

mini

'S

MICRO

REVISTA POPULAR
DE COMPUTADORES

JUNHO 1984

n.1 - Ano 1

REVISTA MENSAL 100\$00



JOGOS:

4 PROGRAMAS
NO INTERIOR

CURSO BASIC
(início)

LOJAS: A "FEBRE"
DOS MICROS

ZX SINCLAIR em análise

A microinformática ao serviço
da sua inteligência

TRIUDUS

QUALIDADE REPRESENTADA POR PROFISSIONAIS

Rua António Pedro nº 76 - 2º

Centro Comercial Alvalade loja 76

Micro Mega C. C. Terminal loja 503

A mais vasta gama de cassetes software

Propriedade de
Publimicro, Produções Publicitárias, Lda.
Director de Edição
Renato Santos

Colaboradores Permanentes
Nuno Caldeira da Silva
João Carlos Azinhais
Graça Afonso

Relações Públicas e Comerciais
Ana Maria Viegas

Produção
Socedite, Sociedade Editorial, Lda.

Coordenação Gráfica
Franco Gomes

Impressão
Silva e Saldanha

Direcção, Redacção, Publicidade e Assinaturas
R. Alfredo Roque Gameiro, N.º 21-1.º Esq.
1600 Lisboa

Distribuição (Nacional Simultânea)
Electroliber, Lda.

Periodicidade
Mensal

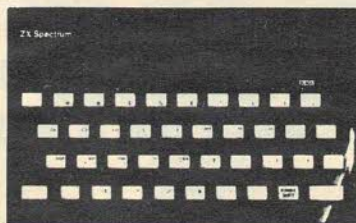
Preço de Capa
100\$00

Tiragem
10 000 ex.



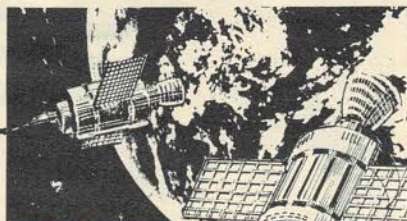
PORTE
PAGO

Expomicro-84	2
Micro Produtos / Novidades	4
ZX Spectrum em análise	7



Software / Jogos

— Bio Ritmo	8
— Spac Man	18
— Earth Defense	22
— Ferry Boat	23



Reportagem

— A «Febre» dos Micros	9
------------------------------	---



— Mulheres: As grandes ausentes	32
---------------------------------------	----

Reflexão

— O «Grande Irmão» na Era da Informática	14
--	----

Mini Curso (BASIC)	24
--------------------------	----

Análise	
Micros e... Micros	27

editorial

Aqui estamos com novo fôlego — para **ficar e continuar**. Fomos os pioneiros —, e outros já apareceram depois de nós — e isso é quanto basta para sentirmos que se reaparecemos é porque queremos ser diferentes. «Mini-Micros» — revista popular de computadores —, ressurge, hoje, nas bancas dos jornais e das publicações da especialidade. Como o seu nome indica, será uma publicação de cara lavada vocacionada para o tratamento exaustivo da vasta e aliciante problemática dos **micros**. Sentimos que «Mini-Micros» irá ser diferente porque tem para trás de si a experiência das primeiras tentativas e o apoio de quantos nunca nos deixaram e conosco querem continuar esta publicação, porventura mais amadurecida.

Dirigida, em especial, ao público jovem (estudantes, técnicos, enfim, todos os que sendo menos jovens nunca de facto deixaram de o ser), «Mini-Micros» não pretende ser mais do que um espaço de diálogo, vivo e aberto onde se trocam experiências e programas, informação técnica e documental —, um **forum** catalizador de múltiplas contribuições, todas quantas vieram até nós

para a melhorarem e valorizarem.

«Mini-Micros» (re)propõe-se assim divulgar tudo o que existe de mais avançado no mundo do **personal computer** e dedicará largo espaço, compreensivelmente, aos programas. Vamos publicar programas! Muitos programas! De autores nacionais e estrangeiros — trabalhos extraídos de publicações respeitadas! Queremos que o leitor esteja atento ao que se passa no Mundo — e por isso procuraremos ajudá-lo nessa procura. Mas não perdemos de vista o espaço nacional hoje tão enriquecido por um público apaixonado pelos **micros**, vivendo dia a dia, minuto a minuto a aventura da descoberta de **novas soluções** —, de **novos segredos** que o computador lhe proporciona.

Aqui publicaremos, pois, regularmente programas de jogos variados para distração e ocupação de **tempos livres** — e toda uma informação diversificada sobre computadores, em geral, cassetes e ampla documentação reproduzida de publicações estrangeiras da especialidade. Mas não nos limitaremos a **dar** programas. Procuraremos apoiá-los, e, para isso, iremos dar, em pequenas doses, um Curso de

Basic, uma linguagem que muitos ainda não conhecem ou dominam menos bem! Depois não nos cansaremos de inserir reportagens —, documentos palpantes de uma realidade que já hoje absorve muita gente. Iremos até ao mercado auscultar as suas necessidades e os seus sucessos! E teremos a nossa **Porta Aberta** — um **forum** de ideias e sugestões que para aqui podem ser encaminhadas desde já — sugestões e ideias que visem melhorar o nosso produto — concorrendo para uma melhoria qualitativa do que nos propomos oferecer-lhe.

E iniciativas não faltarão. Para já, é nossa intenção divulgarmos os programas que nos forem enviados (desde que não sejam excessivamente extensos), mas, a par disso, iremos ainda distinguir o que nos parecer mais completo e conseguido. Para isso pensamos criar incentivos da mais variada natureza. Mas tudo quanto possa ser dito em relação a iniciativas, será explicado mais para a frente! Por agora, queremos dizer que reaparecemos — e em força! Um abraço para todos os que fazem neste momento o seu **reencontro** conosco através de «Mini-Micros».

MICROINFORMÁTICA E PROJECTOS NACIONAIS NA EXPOMICRO. 84

A microinformática e os projectos nacionais estiveram em foco na Expomicro-84, realizada na primeira quinzena de Maio no Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, em Lisboa. A iniciativa coube aos estudantes e ao gabinete de relações públicas daquele estabelecimento de ensino universitário.

Estiveram expostos os produtos de 15 dos principais fabricantes do sector (incluindo o «computador português» Ener-1000) e realizou-se uma série de colóquios, durante a qual foram debatidas as relações entre a microinformática e a vida da empresa, o ensino e a modernização da sociedade portuguesa.

Mais de cinco mil visitantes (quadros, público em geral e estudantes) passaram pela exposição e as empresas participantes afirmaram, no final, estarem dispostas a investir no certame do próximo ano.

Os projectos nacionais da área do «escritório automático», da robótica e da «inteligência artificial» estiveram em foco durante a série de colóquios.

O prof. Dias Figueiredo falou sobre o projecto de automatização de escritório desenvolvido a partir do «computador português» Ener-1000. Está em curso o projecto de um sistema integrado de escritório baseado num computador modular (do qual o Ener-1000 constitui um subconjunto) e numa rede local de baixo custo.

Os módulos previstos incluem ligação às redes públicas de dados e de telex, e, ainda, dispositivos de transmissão de dados através da rede telefónica e sistemas de apoio à utilização convencional do telefone, com capacidade de consulta de listas e marcação automática de chamadas com repetição de tentativas.

O projecto Unirob foi apresentado pelo prof. Steiger Garção e resulta da colaboração entre as universidades



Eng.º Rocha de Matos ao visitar um stand na inauguração oficial da Expomicro-84

do Porto, Coimbra e Lisboa, cada uma das quais desenvolve temas específicos na área da robótica. Esses temas são a capacidade de decisão autónoma, a visão por computador e manipulador inteligente (Porto), a percepção e a «visão» (Coimbra) e a percepção sensorial, decisão autónoma e sistemas distribuídos (Lisboa).

O prof. Luís Moniz Pereira referiu-se aos estudos em curso na área da «inteligência artificial». Neste campo, foi referido que Portugal pode não perder o «combóio» dos computadores da «Quinta Geração», desde que os estudos em curso sejam devidamente apoiados.

Nesta área tem particular interesse o projecto que visa a comunicação em português com o computador (de importância fundamental por facilitar o acesso às bases de dados por parte dos leigos em informática). Os produtos elaborados pelo Núcleo de Inteligência Artificial da Universidade Nova de Lisboa incluem ainda bases de dados relacionais de fácil utilização e sistemas periciais («expert systems») que, como se sabe, são o cerne da «5.ª geração» das aplicações informáticas. Os sistemas periciais são basicamente bases de dados compreendendo, também, regras de raciocínio sobre esses mesmos dados.



Milhões de pessoas em todo o Mundo trabalham em Informática



... muitas delas com

Multiposto P 3500

PHILIPS

MULTISISTEMA
DE ESCRITÓRIO

- CPU de 64 Kb a 320 Kb.
- Unidades de disco Winchester com capacidades de 6,13 Mb e 12,7 Mb.
- Unidades de diskettes de 5,25" com capacidade de 1 Mb.

- Possibilidade de conectar várias estações de trabalho e/ou impressoras.
- Possibilidade de introdutor de fichas e outros formulários.
- Teleprocessamento.
- e demais características, de que o Técnico Comercial da Regisconta terá muito prazer em informá-lo.



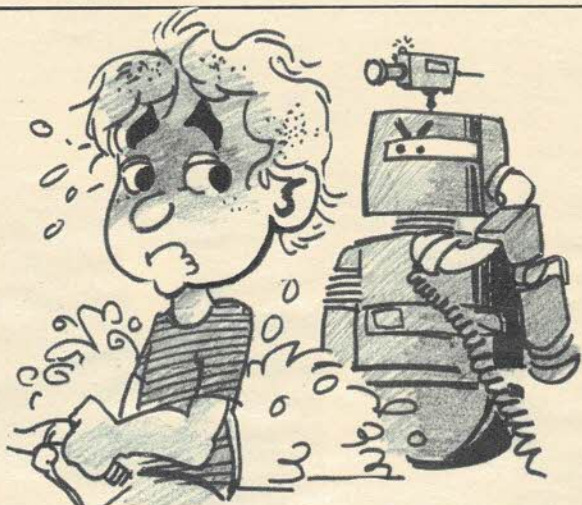
REGISCONTA

LISBOA • PORTO • COIMBRA • FARO • LEIRIA • BRAGA • FUNCHAL • PONTA DELGADA

Desejo informações detalhadas sobre
o Multiposto P 3500 da Philips

NOME _____
EMPRESA _____
MORADA _____

TEL. _____
A REGISCONTA - Div de Informática
Avenida Duque de Loulé, 72
1000 LISBOA



ROBOT «VERSUS» CÁBULAS

Várias escolas de Chicago conseguiram reduzir o absentismo utilizando um «robot». Vinte e cinco estabelecimentos escolares daquela cidade norte-americana compraram uma máquina com telefone automático, a qual, cada vez que um aluno falta, telefona aos pais, assinalando essa ausência e convocando-os para ir à escola.

Enquanto não obtiver resposta, o «robot» volta a telefonar a intervalos regulares, pa-

rando o seu serviço unicamente depois das 10 horas da noite.

Segundo um responsável das escolas de Chicago, estas novas técnicas (anteriormente utilizadas em Nova Iorque) levaram a um aumento de frequência de 3,3 por cento.

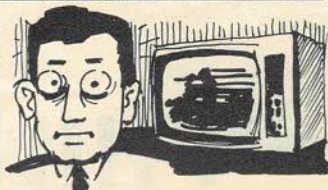
O investimento parece ser rapidamente recuperável, visto os estabelecimentos escolares receberem apoio financeiro do Estado, na proporção da frequência média diária.

«PULGA» DA IBM ARMAZENA MAIS DE UM MILHÃO DE UNIDADES DE INFORMAÇÃO

A IBM realizou em laboratório um «chip» capaz de armazenar mais de um milhão de unidades de informação. Algumas companhias japonesas haviam anunciado semanas antes de terem alcançado o mesmo resultado.

O problema reside, agora, em determinar uma utilização rendível para esta nova «pulga», tanto em termos de produção como de comercialização.

Os construtores de computadores utilizam, na sua grande maioria, «chips» de 64 K, isto é, capazes de memorizar 64 mil unidades de informação. A produção de «pulgas» de 256 K (256 mil unidades de informação) começou recentemente, tanto nos EUA como no Japão, esperando-se que estas venham a substituir progressivamente as suas antecessoras na construção dos computadores.



OS PERIGOS DA CIVILIZAÇÃO DO VÍDEO

No Festival de Cinema Fantástico e de Ficção Científica que decorreu em Madrid, diversos filmes denunciaram os perigos da civilização do vídeo. Foi, por exemplo, o caso da película «Videodrome» de David Cronenberg (autor de «Scanners», grande prémio do Fantasporto do ano passado).

Uma organização secreta denominada «Videodrome» luta pelo domínio de um canal de televisão por cabo, especializado em filmes de pornografia «soft». Os filmes de «Videodrome» emitem um sinal que causa um tumor no cérebro dos telespectadores transformando estes em autênticos «robots»...

COMPONENTES DE COMPUTADORES DOS EUA EXPORTADOS ILEGALMENTE PARA A URSS

Responsáveis dos serviços fiscais norte-americanos referiram recentemente a possibilidade de certos componentes de computadores militares terem entrado ilegalmente na União Soviética.

Em Novembro do ano passado foram apreendidos na Suécia e na Alemanha Federal sete grandes contentores que seguiam por via marítima e continham equipamentos de computador norte-americanos que podiam destinar-se à URSS.

Outros oito contentores, contendo equipamentos do mesmo tipo, deverão, entretanto, ter conseguido chegar ao seu destino. Apesar das precauções tomadas pela administração norte-americana, admite-se que os soviéticos tenham ficado de posse de alguns elementos preciosos.

O computador em causa era o VAX 11/782, fabricado pela Digital, e fora adquirido por uma empresa de representação e exportação de computadores com sede em Nova Iorque.

Esta firma obtivera uma licença de exportação para embarcar o equipamento para uma firma do ramo electrónico da África do Sul. Esta empresa era controlada por Richard Mueller, alemão federal condenado em 1979 por embarque ilegal de semicondutores para a URSS.

Tratava-se de uma firma fictícia, tendo as compras sido feitas através de uma conta bancária da Suíça. Violando as licenças de exportação, os equipamentos eram embarcados da África do Sul para outras paragens, até atingirem, finalmente, a URSS.

