN 2830
2890 IF X$="N" THEN 360 ELSE 287
0
2900 ONERROR GOTO 5480:COLOR1,7:
REM -J.B.S.S-----27/05/86-
2910 GOTO4020
2920 CLS:LOCATES5,1 :PRINT"LEITUR
A DA CAPACITANCIA ( F )
"
2930 PRINT:PRINT,,," FAIXA
SIGNIFICADO N: "
2940 PRINT,,,," CAPACITOR -
1 DIGITO==>"-
2950 PRINT" -2 DI
GITO==>"-
2970 PRINT" N DE
2980 PRINT" ZEROS=>"-
2990 PRINT" -TOLE
3000 PRINT" RANCIA==>"-
3010 PRINT " -TEN
3020 PRINT " SAO ==>"-
3030 PRINT" "
3040 LET D=17
3050 LET Z=8
3060 LOCATE1 ,18:PRINT "
C="
3070 FOR A=1 TO 53BEE&HF089,21:P
RINT" ":LOCATE0,21:PRIN
T"QUAL A COR DA ":";A;" FAIXA";
3090 IF A$=2 THENGOSUB 3200
3100 IF A$=3 THENGOSUB 5160
3110 IF A$=4 THEN GOSUB 3610
3120 NEXT A
3130 GOSUB 3540
3140 LOCATE0,21:PRINT" [S] NOVO
S CALCULOS [F] FIM [M] MENU"
3150 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 315
0
3160 IF A$="S" THEN 2920
3170 IF A$="M" THEN 4020
3180 IF A$="F" THEN 360
3190 GOTO 3140
3200 LET C=18
3210 IF A$=2 THEN LET D=18
3220 IF A$=2 THEN LET Z=10
3230 LET G=31
3240 INPUT V$-
3250 IF V$="DOURADO" THEN LOCATE
G,Z:PRINT" ":LOCATE D,C :PRINT
"
3260 IF V$="DOURADO" THEN LOCATE
G,Z:PRINT" ":LOCATE D,C :PRINT
"
3270 IF V$="PRETO" THEN LOCATE G
,Z:PRINT"0":LOCATE D,C :PRINT"0
"
3280 IF V$="MARROM" THEN LOCATE
G,Z:PRINT"1":LOCATE D,C :PRINT
"
3290 IF V$="VERMELHO" THEN LOCATE
G,Z:PRINT"2":LOCATE D,C :PRINT
"
3300 IF V$="LARANJA" THEN LOCATE
G,Z:PRINT"3":LOCATE D,C :PRINT
"
3310 IF V$="AMARELO" THEN LOCATE
G,Z:PRINT"4":LOCATE D,C :PRINT
"
3320 IF V$="VERDE" THEN LOCATE G
,Z:PRINT"5":LOCATE D,C :PRINT"5
"
3330 IF V$="AZUL" THEN LOCATE G
,Z:PRINT"6":LOCATE D,C :PRINT"6
"
3340 IF V$="VIOLETA" THEN LOCATE
G,Z:PRINT"7":LOCATE D,C :PRINT
"
3350 IF V$="CINZA" THEN LOCATE G
,Z:PRINT"8":LOCATE D,C :PRINT"8
"
3360 IF V$="BRANCO" THEN LOCATE G
,Z:PRINT"9":LOCATE D,C :PRINT"9
"
3370 IF V$="DOURADO" OR V$="PRET
O" OR V$="MARROM" OR V$="VERHEL
HO" OR V$="LARANJA" OR V$="AMAR
ELO" OR V$="VERDE" OR V$="AZUL"
OR V$="VIOLETA" OR V$="CINZA" O
R V$="BRANCO" THEN RETURN
3380 GOSUB 3670
3390 GOTO 3240
3400 LET D=19
3410 LET B=12
3420 INPUT V$-
3430 IF V$="DOURADO" THEN LOCATE
G,B:PRINT" ":LOCATE D,C:PRINT"
run
3440 IF V$="PRETO" THEN LOCATE G
,B:PRINT" ":LOCATE D,C:PRINT"
"
3450 IF V$="MARROM" THEN LOCATE G
,B:PRINT"0":LOCATE D,C:PRINT"0
"
3460 IF V$="VERMELHO" THEN LOCATE
G,B:PRINT"00":LOCATE D,C:PRINT
"
3470 IF V$="LARANJA" THEN LOCATE
G,B:PRINT"000":LOCATE D,C:PRIN
T" K"
3480 IF V$="AMARELO" THEN LOCATE
G,B:PRINT"0000":LOCATE D,C:PRI
NT"0 K"
3490 IF V$="VERDE" THEN LOCATE G
,B:PRINT"00000":LOCATE D,C:PRIN
T"00 K"
3500 IF V$="AZUL" THEN LOCATE G
,B:PRINT"000000":LOCATE D,C:PRIN
T" M"
3510 IF V$="DOURADO" OR V$="PRET
O" OR V$="MARROM" OR V$="VERHEL
HO" OR V$="LARANJA" OR V$="AMAR
ELO" OR V$="VERDE" OR V$="AZUL" T
HEN RETURN
3520 GOSUB 3670
3530 GOTO 3420
3540 INPUT V$-
3550 IF V$="VERMELHO" THEN LOCAT
E G,16:PRINT"250 V"
3560 IF V$="AMARELO" THEN LOCATE
G,16:PRINT"400 V"
3570 IF V$="AZUL" THEN LOCATE G,
16:PRINT"630 V"
3580 IF V$="VERMELHO" OR V$="AMAR
ELO" OR V$="AZUL" THEN RETURN
3590 GOSUB 3670
3600 GOTO 3540
3610 INPUT V$-
3620 IF V$="PRETO" THEN LOCATE G
,14:PRINT"20%
3630 IF V$="BRANCO" THEN LOCATE G
,14:PRINT"10%
3640 IF V$="PRETO" OR V$="BRANCO
" THEN RETURN
3650 GOSUB 3670
3660 GOTO 3610
3670 LOCATE 0,21 :PRINT" E
STA COR NAO EXISTE !!! "
3680 FOR N=0 TO 800
3690 NEXT N:LOCATE 19,21:PRINT"

```

```

3700 LOCATE 0,21 :PRINT"DIGITE N
OVAMENTE ";
3710 RETURN
3720 CLS
3730 PRINTTAB(7);"LEITURA DA RES
ISTENCIA [ ]
3740 LET X=6
3750 LET C$="
3760 LOCATE8,6:PRINT"
3770 LOCATE8,X+1:PRINTC$ 1 2
3780 LOCATE8,X+2:PRINT"
3790 LOCATE3,X+2:PRINT" :LO
CATE27,X+2:PRINT"
3800 LOCATE8,X+3:PRINTC$
3810 LOCATE8,X+4:PRINT"
3820 LOCATE8,12:PRINT"1 DIGITO"
:LOCATE3,14:PRINT"2 DIGITO":LO
CATE4,16:PRINT"N DE ZEROS":LOCA
TE7,18:PRINT"TOLERANCIA"
3830 LET B$="
3840 FOR A=11 TO 8
3850 IF A<=12 THEN LOCATE18,A:PR
INTB$:LOCATE11,A:PRINTB$:LOCATE
14,A:PRINTB$#
3860 IF A>=13 AND A<=14 THEN LOC
ATE 11,A:PRINTB$:LOCATE14,A:PRI
NTB$#
3870 IF A>=15 AND A<=16 THEN LOC
ATE14,A:PRINTB$#
3880 LOCATE17,A:PRINTB$#
3890 NEXT A
3900 LOCATE 21,12:PRINT "4 FAIXA
":LOCATE21,13:PRINT"
:LOCATE22,14:PRINT" OURO ":LO
CATE24,15:PRINT" 5%":LOCATE22,17
:PRINT" PRATA ":LOCATE24,18:PR
INT"10%"
3910 LOCATE9,5:PRINT"
3920 LET Z=4:LET C=4:LET B=Z:LET
G=11:LET D=28:FOR F=1 TO 3
3930 LOCATE26,21:PRINT"
":LOCATE 0,21:PRINT"QUAL A COR
DA ";F;" FAIXA ";
3940 IF F=2 THEN LET G=14
3950 IF F=2 THEN LET D=29
3960 IF F=2THEN GOSUB 3240
3970 NEXT:LET G=17:LET D=30:GOSU
B 3420:LOCATE0,21:PRINT" [S] N
OWS CALCULOS [F] FIM [M] MENU"
3980 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 398
0
3990 IF A$="S" THEN 3720
4000 IF A$="H" THEN 4020
4010 IF A$="F" THEN 360 ELSE 398
0

```

```

4020 CLS:PRINTTAB(3);" INTRUÇÕES
P/ USO DO DECODIFICADOR
DE CORES
4030 PRINT:PRINT TAB(1);"(1) I
NSERIR A COR ESCREVENDO-A CORRE
TAMENTE, E SEM ABREVIACA
O.
4040 PRINT:PRINT TAB(1);"(2) A
S CORES A SEREM INSERIDAS PARA
OS RESISTORES E CAPACITO
RES SÃO:"
4050 LOCATE7,11:PRINT"* PRETO ":"LOCATE20,11:PRINT"* MARROM":LOC
ATE7,12:PRINT"* VERMELHO":LOCAT
E20,12:PRINT"* LARANJA":LOCATE7
,13:PRINT"* AMARELO":LOCATE20,1
3:PRINT"* VERDE":LOCATE7,14:PRI
NT"* AZUL":LOCATE20,14:PRINT*
VIOLETA"
4060 LOCATE7,15:PRINT"* CINZA":L
OCATE20,15:PRINT"* BRANCO":LOCA
TE7,16:PRINT"* DOURADO SO PARA
RESISTORES":LOCATE 7,20:PRINT"<
<< PRESS QUALQUER TECLA >>>"
4070 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 4070
4080 IFK$="" THEN4090
4090 CLS:LOCATE 17,4:PRINT"   "
:LOCATE 7,5:PRINT"
":LOCATE 17,6:PRINT"
":LOCATE 17,7:PRINT"
4100 LOCATE11,12:PRINT"
RESISTOR
:LOCATE7
,1:PRINT" PRESS O ITEM DESEJADO
"
4110 LOCATE7,7:PRINT"CAPACITOR"
4120 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 412
0
4130 IF A$="R"THEN3720
4140 IF A$="C"THEN290ELSE4120
4150 CLS:LOCATE7,0:PRINT"
PROJETANDO COM O 555
":ONERRORGOTO 5480
4160 LOCATE23,4:PRINT"PINAGEM
"
4170 LOCATE 5,7: PRINT"
1 -- Vcc
8 7 6 5 2 - Disparo
ida 4 - Reciclagem 555
4180 LOCATE4,12:PRINT"

```

5 - Referencia  
6 - Sensor  
1 2 3 4 7 - De

scarga  
8 - +Vcc

4190 LOCATE 2,19:PRINT"PRESS QUA
LQUER TECLA PARA CONTINUAR"
4200 G\$=INKEY\$:IF G\$="" THEN 420
0
4210 CLS:PRINT TAB(10);"TEMPORIZ
ADOR 555

4220 LOCATE5,5:PRINT"INTERNAMENT
E O 555 E CONSTITUIDO POR
DOIS COMPARADORES,UM TRANSIS
TOR NPN,UM FLIP FLOP, UM D
IVISOR RESISTIVO QUE FORN
CE AS TENSÕES DE REFEREN
CIA, PARA"

4230 LOCATE5,9:PRINT"OS DOIS COM
PARADORES, UM AMPLIFI CAD
OR INVERSOR CUJA FINALIDADE E
AUMENTAR A CORRENTE NA SA
IDA DO CI TORNANDO-O COMP
ATIVEL TANTO - COM OS CI'
S TTL COMO CHOS."

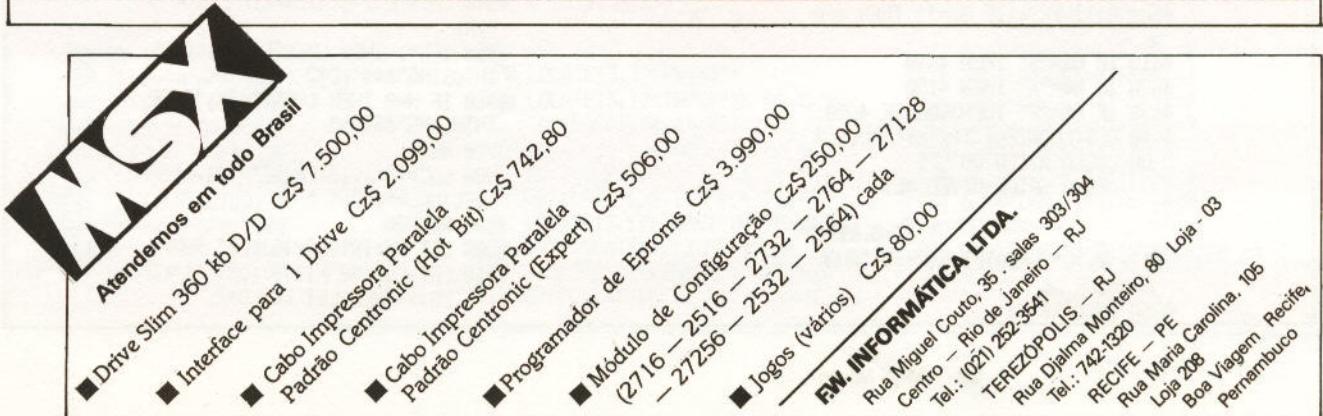
4240 LOCATE 4,19:PRINT"ESCOLHA E
M QUE MODO VAI TRABALHAR
 $(ASTAVEL) \text{ OU } (MONOES
TAVEL)$

4250 C\$=INKEY\$:IF C\$="" THEN 425
0
4260 IF C\$="A"THEN4280
4270 IF C\$="H"THEN5290ELSE4250
4280 CLS:LOCATE 4,1:PRINT"Na fig
ura, temos 1.44 a
confis. Astavel,do f=
Ci 555.
(R1+2R2)C +5 ± 18 V

4290 LOCATE 4,5:PRINT"
t=0.693(R1+2R2)C

4300 LOCATE 4,7:PRINT"
R1+R2(max)=3H3

R1	8	4	L	R1
<min>=1K	I			?
3	S	H	R2(min)=1K	R2
4310 LOCATE4,13:PRINT"	5	T	C(min)=500pF	
	6	E		
i R1+R2	2	1	8	Th
	C			Cx
4320 LOCATE4,19:PRINT" :LOCATE27,17:PRINT"TL0 R2*:LOCATE8,12:PRINT" 555	I			
4330 LOCATE4,19:PRINT"				



```

(F) FREQUENCIA   VOCE
QUER CALCULAR? (P) PERIODO
<C> CILC
O ATIVO"
4340 S$=INKEY$:IF S$=""THEN 4340
4350 IFS$="F"THEN4380
4360 IFS$="P"THEN4510
4370 IFS$="C"THEN4640ELSE4340
4380 CLS:LOCATE5,1:PRINT"CALCULO
DA FREQUENCIA DE SAIDA
DO 555 NO MODO      1.443
ASTAVEL.          F=
(R1 + 2R2)>C":LOCATE5,6:PR
INT"QUAL O VALOR DE R1";
4390 INPUTR1
4400 LOCATE5,8:PRINT"R1=";R1;"OH
MS"
4410 LOCATE5,10:PRINT"QUAL O VAL
OR DE R2";
4420 INPUT R2:LOCATE5,12:PRINT "
R2";R2;"OHMS"
4430 LOCATE5,14:PRINT"QUAL O VAL
OR DE C";:INPUTC:LOCATE5,16:PRI
NT"C=";C;"MICRONF":LET F=1.443/
((R1+2*R2)*C)
4440 LOCATE5,18:PRINT"A FREQUENC
IA E:"
4450 LOCATE5,20:PRINT"F=";F;"Hz"
4460 LOCATE5,22:PRINT"NOVOS CALC
ULOS << SIM ,NAO, FIM >> ";
4470 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 447
0
4480 IF G$="S" THEN 4380
4490 IF G$="N" THEN 4150
4500 IF G$="F" THEN360ELSE 4470
4510 CLS:LOCATE6,1:PRINT"CALCULO
DO PERIODO TOTAL DE
CARGA E DESCARGA
T=0,693(R1
+ 2R2)C":LOCATE5,6:PRINT"QUAL
O VALOR DE R1";
4520 INPUTR1
4530 LOCATE5,8:PRINT"R1=";R1;"OH
MS"
4540 LOCATE5,10:PRINT"QUAL O VAL
OR DE R2";
4550 INPUT R2:LOCATE5,12:PRINT "
R2";R2;"OHMS"
4560 LOCATE5,14:PRINT"QUAL O VAL
OR DE C";:INPUTC:LOCATE5,16:PRI
NT"C=";C;"MICRONF":LET T=.693*(
R1+2*R2)*C
4570 LOCATE5,18:PRINT"O PERIODO
AF"
4580 LOCATE5,20:PRINT"T=";T;"Seg
"
4590 LOCATE5,22:PRINT"NOVOS CALC
ULOS << SIM ,NAO, FIM >> ";
4600 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 460
0
4610 IF G$="S" THEN 4510
4620 IF G$="N" THEN 4150
4630 IF G$="F" THEN360ELSE 4600
4640 CLS:LOCATE6,1:PRINT"CALCULO
DO CICLO ATIVO DO 555
PARA SAIDA NIVEL ALTO
T=0,693(
R1 + Ra)>C":LOCATE5,6:PRINT"QUAL
O VALOR DE R1";
4650 INPUTR1

```

```

4660 LOCATE5,8:PRINT"R1=";R1;" "
4670 LOCATE5,10:PRINT"QUAL O VAL
OR DE Ra";
4680 INPUT Ra:LOCATE5,12:PRINT "
Ra=";Ra;"OHMS"
4690 LOCATE5,14:PRINT"QUAL O VAL
OR DE C"::INPUTC:LOCATE5,16:PRI
NT"C=";C;"MICRONF":LET T=.693*
(R1+Ra)*C
4700 LOCATE5,18:PRINT"O TEMPO DE
CARGA COM S=hi E :"
4710 LOCATE5,20:PRINT"T=";T;"Seg
"
4720 LOCATE5,22:PRINT"NOVOS CALC
ULOS << SIM ,NAO, FIM >> ";
4730 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 473
0
4740 IF G$="S" THEN 4640
4750 IF G$="N" THEN 4150
4760 IF G$="F" THEN360ELSE 4730
4770 CLS:LOCATE 5,10:PRINT"ESTE
PROGRAMA FACILITA A TRANS
FORMACAO DOS NUMEROS NAS BA
SES HEXADECIMAL,BINARIA
E DECIMAL.
AGUARDE UM MOMENTO"
4780 ONERRORGOTO 5510:FORZ=0T030
00:NEXT:CLS
4790 LOCATE2,10:PRINT"ANTES DE E
NTRAR COM ALGUM DADO,TECLE
<< ENTER >> DUAS V
EZES"
4800 FORW=0T03000:NEXT
4810 CLS:COLOR 1,9:LOCATE10,0:PR
INT" BIN,DEC,HEX":LOCATE2,4:PRI
NT" BINARIO":LOCATE2,9:PRINT"
DECIMAL"::LOCATE3,10:PRINT"+
+ + + + + "+:LOCATE
2,17:PRINT" HEXADECIMAL:"
4820 LOCATE4,18:PRINT "+ + +
=:LOCATE20,18:PRINT"+ + +
=:LETNO=0:GOT04890
4830 A$=INKEY$:IFA$=""THEN4830
4840 IF A$=" " THEN LET NO=NO+1:
IF NO=256THEN LET NO=1
4850 IF A$="B" THEN LET NO=NO-1:
IF NO=-1 THEN LET NO=255
4860 IFA$="B" OR A$=" " THEN GOT
0 4880
4870 LOCATE 30,0:INPUT NO
4880 GOSUB4900:GOSUB5000
4890 GOTO 4830
4900 LET NU=NO:LET C=128
4910 FOR X=0 TO 7
4920 LET N=0:IF NU>C THEN LET N
=1:LET NU=NU-C
4930 LET C=C/2
4940 LOCATE 2+4*X,5:PRINTUSING"#
";N;
4950 IFN=1 THEN LOCATE 4*X,10:PR
INTUSING"###";C*2
4960 IF N=0 THEN LOCATE4*X,10:PR
INTUSING"###";0
4970 NEXT
4980 LOCATE 6,13:PRINT" TOTAL DE
DECIMAL=";NO; "
4990 RETURN
5000 LET HI=INT(NO/16):LET HH=HI
5010 LET LO=(NO-HI*16):LET LL=LO
:IF LO>9 THEN LET LO=LO+7

```

```

5020 IF HI>9 THEN HI=HI+7
5030 LET HI=HI+48: LET LO=LO+48
5040 LOCATE 14,18:PRINTCHR$(HI);
5050 LOCATE 30,18:PRINTCHR$(LO);
5060 LET C=8
5070 FOR X=0 TO 3
5080 LET N=0:IF HH>=C THEN LET N
=C:LET HH=HH-C
5090 LET M=0:IF LL>=C THEN LET M
=C:LET LL=LL-C
5100 LET C=C/2
5110 LOCATE 2+XX*3,18:PRINTUSING"
#" ;N; :LOCATE 18+XX*3,18:PRINTUSI
NG "#";M; :NEXT:LOCATE 6,20:PRINT
"TOTAL HEXADECIMAL= ";CHR$(HI);
CHR$(LO);
5120 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 512
0
5130 LOCATE 6,22:PRINT"TECLE <<
>> PARA FIM"
5140 IF A$="F" THEN 360
5150 RETURN
5160 LETD=19:LETB=12
5170 INPUTV$"
5180 IFV$="DOURADO" THEN LOCATE
G,B:PRINT" :LOCATE D,C:PRINT"
PF"
5190 IFV$="PRETO" THENLOCATEG,B:P
RINT" :LOCATED,C:PRINT" PF"
5200 IFV$="MARROM" THENLOCATEG,B:
PRINT"0":LOCATED,C:PRINT"0 PF"
5210 IFV$="VERMELHO" THENLOCATEG,
B:PRINT"00":LOCATED,C:PRINT"00
PF"
5220 IFV$="LARANJA" THENLOCATEG,B
:PRINT"000":LOCATED,C:PRINT" nF
"
5230 IFV$="AMARELO" THENLOCATEG,B
:PRINT"0000":LOCATED,C:PRINT"0
nF"
5240 IF V$="VERDE" THEN LOCATE 6
,B:PRINT"00000":LOCATE D,C:PRIN
T"00 nF"
5250 IF V$="AZUL" THEN LOCATE 6,
B:PRINT"000000":LOCATE D,C:PRIN
T"000 nF"
5260 IF V$="DOURADO" OR V$="PRET
O" OR V$="MARROM" OR V$="VERMEL
HO" OR V$="LARANJA" OR V$="AMARE
LO" OR V$="VERDE" OR V$="AZUL"
OR V$="VIOLETA" OR V$="CINZA" O
R V$="BRANCO" THEN RETURN
5270 GOSUB 3670
5280 GOTO 5170
5290 CLS:LOCATE 4,1:PRINT"Na fig
ura, temos

```

config.Monoestavel +5  
do Ci 555.  
DISPARO +5 ± 18 V  
0v--- ---"  
5300 LOCATE 4,5:PRINT"

" 5310 LOCATE 4,7:PRINT"  
TEMPO ON T=1,1RC

Ra	0	a	4	u	L	Rm
ax = 3M3			7			T
I						C
3		M Rmin = 1k				
5		T C(min)=500PF				6
IN 2 1						Cx
max) = K T						
5330 LOCATE18,18:PRINT" "LOCATE 8,12:PRIHT" 555 I" 5340 LOCATE4,19:PRINT"						

PR  
ESS [P] PARA CALCULAR O PERÍODO  
"  
5350 S\$=INKEY\$:IF S\$=""THEN 5350  
5360 IF S\$="P" THEN 5370 ELSE 5350  
5370 CLS:LOCATE5,1:PRINT"CALCULO  
DO PERÍODO DE TEMPO EM  
QUE A SAÍDA ESTIVER EM NIVEL  
ALTO t=1,1RaC (segu
ndos)":LOCATE5,6:PRINT"QUAL O V
ALOR DE Ra"!  
5380 INPUTRA
5390 LOCATE5,8:PRINT"Ra=";RA;"OH
ME"  
5400 LOCATE5,10:PRINT"QUAL O VAL
OR DE C":INPUTC:LOCATE5,12:PRI
NT"C";C:LET T=1.1\*RA\*C
5410 LOCATE5,18:PRINT"O TEMPO E:
"  
5420 LOCATE5,20:PRINT"t=";T;"seg
undos"  
5430 LOCATE5,22:PRINT"NOVOS CALC
ULOS < SIM ,NAO, FIM > ";
5440 G\$>INKEY\$:IF G\$=""THEN 5440
5450 IF G\$="S" THEN 5370
5460 IF G\$="N" THEN 4150
5470 IF G\$="F" THEN 360 ELSE 5440
5480 CLS: LOCATE7,10:PRINT"EI!!!
",Z\$; ." :LOCATE7,12:PRINT"VER
SE PRESTA MAIS ATENCAO
POIS ASSIM VAI DAR TUDO ER
RADO OKKKKKK "
5490 FORX=1TO3000:NEXT
5495 RESUME NEXT
5500 NEXT
5510 CLS:LOCATE7,10:PRINTZ\$:LOCA
TE7,12:PRINT"VOCE EXTRAPOLOU O
VALOR MAXIMO ACEITO QUE
E 255."
5520 FORC=1TO3000:NEXT
5530 RESUME 4770

# PROGRAMAS

## ATAQUE ATÔMICO

Sua cidade está sob pesado ataque de mísseis atômicos do espaço exterior. Sua única chance (e da cidade também) de sobreviver é conseguir derrubar os mísseis, antes que atinjam a cidade. Para isso, você deverá usar as teclas do cursor ou do joystick 1, para direcionar suas baterias de laser e a barra de espaço ou botão de tiro, para atirar. Se você conseguir derrubar todos os mísseis em um único nível, ganhará um bônus e passará para o nível seguinte. Boa sorte!