INDÚSTRIA PORTUGUESA PODE POUPAR ENERGIA

Nas indústrias agroalimentares e têxteis a introdução de novas técnicas permitiria poupar metade da energia actualmente consumida. Esta uma das conclusões do Encontro Europeu sobre Economia e Gestão de Energia recentemente realizado no Algarve.

A CAMINHO DO ESCRITÓRIO ELECTRÓNICO NACIONAL



«O progressivo uso das telecomunicações no escritório e a possibilidade de racionalizar o trabalho através das tecnologias de informação apontam para uma profunda transformação nos métodos e processos de trabalho e nos equipamentos em usos correntes nos ambientes de escritório e administrativo em geral, atingindo a própria organização empresarial.»

É este o preâmbulo da apresentação do escritório electrónico nacional por parte da Secretaria de Estado das Comunicações. No mesmo documento afirma-se ainda que «os investimentos industriais para o fabrico de uma linha de equipamento de escritório electrónico não exigem mobilizações financeiras consideráveis, viabilizando-se, com relativa facilidade, o fabrico das séries inerentes a este tipo de produto».

Este projecto aponta para a automatização das comunicações e a simplificação das tarefas administrativas no ambiente de escritório. O sistema deverá permitir a extinção progressiva dos papéis, sendo toda a informação manuscrita por «écrans» vídeo. Deverá também ser garantida a acessibilidade ao computador da empresa a partir de um terminal de escritório. Todo o sistema deverá ser de fácil uso, sendo as funções básicas possíveis de aprender em minutos.

MICROFAIR NO PORTO

Na sequência da realização, em Dezembro último, da primeira Microfair (em Lisboa), realizou-se no Porto, em finais de Abril, a segunda edição deste certame, divulgando equipamentos de microinformática desde o ZX até aos microcomputadores mais sofisticados.

«APPLE» ATACA NOS COMPUTADORES PORTÁTEIS

A «Apple» número dois a nível mundial da microinformática fez a sua entrada no mercado dos computadores portáteis (um domínio em plena expansão) com uma versão compacta do famoso «Apple-2».

«O 'Apple-2' não visa nenhuma aplicação particular, sendo antes uma máquina destinada a melhorar a produtividade dos trabalhadores científicos quando desejem prosseguir as suas tarefas fora do gabinete de trabalho» — declarou recentemente em Cork (Irlanda) Jean-Louis Gasse, responsável da marca em França. A fábrica situada naquele local fornecerá o novo equipamento para toda a Europa.

O novo aparelho, do tamanho de uma lista telefónica, pesa três quilos e meio. É fácil de usar e de transportar e foi concebido para ocupar um lugar ao sol num mercado muito imprevisível como é o da microinformática.

«É a máquina pessoal dos quadros, para utilização profissional ou doméstica», considerou Gasse. Com efeito, a «Apple», que deseja desalojar os computadores IBM das empresas optou pela sedução dos quadros a nível individual mais que por um ataque global ao mercado profissional.

O «Apple-2 compacto joga no baixo preço (1295 dólares, ou seja, cerca de 170 contos) e apresenta como principais qualidades, ser totalmente compatível com o modelo maior, do

qual apresenta a mesma sequência lógica podendo usar o mesmo conjunto de programas (16 mil até à data). Baseado no microprocessador 6.5022 da Intel é mais poderoso que o seu irmão mais velho, dispondo de uma memória de 128 K.

Será o primeiro computador do mundo a ser equipado com um «écran» raso de cristais líquidos, o que o tornará ainda mais compacto, substituindo o «écran» tradicional. Este acessório estará disponível a partir do final do ano e custará mais cerca de 70 contos. Também a partir de Dezembro, o novo modelo será totalmente autónomo podendo, para já, ser ligado à bateria de um automóvel ou de um barco.

A «Apple» espera vender 400 mil destas novos aparelhos, dos quais 30 mil em França. A fábrica irlandesa, que emprega 200 pessoas, produz dez mil computadores por mês, prevenindo-se que o ritmo de produção seja acelerada a partir de 1985.

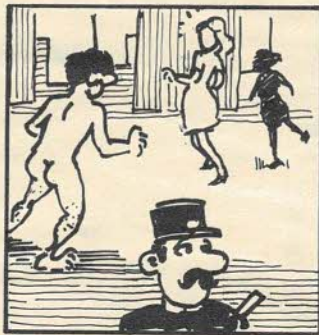
Este novo concorrente no mercado poderá baralhar mais as cartas do jogo num domínio com crescimento anuais da ordem dos 30 por cento.

Esta área poderá representar, em 1987, cerca de oito milhões e meio de unidades vendidas em todo o mundo, ou seja, um volume de negócios de três mil milhões de dólares (cerca de 400 milhões de contos) compreendendo a mais do dobro dos resultados obtidos em 1982.

Todos os construtores se interessam por estes novos aparelhos portáteis, embora ainda nenhum tenha conquistado uma parte decisiva do mercado.

PROIBIDO NA RFA O «JOGO DA VIOLAÇÃO»

Que há jogos vídeo para todos os gostos e feitios já nós sabíamos. Agora um jogo para violadores é que não lembrava ao diabo ...



As autoridades da República Federal Alemã acabam de proibir o «Jogo da Violação». Trata-se de um jogo vídeo que premiava ... a melhor pontaria.

Cada jogador manipulava um boneco representando um homem nú perseguindo quatro mulheres num labirinto. O jogador pontuava quando, conseguindo trocar as voltas às suas vítimas, violava uma delas, enquanto um polícia com o respectivo cão de guarda passava perto sem se aperceber de nada ...

As máquinas, já instaladas em diversos recintos públicos, foram apreendidas e destruídas por serem, no mínimo, consideradas deseducativas.

PAPA CONTRA A INFORMÁTICA

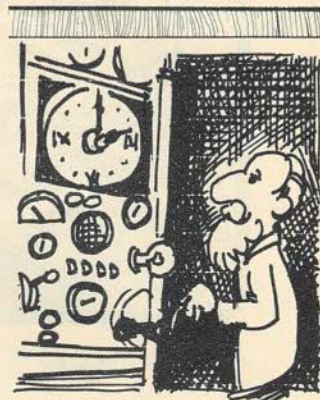
No seu discurso do 1.º de Maio, o Papa João Paulo II apontou a informática e a inflação como causas principais do desemprego. Esta situação é provocada por múltiplos factores — disse o Sumo Pontífice — «como sejam a introdução em larga escala da informática, a qual, através do recurso aos «robots» e aos computadores, elimina muita mão de obra».

«O Homem corre o risco de se transformar em escravo das máquinas por ele construídas. É necessário dominar e guiar a tecnologia, de contrário esta virá-se contra o Homem» — acrescentou o Santo Padre.

BIÓPSIAS GUIADAS PELO COMPUTADOR NO HOSPITAL DA CUF

Vai abrir este mês em Pedrouços um centro de diagnóstico do hospital da CUF, equipado com um aparelho de tomografia axial computadorizada. Esta invenção, que foi prémio Nobel da Medicina em 1979, permite obter imagens correspondentes a cortes anatómicos perpendiculares ao eixo do corpo. As medições são transmitidas e analisadas pelo computador que as transforma em imagens, e cada fatia do corpo humano assim pesquisada, tem uma espessura máxima de um centímetro e mínima de milímetro e meio.

Entre outras coisas, este sistema pode realizar biópsias guiadas, naturalmente menos dolorosas e de menor risco que as cirúrgicas.



SEPTUAGENÁRIO DE TABUAÇO INVENTA RELÓGIO COMPUTORIZADO

Amândio José Ribeiro, de 70 anos, natural de Tabuaço, inventou, construiu e pôs a funcionar um relógio computadorizado, do tamanho de uma cabina telefónica e pesando 150 quilos.

Desde que lhe dêem corda de oito em oito dias, o aparelho «diz» as horas (com voz sintética), desperta, acende luzes, indica os pontos cardeais e a pressão atmosférica e faz, ainda, previsões quanto a feriados, anos bissextos, fases da Lua, etc.

Para realizar tudo isto, o inventor teve que combinar 16 mil números e letras, num trabalho complexo de cálculo «feito à mão, só com lápis e papel e sem usar o computador».

COMPUTADORES CONTROLAM SEGURANÇA DAS BARRAGENS

Durante a realização da Conferência Internacional sobre Segurança das Barragens (Coimbra, finais de Abril) foi destacada a utilização de aparelhagem computadorizada para zelar pela segurança das grandes obras de engenharia civil.

Em muitas barragens, computadores dialogam com a aparelhagem de medida, seguindo o comportamento da obra e detectando eventuais deteriorações no betão ou nas fundações.

ALMOFADA-STEREO

Uma almofada com estereofonia está a ser introduzida nos hospitais britânicos como tentativa de fazer acordar os doentes em coma fazendo-os ouvir as suas músicas preferidas.

«Enquanto os auscultadores normais cortam o paciente do mundo exterior, a almofada pode trazer-lhes o mundo real à unidade de cuidados intensivos, sem isolamento», disse o dr. Donald Clark da British Life Assurance for Health Education.

Este equipamento havia sido originalmente fabricado a pensar nos fanáticos da música que gostam de ouvir os seus trechos favoritos na cama ...

 **Noprinformática**

Temos o melhor serviço de assistência nos sectores comercial e técnico.

**PEQUENAS, MÉDIAS E GRANDES EMPRESAS
DE TODO O PAÍS CONFIARAM-NOS O SEU**



**GRANDES CONSTRUTORES MUNDIAIS
CONFIARAM-NOS OS SEUS MELHORES PRODUTOS**

NGR

SANYO

SORD

COMPUTADORES

TEC

MÁQUINAS DE ESCREVER
ELECTRÓNICAS

SANYO

COPIADORES

STAR

IMPRESSORAS

o software é nosso!

Pomos à sua disposição o mais eficiente, actualizado e prestigiado equipamento, para a resolução do seu problema de automatização.

As nossas equipas de «software», formação e vendas dar-lhe-ão as soluções que necessita. Como nosso Cliente poderá testar a nossa capacidade de resposta, nas áreas de apoio ao equipamento, aos operadores e no fornecimento eficaz de todos os suportes de que necessita.

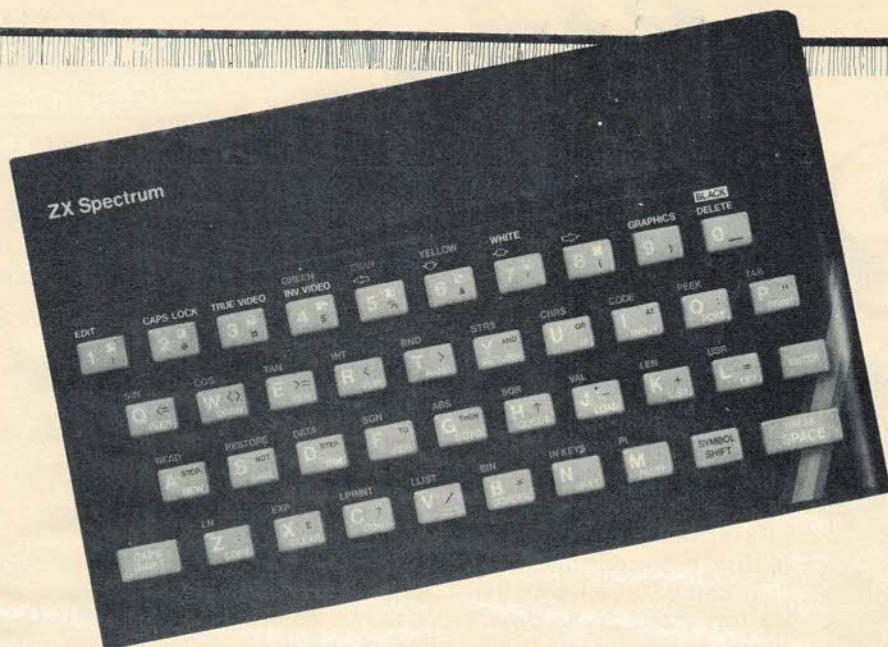
Somos uma Empresa do Grupo «JP» o que significa que, temos trinta anos de experiência no «office automation».



Noprinformática

Avenida Padre Manuel da Nóbrega, 4 A/B - 1000 LISBOA - Tel. 801062

a nossa profissão é a sua solução



ZX SPECTRUM

TECLADO de silicone (azulado) com letras brancas, vermelhas e verdes escrevendo as ordens Basic com um simples toque duma tecla.

Consola preta de aspecto agradável.

Liga-se a qualquer televisor (cores ou preto e branco) — sistema PAL e segundo canal (UHF).

O ZX Spectrum tem cores programáveis (oito cores com dois brilhos), podendo a cor ser utilizada tanto no modo de baixa como de alta resolução.

A **Baixa resolução** tem 22 x 32 caracteres enquanto que **Alta resolução** tem 256 x 192 pixels.

Existe o modo de inverso vídeo e o teclado é do tipo QWERTY. A consola com o teclado é separável do restante hardware.

Dimensões — Altura 30 mm x Largura 233 mm.

Microprocessador — Z80-A a 3.5 MHz.

Admite a interface RS-232 para uso geral e uma interface Prestel.

A memória é expansível até 48 Kbytes existindo 2 versões no mercado (16 e 48 Kbytes), no entanto prevê-se a sua expansão até 80 Kbytes de RAM.

Inicialmente o interpretador reside em 16 Kbytes em ROM.

Outros tipos de memória são a possibilidade de gestão de um gravador normal em que a velocidade de transferência é de 16 Kbytes aos 100 segundos; ou ainda a utilização de até 8 microdrives com a capacidade de 10

Kbytes cada e com uma velocidade de transferência de 16 Kbytes por segundo.

A impressora utilizada de momento é a ZX-Printer, podendo no entanto trabalhar com qualquer outra, de papel normal (SEIKOSHA, EPSON, OKI) pela utilização duma interface.

A ZX-Printer tem uma velocidade de impressão de 50 caracteres por segundo com 32 caracteres por linha.

SOM — 5 oitavas 130 semitons, de duração programável.

INTERSPEC PACK — canal analógico-digital de 8 bits e com portas 1/0 para controlar mais 4 acessórios ou adaptação de joysticks.

INTERSPEC SPECK PACK — soletra letras, números de zero a um milhão e com a possibilidade de pronunciar palavras ou sons.

SINTETIZADOR DE VOZ — inclui interpretador de voz sintetizador de música e aplicação.

RD DIGITAL TRACE — (30 x 20 cm) e pode ser programado até 4 posições em sequência.

LINGUAGENS — Basic e Pascal inicialmente o ZX-SPECTRUM possui o interpretador Basic e o sistema de gestão, podendo-se obter um assembler através de software.

As operações matemáticas são +, -, x, :, funções trigonométricas e logarítmicas com 9 dígitos significativos DEF EN, FN, READ, DATA, RESTORE (m linha)

=, > =, < =, < =

As operações alfa-numéricas são as seguintes:

=, > =, < =, >, <, <>

VAL, VALS, STRS, LEN, CHRS E CODE.

READ, DATA, RESTORE (N linha).

Possibilidades de converter campos numéricos em alfa-numéricos e vice-versa.

A documentação desta máquina é bastante rica destacando-se ZX Spectrum introduction

ZX Spectrum basic Programming Manual da ZX Spectrum em Português

The Spectrum book of games
20 Best Programs for the ZX Spectrum

The ZX Spectrum Explored
The ZX Spectrum and How to get the most from it

60 Games and applications for the ZX Spectrum

Over the Spectrum
20 Programs for the ZX Spectrum
Computer Puzzles for the ZX Spectrum e ZX-81

The Spectrum Programmer
Eazy Programming for the ZX Spectrum

CASSETTES:

VU-CALC
VU-FILE
SPACE INTRUDERS
METEOR STROM
XADREZ
GROUND ATTACK
ORBITER
HUNGRY HORACE
HORACE GO SKIING
FLIGHT SIMULATION

Bio Ritmo



ESTE programa requer a sua data de nascimento, assim como a data corrente, apresentando então um claro mapa do mês, com gráficos referentes aos ciclos físicos, intelectual e emocional.

O seu estado físico varia dentro de um ciclo de 23 dias e diz respeito à sua resistência, vigor e agressividade. O ciclo emocional dura 28 dias e influencia a melancolia, cólera e o estado pessimista/optimista. Intelectualmente, você pode oscilar entre um Einstein e um macaco, num ciclo de 33 dias.

Este programa foi preparado para o Spectrum 16K RAM.

SOFTWARE

```
1 RESTORE
2 PRINT AT 0,0: ".....BIORRITMOS"
10 INPUT «QUAL A DATA DE NASCIMENTO?»,
«DIA»; a; «MÊS»; b; «ANO»; c
20 INPUT «QUAL A DATA ACTUAL?», «MÊS»; d;
«ANO»; e 25 CLS
30 CLS
30 LET T= INT (((e-c) * 365,25) + (d-b) * 30,35)-a)
80 FOR r=0 TO 255
81 PLOT r,10
815 IF r=INT (R/8) * 8 THEN FOR u = 10 TO
20:PLOT r,u: NEXT u
820 Next r
830 PRINT AT 21,0: "1.....10.....20.....30"
840 PRINT AT 0,0; INK 1; "FÍSICO"; INK 2;
"MENTAL"; INK 4; "EMOCIONAL"
90 FOR r=1 TO 3
905 READ u
910 LET L=2 * PI * (T-(INT(t/u) * u))/u
920 LET k=2 * PI * (33-u) * .03
1000 FOR a=L TO k=L+(2 * PI) STEP .1
1010 PLOT INK ((1 AND u=23)+(2 AND u=28)+(4
AND u=33)); (a-L) * (35-28+u), 90+SIN a * 60
1020 NEXT a
1030 NEXT r
1040 DATA 23,28,33
1050 INPUT "OUTRA VEZ?"; a$:IF a$(1)="S" THEN
GOTO 1
```

COMPUTADOR PESSOAL DE GESTÃO



DIMECRO - REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS E TÉCNICAS, LDA.

Rua Joaquim António de Aguiar, 41, 6.º-Esq.
FILIAL: Rua Formosa, 126, 1.º Dto.

Tels. 537612/537949
Tels. 20568/310180

1000 LISBOA
4000 PORTO

A "FEBRE" DOS MICROS ESTÁ PARA LAVAR E DURAR

A «febre» dos computadores pessoais chegou a Portugal. O ano passado dever-se-ão ter vendido qualquer coisa como 18 mil «Spectrum» e, apesar da crise geral, as vendas nestes primeiros meses de 1984 parecem continuar de vento em popa. Que o digam muitos comerciantes que dão volta a Lisboa sem se abastecerem...

Tratar-se-á de uma moda passageira ou terá nascido um mercado duradouro? Que motivações empurram o público para a compra de computadores domésticos? Quem são, afinal, os grandes consumidores deste novo produto?

Foi exactamente o que procurámos saber através de um inquérito realizado na cidade de Lisboa e onde ouvimos responsáveis de algumas das principais firmas do sector.

Numa coisa todos os inquiridos estão de acordo: a «febre» do computador pessoal é um facto em Portugal, abrangendo tanto os jovens (sobretudo na área dos jogos) como os adultos (estes mais virados para os usos profissionais ou os jogos de estratégia).

Para Rodrigo Costa, da Groupi, esta «febre» é tanto mais de espantar quanto Portugal tem níveis de vida bastante inferiores aos de países também «invadidos» pelo microcomputador.

«Para o país e o tamanho do mercado os resultados são muito bons», esta a opinião de Lúcia Quintas, responsável da Informundo. O facto é que nas últimas semanas os «Spectrum» têm estado praticamente esgotados e só por isso não se venderam mais, como nos dizia Rui Brangança Gil, da Triudus.

O eng.º Maia Nogueira, da Landry, que introduziu no nosso país o ZX-81



em Outubro de 1981, acha, no entanto, que a «febre» portuguesa é ainda restrita nalguns aspectos:

Há, sobretudo, uma febre de utilização. As pessoas limitam-se a copiar o que já foi feito lá fora e raramente criam coisas novas. Faltam entre nós clubes de utilizadores, semelhantes aos ingleses, onde as pessoas se encontrem, troquem ideias e criem algo de novo.

No Reino Unido estes clubes são reconhecidos pelos fabricantes e, frequentemente, têm acesso aos novos modelos antes de estes serem lançados no mercado.»

Uma coisa é certa: este deve ser dos poucos negócios que se está a

ressentir menos com a crise. Aos 18 mil microcomputadores que se supõe terem sido vendidos o ano passado (com um predomínio do «Spectrum» da ordem dos 99 por cento e uma concentração quase total das vendas em Lisboa e Porto) dever-se-ão ter juntado mais uns dois mil desde o início do ano.

Se as vendas do último Natal foram espectaculares, há quem não ache ter sido esse o melhor período. É o caso da Informundo. Para Lúcia Quintas, as vendas têm sido maiores de Dezembro para cá. Pelo contrário, Maia Nogueira e Rodrigo Costa dizem ter sido atingido o máximo na quadra natalícia.

UMA MODA PASSAGEIRA?

Tratar-se-á de um fenómeno duradouro ou de uma moda como tantas outras?

Esta é uma das questões que suscitou menos unanimidade. A este nível, Rui Bragança Gil é o mais pessimista: «Penso que devemos ter chegado ao pico e que, a partir daqui, as vendas começarão a afrouxar».

Maia Nogueira pensa que a fase da compra do computador meramente para fins recreativos não deverá passar do próximo Natal. Isso não significa que o mercado desapareça mas sim que entre os compradores passem a predominar motivações de ordem profissional.

Mais optimista, Lúcia Quintas pensa que as vendas vão prosseguir a bons níveis, tanto para fins recreativos como profissionais (e envolvendo, neste último caso, a compra de aparelhos mais caros ou até de sistemas).

Rodrigo Costa pensa ser cedo para avaliar até onde irá a moda, pela simples razão de que se trata de um fenómeno ainda muito recente, mesmo a nível internacional.

Parece haver concenso no sentido de que as vendas mesmo para usos individuais, manterão sempre uma boa expressão.

APRENDER ATRAVÉS DO COMPUTADOR

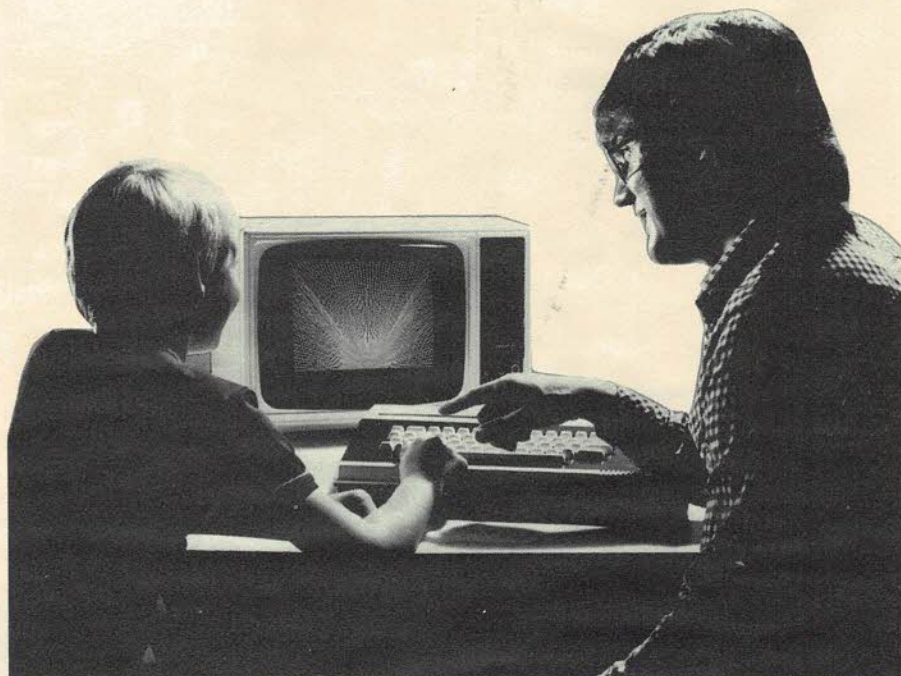
«É preciso não esquecer o efeito educacional», lembra Bragança Gil. «Existe já um abundante Software educativo que permite aprender línguas ou geografia, matemática ou análise económica e, por isso, dizer que se deixarão de vender livros. Quando muito, poder-se-á ler mais ou menos mas o livro, a partir de agora acompanhado pelo computador, é um veículo educacional imprescindível.»

É uma vez conquistado o mercado individual, está ainda por desbravar o das empresas. «As empresas se quiserem evoluir e funcionar de uma orma mais eficaz, terão cada vez mais que recorrer à Informática», disse Lúcio Quintas.

DA MÁQUINA DE ESCREVER AO PROCESSADOR DE TEXTO

E a verdade é que, mesmo com um computador pessoal, já se consegue organizar muita coisa numa empresa.

«As pessoas verão que o computador é uma ferramenta útil e necessá-



ria no local de emprego», declarou Maia Nogueira. Para o responsável da Lândry, às aplicações na gestão de empresa (stocks, salários, etc.) juntar-se-á a informatização do próprio expediente: «O uso do «Word Processing» é uma maneira muito mais eficaz de fazer dactilografia e, em países como o Reino Unido, as dactilógrafas tradicionais tendem a desaparecer».

Embora com um computador pessoal barato já se possa fazer muita coisa a nível profissional, alguns acessórios tornam uma máquina do tipo do «Spectrum» numa ferramenta adequada a certas necessidades das empresas.

É assim que uma outra empresa, a Portus, comercializa microcomputadores deste tipo ligados a impressoras e dispendo de um teclado mais profissional. A interface de ligação do «Spectrum» à impressora é de fabrico nacional, tendo sido projectada pelo departamento técnico da referida empresa.

Rodrigo Costa referiu o próximo lançamento pela Groupi de acessórios permitindo alargar a gama de utilização do mais vendido computador doméstico: até finais de Abril, surgirão «microdrives», permitindo gestão de ficheiros, em Maio prevê-se o lançamento de uma diskette que revolucionará tudo, permitindo usar no aparelho programas até agora só utilizáveis com computadores custando umas largas centenas de milhares de contos (e permitindo aplicações como o processamento de salários ou a

contabilidade).

Segundo a mesma fonte, em Junho deverá ser lançado pela Sinclair-Timex um novo «micro» semelhante ao «Spectrum» mas mais evoluído.

PROCURA EXCEDE OFERTA

Entretanto, nem tudo corre perfeitamente no mercado português. Apesar de o «Spectrum» ter passado a ser montado entre nós pela Timex, a procura continua a exceder a oferta. A política comercial do fabricante não agrada à maior parte das firmas do sector pois, com a criação de uma rede de mais de 800 revendedores, os «micros» começaram a ser vendidos em qualquer livraria, supermercado ou loja de electrodomésticos.

Alguns dos nossos inquiridos falaram mesmo em concorrência desleal, uma vez que se multiplicam os descontos e as ofertas na compra do aparelho. «Já há quem ofereça 30 cassetes ao comprador. O pior, depois, é a assistência ...» Nesta frase está expresso o desagrado das principais firmas pela proliferação de postos de venda.

OS «MICROS» MAIS BARATOS DA EUROPA

Entretanto, o facto de sermos o segundo país da Europa onde o «Spec-

trum» é mais barato (28 contos, contra perto do dobro na vizinha Espanha) cria a tentação de exportar, nem sempre por canais muito ortodoxos ... Há mesmo quem diga que a falta de «micros» no nosso mercado não será estranha a este fenómeno.

Por outro lado, e como sublinhava o responsável da Triudus, o baixo preço dos «micros» em Portugal nivela o nosso poder de compra com o do resto da Europa e explicará, talvez, o espectacular crescimento das vendas.

Como todos podem constatar, não é só o Hardware que é barato. Depois de uma «guerra» sem tréguas, o preço dos programas de jogos gravados em cassette estabilizou à volta dos

350\$00. Em rigor, todas as cassettes que se vendem aos balcões são «pirateadas». «Venha a primeira casa que se possa gabar do contrário» — disse-nos Rodrigo Costa.

O problema é que não há legislação portuguesa nesta área e, portanto, o pagamento dos direitos aos autores dos programas não está regulamentado de uma forma clara.

«Tenho programas importados de Inglaterra que não me atrevo a pôr à venda porque sei que, dias depois, apareceriam por aí a um preço muito inferior, graças ao não pagamento de direitos» — disse-nos o eng.º Maia Nogueira.

Institucionalizou-se o sistema da troca directa. Quem tem uma novida-

de vai a uma loja e troca-a por um jogo que lhe agrade. Desta forma, os «tops» de Londres aparecem em Portugal pouco depois de serem lançados.