```
10 REM ***MISSLE ATA  
20 KEYOFF:DEFINTA-Z:  
30 COLOR14,1,1  
40 OPEN"GRP:"FOROUTP  
50 HI=1000  
60 DIMB(50),W(50),DR  
(50),K(50)  
70 GOSUB1810:REM ins  
trucoes  
80 SC=0:N=6:HT=0:AH=  
0:YM=2:PM=3  
90 GOSUB120:REM draw  
screen  
100 GOSUB300  
110 GOSUB460:REM ga  
e  
120 SCREEN2,0  
130 FORI=0TO255  
140 H=INT(RND(1)*10)  
+10  
150 LINE(I,159)-(I,1  
59-H),4  
160 NEXTI  
170 RESTORE220  
180 B$=""  
190 FORI=1TO8:READA$  
:A=VAL("&b"+A$):B$=B  
$+CHR$(A):NEXTI  
200 SPRITE$(0)=B$  
210 RETURN  
220 DATA 00001000  
230 DATA 00001000  
240 DATA 00001000  
250 DATA 01110111  
260 DATA 00001000  
270 DATA 00001000  
280 DATA 00001000  
290 DATA 00000000  
300 P=RND(-TIME)  
310 LINE(120,139)-(1  
37,149),1,BF  
320 DRAW*c3b=123,149  
e5f5110"  
330 REPAINT(128,146  
1,3
```

## SUPER OFERTAS

# MSX

A ORIONSOFT está fazendo o maior lançamento de jogos MSX. São fitas com cinco excelentes programas, acompanhadas de instruções, por um preço irrisório. Este vai ser um arraso.

# 5 PROGRAMAS

PARA MSX

APENAS Cz\$ **125,00**

MSX — EXPERT E HOT BIT

FITA N° 1  
GHOST BUSTERS • FUNKY MOUSE •  
PITFAL 2 • SUPER COBRA • MR. DO

FITA N° 2  
GALAX • COLUMBIA • MR. CHIN •  
POLAR STAR • HUNCH BACK

FITA N° 3  
ALCATRAZ • OLIMPÍADAS 1 •  
BOULDER DASH • XADREZ • KING'S  
VALEY

FITA N° 4  
THEZEUS • ROAD FIGHTER • NORSE-  
MAN • STAR AVENGER • ZEXAS

FITA N° 5  
GALAGA • TENNIS • LAZY JONES •  
TURBOART • FAIXA PRETA

VENDAS NO VAREJO  
• LOJAS BRENO ROSSI  
• MICROBOYS - COMPUTAÇÃO INFANTIL  
Al. Campinas, 1213 - SP  
• NAS MELHORES LOJAS DO RAMO

• PELO CORREIO - Faça seu pedido anexando cheque nominal e envie para Caixa Postal nº 613 - SP - CEP 01051

VENDAS NO ATACADO  
• TEL: (011) 287-5340 com sr. DAVID

Atendemos Todo Brasil

# ORIONSOFT

```

340 BL=N+5
350 FORI=1TOBL:R=(I+
4)+16:PRESET(R,162):
PRINT#1,CHR$(217):NE
XT
360 FORI=1TON:K(I)=1
:B(I)=INT(RND(1)*235
)+12:W(I)=0:PSET(B(I
),W(I)),11:G=INT(RND
(1)*2):IFB=0THENDR(I
)=1:NEXTSEDR(1)=-1
:NEXT
370 X=128:Y=80
380 PUTSPRITE0,(X,Y)
,14,0
390 COLOR12
400 DRAW"bm12,182":P
RINT#1,"Score":SC
410 COLOR11
420 DRAW"bm120,182":
PRINT#1,"Hight":HI
430 RN=0
440 RETURN
450 REM start game
460 DNSTRIGGOSUB1070
,1070
470 STRIG(C)ON
480 DNINTERVAL=5GOSU
8570
490 INTERVALON
500 REM main loop
510 RG=INT(RND(1)*50
)
520 IFRG<2ANDRE=0THE
NGOSUB780
530 IFRE=1THENGOSUB8
10
540 IFRE=0THENGOSUB9
30
550 GOT0510
560 REM move cross
570 S=STICK(C)
580 IFS=0THENRETURN
590 IFS=1THENY=Y-PM:
GOSUB690:GOT0670
600 IFS=2THENX=X+PM:
Y=Y-PM:GOSUB690:GOSU
8710:GOT0670
610 IFS=3THENX=X+PM:
GOSUB710:GOT0670
620 IFS=4THENX=X+PM:
Y=Y+PM:GOSUB710:GOSU
8730:GOT0670
630 IFS=5THENY=Y+PM:
GOSUB730:GOT0670
640 IFS=6THENX=X-PM:
Y=Y+PM:GOSUB750:GOSU
8730:GOT0670
650 IFS=7THENX=X-PM:
GOSUB750:GOT0670
660 IFS=8THENX=X-PM:
Y=Y-PM:GOSUB750:GOSU
8690
670 PUTSPRITE0,(X,Y)
,14,0
680 RETURN
690 IFY<0THENY=0
700 RETURN
710 IFX>246THENX=246
720 RETURN
730 IFY>120THENY=120
740 RETURN
750 IFX<10THENX=10
760 RETURN
770 REM rogue set up
780 RN=RN+1:IFRN>4TH
ENRETURN
790 RE=1:RM=PM+2:RX=
INT(RND(1)*200)+27:R
Y=0:PSET(RX,RY),12:R
ETURN
800 REM rogue
810 BEEP:RY=RY+RM:IF
RY>138THENGO SUB860
820 RD=INT(RND(1)*2)
:JFRD=0ANDRX>12THENR
X=RX-1ELSEIFRX<250TH
ENX=RX+1
830 IFRE=1THENPSET(R
,RY),12
840 RETURN
850 REM rogue hit ci
ty
860 GOSUB1410:FORI=1
TO10:CIRCLE(RX,RY),I
,INT(RND(1)*14)+2:NE
XTI
870 RE=0:HT=HT+1
880 FORI=1TO10:CIRCL
E(RX,RY),I,I:NEXT
890 BEEP
900 IFAG=1ANDAH=NTHE
NGOT01460
910 RETURN
920 REM move missel
930 A=INT(RND(1)*N)+1
940 IFK(A)=0THEN6GOT0
930
950 IFX<130RX>253THE
NGOT0980
960 Z=INT(RND(1)*10)
970 IFZ<1THENDR(A)=D
R(A)=-1
980 V=B(A):Z=W(A)
990 W(A)=W(A)+YM
1000 IFW(A)>138THENG
OT01300:REM hit city
1010 IFK(A)=0THENRET
URN
1020 Q(A)=Q(A)+DR(A)
1030 IFQ(A)<120RQ(A)
>254THENDR(A)=DR(A)*
-1
1040 LINE(V,Z)-(Q(A)
,W(A)),11
1050 RETURN
1060 REM fire
1070 IFBL=0THENPLAY"
#50v15t255o7s8f":RET
URN
1080 G=X:H=Y
1090 PLAY"s14m1000f"
1100 LINE(128,143)-(G+4,H+3),13
1110 FORI=1TO7:CIRCL
E(G+4,H+3),I,9:NEXTI
1120 IFRE=1ANDPOINT(
RX,RY)=9THENRE=0

```

1130 FORI=1TON:IFK(I )=OTHENGOTO1150	1260 DRAW"bm60,182": PRINT#1,SC	,5:SOUND2,0:SOUND3,1 3:SOUND4,255:SOUND5, 15:SOUND6,30:SOUND7,	";HT 1520 IFHT>4THENGOT01 650
1140 IFPOINT(Q(I),W(I))=9THENGOSUB1230	1270 INTERVALON 1280 RETURN	0:SOUND8,16:SOUND9,1 6:SOUND10,16:SOUND11 0:SOUND12,5:SOUND13	1530 COLOR9 1540 DRAW"bm80,50":P RINT#1,"BONUS=";(N+1 0)+(BL*20)
1150 NEXTI	1290 REM hit city	,0	1550 SC=SC+(N+10)+(B L*20)
1160 FORI=1TO7:CIRCL E(G+4,H+3),I1:NEXT	1300 K(A)=0 1310 GSUB1410	1420 FORI=1TO30:NEXT	1560 COLOR13 1570 DRAW"bm80,65":P RINT#1,"Score=";SC
1170 LINE(128,143)-(G+4,H+3),1	1320 FORI=1TO10:CIRC LE(Q(A),W(A)),I,6:NE	1430 SOUND12,56:SOUN	1580 PLAY"16t255s0m1 0000aecccecccfedr6r 6ffeedr6r6ggffeeddr 6r6r6","16t255v12o5c egecegeceo4bo5do4ao5 cececeo4bo5do4ao5ceco
1180 BL=BL-1	XTI	D13,0	4ao5co4bo5dcegec" 1590 FORI=1TO8000:NE XT
1190 J=((BL+1)*4)+16 :LINE(J,162)-(J+6,17 0),1,BF	1330 HT=HT+1 1340 AH=AH+1	1440 RETURN 1450 REM finished le vel	1600 N=N+1:AH=0:AB=0 1610 IFN/3=INT(N/3)T HENYM=YM+1:PM=PM+1
1200 IFAH=NANDRE=OTH ENFORI=1TO50:NEXT:GO TO1460	1350 FORI=1TO10:CIRC LE(Q(A),W(A)),I,1:NE	1460 STRIG(C)OFF:INT ERVALOFF	
1210 RETURN	XTI	1470 PUTSPRITE0,(X,Y	
1220 REM hit missel	1360 FORI=1TO500:NEX	1480 LINE(0,0)-(255, 19,190),1,BF	
1230 K(I)=0:SC=SC+N: AH=AH+1:IFAH=NTHENAG =1	1370 BEEP	1490 LINE(60,182)-(1 19,190),1,BF	
1240 LINE(60,182)-(1 19,190),1,BF	1380 IFAH=NTHENGOT01 460	1500 COLOR3	
1250 INTERVALOFF	1390 RETURN 1400 REM explosion s ound	1510 DRAW"bm60,30":P RINT#1,"Hit on city="	

# MARAVILHAS EM DISKETTE

## A FAMÍLIA CIBERTRON AUMENTOU



O importante em uma soft-house é a preocupação constante com a evolução do mercado. Estar atento às necessidades e ao fluxo do interesse dos usuários, são pontos importantes na política da Cibertron.

Por isso, lancamos em diskette os nossos primeiros programas. Conheça-os e saiba a razão porque afirmamos: Cibertron é muito mais software.

### • Assembly & Desassembly

Assembly - Totalmente relocável, editor incluso macros, assemblagem condicional, extrema rapidez de compilação.

Desassembly - Execução passo a passo, múltiplos pontos de interrupção, cópia inteligente. Disponível em fita e diskette.

### • Controle de estoque

Permite processar de maneira eficiente uma quantidade indeterminada de registros limitados apenas pela capacidade do diskette. Inclui código e nome do produto, fornecedor, unidade, quantidade, quantidade mínima, preço de compra, preço de venda e data de validade. Disponível em fita e diskette.

### • MSX-Word

Poderoso processador de textos destinado ao uso doméstico ou profissional permitindo o armazenamento de até 480 linhas. Inclui busca de palavras, movimentação de blocos, reformulação de parágrafos, blocagem, definição de margens, duas páginas de auxílio ao usuário e muito mais. Disponível em fita e diskette.

### • Game-Packs

- I — Pitfall, Thezeus, Galaga
- II — Goonies, Alpha Esquadron, Exerion
- III — North Sea Helicopter, Nightmare, Zoom 909

Três emocionantes jogos em cada disco, totalmente em linguagem de máquina. Incríveis imagens de alta resolução gráfica a cores. Som fantástico. Somente em diskette.

### REVENDEDORES:

Akopol  
Amarosom  
Áudio  
Bruno Blois  
Breno Rossi

Magnodata  
(tel.: (011) 255-7653)  
Cinótica  
Kauffman  
Shop Áudio & Vídeo

Guedes  
Memória (Brasília)  
Leo Foto e Som (RJ)  
Lógica (Fortaleza)

**CIBERTRON**

Caixa Postal 17.005 - CEP 02399 - São Paulo - SP

# Assine MSX micro



A primeira Revista brasileira para o sistema de micros que é um padrão mundial.

Na Informática 85, o grande sucesso foram os microcomputadores compatíveis com o sistema MSX, o novo sistema que tornou-se padrão mundial. Centenas de programas profissionais, educacionais e

BRASIL 90,00  
EXTERIOR US\$ 30.  
SIM! Estou enviando um cheque nominal de n.º \_\_\_\_\_ no valor de \_\_\_\_\_  
Nome \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_  
Bairro \_\_\_\_\_ Micro \_\_\_\_\_  
Estado \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_  
Envié este cupom para: Av. Passos, 101 - 11º andar  
CEP 20051 Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: (021) 253-7730

jogos estão sendo lançados em todo o mundo e muitos já estão chegando ao Brasil. Embarque na MSX Mania, assinando a única revista brasileira que trata exclusivamente deste sistema: MSX MICRO.

A cada dois meses, análises de jogos, programas e micros, matérias com as tendências nacionais e internacionais, orientações para você tirar o máximo do seu MSX e vários programas para serem digitados e rodados no seu micro.

Agarre esta chance. Envie hoje mesmo seu cupom.

1620 LINE(0,0)-(255,	1730 DRAW"bm160,182"	TCHR\$(175);"Missel A
139),1,BF	:PRINT#1,HI	taque";CHR\$(174)
1630 GOTO100	1740 DRAW"t220v15o5c	1840 LOCATE10,I+1:PR
1640 REM dead	2c4o4a#Ba8o5c4f4e4c8	INT"
1650 GOSUB1410:FORI=	4c4c4o4a8a#B05c4f4e4	"
1T030:CIRCLE(128,145	c4c4f4a8g8f4c4d4d8cd	1850 NEXTI
,I, INT(RND(1)*14)+2	4o4g4g4a4a#4o5c4o4a4	1860 LOCATE1,3
:NEXTI	f.."	1870 PRINT"Your city
1660 FORI=1T030:CIRC	1750 COLOR10	is being attacked b
LE(128,145),I,1:NEXT	1760 DRAW"bm20,100":	y"
1670 BEEP	PRINT#1,"Press SPACE	1880 PRINT"aliens, w
1680 COLOR6	or FIRE to start"	ho are dropping miss
1690 DRAW"bm75,50":P	1770 IFSTRIG(0)THENC	iles on"
RINT#1,"GAME OVER"	=0:GOT080	1890 PRINT"it. You m
1700 DRAW"bm80,65":P	1780 IFSTRIG(1)THENC	ust use your laser t
RINT#1,"Score=";SC	=1:GOT080	o dest-
1710 IFSC>HITHENCOLO	1790 GOTO1770	1900 PRINT"roy the m
R7:DRAW"bm60,75":PRI	1800 REM instrucoes	issiles."
NT#1,"A new hight sc	1810 SCREEN0,,0	1910 PRINT:PRINT "Us
ore!":HI=SC	1820 FORI=22TO0STEP-	e the cursor keys or
1720 LINE(160,182)-(	1	joystick to"
250,190),1,BF	1830 LOCATE10,I:PRIN	1920 PRINT"position

**Softline**  
O SOFT PARA O SEU MICRO

**MSX**  
EXPERT E HOTBIT

#### JOGOS

FITA: CZ\$ 100,00 DISCO: CZ\$ 150,00  
(D) : PODE SER EM DISCO

GROG'S REVENGE (D) — baseado no quadrinho  
SUPER SOCCER (D) — novo jogo de football  
TIME PILOT (D) — avião em várias épocas  
CIRCUIT CHARLES (D) — divirta-se no circo  
STOP THE EXPRESS (D) — aventura sobre o trem  
RAMBO (D) — baseado no filme RAMBO II  
GUNFRIGHT (D) — velho oeste em 3D. Gráficos fantásticos  
NORTH SEA HELICOPTER (D) — simulação de helicóptero  
ROLLERBAL (D) — jogo de pinball com três fases  
SUPER ROBO (D) — ajude o robôzinho em sua missão  
CONGO BONGO (D) — proteja-se dos obstáculos  
CRAZY TRAIN (D) — não deixe o trem parar. Seja rápido  
CHORQO (D) — construa os carinhos sem ser destruído  
FIRE RESCUE (D) — salve todos os ratinhos  
EXERION (D) — jogo com naves espaciais igual ao filipe  
NINJA (D) — emocionante aventura. Tente-se um ganso  
KNIGHTMARE (D) — um dos últimos lançamentos da  
KONAMI  
RAIN ON B. BAY (D) — combate com helicóptero  
SENYJO (D) — simulação de combate com tanques  
KYZOLOG (D) — jogo de estratégia e ação rápida  
BACK TO THE FUTURE (D) — baseado no filme  
STARWARS (D) — emocionante batalha espacial  
HYPER RALLYE (D) — simulação de corrida. Vários cenários  
ELEVATOR ACTION (D) — pegue todas as malas e escape  
FLIGHT DECK (D) — jogo de estratégia. Telas digitalizadas  
CH-05 — defenda seu território dos robôs inimigos  
KUNG FU MASTER (D) — simulação de artes marciais  
GALAXIA — destrua as naves invasoras no espaço  
GYRUS ADVENTURE — tipo penetrator com helicóptero  
CHUCKIE EGG — pegue todos os ovos e fuja das aves  
PUNCHI — salve os bebês. Efeito de voz sintetizada  
F-16 (D) — simulador de voo com combate  
KNIGHT LORE (D) — aventura no castelo em 3D  
NIGHT SHADE (D) — mundo de magia em 3D

ALIEN 8 (D) — reanime os astronautas em 3D  
SORCERY — salve os druidas aprisionados  
BATTLE FOR MIDWAY (D) — wargame gráfico  
ELIDON — acha as flores mágicas  
MASTER OF LAMPS — aventura nas 1001 noites  
JUMP JET (D) — combate aéreo num Sea Harrier  
BLAGGER — recolha os objetos  
JET SET WILLY II — apague todas as luzes  
BOXE (D) — luta com vários adversários  
BUCK ROGERS (D) — pirote a nave de Buck  
CHAMPIONS NATIONAL — corrida de cavalos  
ERIC & FLOATERS (D) — mate os monstros  
ZAXXON (D) — famoso jogo em sua versão original  
WAR HEAD (D) — combate espacial, várias fases  
CHILLER (D) — baseado no "CLIP" de Michael Jackson  
HOLE IN ONE (D) — jogo de golfe com várias fases  
LODE RUNNER (D) — pegue os tesouros e fuja  
ULTRA CHESS (D) — última versão do XADREZ  
FLAPPY (D) — derrumbe pedras sobre os monstros  
THE WRECK — acha os tanques de ar  
THE GOONIES — encontre seus amigos  
MANIC MINER — recolha os objetos  
KING'S VALLEY — percorra a pirâmide  
A VIEW TO A KILL (D) — baseado no filme de 007  
Mr. DO (D) — destrua os monstros  
BOUDERDASH — pegue os diamantes nas cavernas  
WARROID (D) — emocionante jogo com robôs

FITA: CZ\$ 250,00 / DISCO: CZ\$ 300,00

TASWORD (D) — processador de textos 64 colunas  
PSS (D) — assembler/disassembler  
MAGIC SET (D) — super editor de caracteres  
SPRITE MACHINE (D) — editor de SPRITES  
FORTH — compilador FORTH  
PASCAL — compilador PASCAL  
COMPILADOR BASIC - compilador BASIC

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS (DISCO) CZ\$ 800,00  
TURBO PASCAL — compilador profissional  
BDS C — compilador de linguagem "C"  
BASCOM — compilador BASIC (MBASIC)

Envie o seu pedido à JVA MICROCOMPUTADORES LTDA.  
Rua Mayrink Veiga 32/SJ. — Rio de Janeiro — RJ — CEP 20090 — Tel.: (021) 253-9291,  
acompanhado de cheque nominal e cruzado no respectivo valor.

1850 NEXTI	1860 LOCATE1,3	1870 PRINT"Your city
1880 PRINT"is being attacked b	1890 PRINT"y "	1900 PRINT"y are dropping miss
1910 PRINT"iles on"	1920 PRINT"iles on"	1930 PRINT"iles on"
1940 PRINT"it. You m	1950 PRINT"it. You m	1960 PRINT"it. You m
1970 PRINT"ust use your laser t	1980 PRINT"ust use your laser t	1990 PRINT"ust use your laser t
1990 PRINT"o dest-	2000 PRINT"o dest-	2010 PRINT"o dest-
2010 PRINT"roy the m	2020 PRINT"roy the m	2030 PRINT"roy the m
2020 PRINT"issiles."	2030 PRINT"issiles."	2040 PRINT"issiles."
2030 PRINT"use your cursor keys or	2040 PRINT"use your cursor keys or	2050 PRINT"use your cursor keys or
2040 PRINT"joystick to"	2050 PRINT"joystick to"	2060 PRINT"joystick to"
2050 PRINT"position	2060 PRINT"position	2070 PRINT"position
2060 PRINT"the sights and then	2070 PRINT"the sights and then	2080 PRINT"the sights and then
2070 PRINT"press"	2080 PRINT"press"	2090 PRINT"press"
2080 PRINT"the space	2090 PRINT"the space	2100 PRINT"the space
2090 PRINT"bar or fire button	2100 PRINT"bar or fire button	2110 PRINT"bar or fire button
2100 PRINT"to "	2110 PRINT"to "	2120 PRINT"to "
2110 PRINT"shoot."	2120 PRINT"shoot."	2130 PRINT"shoot."
2120 PRINT:PRINT" Yo	2130 PRINT:PRINT" Yo	2140 PRINT:PRINT" Yo
u have a limited amo	u have a limited amo	u have a limited amo
unt of lasers"	unt of lasers"	unt of lasers"
2140 PRINT"and it on	2150 PRINT"and it on	2160 PRINT"and it on
ly takes five hits t	ly takes five hits t	ly takes five hits t
o "	o "	o "
2150 PRINT"destroy t	2160 PRINT"destroy t	2170 PRINT"destroy t
he city."	he city."	he city."
2160 PRINT:PRINT" Be	2170 PRINT:PRINT" Be	2180 PRINT:PRINT" Be
ware of rogue missel	ware of rogue missel	ware of rogue missel
s. These are"	s. These are"	s. These are"
2170 PRINT"very fast	2180 PRINT"very fast	2190 PRINT"very fast
. A siren warns of f	. A siren warns of f	. A siren warns of f
alling"	alling"	alling"
2180 PRINT"rogues."	2190 PRINT"rogues."	2200 PRINT"rogues."
2190 LOCATE3,21:PRIN	2200 LOCATE3,21:PRIN	2210 LOCATE3,21:PRIN
T"Press SPACE or FIR	T"Press SPACE or FIR	T"Press SPACE or FIR
E to play"	E to play"	E to play"
2200 IFSTRIG(0)THENC	2210 IFSTRIG(0)THENC	2220 IFSTRIG(0)THENC
=0:GOT02050	=1:GOT02050	=1:GOT02050
2210 IFSTRIG(1)THENC	2220 IFSTRIG(1)THENC	2230 IFSTRIG(1)THENC
=1:GOT02050	=2:GOT02050	=2:GOT02050
2220 GOTO2020	2230 GOTO2020	2240 GOTO2020
2230 PLAY"t250s9m100	2240 PLAY"t250s9m100	2250 PLAY"t250s9m100
00a4c3f8gBa4a4g4a#4a	00a4c3f8gBa4a4g4a#4a	00a4c3f8gBa4a4g4a#4a
4c4o3a#4o4a8f8g4o3a#	4c4o3a#4o4a8f8g4o3a#	4c4o3a#4o4a8f8g4o3a#
4a4o4e4f."	4a4o4e4f."	4a4o4e4f."
2240 RETURN	2250 RETURN	2260 RETURN

# RECUPERAÇÃO DE PROGRAMAS NO BASIC MSX

Carlos Henrique Moreira

Todo programador BASIC já deve estar "careca" de saber que o comando NEW "apaga" qualquer programa que estiver na memória do micro. E, também, que deve tomar muito cuidado com o uso dele, pois o trabalho que dá redigitar um programa muito grande é "dose prá leão". Tudo bem, mas e daí? Bom, daí, que já que os inventores do BASIC MSX não se preocuparam com esse problema o jeito é se virar. Portanto, mãos à obra.

Vamos começar vendo alguns conceitos sobre o BASIC MSX:

**1 - Como é armazenado internamente na memória RAM um programa BASIC?**

**Resposta:** Cada linha do programa é armazenado da seguinte forma:

EB	EA	NB	NA	CONTEÚDO DA LINHA	MF
----	----	----	----	-------------------	----

onde: **EB** → byte menos significativo do endereço da próxima linha

**EA** → byte mais significativo do endereço da próxima linha

**NB** → byte menos significativo do número da linha

**NA** → byte mais significativo do número da linha

**MFL** → marca de fim de linha (= 0)

Para que o interpretador BASIC saiba onde termina o programa, os bytes EB e EA a seguir da última linha do programa estão zerados, ou seja, não apontam para linha alguma. E, ainda, o primeiro byte EB de um programa

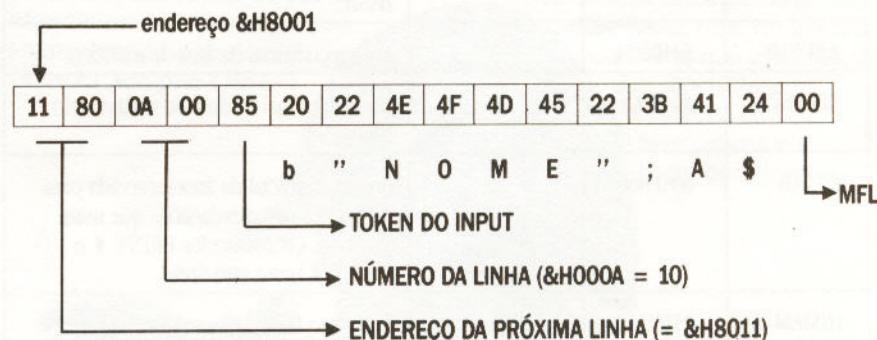
aparece sempre na posição &H8001. Tomemos como exemplo o seguinte programa.

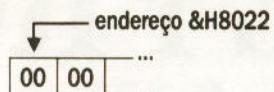
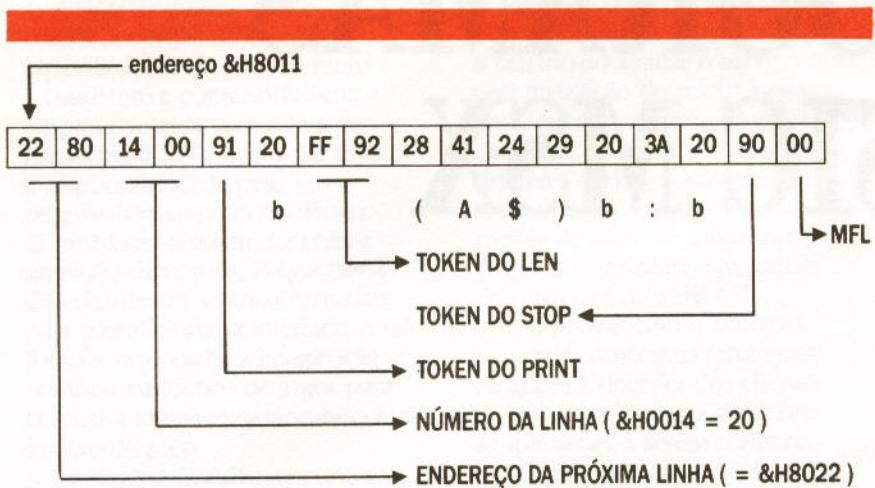
**10 INPUT "NOME"; AS  
20 PRINT LEN(A\$): STOP**

→ apenas um branco entre INPUT e "

→ um branco entre PRINT e LEN, outro entre " " e " " e outro entre " " e STOP

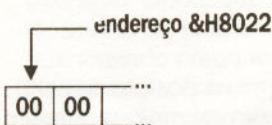
Vejamos como ele fica distribuído na memória:





ou seja, contém a marca de final de programa. Além disso, as variáveis do sistema contém o seguinte:

VARIÁVEL	CONTEÚDO
VARIAB	&H8003
ARYTAB	&H8003
STREND	&H8003
FILTAB	&HF16A
HIMEM	&HF380



2 - Aonde o interpretador BASIC mantém guardado as informações sobre a distribuição da memória RAM?

**Resposta:** Do endereço &HF380 até &HFFFF estão guardados diversos valores de variáveis do sistema MSX. Citaremos apenas as que nos interessam no momento:

VARIÁVEL	ENDEREÇO	NO. DE BYTES	CONTEÚDO
BOTTOM	&HFC48	2	Endereço inicial da memória RAM a partir da qual o BASIC irá armazenar o programa (geralmente = &H8001).
VARTAB	&HF6C2	2	Endereço inicial de área de variáveis do BASIC.
ARYTAB	&HF6C4	2	Endereço inicial da área de matrizes.
STREND	&HF6C6	2	Endereço final de área de variáveis do BASIC.
FILTAB	&HF860	2	Endereço inicial da área reservada para operações de entrada/saída que usam arquivos. Os comandos PRINT # e INPUT # usam essa área.
HIMEM	&HFC4A	2	Endereço final da memória RAM disponível para o BASIC.

O que contém essas variáveis do sistema quando não há programas BASIC na memória?

**Resposta:** A área de memória onde estaria o programa BASIC fica assim:

4 - O que contém essas variáveis do sistema quando o programa descrito anteriormente está presente na memória?

**Resposta:** As variáveis VARTAB, ARYTAB e STREND passam a conter o endereço &H8024 que é exatamente a localização do byte seguinte ao do último byte EA do programa, que é zero. As variáveis FILTAB e HIMEM não se alteram.

5 - O que faz o comando NEW?

**Resposta:** O comando NEW não apaga propriamente o programa da memória. Ele apenas engana o interpretador BASIC, reinicializando as variáveis VARTAB, ARYTAB E STREND com o valor &H80003 e zerando o conteúdo dos endereços &H8001 e &H8002, de forma que todo o resto do programa continua na memória. Para constatar esse fato, basta que façamos o seguinte:

**PRINT HEX\$(&H8003))**

O que produzirá no vídeo a resposta "A" que era o que continha a posição &H8003 antes do NEW.

#### A Solução

O que fazer então para recuperar o programa que foi "apagado"? Muito simples. Basta restaurar o conteúdo das variáveis VARTAB, ARYTAB e STREND e recolocar os bytes que apontam para a 2ª linha nos endereços &H8001 e &H8002.

No caso do programa anterior bastaria fazer:

```
POKE &HF6C2, &H24
POKE &HF6C3, &H80
POKE &HF6C4, &H24
POKE &HF6C5, &H80
POKE &HF6C6, &H24
POKE &HF6C7, &H80
POKE &H8001, &H11
POKE 8H8002, &H80
```

Digite **LIST** E... Pronto! O programa voltou sâo e salvo.

Existe porrm, um pequeno problema. A solução dada acima é boa quando o programa é pequeno e podemos destrinchá-lo byte a byte no papel. Isso, porrm, não ocorre em 99,999% dos casos, isto é, essa ainda não é a solução definitiva.

Já que não podemos escrever um

programa BASIC para recuperar outro, pois dois programas não podem caber simultaneamente na mesma área de memória, o jeito é fazer tudo em linguagem de máquina, ou seja, usando os códigos do Z-80.

A lógica desse programa em linguagem de máquina deverá ser a seguinte:

- 1º - Procurar o endereço da 2ª linha que fica após a primeira MFL e carregá-lo nos endereços &H8001 e &H8002;
- 2º - Procurar o endereço do 1º byte após o fim do programa (lembre-se que o que identifica o final do programa é uma seqüência de 3 bytes 00) e carregá-lo nas variáveis VARTAB, ARYTAB e STREND.

E, finalmente, temos o programa, que chamaremos de REMNEW:

Um comentário sobre a instrução CPIR. Ela substitui as seguintes instruções: CP (HL), INC HL e DEC BC. Se A diferente de (HL) ou BC diferente de 0, ele fica em LOOP, ou seja, repete a si mesma até que uma das condições seja atingida (A=(HL) ou BC=0). O contador BC é inicializado com 65535 para garantir que a comparação não seja aportada prematuramente.

Como no programa não há instruções de desvio absoluto (JP), podemos carregar os códigos em qualquer área de memória. Preferi carregá-los a partir do endereço &HF350 para deixar bastante espaço para o BASIC, usando o seguinte programa:

```
10 CLEAR 255,&HF350
20 FOR I = 0 TO 32
30 READ B$
40 POKE &HF350 + I, VAL ("&H" + B$)
50 NEXT I
60 DEFUSRO=&HF350
70 END
80 DATA AF
90 DATA 01, FF, FF
100 DATA 21,05,80
110 DATA ED, B1
120 DATA 22,01,80
130 DATA ED,B1
140 DATA BE
150 DATA 20, FB
160 DATA 23
170 DATA 0B
180 DATA BE
190 DATA 20, F6
200 DATA 23
210 DATA 22,C2,F6
220 DATA 22,C4,F6
230 DATA 22,C6,F6
240 DATA C9
```

MNEMÔNICOS	HEXADECIMAL	COMENTÁRIOS
XDR A -D BC,FFFF	AF 01 FF FF	Zera acumulador (A ← MFL) BC ← contador de bytes sem função específica
LD HL,8005	21 05 80	HL aponta para o primeiro TOKEN do programa
DPIR	ED B1	Compara byte a byte até achar a MFL
LD (8001),HL	22 01 80	Carrega em BOTTOM o endereço do 1º byte após a MFL
VA:CPIR CP (HL)	EB B1 BE	Compara byte a byte até achar a MFL seguinte Compara o byte seguinte à MFL (EB) para ver se é zero
JR NZ,VA	20 FB	Se não for, repete a busca pois há mais linhas
INC HL	23	Incrementa apontador do programa
DEC BC	0B	Decrementa contador BC
CP (HL)	BE	Compare o byte seguinte ao EB (EA) para ver se é zero
JR NZ,VA	20 F6	Se não for, repete a busca pois há mais linhas
INC HL	23	HL aponta p/ o 1º byte após o fim do programa
LD (F6C2),HL	22 C2 F6	Carrega apontador em VARTAB
-D (F6C4),HL	22 C4 F6	Carrega o apontador em ARYTAB
LD (F6C6),HL	22 C6 F6	Carrega o apontador em STREND
RET	C9	Retorna ao interpretador BASIC

LINHA(S)	FUNÇÃO
10	Reservar área de memória para o programa REMNEW.
20 - 50	Carregar os códigos de REMNEW na área reservada.
60	Definir o ponto de entrada para a execução do REMNEW.
80	Códigos do REMNEW no formato hexadecimal.

Primeiramente, salve o programa na fita K7 para evitar possíveis problemas, ok? Já rodou o programa? Muito bem. Agora vamos vê-lo funcionar. Primeiro digite LIST para listar o programa de carregamento. Ok, agora vamos "apagá-lo" com o NEW. Comande LIST de novo e veja que dessa vez nada aparece. Agora vamos recuperar o programa de carregamento. Comande PRINT USR(0). Comande LIST de novo e ... TCHAN, TCHAN, TCHAN,

TCHAN ... eis o programa de volta, como num passe de mágica! Ótimo, não?

Por último, alguns alertas importantes:

1. Se, por acaso, você usar algum programa BASIC que chame outro em linguagem de máquina, tenha cuidado de carregar seus códigos em outra área de memória que não aquela que foi usada pelo REMNEW, ou então, você não poderá usá-lo sob pena de, possivelmente, causar um "crash" no sistema;
2. Para facilitar a ativação do REMNEW, você poderá programar uma das teclas de função com "PRINT USR(0)" e poderá recuperar seu programa com um simples apertar de tecla;
3. Como o programa REMNEW se localiza numa área de memória

RAM volátil, toda vez que desligarmos o equipamento, causando um "reset" no micro, teremos que recarregar o programa de carregamento de fita K7 e rodá-lo novamente.

#### Referências Bibliográficas:

1. Piazz / Maldonado / Oliveira - "APROFUNDANDO-SE NO MSX"
2. Sato, Tosniyuki / Mapstone, Paul / Muriel, Isabella - "THE COMPLETE MSX PROGRAMMERS GUIDE" Ed. MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS
3. Baker, Toni - "MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81" Ed. PRENTICE-HALL

Carlos Henrique Moreira é engenheiro de produto da Datapoint do Brasil e formado em engenharia eletrônica pela UFRJ.

# MSX

APLICATIVOS FALANDO PORTUGUÊS  
EDUCATIVOS FALANDO PORTUGUÊS  
JOGOS EMOCIONANTES



## PROGRAMAS QUE VOCÊ ENTENDE!

### • APLICATIVOS

- 101 — CONTROLE DE ESTOQUE MSX
- 102 — AGENDA DE ENDEREÇOS/MALA DIRETA MSX
- 103 — PLANILHA ELETRÔNICA MSX

### • UTILITÁRIO

- 201 - EDITOR ASSEMBLER/ DISSASSEMBLER MSX

### • COLEÇÃO PRINCIPIANTES

- 301 — PRINCIPIANTE - E
- 302 — PRINCIPIANTE - U
- 303 — PRINCIPIANTE - D

### • JOGOS EMOCIONANTES

- 501 — KALEIDOSCÓPIO DIGITAL
- 502 — MS XADREZ
- 503 — MÁQUINA QUENTE
- 504 — MISSÃO: RESGATE DO SATELITE
- 505 — LABIRINTO DOS DIAMANTES
- 506 — BANCO FANTASMA
- 507 — VISITANTE DO FUTURO
- 508 — O AVENTUREIRO DO CAMPO MAGNÉTICO

carlos amara

**mistersoft**  
um senhor programa



À VENDA NOS REVENDORES MSX

DE TODO O BRASIL.

RUA URUGUAIANA, 39/903 - CEP 20050

Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 221-1674 - C.P. 832/20001

# SOFTWARE

## SISTEMA DE ORÇAMENTO DE OBRAS

O Sistema de Orçamento de Obras da Engeroft é apresentado em quatro fitas cassete, com oito módulos, apresentados da seguinte maneira:

- Fundação
- Impermeabilização
- Alvenaria
- Concreto
- Revestimentos
- Pisos
- Coberturas
- Acompanhamento de Obras

Trata-se de um Sistema em que, através de menus, o engenheiro pode escolher cada um dos itens que pensem em um orçamento de obra.

No início de cada módulo, são informados os preços unitários dos materiais, mão de obra e encargos. Após isto, o usuário fornece os tipos de serviços dentro de cada item e suas metragens.

É apresentada uma planilha com:

- Preço total de cada material
- Preço total do material
- Preço total de cada mão de obra
- Preço total da mão de obra.

Através desta planilha você tem uma visualização completa de todos os gastos referentes a cada item.

### EXEMPLO:

MATERIAL	UNID.	QUANT.	TOTAL
PREÇO TOTAL DO MATERIAL:			
FUNÇÃO	UNID.	QUANT.	TOTAL
PREÇO TOTAL DA MÃO DE OBRA			
PREÇO TOTAL DO SERVIÇO:			

Observamos que não é possível ter uma previsão geral dos gastos de toda a obra, pois estes são referentes apenas a cada um dos módulos.

Vejamos o caso do módulo alvenaria; entramos com os valores de:

**Cimento (saco) - Cz\$**

**Areia ( $m^3$ ) - Cz\$**

**Cal (saco) - Cz\$**

Valor do homem-hora sem encargos sociais

**Pedreiros - Cz\$**

**Sservente - Cz\$**

**Encargos sociais (%)**

Sugira um menu:

**Engesoft - alvenaria**

Alvenaria - menu

1 - Tijolos maciços

2 - Tijolos aparentes

3 - Pedra

4 - Placas de concreto celular

5 - Blocos de concreto (40 x 20)

6 - Tijolos cerâmicos (8 furos)

7 - Elementos vasados

Digite o item a utilizar

Ao escolher a opção 1, você deveria informar:

1 - Espessura de 1 tijolo

2 - Espessura de 1/2 tijolo

3 - Espessura de 1 1/2 tijolo

Logo após, a planilha lhe daria condições de visualizar os diferentes tipos de gastos e seus totais.

Existe um módulo de acompanhamento que permite verificar mês a mês a situação de cada item da obra, informando o que foi concluído e os valores pagos.

Algumas etapas importantes em construção civil porém não foram colocadas,

como: equipamentos, sua locação, manutenção, etc...

A idéia do sistema é, dados os parâmetros principais como, dimensões, preços unitários, através de uma matriz previamente montada, na organização do sistema, quanto de cada um dos materiais e não de obra fornecidos é utilizado em cada uma das etapas de uma obra.

Evidentemente, dadas as limitações de memória e o fato de ser em fita o sistema, não é possível integrar estas diferentes etapas a fim de fornecer um preço global, porém é um sistema útil como primeira aproximação do valor da obra.

Apesar disto, é um bom software, e devido a fragmentação em blocos independentes, não se nota perda de operacionalidade pelo fato de vir em quatro fitas cassete.

Existe também um conjunto de planilhas fornecido com a documentação, cuja, finalidade é proporcionar a tabulação dos gastos em cada módulo, além de um acompanhamento orçamentário da obra.

Enio Azaneu

**Fabricante:** Engesoft

**Apresentação:** fita cassete (4)

**Desempenho:** bom

**Documentação:** boa

## USANDO O DISK DRIVE NO MSX

*Rubens Pereira Silva Júnior  
Editora Aleph  
183 págs*

Este livro, editado pela Aleph em colaboração com a Sharp, tem como objetivo abordar os três sistemas operacionais básicos que podem ser utilizados nos drives para linha MSX: o Disk Basic, o HB MCP (compatível com CP/M 2.2) e o HB DOS (compatível com MSX DOS); além de detalhes fundamentais na operação destes periféricos.

Dividido em quatro partes, a primeira para iniciantes e a se-

gunda, terceira e quarta partes sobre os sistemas operacionais, o livro aborda de forma clara e didática todos os aspectos necessários para que o usuário possa operar adequadamente esse importante equipamento e abrir um novo horizonte de aplicações profissionais. Com a preocupação de tornar este livro também em um guia de consulta rápida, o autor elaborou um dicionário extremamente útil contendo todos os comandos e funções do Disk Basic, HB DOS e HB MCP. A exemplo do que tem acontecido com as obras editadas pela

Aleph, este é mais um livro que não pode faltar na biblioteca de qualquer aficionado pelo padrão.

## JOGOS MSX

*Luis Sergio Young Moreira e Oscar Julio Burd  
Editora McGraw-Hill  
166 págs.*

Jogos MSX, publicado pela editora McGraw-Hill, é mais uma daquelas obras dedicadas a todos aqueles que, sendo usuários, não se contentam em simplesmente aprender a usar o micro e, se interessam por conhecer mais a respeito de pro-

gramação e utilizar melhor os recursos oferecidos pelos versáteis MSX.

Para melhor compreensão da estrutura dos programas, o livro está dividido em duas partes: a primeira, Jogos para aprender e criar e a segunda, Jogos Profissionais, estes com uma estrutura bem mais complexa e sofisticada. Na primeira parte, encontram-se jogos mais simples e de fácil compreensão com um pouco de estudo e conhecimento do Basic MSX, sendo perfeita para programadores iniciantes que poderão ampliar e melhorar a estrutura destes programas.

# CIÊNCIA MODERNA PROGRAMAS PARA MSX (HOT BIT E EXPERT) EM FITA CASSETTE

ITEM	TÍTULO	DESCRIÇÃO	PREÇO
201	Edgraf	Editor gráfico, com o qual você poderá desenhar e projetar o que o seu potencial for capaz.	55,00
205	Cannon Fighter	Você é o último sobrevivente de um combate no deserto. Sua artilharia foi toda destruída só restando você e um canhão. Tente destruir os tanques inimigos e salvar o seu depósito de suprimentos.	50,00
208	Binary Land	Mate a aranha, destrua as teias, pegue todos os objetos do labirinto para marcar pontos.	50,00
209	Dog-Fighter	Você é piloto de um caça e está em combate. Tente destruir seus inimigos.	50,00
210	Flipper	Igual ao tradicional flipper do flipperama. Sensacional!	50,00
214	Decathlon	Seja um campeão de verdade. Participe das provas de um decathlon em dez modalidades.	50,00
215	Columbia	Você está invadindo outro planeta, evite ser destruído pelos caças e misséis inimigos. Muito bom!	50,00
217	River Raid	Sua missão é destruir os inimigos no Rio Raid. Igual ao do flipperama.	50,00
218	Hyper Sports I	Seja um atleta e ganhe bônus com sua exibição.	50,00
222	Hyper Sports II	A sensacional continuação do hyper sports I	50,00
224	Galaga	Sensacional jogo onde sua pericia será testada a todo momento.	50,00
225	Le Mans	Participe de uma corrida de Formula-I	50,00
227	Patrulha Lunar	Igual ao flipperama "moon alert". Faça o reconhecimento da superfície da lua e destrua os montes minados e os discos voadores que o atacam.	50,00
229	Toque	Suas habilidades de musical serão testadas com este programa.	80,00
230	Xadrez	Tradicional jogo de xadrez em 6 níveis diferentes.	50,00
231	Road Fighter	Sensacional corrida de Formula-1 em 6 autódromos diferentes.	50,00
232	Pascal	Compilador pascal (Manual em espanhol).	100,00
235	Mala Direta	Poderoso banco de dados para emissão de etiquetas	80,00
236	Controle de Estoque	Controle o seu estoque ate 100 itens por arquivo	50,00