Este tipo de «pirataria» se, por um lado, baixa consideravelmente a margem de lucro de cada jogo vendido, por outro, aumenta as vendas em quantidade e, acima de tudo, «puxa» pela venda do Hardware».

Se não houvesse tantos jogos diferentes a aparecer todos os dias, de certeza não se venderia nem metade dos «micros». Este o consenso dos nossos entrevistados.

ACESSÓRIOS FEITOS EM PORTUGAL

Neste momento talvez ainda seja demasiado cedo para avaliar até que ponto a «febre» dos «micros» está a transformar as mentalidades e as formas de vida.

Contudo, já são perfeitamente perceptíveis certos efeitos a nível da economia portuguesa. Para Bragança Gil esses efeitos situam-se a nível do incremento da produção de cassettes em Portugal, e do aumento das vendas de televisores a cor e gravadores mono.

Ao fim de alguns conflitos domésticos, muitos micromaniacos acabam por comprar uma segunda TV para ligar ao computador e isto terá dado um contributo nada pequeno para sustentar a venda dos modelos de menores dimensões dos receptores a cor, minimizando um pouco a crise deste tipo de comércio (expressa nos brindes e descontos profusamente anunciados por todas as marcas).

Por seu turno, os gravadores mono, que estavam a vender cada vez menos, passaram a ter um novo tipo de utilização. Quanto às cassettes, neste momento uma boa parte das que são fabricadas destinam-se a gravar não os ritmos da moda, mas o sinal audio que suporta os programas.

Mais interessante ainda é o facto de certo tipo de acessórios terem passado a ser fabricados em Portugal. José Pinto Ribeiro da Portus, referiu-nos estar a estudar a possibilidade de fabricar «light-pens» e lembrou a existência de um sistema português (ainda muito pouco divulgado) que permite amplificar o som do «micro» através da própria televisão.

Por sua vez, Rodrigo Costa citou como exemplo das fábricas de acessórios que se começam a multiplicar, os «Joy-Sticks» produzidos a partir de projecto próprio pela firma Moura Relvas Electrónica.

Porque os computadores dependem do homem...

... formamos profissionais



CURSOS DE INFORMÁTICA

- Análise de Sistemas
- Programação de Computadores
- Operação de Computadores
- Gravação/Verificação
- Microcomputadores Pessoais
- Tratamento de Texto

(Aulas práticas no nosso computador)

CURSOS DE ELECTRÓNICA

- Electrónica Aplicada e Digital
- Microprocessadores

(Aulas práticas no nosso laboratório)

INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES DAS 9 ÀS 20 H



TELEINFOR

Formação e Tecnologia Informática, Lda

Av. Praia da Vitória, 57, 1.º-Esq. — 1000 Lisboa
Telefs. 56 17 92 - 54 04 22 (junto à Pr. do Saldanha)

TELEINFOR Av. Praia da Vitória, 57, 1.º-Esq. — 1000 LISBOA
 Designe receber sem qualquer compromisso informações detalhadas sobre o Curso abaixo indicado.

NOME _____
 MORADA _____
 PROFISSÃO _____
 CURSO _____

INFORMÁTICA
 ELECTRÓNICA

TEL. _____

VAMOS DIZER-LHE O QUE É E PARA QUE SERVE O MICROCOMPUTADOR



Aqui iniciamos uma sessão que julgamos indispensável numa revista com as características de **MINIMICROS: DIVULGAÇÃO**. E fazêmo-lo através de uma recolha de elementos apoiada numa obra que consideramos fundamental, quer para os que começam quer ainda para os que já têm um contacto anterior com os micros — «Computadores Digitais/2», uma obra de Raul Verde, que surge agora nos escaparates das livrarias quinze anos depois do lançamento da primeira edição. Faltará dizer que entretanto já se publicaram quatro edições de um livro que o autor considera integrado na preocupação de corresponder a uma nova geração de utilizadores. É de **Computadores/Digitais 2** — e naturalmente com autorização do seu autor —, que iniciamos, neste primeiro número, a reprodução de extractos do capítulo correspondente aos **Microcomputadores**.

MICROCOMPUTADORES

Antecedentes históricos dos microcomputadores

À semelhança do que sucedeu com os microcomputadores, também o desenvolvimento dos microcomputadores não obedeceu a nenhuma estratégia específica.

Com efeito, a sua descoberta e lançamento deveram-se mais a razões accidentais do que a funções rigorosas de planeamento a longo prazo das empresas, mesmo considerando as mais importantes do domínio informático.

Para o confirmar basta referir os nomes das empresas que, pelo menos inicialmente, desempenharam papéis relevantes no domínio dos microcomputadores: INTEL, ZILOG, FAIRCHILD.

Obviamente que os microcomputadores resultaram do desenvolvimento do primeiro circuito integrado. Isto ocorreu no final da década de 50 quando St. Clair Kilby, da Texas Instruments, pôs em funcionamento o primeiro circuito electrónico deste tipo. Na mesma altura, foram desenvolvidas diversas técnicas relacionadas com os semicondutores, de tal forma que se conseguiu a integração de um certo número de elementos semicon-

dutores na mesma pastilha (chip).

Esta foi designada por SSI (Small Scale Integration — Integração em Pequena Escala), tendo o seu aparecimento considerado como tendo lugar em 1964, justamente o ano do lançamento da série IBM 360, que caracterizou a 3.^a geração de computadores.

Obviamente que esta série também estava equipada com este tipo de elementos electrónicos.

Nesta altura, uma pastilha (chip) comportava uma porta (gate) completa, podendo incorporar vários transistores, diódios, resistências, etc.

O desenvolvimento da técnica de integração e miniaturização levou rapidamente à construção de elementos mais integrados. Constituiu-se, assim, em 1968, a MSI (Medium Scale Integration — Integração em Escala Média), a qual incorporava já um registo completo numa unidade de «chip».

Com o progresso constante da técnica, rapidamente se atingiu o estágio LSI (Large Scale Integration — Integração em Grande Escala), facto este que aconteceu em 1971. Hoje em dia já se encontra comercializado o estágio VLSI (Very Large Scale Integration — Integração em Escala Muito Grande).

Com efeito, diversos fabricantes

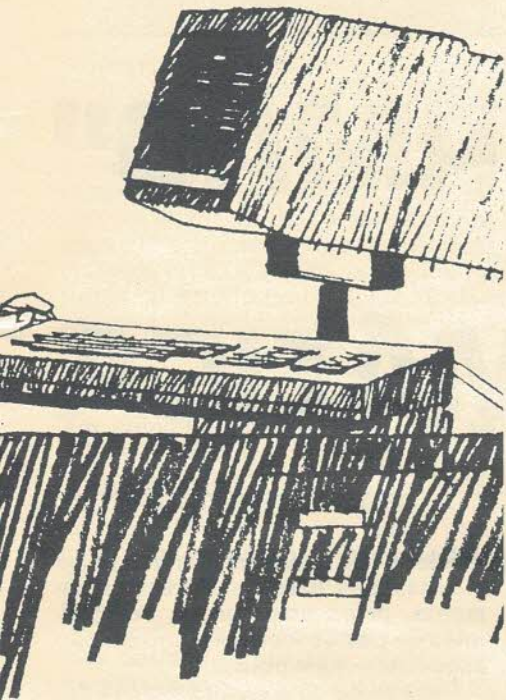
tinham em curso projectos de desenvolvimento em várias áreas militares e técnicas, facto este que permitiu a apresentação desta tecnologia avançada em calculadoras, máquinas de jogos, e outros tipos de equipamentos lançados no mercado, que constitui o sancionamento das inovações técnicas e tecnológicas.

Pode dizer-se com propriedade que o desenvolvimento da indústria LSI, que deu origem aos microprocessadores, teve lugar, essencialmente, em duas zonas distintas dos E.U.A.

Uma delas, próxima de S. Francisco da Califórnia, foi designada por Vale do Silício. A maior parte das companhias que trabalham neste domínio tiveram origem na Fairchild, sendo, por sua vez, precursora desta a «Schockley Research Laboratories», fundada por William Schockley, um dos inventores do transistor e prémio Nobel da Física em 1956.

Desenvolvimento inicial do microprocessador

Considera-se hoje em dia que o primeiro microprocessador «general-purpose», apareceu por acidente em 1971. Utilizava a técnica de circuitos integrados em larga escala (LSI — Large Scale Integration) e uma capa-



Definição de microcomputador

Definição geral

Revela-se agora oportuno estabelecer algumas definições relativamente a estes novos equipamentos. Assim, um **Microprocessador** é um computador com base num dispositivo LSI, sendo capaz de realizar funções de um processador convencional num «chip» (pastilha ou bolacha) único (microprocessador-on-a-chip).

O dispositivo LSI refere-se a uma nova tecnologia, segundo a qual vários milhares de transistores podem ser integrados numa única unidade miniaturizada de dimensões reduzidas. É este tipo de unidade que se designa por «chip». Em regra, consiste numa bolacha de silício, de dimensões reduzidas, na qual o circuito integrado é implantado.

O **microcomputador** é então um computador cuja UCP é constituída por um microprocessador que utiliza um único circuito integrado do tipo «chip» (pastilha).

Obviamente que um microcomputador, à semelhança do que sucede com qualquer computador de porte mais elevado, é constituído por:

- Unidade de Memória Principal
- Unidade Central de Processamento (UCP)
- Equipamentos Periféricos

As diferenças essenciais, quer em relação ao primeiro, quer relativamente aos últimos, situam-se em:

- Velocidades de operação mais baixas
- Menores capacidades de processamento
- Capacidades de armazenagem mais reduzidas
- Menor variedade de periféricos susceptíveis de serem ligados
- Possibilidades «software» mais limitadas (linguagens de programação).

Definição básica

Revela-se agora oportuno definir a constituição de um microcomputador padrão, embora à semelhança do que acontece com os restantes tipos de computadores, em que se podem considerar vários:

- Portes
- Capacidades
- Configurações

Assim, o microcomputador típico é constituído pelas seguintes unidades ou componentes:

- Um dispositivo relógio (clock)
- O microprocessador numa pastilha
- Memória ROM
- Memória RAM
- Vias ou circuitos (buses)
- Unidades periféricas

São várias as formas de ligação de todas estas unidades, dependentes da arquitectura utilizada.

A UCP do microprocessador é geralmente constituída pelas seguintes unidades:

- Aritmética e Lógica (Arithmetic and Logic Unit — ALU)
- Controlo
- Registo e circuitos de ligação
- Oscilador controlado a cristal

Nestas condições, o microprocessador deve ser encarado como um equipamento capaz de realizar as funções correntes de qualquer processador convencional, nomeadamente as de aplicações gerais (general-purpose), constituídas por:

- Operações internas
- Operações de entrada/saída
- Operações lógicas ou aritméticas
- Operações de armazenagem

para além da existência de uma Memória Interna ou Principal (M.P.), para armazenagem de:

- Programas
- Dados
- Resultados

Correntemente, admite-se que o microcomputador é constituído por uma pequena unidade que se pode colocar sobre qualquer secretária. Todavia, com o progresso da técnica, encontram-se microcomputadores e dimensões cada vez mais reduzidas.

O primeiro microcomputador foi comercializado em 1971. Em 1980 já existiam mais de 30 fabricantes de microcomputadores, embora com resultados de vendas e implantação nos mercados completamente distintos.

cidade de memória de 1 KByte (1000 bytes). Foi lançado pela Intel, uma empresa norte-americana e designou-se por INTEL 4004. Era um microprocessador de 4 bits, que foi desenvolvido para ser lançado por uma firma japonesa como uma calculadora «general-purpose», objectivo que se pode considerar não ter sido atingido.

No ano seguinte foi lançado o microprocessador INTEL 8008, ou seja, aquilo que pode ser considerado o primeiro microprocessador «general-purpose» de 8 bits. Mas foi em 1973 que a mesma Intel lançou o 8080, ou seja, o micro que passou a constituir o padrão de arquitectura a ser adoptado pelo mercado. Seguiram-se assim outros microprocessadores, nomeadamente o Motorola 6800, o Rockwell PPS8, o Sinegetics 2650, Zilog Z80, etc. Outros micros se seguiram a estes, naquilo que pode ser considerada uma nova geração destes equipamentos.

A evolução tem sido extremamente rápida, ao ponto de já hoje se comercializarem microcomputadores da dimensão de uma tablete de chocolate com o peso inferior a um quilograma. Várias firmas se estão a dedicar à construção destes equipamentos, desde as japonesas (Sharp, Sanyo, Casio, Panasonic), até às americanas (Tandy, etc.).

A PROPÓSITO DE "1984" DE GEORGE ORWELL

O "GRANDE IRMÃO"
NA ERA
DA INFORMÁTICA

NOS primeiros dias de Abril realizou-se em Estrasburgo, por iniciativa do Conselho da Europa, um colóquio cujo tema era «1984: O Homem, o Estado e a Sociedade em Questão».

O famoso romance de George Orwell, «Mil Novecentos e Oitenta e Quatro» esteve no centro dos debates. Até que ponto as profecias feitas neste livro inquietante correm o risco de se tornar realidade? Caminhamos, de facto, para um mundo onde o «Grande Irmão» nos vigia a cada esquina?

Muita água correu sob as pontes desde a primeira edição daquela obra. Hoje, a tecnologia em geral e a informática em particular põem na mão dos candidatos a ditadores meios bem mais eficazes que os sonhados pelo escritor britânico.

Há mesmo quem, diga, preto no branco: o «Grande Irmão» é o computador. Se é certo que Eric Blair (verdadeiro nome do autor) não precisou de esperar pela informatização das sociedades para denunciar os perigos do totalitarismo, as técnicas modernas tornam ainda mais real o perigo do esmagamento do indivíduo pelas grandes organizações.

Na edição da revista «Forum» publicada pelo Conselho da Europa para anunciar o colóquio, o tema «Mil Novecentos e Oitenta e Quatro» foi dissecado por todos os ângulos. Alguns dos depoimentos tomaram como alvo a informática (ou, se quisermos, as suas utilizações perversas). É o caso de dois trabalhos, um de Alf Thoor, jornalista do «Expressen» de Estocolmo, e outro de Adi Shamir, matemático do Instituto Weixmann de Ciências e Israel.

O OLHO INVISÍVEL

Quando Orwell escreveu o seu romance, a «ponta» da tecnologia era, não o computador, mas a televisão. Note-se que «Mil Novecentos e Oitenta e Quatro» foi escrito em pleno período da «Guerra Fria», em 1947/48. É por isso — dis Alf Thoor — que o «Grande Irmão» se manifestava através da «Teletela» (Telescreen, no original).