237	Super Cobra	Pilote o helicóptero e destrua as bases inimigas	50,00
238	Predio Assombrado	Escale o predio assombrado	100,00
239	Edtasm	Editor assembler	50,00
240	Tennis	Sensacional jogo de tênis com o micro ou com um amigo	50,00
241	Kung Fu-I	Lute karaté com os maiores mestres do Japão	50,00
242	Kung Fu-II	Sensacional continuação do Kung-Fu-I	50,00
243	Lazy Jones	Jogue flipperama num predio maluco cheio de monstros. Com diversos jogos. Excelente!	50,00
244	Elevator	Ajude o policial a escavar dos bandidos	50,00
245	Pac-Man	Igual ao tradicional pac-man do flipperama tipo come-come.	50,00
246	Ping-pong	Sensacional	50,00
247	Ultra Chess	Jogue ping-pong com seu amigo ou com o micro	50,00
		Última versão de xadrez internacional	50,00

NOVIDADES LANÇADAS NOS MESES DE JULHO E AGOSTO:			
248	Beamrider	Batalha inter-estrelas! Destrua o robô Zaxxon com o seu caça interplanetário. Igual ao do flipper.	50,00
249	Zaxxon	Guerra espacial em 3 dimensões. Muito bom. Igual ao do flipperama.	50,00
250	Buck Roger	Liberte os 7 gnomos presos na caverna. Sensacional jogo de vôlei com o micro.	60,00
251	The Goonies	Batalha espacial no século XXIII.	60,00
252	Vollei-Ball	Corrida de cavalos com obstáculos.	60,00
253	Warroid	Luta de karaté com 5 fases. Sensacional!	60,00
254	Grand National	Pegue o tesouro do Farao. Diversas fases.	60,00
255	Kung Fu Master	Combate nas Malvinas. Decole do porta-aviões, fotografie a ilha, bombardeie e trave combate aéreo com os caças inimigos. O maior jogo já feito para o sistema MSX.	120,00
256	Kings Valley	Combatte aéreo entre o F-16 e os MiGs-25 soviéticos. Com lutes e etc. Muito bom.	60,00
257	Flight Deck	Do famoso filme Caça aos Fantasmas.	60,00
258	F-16	Defenda a terra dos invasores extra-terrestres. Decole com a sua nave e destrua-o.	60,00
259	Ghostbusters	O maior perfeito jogo de golfe já visto. 18 tipos de quadros (campos). Sensacional!	60,00
260	Alpha Star	Jogue futebol com o micro ou com um amigo.	60,00
261	Golf II	Sensacional corrida de carro. Diversas pistas. Tipo rally. Nota 10.	70,00
262	Football	Destrua os balões para pegar o ouro que estão escondidos nos falsos túneis.	60,00
263	Hipper Rally	Dirija Formula-1 em diversos autódromos.	60,00
264	Jeca Bomba	Jogo de sinuca. Simplesmente perfeito.	60,00
265	Formula I	Conduza o viking ate a Medusa do Mal.	70,00
266	Super Billbar	Pilote e combata com o seu helicóptero no mar do Norte. Muito bom.	70,00
267	Knight Mare	Sensacional jogo de flipper com 4 tabuleiros.	70,00
268	Blue Bay		
269	Roller Ball		

\*\*\* Todos os programas acompanham manual em Português.  
Peça gratuitamente uma lista completa de livros e programas.

Desejo receber os programas abaixo relacionados pelo(s) qual(is) estou remetendo anexo um cheque nominal à Ciência Moderna Computação Ltda., Av. Rio Branco, 156 - Loja 127 - Centro - RJ - CEP 20043 no valor de Cz\$.

PROGRAMAS Nº \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

END: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_

UF: \_\_\_\_\_

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

## JOGOS

**ANTÁRTIDA ADVENTURE** — Um gostoso passeio pela Antártida acompanhado por um pinguim. Cz\$ 50,00. F/D.

**BOEING 737** — Simulador de vôo. Cz\$ 70,00. F.

**SUPER COBRA** — Com seu helicóptero, invada a base inimiga sem ser capturado. Cz\$ 50,00. F/D.

**FROGGER** — O sapinho quer atravessar os obstáculos. Ajude-o. Igual ao das casas de Fliper. Cz\$ 50,00. F/D.

**OLIMPIADAS I** — 100 m. rasos, salto em distância, arremesso de martelo e 400 m. rasos. Cz\$ 50,00. F/D.

**OLIMPIADAS II** — 1500 m. rasos, 110 m. com barreiras, arremesso de dardo e salto em altura. Cz\$ 50,00. F/D.

**HIPER SPORT I** — Saltos ornamentais (piscina), salto sobre cavalo e cama elástica. Cz\$ 50,00. F/D.

**HIPER SPORT II** — Tiro ao alvo, arco e flecha e levantamento de peso. Cz\$ 50,00. F/D.

**HIPER SPORT III** — Ciclismo, Culling, salto com vara e salto triplo. Cz\$ 50,00. F/D.

**DECATHLON** — Esta é a tradicional prova olímpica composta de 10 (dez) modalidades diferentes. Cz\$ 50,00. F/D.

**COLUMBIA** — Defenda seu planeta do ataque das naves inimigas. Semelhante ao do Fliperama. Cz\$ 50,00. F/D.

**PITFALL II** — Famoso "game" que marcou época nos EUA, na linha ATARI. Cz\$ 50,00. F/D.

**GALAGA** — Guerra espacial recheada de ação. Idêntico ao FANTASTIC das lojas de Fliperama. Cz\$ 50,00. F/D.

**LUNAR** — Um incrível passeio com seu Jeep lunar que pode ser um tanto quanto atribulado. Cz\$ 50,00. F/D.

**PADEIRO MALUCO** — Que padaria estranha! Cheia de raposas prontas para acabar com sua produção de pães. Cz\$ 50,00. F/D.

**GALAX** — Outro de guerra espacial. Num mundo irreal você deve lutar muito para sobreviver. Cz\$ 50,00. F/D.

**RIVER RAID** — Avance rio adentro na tentativa de destruir os inimigos. Igual ao do COLECO. Cz\$ 50,00. F/D.

**CORRIDA MALUCA** — Veradeira perseguição de carros num labirinto em que você deve capturar bandeiras em diversos pontos. Cz\$ 50,00. F/D.

**HERO** — Penetra no labirinto, detone bombas, destrua obstáculos, enfrente monstros e animais selvagens para salvar sua heroína. Cz\$ 50,00. F/D.

**ROAD FIGHTER** — Corrida de carros através de praias, pontes, florestas, geleiras, etc. Considerado na EUROPA o melhor "game" de 1985. Cz\$ 70,00. F/D.

**SUPER CHESS** — Um superjogo de xadrez. Cz\$ 70,00. F/D.

**ULTRA CHESS** — Outro super xadrez. Sincroniza o tempo de resposta do computador. Cz\$ 70,00. F/D.

**PING PONG** — Sensacional! Muda a mão, dá efeito. Só vendo para crer! Tridimensional. Cz\$ 70,00. F/D.

**YIE AR KUNG FU I** — O grande mestre LEE em sensacional luta de vida ou morte. Cz\$ 70,00. F/D.

**YIE AR KUNG FU II** — Mais desafios para o grande LEE. 70,00. F/D.

**LAZY JONES** — "Game" composto de 18 jogos diferentes. Cz\$ 70,00. F.

**GHOSTBUSTER** — Escolha o equipamento, compre um veículo e... Boa Sorte! Baseado no filme Os Caçadores de Fantasmas. Cz\$ 50,00. F.

**MAXIMA** — Alienigenas atacam sua nave. Saia dessa. Várias fases. Cz\$ 70,00. F/D.

**ALIEN 8** — Um jogo tridimensional. Em uma base espacial você deve reconstruir um reator a fim de que seja possível haver vida no local. Inúmeras situações se apresentam. Cz\$ 70,00. F/D.

**GOONIES** — Aventura baseada no filme do mesmo nome. Salve as crianças da garra dos vilões, encontrando a saída do labirinto. Cz\$ 70,00. F/D.

**TENIS** — Uma partida de tênis com incrível realidade. Tridimensional. Cz\$ 70,00. F/D.

**KING'S VALLEY** — Percorra o interior da pirâmide em busca de tesouros e fugindo das múmias. Cz\$ 70,00. F/D.

**FISCAL DE ESTOQUE** — Um jogo de inteligência. Você deve organizar o estoque de um armazém. Cz\$ 70,00. F/D.

**RED MOON** — O mais bonito e detalhado ADVENTURE da linha MSX. Requer conhecimentos de inglês. Cz\$ 70,00. F.

**BUCK ROGERS** — Que tal sentir-se como o grande herói das revistas em quadrinhos? Cz\$ 70,00. F/D.

**F-16** — Excelente simulador de vôo com batalha. Pode-se jogar contra outro computador. Cz\$ 70,00. F/D.

**SOCER** — Sensacional partida de futebol tridimensional. Só vendo para crer! Cz\$ 70,00. F/D.

**SOLICITE CATÁLOGO COMPLETO GRATIS**

Após o preço de cada programa aparece o código F/D, ou seja FITA ou DISCO. TODOS os programas que possuem os dois códigos (F e D) têm seus preços apresentados para a VERSÃO FITA. Acresça Cz\$ 80,00 se desejar receber seu programa em disco.

Remeta-nos CHEQUE NOMINAL E CRUZADO ou VALE POSTAL para: — Comércio de Aparelhos Eletrônicos  
**MICROMAQ** - Rua Sete de Setembro, 92 - Loja 106 - Tel.: 222.6088 - Rio de Janeiro, RJ - CEP 20050

Agora as Fitas  
Micromaq podem  
ser fornecidas  
em embalagem  
“SHOCK PROOF”  
Muito mais  
segurança para  
seus programas.\*



PARA COMPRAS SUPERIORES A Cz\$ 1.000,00 CONCEDEMOS 10% DE DESCONTO.

**LODE RUNNER II** — Espetacular jogo que pede muito de perícia e raciocínio rápido. Cz\$ 70,00. F/D.

**BOXE** — Luta de boxe bastante real. Tridim. Cz\$ 70,00. F/D.

**ZAXXON** — Dispensa comentários. Continua sendo o jogo de guerra espacial mais jogado no mundo. Tridimensional. Cz\$ 70,00. F/D.

**KARATE MASTER** — Seu objetivo é invadir a fortaleza inimiga e sua única arma é seu conhecimento da arte marcial. Cz\$ 70,00. F/D.

**PACKMAN** — O famoso "come-come". Dispensa comentários. Talvez o passatempo eletrônico mais difundido no mundo. Cz\$ 70,00. F/D.

**CHAMPIONS** — Excelente corrida de cavalos. Seu objetivo é vencer esta prova contra 40 outros animais. Pista cheia de obstáculos. Cz\$ 70,00. F/D.

**RAID ON BUNGELING BAY** — Espetacular incursão às bases inimigas, instaladas em diversas ilhas, com seu helicóptero armado. Cz\$ 70,00. F/D.

**NIGHTMARE** — Simplesmente indescritível. Um pesadelo vivido por um guerreiro viking com as mais incríveis alternativas em termos de armas de ataque e defesa. Cz\$ 70,00. F/D.

**BILHAR** — O tradicional. Cz\$ 70,00. F/D.

**XYZLOG** — Um passatempo diferente. Controlando uma bola você deverá atingir os alvos da tela não permitindo, ao mesmo tempo, que outros objetos toquem em você. Cz\$ 70,00. F/D.

**KNIGHT LORE** — Tridimensional. Você deve tentar por todos os meios (capturando os objetos) não virar lobisomem. Cz\$ 70,00. F/D.

**NIGHT SHADE** — Tridimensional. Encontre os Cavaleiros do Apocalipse. É sua única saída. Excelente! Cz\$ 70,00. F/D.

**HIPER RALLY** — No estilo do "ENDURO" do ATARI. Corrida de carros onde você deve ultrapassar vários carros. Cz\$ 70,00. F/D.

**HOLE IN ONE** — Uma incrível partida de golfe com variações de tacos e potência de tacada. Cz\$ 70,00. F/D.

**NORTH SEA HELICOPTER** — Simulador de vôo com helicóptero. Levanta vôo, salva os naufragos no mar e retorna a sua base. O micro "fala" com você. Cz\$ 100,00. F/D.

**FÓRMULA 1** — Sinta as emoções de pilotar um autêntico fórmula 1 com volta de classificação e diversas pistas. Cz\$ 70,00. F/D.

**JUMP JET** — Simulador com o famoso "SEA HARRIER". Cz\$ 70,00. F/D.

**BATTLE FOR MIDWAY** — O histórico combate entre americanos e japoneses agora em seu MSX. Cz\$ 70,00. F/D.

**THE WRECK** — Um grande jogo tridimensional de aventura e ação. Muito boa. Cz\$ 70,00. F/D.

## EDUCATIVOS

**MACACO ACADÉMICO** — Jogo matemático que usa as quatro operações básicas. Cz\$ 50,00. F/D.

**APRENDO A CONTAR** — Programa voltado para as crianças com idade de aprender a contar. Cz\$ 70,00. F/D.

## APLICATIVOS

**MALA POSTAL** — Um super banco de dados. Total facilidade em apagar, alterar, buscar, ordenar e inserir registros. 3 tipos de relatórios diferentes, inclusive etiquetas. Método de ordenação rápida. Capacidade para 130 registros. Cz\$ 120,00. F.

**MALA POSTAL** — Versão melhorada e atualizada do programa em fita. Capacidade para 1400 registros. Cz\$ 250,00. D.

**FICHÁRIO ELETRÔNICO** — Possibilita a criação de fichas sobre qualquer tema. 3 campos: assunto, descrição e código. Capacidade para 80 fichas. Ideal para advogados e médicos. Cz\$ 120,00. F.

**FICHÁRIO ELETRÔNICO** — Versão melhorada e atualizada do programa em fita. Capacidade para 700 registros. Cz\$ 250,00. D.

**TAWORD** — Potente editor de textos. Manual em inglês. Cz\$ 120,00. F/D.

**GRÁFICOS BIDIMENSIONAIS** — Uma poderosa ferramenta para auxílio na visualização das funções matemáticas criadas pelo usuário. Aceita qualquer função. Cz\$ 120,00. F/D.

**PASCAL** — Compilador de linguagem PASCAL. Cz\$ 150,00. F.

## UTILITÁRIOS

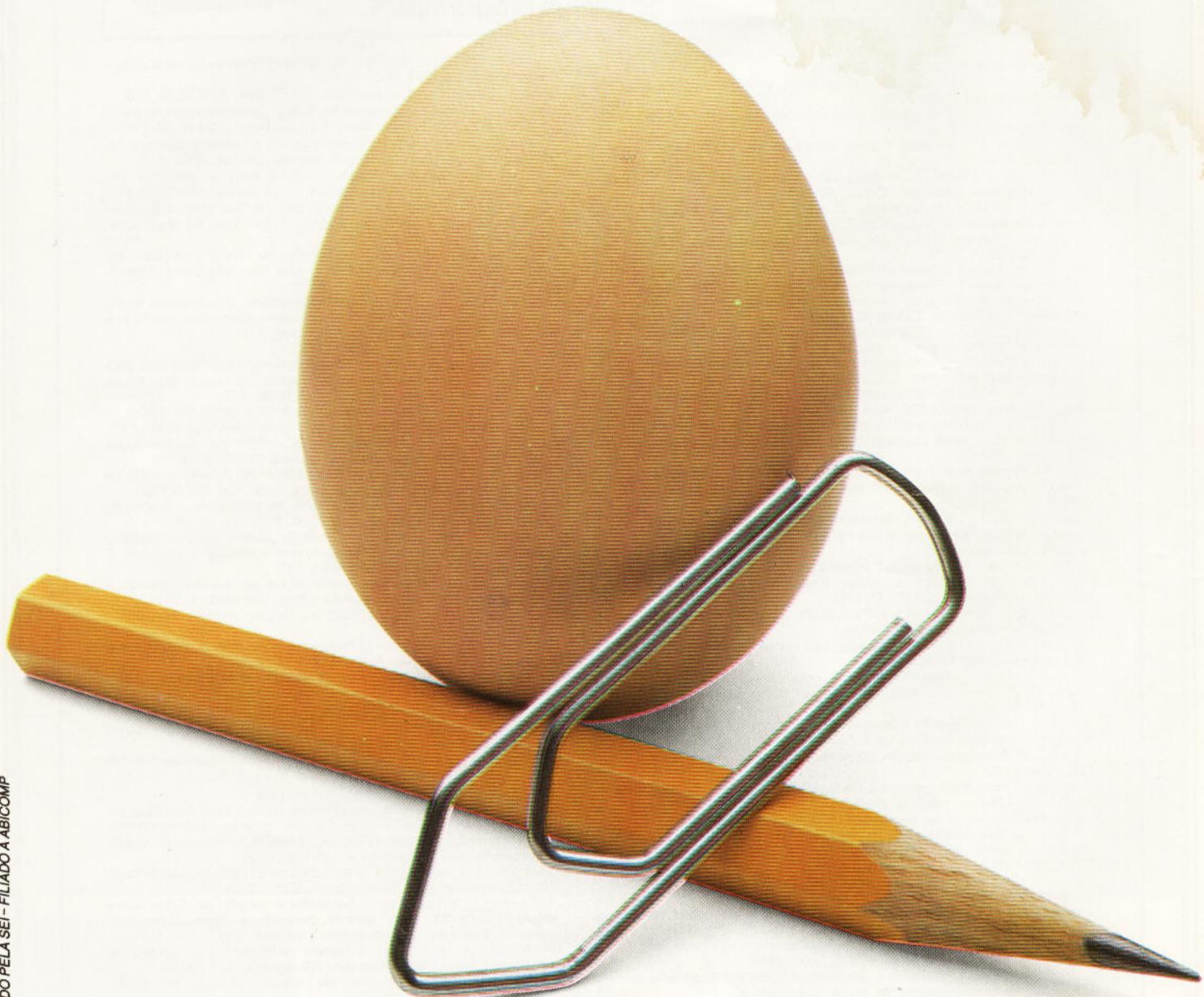
**MON** — Programa disassembler e debugger. Cz\$ 150,00. F/D.

**GEN** — Programa editor de linguagem Assembler. Cz\$ 150,00. F/D.

**SIMPLE** — Editor Assembler e Disassembler. O único completo. Manual em português. Cz\$ 250,00. F/D.

\*SE OPTAR PELA EMBALAGEM  
“SHOCK-PROOF”, acresça  
Cz\$ 10,00 por unidade.

# FÁCIL, SIMP



*Existem coisas que, pela inteligência de sua forma e  
praticidade de utilização, são símbolos de pura eficiência.  
O microcomputador HOTBIT Sharp é assim.*

# LESE E ÚTIL.



LAGE STABEL BRD0

#### O HOTBIT é fácil

Fácil de instalar e de transportar. Fácil de operar. Poderosa linguagem Basic e teclado igual ao de uma máquina de escrever.

#### O HOTBIT é simples

Seu padrão MSX é uma tecnologia tão avançada que ser simples é decorrência.

#### O HOTBIT é útil

Oferece um grande número de aplicativos: para a escola, para casa e para o trabalho. E, sendo modular, cresce junto com suas necessidades.

Tudo isso é apenas uma amostra de como a eficiência do HOTBIT pode auxiliar a sua. Conheça o HOTBIT. É fácil, simples e útil.

MICROCOMPUTADOR  
**HOTBIT** SHARP

# GRAFIX MTA

# UMA IMPRESSORA BOA, BONITA E BARATA



Tradicional fabricante de impressoras do mercado nacional e voltada para a produção de printers para os 16 bits nativos, a Scritta resolveu ampliar a penetração de sua já conhecida impressora Grafix e, ao mesmo tempo, abocanhar uma tentadora fatia de mercado que representam os cerca de 50 mil micros do padrão MSX, instalados no País.

O resultado foi a versão MTA da Grafix, também compatível com Apple e TRS-80, uma impressora de baixo custo (essencial neste segmento do mercado) e com recursos que permitem a utilização de folhas soltas, cartões, envelopes, etiquetas, etc.

A alimentação de papel na MTA é feita através de um cilindro de borracha, igual ao das máquinas de escrever e reduzindo sensivelmente os ruídos. A redução de custo nesta

versão foi conseguida através da transformação em opcionais, de itens que antes eram standard, como o dispositivo de tração para formulários contínuos.

#### Eeprom's diferenciadas

Como a Grafix MTA é compatível com outras famílias de micros domésticos, além do sistema MSX, a Scritta padronizou os conjuntos de caracteres, adaptando-os a cada um deles. O resultado são quatro Eeprom's diferenciadas, divididas de acordo com os micros a que se destinam, devendo o comprador indicar o tipo na hora da compra da MTA, como está indicado na tabela abaixo:

Versão Grafix/MTA	
VG. 0	Para o Expert 1.0 (antigo)
VG. 1	Para o Expert 1.1, Hot Bit TK 90X, TK 35 e Apple
VG. 2	ABICOMP
VG. 3	BRASCII

**COM ESTES PROGRAMAS  
VOCÊ CONVERSA EM PORTUGUÊS!**

Brasileiros, tecnologia avançada, alta performance e com experiência de três anos. Assim é o nosso software.



Nós fazemos software,  
os outros fazem vitamina

**EDITOR**  
SISTEMA EDITOR DE ADVENTURES



**CIBERNE**  
SISTEMA EDITOR DE ADVENTURES

MSX

O EDITOR é um sistema para a criação e edição de programas adventures. Ele permite a manipulação de todos os elementos do jogo, tais como objetos, verbos, mensagens, posições, funções, etc. A programação do jogo é exatamente igual para todas as linhas de equipamentos e os programas criados são compatíveis a nível de estrutura funcional.

MSX (cassete) Cz\$ 800,00  
disponível também para CP 500 e  
TK 90X

Ainda com relação ao conjunto de caracteres, o manual dá um bom destaque à linha MSX, com programas-exemplos muito bem elaborados. Aliás, a documentação segue a tradição da empresa de bem cuidada e no formato de livro, mostrando preocupação e respeito pelo usuário.

#### Conclusões

A acentuação em Português também não representa problemas na Grafix MTA. Seguindo o manual, é possível acentuar todas as letras da nossa língua, tanto no HotBit como no Expert versão 1A.

Para isso, basta ler atentamente e utilizar os códigos de controle corretos. Na parte gráfica, todos os códigos também são devidamente explicados, com exemplos do potencial gráfico da MTA, que é muito bom, por sinal.

Quanto aos tipos possíveis de serem utilizados, a MTA trabalha com modo expandido, condensado e normal, não possuindo apenas o tipo elite (12 caracteres por polegada).

A Grafix MTA é mais um bom produto com chancela Scritta e, que atende, com certeza, a quaisquer exigências de aplicações mais profissionais por parte dos usuários MSX.

#### GRAFIX MTA — FICHA TÉCNICA

##### Fabricante:

Scritta Eletrônica Ltda. — Al. Amazonas, 832 - Alphaville - Barueri - SP

##### Especificações:

**Tipo de impressão:** impacto por matriz de pontos (9 x 9)

**Velocidade:** 80 caracteres/segundo

**Modo unidirecional** com busca lógica

**Modo de impressão:** normal e expandido

**Espaçamento entrelinhas:** Modo texto: 1/6" programáveis em incrementos de 1/72"

**Modo gráfico:** 1/9"

**Conjunto de caracteres:** 158 ASCII

**Fita de impressão:** cassete, cor preta com vida útil de 3 milhões de caracteres

**Alimentação do papel:** na condições normal - por fricção, opcional por tração

**Tamanho do caracter (normal):** 2,1mm (larg.) x 2,82mm (alt.) Poleg. 0,083 x 0,11

Poleg. 0,083 x 0,11

##### Papel:

a) Folha solta ou formulário contínuo (com largura ajustável)

b) Largura: 101,6mm até 254mm (de 4" até 10")

c) Espessura: 0,3mm (0,012 poleg.)

d) Número de cópias: uma original, mais duas cópias com papel carbono

**Tempo para avanço da linha:**

200seg p/ 1/6 polegada por cabono

##### Dimensões:

Largura: 37

Profundidade: 30 cm

Altura: 10 cm

**Tamanho do caracter**

(normal): 2,1mm (larg.) x 2,82mm (alt.) Poleg. 0,083 x 0,11

##### Papel:

a) Folha solta ou formulário contínuo (com largura ajustável)

b) Largura: 101,6mm até 254mm (de 4" até 10")

c) Espessura: 0,3mm (0,012 poleg.)

d) Número de cópias: uma original, mais duas cópias com papel carbono

**Tempo para avanço da linha:**

200seg p/ 1/6 polegada por cabono

##### Dimensões:

Largura: 37

Profundidade: 30 cm

Altura: 10 cm



O AMAZÔNIA é uma aventura emocionante onde você estará envolvido nas mais incríveis situações de perigo. Encontre a saída e sobreviva... Você jamais esquecerá essa aventura.

MSX (cassete) Cz\$ 190,00  
disponível também para CP 500 e  
TK 90X

utilitário de cópia  
por: Júlio Velloso **BKP**

Proteja seus programas originais, fazendo cópias de segurança. Com o BKP você duplica programas com ou sem HEADER, em várias velocidades e verifica seus parâmetros.

MSX (cassete) Cz\$ 500,00

Em breve, GRAPHOS III!

Envie já seu pedido, indicando as fitas desejadas e seu endereço completo, acompanhado de um cheque nominal à

**JVA MICROCOMPUTADORES LTDA.**  
Rua Mayrink Veiga 32/slo - Centro  
Rio de Janeiro - RJ - 20090  
Tel.: (021) 253-9291

**CRENDICIAMOS REVENDORES**



## SHARK HUNTER

Engesoft para MSX

Neste game você é um esquimó criador de peixes em viveiros. A tarefa do nosso personagem é, exatamente, protegê-los de ataques de um cardume de esfomeados tubarões.

Para executar a ingrata tarefa, o valente esquimó dispara de arpões que devem ser lançados contra os tubarões, de modo a evitar que os tubarões perfurem a rede

que mantém os peixes nos viveiros. Os famintos peixes precisam atacar duas vezes para furar a rede, sendo que após o primeiro ataque o esquimó pode consertar os estragos deixados, além da possibilidade de nadar e flutuar sobre os blocos de gelo.

Os pontos são conseguidos através do conserto da rede, matando tubarões e flutuando nos blocos de gelo, só tomando cuidado para não ser pego por um tubarão, um erro que poderá ser fatal para o nosso personagem.

## OLIMPÍADAS II

Gradiente para MSX

Competir e vencer continua sendo o lema desta segunda parte e não segunda versão, pois completa um conjunto, principalmente, se comparado ao Olimpíada em arcade, sendo das duas partes, a melhor. Olimpíadas II é apresentado com as seguintes modalidades: 110 metros com barreiras, arremesso de dardos, salto em altura e 1500 metros. Em todas as

provas, o seu atleta deverá obter o resultado mínimo exigido para não ser desclassificado, ou seja, atingir o índice Qualify.

A apresentação gráfica é ótima, levando a série a殖民ização do original dos flipperamas, a não ser pela inexistência do podium, com o som auxiliando a concentração e a atenção nas largadas, tendo como base da trilha sonora — no início e fim de cada modalidade — trecho da música-tema do filme Carruagens de Fogo, baseado nas Olimpíadas reais.

**MSX**

**DURANTE UM ENCONTRO ENTRE AMIGOS...**

**AZIMUTE E EXPERTINHO**  
DESCOBREM COMO CONSEGUIR SOFTWARE SEM DOR DE CABEÇA E SEM LEVAR A CULPA QUANDO NÃO FUNCIONA:

LÁ TEM SEMPRE PROFISSIONAIS PRA NOS DAR TODA A ATENÇÃO!

AZIMUTE! NÃO EXAGERA! DIZ ONDE É!

E TEM CPU'S À VONTADE, PRA USAR E ABUSAR! INCLUSIVE DRIVES E IMPRESSORAS!

FALA LOGO ONDE FICA!

AINDA TEM A VANTAGEM DE PODER CONHECER E ESCOLHER QUALQUER SOFTWARE NA HORA!

GENIALLL!

ADIVINHA COMO!?

UÉ? SÓ PODE SER EM FITA!

ERRADO, EXPERTINHO, AS DEMONSTRAÇÕES SÃO TODAS COM DISQUETES! SEM EXCESSÃO!

PÔ, NEM ACREDITO !!

ALÉM DO ÓTIMO ATENDIMENTO, TEM MAIS DE 300 TÍTULOS, EM FITAS E DISQUETES.

PUTZ, BICHÔ, ONDE!?

PENSOU MSX, PENSOU RIOSOFT!

LEGAL! JÁ ERA TEMPO DE ACABAR O DESPERDÍCIO! VOU CORRENDO PRA LÁ!

**RIOSOFT Informática Ltda.**  
SISTEMA MSX

RUA CONDE DE BONFIM, 346 SUB-SOLO 107 TEL. 264-3726 CEP 20520 PRAÇA SAÉNS PEÑA - TIJUCA - RIO DE JANEIRO - BRASIL

SOLICITE CATALOGO:  
TEMOS SEMPRE NOVOS PROGRAMAS!



**ENGESOFT  
UNINDO VOCÊ À MÁQUINA.**

#### **PROGRAMAS PARA MSX**

##### **JOGOS:**

Hot Shoe - Hunch Back - Dog Fighter - Polar Star - Cannon Fighter  
Spooks & Ladders - Star Avenger - Shadow of the Bear  
Shark Hunter - Binary Land - Le Mans - Norseman - Classic Adventure  
Pyramid Warp - Cave Flight - Bumerangue/Maze UP - Buzz OFF -  
Disc Warrior - Lazy Jones - Boulder Dash - OH Mummy

##### **APLICATIVOS:**

Curso de Basic - Calccomp (calculadora científico-financeira)  
Topografia (eng. civil) - Imposto de Renda - Controle de Estoque -  
Mala Direta - Contas a Pagar e Receber - Orçamento Doméstico  
Orçamento de Obras - Viga contínua.

**ENGESOFT**

**ENGESOFT TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.**  
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel.: (011) 549-9788  
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

*Distribuição nacional nos magazines e lojas especializadas.*



# Cabos Centronics TPX. Alta qualidade ligada ao microcomputador.



A alta qualidade acaba de se ligar ao microcomputador. Com o cabo TPX você conecta seu MSX (Expert ou Hotbit) a qualquer periférico de saída padrão Centronics, como impressoras, plotter, braço mecânico etc.

Uma novidade no mercado, com exclusivo sistema de isolamento pino-a-pino que evita perda de contato e curto-circuito. Cabo Centronics é desenvolvido dentro dos mais rigorosos padrões de tecnologia e testado eletronicamente segundo as mais avançadas normas mundiais, para total garantia de funcionamento.

## TPX

Um produto com a garantia  
**TROPIC INFORMÁTICA LTDA.**  
Caixa Postal 16.441 - CEP 02599 - SP