Se, de facto, métodos de vigilância como as câmaras de TV ou os microfones são desagradáveis e imorais, têm, em contrapartida uma vantagem: podem ser descobertos e, nas sociedades democráticas, é sempre possível fazer um escândalo dos diabos sempre que se detecta um caso destes.

Contudo já o mesmo não sucede perante as utilizações «normais» e «civilizadas» da informática. E, deste ponto de vista, a Suécia é um pouco «Mil Novecentos e Oitenta e Quatro»... sem um «Grande Irmão» de carne e osso.

Na Suécia, todos os cidadãos têm, desde a nascença, um número distintivo e um número de código. «É como se trouxéssemos uma marca na testa» — diz o autor do artigo.

Este número, que inclui a data de nascimento, passa a servir de «chave» para aceder a todos os dados sobre cada cidadão. Uma coisa resulta desde logo: torna-se impossível manter secreta a verdadeira idade de cada um...

«O ponto crucial» — prossegue o artigo — «é que o número de código do cidadão pode ser utilizado por todas as autoridades — incluindo o fisco ou a Segurança Social — pelos

médicos ou pelos dentistas, pelos guardas dos parques de estacionamento, pelos empregados dos correios ou dos bancos e — convém não esquecer — pela polícia».

Trata-se de uma ajuda preciosa para uma administração centralizada:

«Se um polícia de trânsito nos manda parar, pode, marcando o nosso número de código no seu terminal portátil, obter, em meia dúzia de segundos, um enorme manancial de informação: idade, nome, morada, estado civil, profissão, salário, impostos pagos ou por pagar, eventuais mandatos de captura, cadastro, regularidade, ou não, da Carta de Condução, enfim, não importa o quê...»

Os defensores deste sistema dizem que «quem não deve, não teme», isto é, quem nada tem a esconder, não tem que se preocupar com o uso da informática nestes domínios.

Para o autor do artigo trata-se, no entanto, de um ponto de vista demasiado simplista que passa à margem da questão fundamental, isto é, da questão do poder.

«O poder pertence ao homem com acesso ao computador que representa a nova classe dirigente na sociedade informatizada» — diz Alf Thoor.

O cidadão comum, mandado parar por um polícia, é confrontado com uma situação angustiante: a de ter que se defender contra as alegações e afirmações do computador, ou seja, de demonstrar à máquina a sua inocência...

«Não falando já das situações criadas por erros de transmissão ou armazenamento de dados incorrectos» — prossegue o texto — «isto dá-nos um bom retrato da sociedade futura, quando todos os registos pessoais



forem fundidos num só».

Na Suécia, o número do cidadão é usado em tudo: nas bibliotecas, nos bancos e nas companhias de eguros e em todas as entidades que, por uma razão ou por outra, emitem cartões de identificação, desde os serviços oficiais até aos transportes públicos. O clube de futebol, a associação recreativa ou o partido político, todos eles pedem o número de cidadão aos seus sócios.

«Cada sueco é assim apanhado numa teia de informações arquivadas em computador, teia essa onde só falta a aranha...»

É certo que na Suécia (como, aliás, em Portugal) a legislação proíbe a fusão de ficheiros com informação pessoal, bem como o seu uso para fins diferentes dos que presidiram à sua criação.

O problema é que basta uma simples decisão do Parlamento, inspirada pelo lema **«quem não deve não teme»**, para fazer nascer um «Grande Irmão», capaz de nos vigiar 24 horas por dia.

Isso daria — conclui Thoor — um novo romance de George Orwell...

UM MUNDO SEM SEGREDOS

O computador doméstico e as redes mundiais de comunicações vão revolucionar a nossa forma de viver — diz Adi Shamir no texto publicado na «Forum».

Dentro em pouco os habitantes

dos países desenvolvidos farão as suas compras com «dinheiro» electrónico, trabalharão em casa, contactando os colegas ou clientes através do terminal caseiro, poderão entrar facilmente em contacto com pessoas situadas do outro lado da Terra e poderão saber tudo o que quiserem através de sistemas de teletexto ou bases de dados.

Nesta sociedade, de que já estamos tão próximos, será fácil armazenar e transmitir enormes quantidades de informação. Em contrapartida, será também fácil interceptar mensagens alheias, ou espiar a informação armazenada nos ficheiros dos outros.

«Um malfetor, equipado com aparelhagem no valor de algumas centenas de dólares (ou de contos...), e conhecendo os procedimentos adequados pode penetrar na maior parte das redes de comunicações ou sistemas informáticos» (recorde-se o filme «War Games» recentemente passado nos nossos cinemas).

Um dos problemas mais complicados é o da transferência electrónica de fundos. Todos os dias, nos EUA, 400 biliões de dólares mudam de mãos por esta via e a tendência é para este valor continuar a crescer.

Será possível tomar medidas preventivas contra os «Alves dos Reis» da era electrónica?

Em teoria, nada mais simples que codificar a informação antes de a enviar e desconfiá-la à chegada. Espiões, diplomatas e militares fazem isto há milhares de anos. Na era electrónica, qualquer tentativa para «penetrar» nos códigos altera a infor-

mação transmitida e desperta suspeitas.

O problema não é, pois, tecnológico mas de dinheiros. Não se arranja um sistema decente de codificação por menos de mil dólares por dispositivo (cerca de 130 contos). Poucos particulares estão dispostos a empatar dinheiro em métodos de segurança tão impalpáveis...

Com o progresso na técnica de construção dos microprocessadores e com o enorme aumento de potência destes, talvez se torne possível vir a dispor de sistemas de codificação da ordem dos 10 ou 20 dólares (1300 ou 2600\$00).

A partir daqui, o problema deixa de ser económico para passar a ser político.

«Todos os Estados consagram enormes verbas a sistemas supersecretos e escuta clandestina que lhes permitem interceptar as comunicações militares, diplomáticas e comerciais de países estrangeiros e, ainda, as comunicações postais, telefónicas e radiofónicas no seu próprio território.

Estas práticas conduzem, por vezes, a situações absurdas: os Governos garantem o segredo das suas comunicações, proibindo, em contrapartida, a codificação das mensagens enviadas por correio ou telex.

Como irão os diferentes países conciliar as motivações de segurança nacional com o respeito pela vida privada? As boas ou más repercussões da informática nas nossas sociedades podem muito bem depender da resolução deste dilema orwelliano...

- Para si, que comprou um APPLE que já não está coberto por garantia!
 - Para si, que vai comprar um APPLE e pretende ver a sua garantia alargada para além de 1 ano!
 - Para si, como utilizador APPLE (qualquer que tenha sido a empresa vendedora)
- A APPLE CRIOU...

AppleCare

Um novo serviço que lhe proporciona as mesmas vantagens da garantia por um preço bastante favorável!

APPLECARE — O prolongamento da sua garantia.

A MICROPOR É O ÚNICO REPRESENTANTE E DISTRIBUIDOR EM PORTUGAL, NOMEADO PELA APPLE COMPUTER INC.





RAINBOW
Personal Computer
da DIGITAL
Liberta-o das suas
preocupações
com o presente,
dando-lhe mais tempo
para conceber o futuro.

Digital Equipment Portugal, Lda.
Av. José Malhoa, Lote 1674-2.º 1000 Lisboa — Telex. 64629 DEC P.
Tel. 725021 - 725402 - 725497

digital

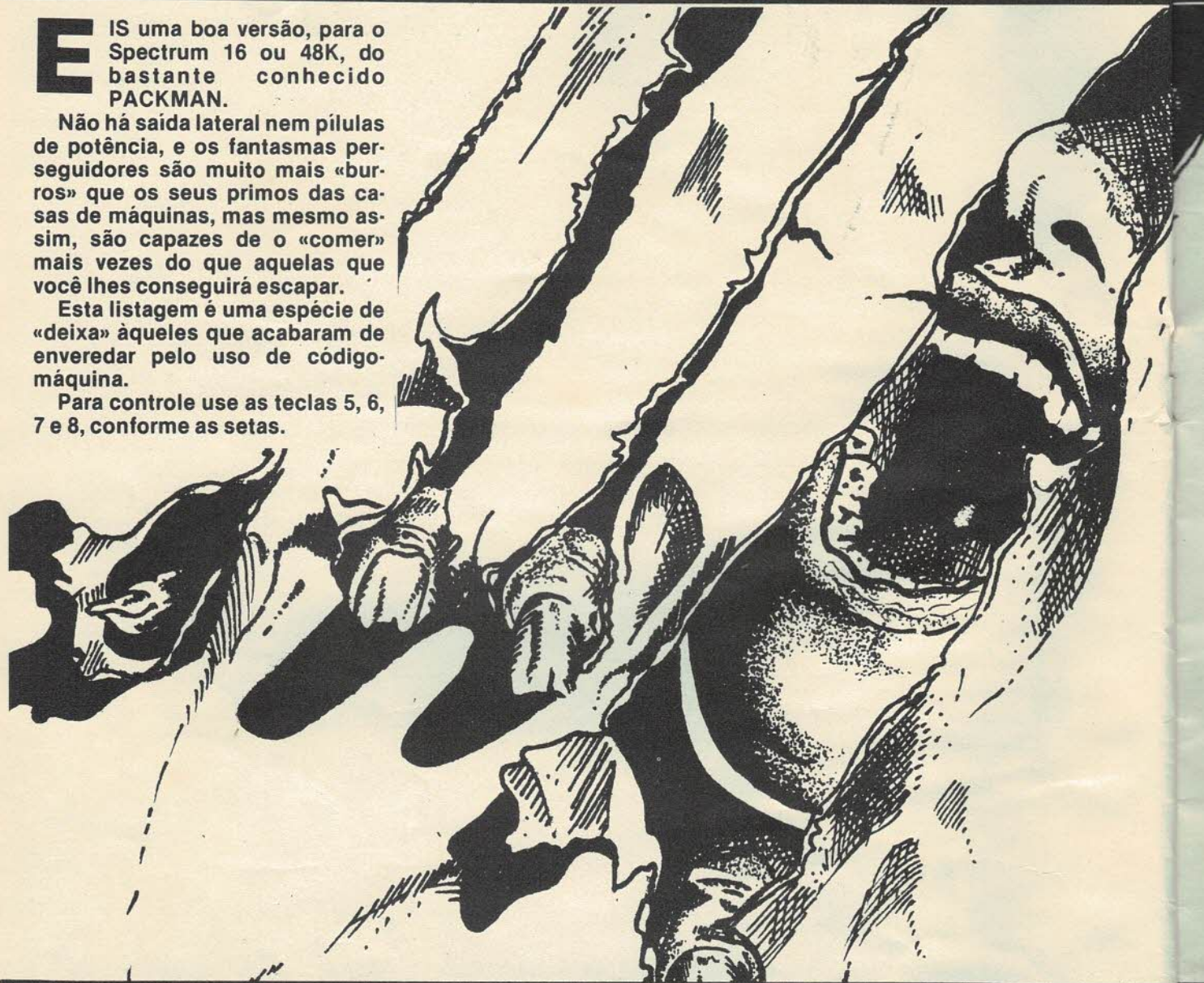


EIS uma boa versão, para o Spectrum 16 ou 48K, do bastante conhecido **PACKMAN**.

Não há saída lateral nem pílulas de potência, e os fantasmas perseguidores são muito mais «burros» que os seus primos das casas de máquinas, mas mesmo assim, são capazes de o «comer» mais vezes do que aquelas que você lhes conseguirá escapar.

Esta listagem é uma espécie de «deixa» àqueles que acabaram de enveredar pelo uso de código-máquina.

Para controle use as teclas 5, 6, 7 e 8, conforme as setas.



```

1 GO SUB 9000
2 LET r=.01: LET s=0: LET gx=
10: LET gx1=2: LET gy1=2: LET gy
=10: LET x=19: LET y=2: LET d$=""
3: BORDER 1: PAPER 1: INK 1: CL
4: PAPER 7
5 DIM a$(20,20)
6 LET a$(1)="....."
7 LET a$(2)="....."
8 LET a$(3)="....."
9 LET a$(4)="....."
10 LET a$(5)="....."
11 LET a$(6)="....."
12 LET a$(7)="....."
13 LET a$(8)="....."
14 LET a$(9)="....."
15 LET a$(10)="....."
16 LET a$(11)="....."
17 LET a$(12)="....."
18 LET a$(13)="....."
19 LET a$(14)="....."
20 LET a$(15)="....."
21 LET a$(16)="....."
22 LET a$(17)="....."
23 LET a$(18)="....."
24 LET a$(19)="....."
25 LET a$(20)="....."

```

```

100 LET a$(10)="....."
110 LET a$(11)="....."
120 LET a$(12)="....."
130 LET a$(13)="....."
140 LET a$(14)="....."
150 LET a$(15)="....."
160 LET a$(16)="....."
170 LET a$(17)="....."
180 LET a$(18)="....."
190 LET a$(19)="....."
200 LET a$(20)="....."
210 PRINT " FOR f=1 TO 20: PRI
NT "a$(f): NEXT f
220
230
240

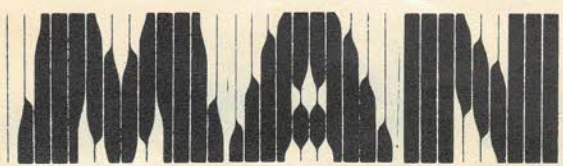
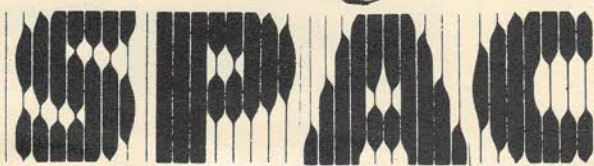
```




```

1000 THEN LET y=y-1
1064 PRINT AT x,y; INK 0;d#
1070 IF a#(x,y)="" THEN LET s=s
+1; PRINT AT 0,0; s: BEEP ,1,-10
1080 PRINT AT 0,0; a#(9x,9y); I
F INT (RAND*2)+(9x>x) AND a#(9x-1
,9y)<>" THEN LET gx=9x-1
1090 IF INT (RAND*2)+(9x>x) AND a
#(9x+1,9y)<>" THEN LET gx=9x+1
1100 IF INT (RAND*2)+(9y>y) AND a
#(9x,9y-1)<>" THEN LET gy=9y-1
1110 IF INT (RAND*2)+(9y>y) AND a
#(9x,9y+1)<>" THEN LET gy=9y+1
12015 PRINT AT gx,gy; INK 0;"▲"
2000 IF (9x=x AND gy=y) OR (9x1=
x AND gy1=y) THEN PRINT AT x,y;
FLASH 1;d#; STOP
3000 PRINT AT gx1,gy1;a#(9x1,gy1
); IF INT (RAND*2)+(9x1>x) AND a#
(9x1-1,gy1)<>" THEN LET gx1=9x
1-1
3090 IF INT (RAND*2)+(9x1>x) AND
a#(9x1+1,gy1)<>" THEN LET gx1=
9x1+1
3100 IF INT (RAND*2)+(9y1>y) AND
a#(9x1,9y1-1)<>" THEN LET gy1=
9y1-1
3110 IF INT (RAND*2)+(9y1>y) AND
a#(9x1,9y1+1)<>" THEN LET gy1=
9y1+1
3120 PRINT AT gx1,gy1; INK 3;"▲"
3130 GO TO 1000
8990
8991
8992
8993
8994
8995
7000 FOR f=0 TO 25
7001 PRINT AT 10,20; INK 7;"0"
7010 PRINT AT 10,f; INK 7;"▲ ";
INK 5;" "
7020 BEEP ,1,-15
7030 NEXT f
7035 BEEP ,2,-20
7040 FOR f=25 TO 0 STEP -1
7050 PRINT AT 10,f; INK 5;"▲ ";
INK 6;" "
7055 BEEP ,1,0
7060 NEXT f; CLS : RETURN
8996
8997
8998
8999
9000 DATA 0,BIN 1000010,BIN 1110
011,255,255,BIN 11111110,BIN 1111
00,BIN 11000
9005
9010 DATA BIN 000011100,BIN 1111
10,BIN 1111100,BIN 1111000,BIN 1
111000,BIN 1111100,BIN 1111110,BI
N 1110
9015
9020 DATA 0,BIN 00011000,BIN 001
11100,BIN 01111110,255,255,BIN 1
1100111,BIN 01000010,0
9025
9030 DATA BIN 001110000,BIN 0111
11000,BIN 001111100,BIN 00011111
0,BIN 000111110,BIN 001111100,BI
N 011111000,BIN 0011110000
9035 DATA 24,60,126,210,219,255,
219,145
9040 RESTORE 9000
9045 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "f",a: NEXT f
9050 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "f",a: NEXT f
9055 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "f",a: NEXT f
9060 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "f",a: NEXT f
9065 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "f",a: NEXT f
9070 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "f",a: NEXT f
9075 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "f",a: NEXT f
9080 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "f",a: NEXT f
9085 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "f",a: NEXT f
9090 RETURN

```



```

1000 LET a#(x,y)=""
1001 IF s=100 OR s=400 OR s=740
THEN LET s=s+100: PAPER 1: CLS :
GO SUB 7000: PAPER 1: CLS : PAP
ER 7: GO TO 10
1010 IF INKEY#="" THEN GO TO 105
1020 IF INKEY#="5" THEN LET d#=""
1030 IF INKEY#="6" THEN LET d#=""
1040 IF INKEY#="7" THEN LET d#=""
1050 IF INKEY#="8" THEN LET d#=""
1055 PRINT AT x,y;" "
1060 IF d#="" AND (a#(x-1,y)<>"
") THEN LET x=x-1
1061 IF d#="" AND (a#(x,y+1)<>"
") THEN LET y=y+1
1062 IF d#="" AND (a#(x+1,y)<>"
") THEN LET x=x+1
1063 IF d#="" AND (a#(x,y-1)<>"

```


apricot

A 4.ª geração de computadores pessoais

Um computador que, pela primeira vez, trabalha consigo, e não apenas para si.

Apricot chega até nós completo e pronto para trabalhar — uma coordenação perfeita de Hardware e Software!

O Apricot é um verdadeiro computador da 4.ª geração de computadores pessoais e apresenta-se no mercado a um preço extremamente competitivo.

Com efeito, com o Apricot vai já incluído imenso software — folha de cálculos, software para profissionais e para comunicações, etc., etc. Tudo isto para lhe assegurar a eficiência do seu NOVO SISTEMA.

Potente, elegante e sofisticado — e a um preço incrível!

A ARQUITECTURA MULTI-PROCESSADOR DO APRICOT

Os computadores pessoais de gerações anteriores diferiam imenso do Apricot. Este internamente é constituído por uma só placa de circuito impresso altamente sofisticada a qual contém tudo quanto é necessário para a grande performance desta máquina.

Até ao presente, todos os computadores de 16 bits mais conhecidos, são constituídos por diversas placas, por vezes 4 ou 5, para poder obter especificações idênticas às que o Apricot oferece, usando uma placa única onde tudo foi implementado. Ao fazer-se isto, evidenciam-se imediatamente duas grandes vantagens. Primeiro, assegura-se a ocupação de um mínimo sobre a mesa de trabalho do utilizador; segundo, aumenta-se mensalmente a fiabilidade deste computador relativamente a outros. Vejamos as seguintes características do Apricot:

- Porta serie RS232 para comunicações síncronas e assíncronas.
- 256 kBytes de RAM for-

3 — Porta paralela standard.
4 — Slots para expansão futura.

5 — Arquitectura de Processadores Múltiplos de 16 bits. Com efeito, um CPU 8086 da Intel está associado com um processador de I/O, o 8087 também da Intel, para gestão das unidades de disco e das comunicações com o exterior. Como opção pode ainda fornecer-se um potentíssimo processador matemático que é o 8087 da Intel.

6 — Contém todos os circuitos de I/O para um ou dois microdrives de 3.5" da Sony, muito mais pequenos, silenciosos e fiáveis que os tradicionais drives, com capacidade de armazenamento de 315 kbytes em cada um.

A mobilidade do moderno homem de negócios, programador ou utilizador em geral — que certamente não permanece por largos períodos agarrado ao seu posto de trabalho, requer a portabilidade das suas ferramentas de trabalho. Foi esta a ideia base na concepção do computador Apricot — PORTABILIDADE ABSOLUTA.

Um pequeno ecrã de cristal líquido, composto por duas linhas (Microscreen) e colocado na consola junto ao te-

clado é simplesmente extraordinário. Presentemente é o único computador a oferecer tal conveniência, permitindo ao utilizador ajudá-lo a preparar o seu trabalho. Funções práticas que este visor desempenha: calculador, calendário, relógio, janela do ecrã principal, permitindo ainda visualizar as diferentes opções do programa Software que se corra. Ainda que de pouca idade, o Apricot tem já ao seu dispor a maior biblioteca de software existente, devido à sua compatibilidade com dois outros computadores, o Sirius/Victor e o IBM PC.

Apricot incorpora todas as mais recentes técnicas alcançadas no domínio dos computadores.

O Apricot não apresenta quaisquer dificuldades quanto à sua utilização e é facilmente integrado com o potente software já existente — simples de usar e «amigável» — significando isto que não requer conhecimentos especiais para ser usado eficientemente.

Por exemplo, a inclusão do chamado «mouse» (rato), que mais não é que um elemento apontador visível no ecrã do computador, reduz enormemente a necessidade de uso do teclado.

ESPECIFICAÇÕES DO SOFTWARE

Sistema operativo: MS-DOS 2.0 incluído com o sistema CP/M-86 Concurrente, incluído com o sistema UCSD pSystem e BOS System.

Software de sistema: Diversos utilitários, incluindo gerador de caracteres de diferentes tipos, rotinas para cópias de discos, rotinas para gráficos, etc.

Linguagens: BASIC Interpretativo, incluído com o sistema. Personal BASIC, incluído com o sistema. PASCAL, FORTRAN, COBOL, UCSD PASCAL, C.

Aplicações incluídas: Software de comunicações assíncronas. Base de Dados Relacional 3-D.

Uma grande força de polo ao Apricot — o produto da raça impecável





apricot

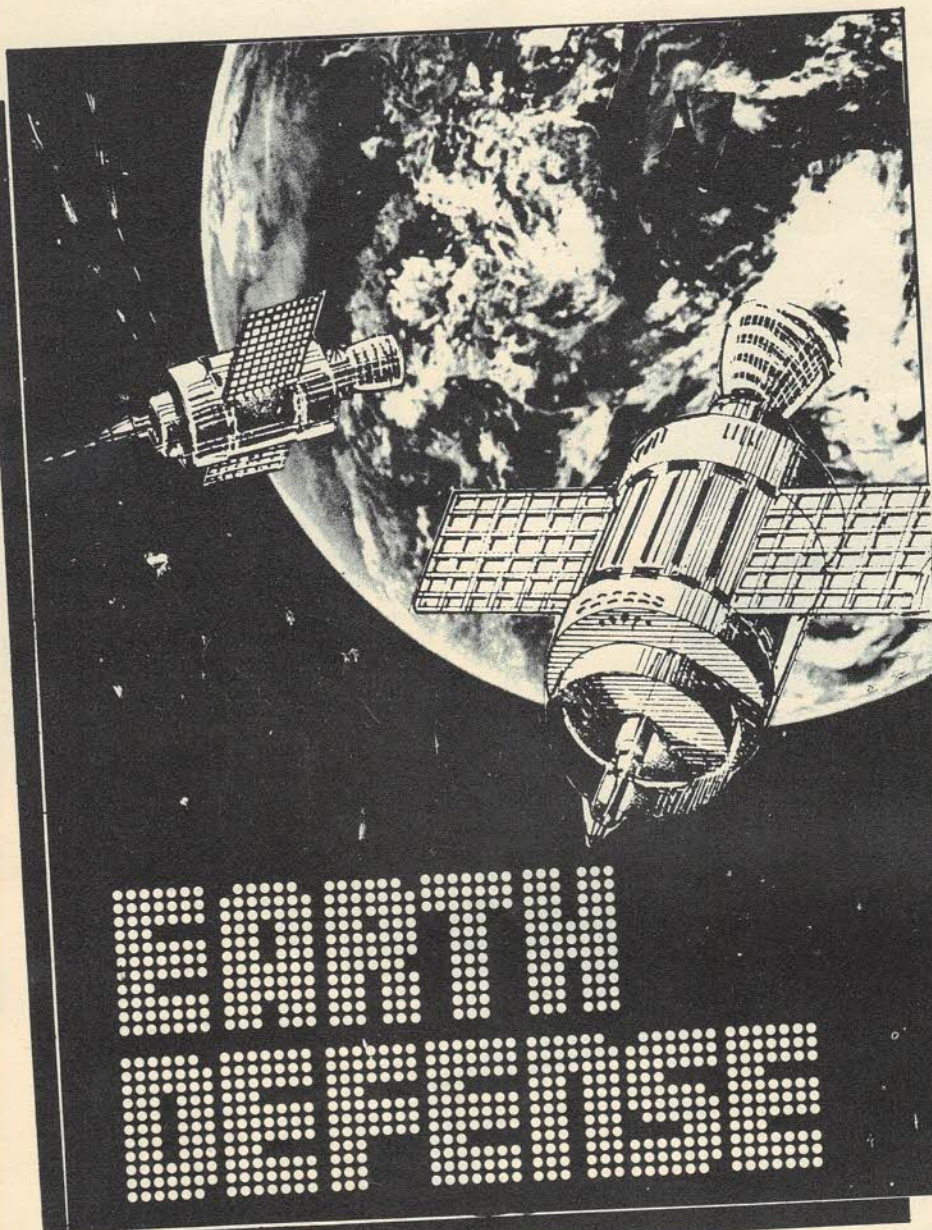
apricot

icot

apricot

Landry, Eng. Consultores, LDA
R, Tomás da Anunciação 53 - A
Telf. 68 13 44/68 12 43
68 48 27 Telex 43436





EARTH DEFENSE é um excelente jogo para o SPECTRUM com 16 K, tendo sido projectado por ser fácil de jogar tanto por dextros como por canhotos, substituindo a função INKEY\$ por um comando IN nas linhas 110 e 160.

Pretende-se que a sua nave possa ser manobrada para a esquerda por qualquer tecla de 1 a 5, e para a direita pelas teclas de 6 a 0; todas as outras teclas fazem disparar o «laser».

Uma série de mísseis invasores move-se no écran, tentando atingir a Terra. O leitor está em órbita, com o objectivo de os destruir. De cada vez que dispara, as suas cargas laser são decrementadas em uma unidade; se destruir um míssil ganha uma carga. Recebe, também, 100 pontos por cada um que seja destruído e perde 50 por cada um que atinja a Terra. No canto inferior esquerdo está indicada a quantidade de invasores que, se atingirem a Terra, fazem o jogo parar. Esta quantidade é controlada pela variável CO e é quantificada na linha 70.

As letras maiúsculas A, B e C, entre aspas, são respectivamente os símbolos definidos da linha dois à linha cinco. Pode mudar as cores à sua vontade, incluídas nos comandos PRINT. A nossa recomendação é BLUE (azul) na linha 95, YELLOW (amarelo) na linha 115, CYAN na linha 145, RED (vermelho) na linha 140, CYAN a piscar na linha 145, RED e CYAN na 320 e GREEN (verde) na 505.

```

1 RUN 5
2 FOR f=0 TO 7: READ d,m,o: P
OKE USA "d"+f,d: POKE USA "a"+f,
m: POKE USA "c"+f,o
3 NEXT f
4 DATA 16,165,165,16,189,24,5
5,255,165,124,255,90,188,126,90,
254,35,165,254,60,24,170,24,165
5 STOP
10 PAPER 0: INK 7: BORDER 1: C
LS
20 LET hp=0
50 CLS: FOR f=1 TO 50: PLOT I
NK RAND*3+4, 255.5*RAND, 175.5*RN
D: NEXT f
60 LET la=50: LET l=1: PRINT
AT 21,0: "ALIENS": TAB 12: "
VOCE": TAB 24: "LASER"
70 LET p=0: LET c=16: LET co
=5
80 GO SUB 504: LET l=0
92 LET i=20: LET st=INT (RAND
* 20) + 5
93 IF co=0 THEN GO TO 210
95 PRINT AT i, st, "B"
100 PRINT AT 1, c, "A"
110 LET c=c+(IN 61438 (> 255 AN
D c(31)-(IN 63466 (> 255 AND c)
115 PRINT AT 1, c, "A"
122 BEEP .005, c
125 PRINT OVER 1: AT i, st, "B"
131 LET i = i - 1
133 IF i = -1 THEN GO TO 500
138 LET st = st + INT (RAND * 3)
- 1 + (3 AND st < -30) - (3 AND s
t > 30)
140 PRINT OVER 1: AT i, st, "B"
143 PRINT AT 21, 19, p: " "
145 IF i = 1 AND st = c THEN PR
INT AT 1, c, "C": GO TO 200
160 IF (IN 65278 (> 255 OR IN 3
276 (> 255) AND la > 0 THEN LET
la = la - 1: PRINT AT 21, 30, la
GO SUB 300
165 IF la < 10 THEN PRINT AT 21
3, " "
170 GO TO 100
200 FOR g = 1 TO 30
205 OUT 254, RAND* 255
206 BEEP RAND* .05, AND 124 - 12
208 NEXT g
210 IF p > hp THEN LET hp = p
221 PRINT AT 21, 0
222 PRINT #1, "SEUS PONTOS = ", (p
" PONTUACAO MAXIMA = ", (hp):
PAUSE 500: GO TO 1
224 GO TO 1
300 PLOT INVERSE 1, c * 8 + 3,
159
305 DRAW INK 5, 0, -117
308 BEEP .05, 12
309 PLOT INVERSE 1, c * 8 + 3,
159
310 DRAW OVER 1, 0, -117
320 IF (I < 17 AND I > 1) AND st =
c THEN LET p = p + 100: LET la = l
+ 1: PRINT AT 21, 30, la: BEEP
.1, 2: PRINT OVER 1: AT i, c, "C
": BEEP .1, 4: PRINT AT i, c, "C
": GO TO 85
340 RETURN
500 LET p=p-50: LET co=.c-1
503 PRINT AT 21, 19, p: " "
504 FOR f=1 TO 5
505 IF f < co THEN PRINT AT 21,
6 + f, "B"
506 IF f > co THEN PRINT AT 21,
5 + f, " "
510 NEXT f: IF l = 1 THEN RETURN
520 GO TO 90
    
```

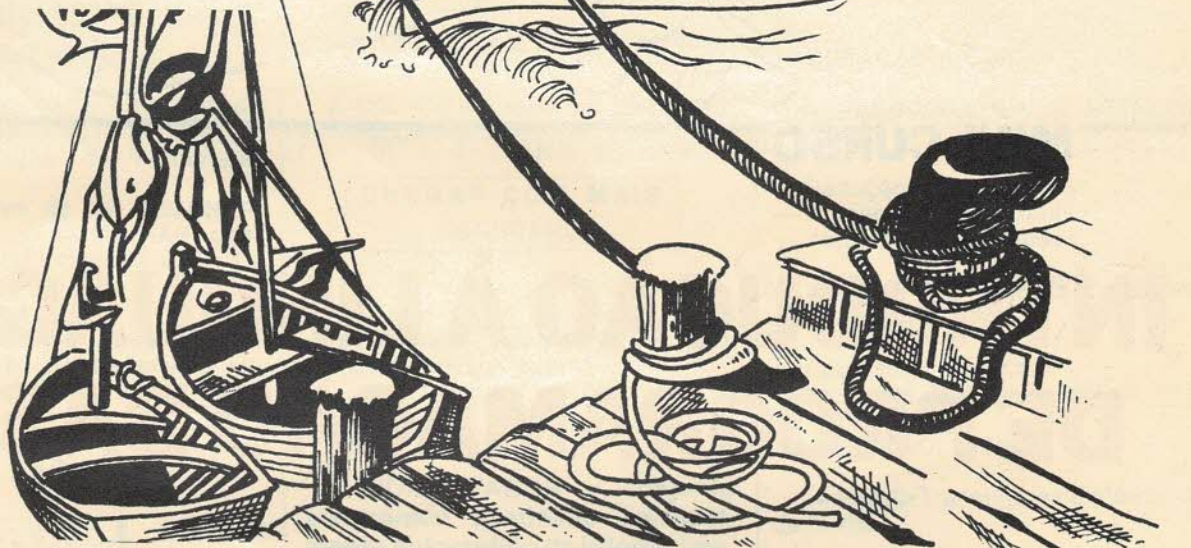

ESTE jogo está centrado numa rotina muito simples, mas que produz uma tal velocidade de reacção às teclas de comando do cursor, que quase se fica com os olhos colados ao écran.

O écran mostra um cais no topo e três na parte de baixo. O jogador ganha um ponto por cada viagem de ida e volta. Se conseguir transportar toda a carga — 12 «caixas» — ganha um novo navio.

O movimento do navio é controlado com as teclas 5 e 8.

Atenção: nunca volte a um cais vazio.

(ZX81 16K)



FERRY BOAT

```

10 LET T=2
20 LET X=0
30 LET T=T+1
40 LET G=25
50 LET B=4
60 LET C=0
70 LET D=0
80 LET F$=""
90 LET E=25
100 LET B$=""
110 LET C$=B$
120 LET D$=0$
125 CLS
130 IF B=0 AND C=0 AND D=0 AND
T>0 THEN GOTO 30
135 PRINT TAB 0;T;TAB 14;" ";T
AS 25;X
140 PRINT AT 1,15;F$;AT 20,3;F$
:AT 20,13;F$;AT 20,23;F$
150 PRINT AT 21,3;B$( TO B);AT
21,13;C$( TO C);AT 21,23;D$( TO
D)
165 LET E=INT (RND*50)+1
170 FOR Z=40 TO 2 STEP -1
180 IF INKEY$="5" THEN LET E=E-
1
190 IF INKEY$="8" THEN LET E=E+
1
200 PLOT E,Z
210 NEXT Z
230 IF E=0 THEN LET B=B-1
240 IF E=26 THEN LET C=C-1
250 IF E=46 THEN LET D=D-1

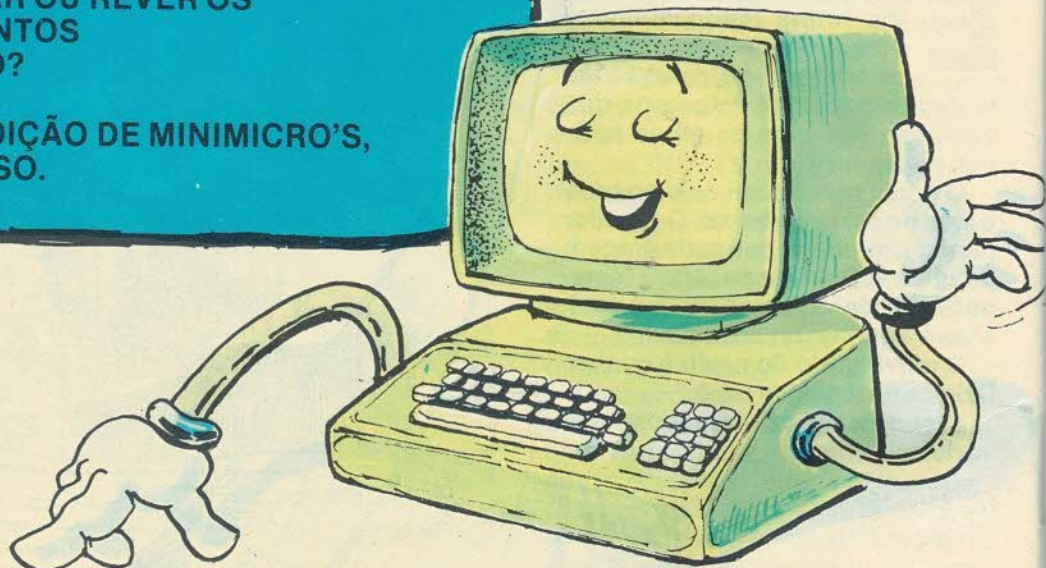
```

```

255 IF B=-1 OR C=-1 OR D=-1 THE
N GOTO 325
260 IF E=6 OR E=26 OR E=46 THEN
GOTO 263
262 GOTO 330
263 LET G=INT (RND*50)+1
265 FOR Y=2 TO 40
270 IF INKEY$="5" THEN LET G=G-
1
280 IF INKEY$="8" THEN LET G=G+
1
290 PLOT G,Y
295 NEXT Y
300 IF G=30 THEN GOTO 315
310 GOTO 330
315 LET X=X+1
320 GOTO 125
325 IF B=-1 THEN LET B=0
326 IF C=-1 THEN LET C=0
327 IF D=-1 THEN LET D=0
330 PRINT AT 10,16;"CRASH"
341 LET T=T-1
343 FOR P=1 TO 50
344 NEXT P
346 IF T=0 THEN CLS
351 IF T=0 THEN PRINT "GAME END
ED. SCORE=";X
353 IF T=0 THEN GOTO 1000
360 GOTO 125
1000 PRINT "AGAIN (Y/N)"
1020 LET G$=INKEY$
1030 IF G$="N" THEN STOP
1040 IF G$="" THEN GOTO 1020
1050 RUN

```


ESTÁ INTERESSADO NA MICROINFORMÁTICA
E NÃO SABE POR ONDE COMEÇAR?
QUER APERFEIÇOAR OU REVER OS
SEUS CONHECIMENTOS
DE PROGRAMAÇÃO?
ACOMPANHE,
A PARTIR DESTA EDIÇÃO DE MINIMICRO'S,
O NOSSO MINICURSO.



MINI-CURSO

INTRODUÇÃO À LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO BASIC

Um dos trunfos da micro informática, um mundo em que o software se vem tornando a base dos sucessos ou dos insucessos das instalações, foi a standardização dos meios disponíveis.

Esses meios são, cada vez mais, limitados a três ou quatro sistemas operativos (CP/M, MS-DOS, UCSD p-system) (★) e a três ou quatro linguagens (BASIC, COBOL e Pascal).

Deste modo, aquele que conhecer uma das linguagens torna-se automaticamente um potencial utilizador e explorador de uma infinidade de micro sistemas, sejam eles os computadores pessoais, sejam os profissionais.

Pareceu-nos que se tornava imprescindível que uma revista como a MiniMicro's levasse ao conhecimento dos seus leitores o apoio básico àquela exploração.

Apresentaremos assim, ao longo de vários números, um mini (como convém) curso de introdução à informática complementado com o ensinamento da linguagem BASIC.

Não queríamos iniciar sem uma palavra pública de agradecimento ao Dr. José Alberto Lopes Costa, do I.S.E., pela colaboração que nos trouxe ao compilar e sistematizar o curso.

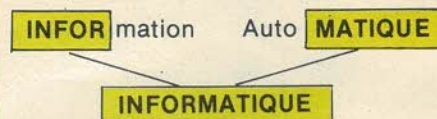
(★) CP/M é um US trademark da Digital Research Inc.

MS é um US trademark de Microsoft Inc.

UCSD-p system é um trademark dos regentes da Universidade da Califórnia.

1. INTRODUÇÃO

Em 1962 PHILIPPE DREYFUS criou a palavra «INFORMATIQUE», a partir da fusão de duas palavras francesas:



INFORMÁTICA = ciência do tratamento automático da informação.

Apesar do termo ser bastante recente, ele está hoje na **MODA** e todos nós sentimos os seus efeitos, tanto na nossa vida profissional, como na nossa vida privada.

— As reservas dos bilhetes de avião são feitas por computador;

— Os bilhetes de Identidade são emitidos por computador;

— As contas do telefone, água, gás e electricidade são emitidas por computador;

— As contas bancárias são controladas por computador e os extractos de conta também são emitidos por computador;

— Os resultados eleitorais são apurados por computador;

— Etc., etc.

No campo empresarial esta MODA (entusiasmo) representa a **consciencialização de uma necessidade.**

— O **N.º de Informações** a tratar é **cada vez maior;**

— O seu **tratamento** é **cada vez mais complexo;**

— O **TEMPO** exigido a esse tratamento é **cada vez menor.**

A gestão racional e científica de uma Empresa assenta:

— Na **obtenção de numerosas informações;**

— Na maneira de as **ORDENAR, RELACIONAR e COMBINAR** com vista a obter informações úteis às Tomadas de Decisão.

Ie: **através da Gestão as Informações são transformadas em Decisões.**



Como em qualquer processo produtivo a boa ou má qualidade do produto final (**DECISÕES**) depende:

— da qualidade de Matéria-Prima (**INFORMAÇÕES**);

— do processo de fabricação (**ALGORITMO**).

A relação entre a **INFORMÁTICA** e as **TÉCNICAS E MÉTODOS DE GESTÃO**, impôs-se rapidamente pois é necessário 1 **instrumento rápido para REUNIR e TRATAR as informações.**

Esse instrumento chama-se **COMPUTADOR.**

A utilização dos computadores para fins de gestão na Empresa vai deparar com inúmeras dificuldades:

— a **automação dos mecanismos administrativos**, mesmo os mais elementares, obriga a procedimentos rígidos, afectando o quadro tradicional de trabalho;

— a **rápida adaptação das organizações humanas** é difícil;

— o computador tem capacidades de trabalho e procedimentos extraordinários, mas a sua aplicação é uma tarefa bastante demorada e fastidiosa.

Numa Empresa o computador vai nos permitir:

CHEGAR MAIS LONGE

O n.º de informações a tratar pode ser cada vez maior e o seu tratamento pode ser cada vez mais complexo.

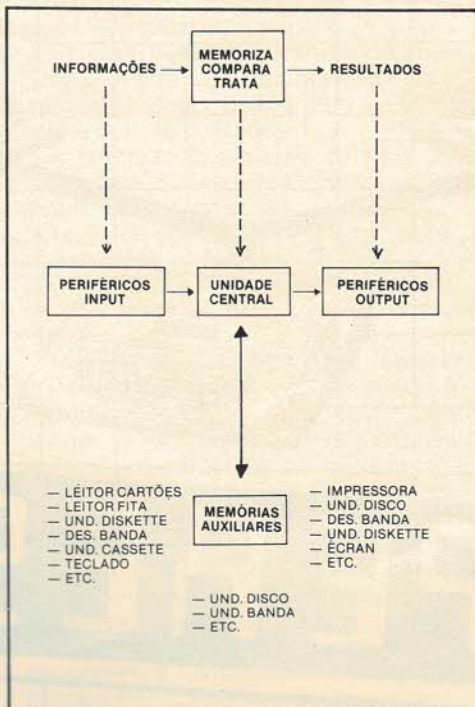
CHEGAR MAIS DEPRESSA

A informação pode ser obtida em **TEMPO OPORTUNO.**

CHEGAR COM MAIS SEGURANÇA

Podem ser introduzidos «mecanismos» de controle para eliminar os riscos de erro.

2. COMPUTADOR = conjunto electrónico destinado ao tratamento automático da informação.



HARDWARE = parte física ou material de um computador.

SOFTWARE = conjunto das técnicas, linguagens de programação e sistemas de exploração dos computadores.

3. AS GERAÇÕES DE COMPUTADORES

1.ª GERAÇÃO: 1952/57

— **HARD: VÁLVULA ELECTRÓNICA**

— Redução de Dimensões
— Aumento de velocidade
— Aumento de Fiabilidade

— **SOFT:** Utilização de instruções complexas:

— Codificação binária
— Interpretação bastante difícil

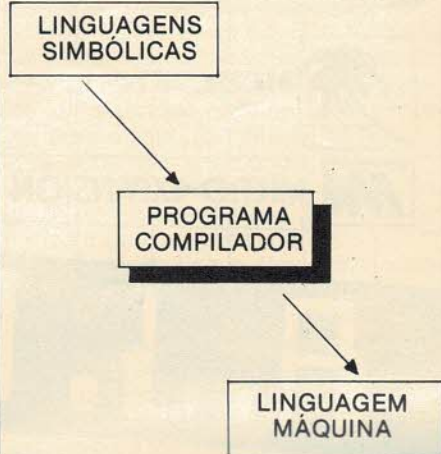
2.ª GERAÇÃO: 1958/63

— **HARD:** Transistores e memórias de ferrite

— redução de dimensões
— aumento de velocidade
— aumento de fiabilidade

— **SOFT:** Criação de linguagens simbólicas e universais: COBOL, FORTRA, ALGOL...

O DIÁLOGO HOMEM/MÁQUINA torna-se bastante mais acessível



3.ª GERAÇÃO: 1964/...

— **HARD:** Circuitos transistorizados de elevado grau de miniaturização e utilização de circuitos integrados

- redução de dimensões
- aumento de velocidade
- aumento de fiabilidade

— **SOFT:**

• Grande desenvolvimento dos sistemas de exploração.

• **MULTIPROGRAMAÇÃO** — possibilidade de um computador executar em «simultâneo» 2 ou mais programas distintos.

• **TELEPROCESSAMENTO** — possibilidade de, através de terminais, ligados ao computador por linha telefónica, executar tratamentos em TEMPO REAL.

• **TIME-SHARING** — utilização, através de terminais à distância, por utentes diferentes e de distintos programas de um computador, que para tal divide o seu tempo.

4.ª GERAÇÃO:

Aparecimento dos microcomputadores.

A informática ao alcance de todos, tanto do ponto de vista de custos como no de potencialidades.

— Em 1982 a revista americana TIME elegeu como «HOMEM DO ANO», o computador individual.

Em termos de custos a evolução tem sido caracterizada por:

— **HARDWARE** — cada vez mais barato e com maiores potencialidades

— **SOFTWARE** — cada ano mais caro

Características comuns às novas séries de computadores:

— **MODULARIDADE**

— num modelo de computador po-

demos obter várias CONFIGURAÇÕES, pela combinação de vários módulos.

Permite «adaptar» o computador às necessidades particulares de cada utilizador.

— **EXTENSIBILIDADE**

— a maior ou menor possibilidade de melhorar as performances de 1 computador:

- aumento de capacidade da Memória Central.
- aumento de velocidade dos periféricos.

Quanto maior for a extensibilidade, maior é a protecção feita aos investimentos realizados.

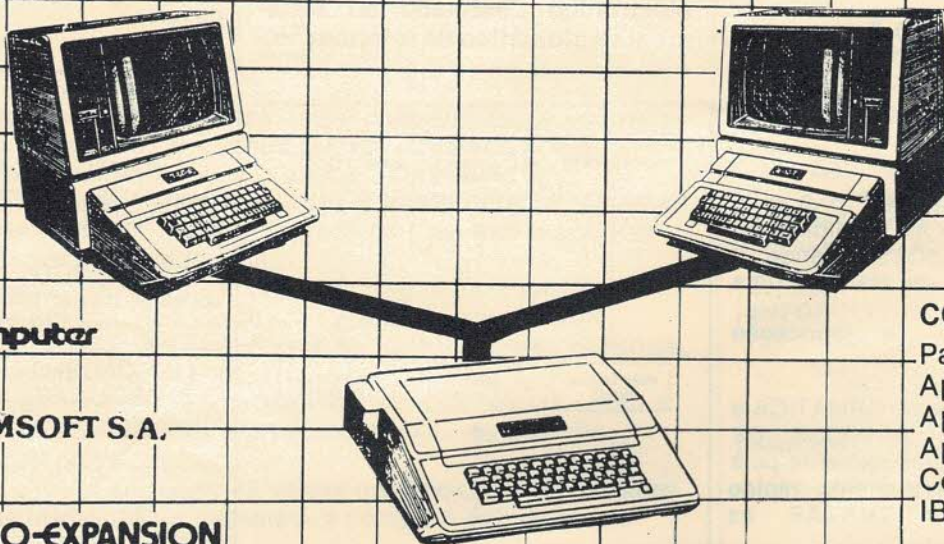
— **COMPATIBILIDADE**

— um computador pode «simular» outro computador de parte inferior, fazendo correr nesse novo equipamento as aplicações já existentes, tal e qual estão programadas.

A utilização de linguagens universais e simbólicas facilitam a COMPATIBILIDADE.

CONFIGURAÇÃO MULTIPOSTO

até 16 postos



apple computer



MEMSOFT S.A.



MICRO-EXPANSION

CONSULTE-NOS

Para
Apple II
Apple IIe
Apple III
Comodore 8096
IBM PC

A. J. PEREAS

CENTRO COMERCIAL

PALLADIUM

LOJAS 30/31

TELEFS. 37 28 35-36 67 20

1200 LISBOA

MICROS... E MICROS

NESTE momento, estão a aparecer no mercado dois novos tipos de micros: o primeiro tipo caracteriza-se por ser grande, muito potente, e ter normalmente um microprocessador de 16 bits.

O segundo tipo é pequeno, inclui gráficos a cores, efeitos sonoros, «joysticks», e é dirigido a uma secção do mercado a que se pode chamar de consumo doméstico ou de diversão.

Um deles, o NewBrain, parece, à partida, pertencer a este segundo tipo, pois é muito pequeno e suporta gráficos de alta resolução. No entanto, as suas especificações parecem antes ser dirigidas a uma larga gama de utilizadores «sérios»: pequenas empresas, educação, laboratórios, profissões liberais, etc...

Além disso, ao analisar a gama de acessórios planeada, verifica-se que o NewBrain pode elevar-se ainda acima do que constitui a sua presente potência.

A conclusão de tudo isto é que é difícil colocar no NewBrain uma «etiqueta» — ele pode muito bem ser a primeira «pequena grande máquina».

Claro que isto não é acidente. O NewBrain esteve muito tempo na fila de espera e, se tivesse sido produzido quando a sua existência foi pela primeira vez conhecida, há cerca de dois anos, teria tido uma excelente possibilidade de capturar o mercado que é neste momento dominado pelo ZX81, VIC e SPECTRUM.

A história do desenvolvimento do NewBrain é longa. Em poucas palavras, teve origem na Sinclair, passou por uma empresa inglesa, os Newbury Laboratories, tendo finalmente chegado à Grundy Business Systems. Em certa altura, esteve para ser o microcomputador aprovado pela BBC. Houve mesmo quem lhe chamasse, em certa altura, «um brilhoso nos olhos do Tio Clive»...

APARÊNCIAS...

O NewBrain é notavelmente pequeno: apenas 27 por 15 por 5 cm. Note-se que estas medidas não incluem a fonte de alimentação, a qual é externa, com aspecto robusto, e medindo



O NEW BRAIN PROCURA CONCILIAR DUAS COISAS: O TAMANHO PORTÁTIL E A POTÊNCIA, OU SEJA, AS UTILIZAÇÕES «DOMÉSTICAS» E AS UTILIZAÇÕES «SÉRIAS»

15 por 8 por 7 cm. Na verdade, o processo de separar a fonte de alimentação do computador para dar um aspecto menor a este último é algo que está a alastrar (veja-se o TI 99/4A, por exemplo), mas no caso do NewBrain parece justificar-se uma vez que este pode funcionar com baterias.

Existem dois modelos: o modelo A e o AD. A única diferença entre eles é que este último dispõe dum visor integral com 16 posições.

A primeira coisa que se nota ao olhar para o NewBrain é o estranho estilo do teclado. Se se observar bem, vê-se que todas as teclas necessárias estão presentes — CONTROL, SHIFT, REPEAT, as teclas de comando do cursor — mas ... parece estranho.

Na verdade, trata-se dum teclado inteiramente normal, com as teclas à distância «profissional» umas das outras. Porém, como as faces laterais destas são paralelas, ao invés de inclinadas para fora, tem-se a impressão de que o teclado é mais pequeno do que na realidade é.

Outro aspecto de interesse para o utilizador consiste na impressionante quantidade de fichas situadas atrás: duas fichas para ligação a gravadores de cassetes, uma para ligação a terminis (incluindo «modems», e por-

tanto a outros computadores, através das linhas telefónicas), outra para ligação dum impressora ou «plotter», uma saída de vídeo para ligação dum monitor, outra para ligação dum televisor, uma grande ficha para ligação de expansões, como memórias adicionais e unidades de diskette, e finalmente uma ficha de alimentação. As fichas propriamente ditas são de boa qualidade, e do tipo Euroconnector. Todas dispõem de guias (de modo a que não se possa inverter a ficha), e são dotadas de pinos nulos (de modo a que não se possa trocar, por exemplo, a ficha de alimentação com a do gravador de cassetes).

Ligar o NewBrain é muito simples: liga-se a ficha à televisão normal, em UHF (segundo canal), e liga-se a fonte de alimentação. Note-se que se referiu ligar a fonte de alimentação, porque esta não dispõe de interruptor ON-OFF (embora este se possa introduzir no fio que vai aos 220 V, sob a forma dum pequena «pera»).

Quando se liga o NewBrain, nada se nota durante cerca de 10 segundos, tempo que o sistema operativo leva a fazer a verificação interna. Quando a verificação (que envolve o teste de toda a memória e dos processadores) termina, o BASIC está pronto para ser usado.



O formato do écran pode ser de 40 ou 80 colunas, segundo opção feita por programação. O conjunto de caracteres é extremamente amplo, sendo dotado de 512 (!) caracteres diferentes, incluindo o alfabeto ASCII com maiúsculas e minúsculas, 64, caracteres Viewdata ou semigráficos, todos os caracteres acentuados da Europa Ocidental (incluindo os portugueses!), o alfabeto grego completo, com maiúsculas e minúsculas, gráficos para jogos, gráficos para criação de formulários, etc... Naturalmente, apenas se podem usar 256 caracteres diferentes de cada vez, mas mesmo isto está claramente acima da média. Podem ainda misturar-se com o texto áreas de gráficos de alta resolução, com até 250 pontos verticalmente por 256, 320, 512 ou 640 (!) horizontalmente. Actualmente, não existem extensões para cor nem som. De facto, o NewBrain é uma das experiências de computação mais silenciosas.

É esta ausência de cor e a presença do modo de 80 colunas que reforça a ideia de que esta máquina está dirigida a aplicações profissionais. A qualidade das imagens é excelente, e o conjunto dá uma ideia de grande robustez.

O NewBrain dispõe de duas fichas para ligação de gravadores de cassetes, às quais se podem ligar os cabos, terminando em três fichas: uma para o EAR, outra para o MIC, e uma terceira para ligação ao controlo remoto do gravador. Cada uma das fichas de cassette tem controlo de motor separado, o que deve satisfazer quem pretender usar o método de ler de um dos gravadores os dados, tratá-los, e em seguida gravá-los no outro. A velocidade de transmissão para a cassette é de 1200 baud (cerca de 120 caracteres por segundo), e é bastante fiável. Existe um comando que permite verificar se um programa foi adequadamente gravado.

Os circuitos impressos são em número de três, arrumados tipo «concertina» e as suas funções são as seguintes:

- Teclado e controlo do visor
- Processadores
- Memórias

A qualidade de construção é excelente: a caixa é em plástico muito resistente, e fugiu-se da solução de aparafusar as duas partes através do próprio plástico, tendo-se formado roscas metálicas. Outra coisa que contribui para a resistência do conjunto (e para o seu arrefecimento) é uma placa de alumínio que separa a placa do processador da placa das memórias, e que se estende até à par-

te de trás do computador, servindo, portanto, para proteger as fichas de expansão.

Falámos de processadores. De facto, o NewBrain utiliza dois microprocessadores: um Z80A e um coprocessador que é utilizado para a gestão do teclado e das comunicações com a cassette.

Na placa dos processadores estão ainda os 29 K de ROM, dos quais 24 são correspondentes ao sistema operativo e ao BASIC, 4 relativos ao conjunto de caracteres, e 1 para controlo do coprocessador. Este último está contido no próprio coprocessador.

A placa do teclado inclui também, no modelo AD, o visor fluorescente. A escolha dum visor fluorescente, e não em cristais líquidos, pode ser justificada pela maior duração deste último. Como é sabido, os cristais líquidos têm uma duração limitada a cinco anos.

A placa de memórias contém os 32 K RAM, com um tempo de acesso de 150 bilionésimos de segundo. O facto de ser separado leva-nos a concluir que poderão vir a surgir opções nesta área. Para já, certamente que não seria demasiado difícil transformar, para aplicações especiais, este circuito num circuito de 64 K RAM.

Um aspecto que poderá surpreender o técnico consiste na ausência de integrados especializados (nada destas histórias de ULAs que têm frequentemente problemas). O NewBrain dispõe, portanto, de quase 100 circuitos integrados. É de calcular que venha a ser modificada esta opção, mas, a avaliar pela fiabilidade que impõem, não será certamente para já.

No que diz respeito à expansão, deve sublinhar-se que esta pode incluir até 2 M de RAM e 4 de ROM, conversores análogos digitais, dispositivos de comunicação e controlo, e unidades de diskette e de disco rígido. É importante fixar que o «software» de sistema está preparado para aceitar tudo isto, o que confirma a impressão de que o projecto foi extremamente cuidado (aliás, houve tempo para isso ...).

O BASIC

Apesar do NewBrain expandido poder ser considerado como um siste-

ma multilinguagem, a maioria dos utilizadores pretenderá, certamente, usá-lo em BASIC. Em vez de utilizar um BASIC Microsoft, escolheu-se escrever um BASIC novo.

Normalmente, criar um BASIC novo trás problemas, pois que se é tentado a melhorar aspectos dos BASICs já conhecidos. Isto é óptimo, desde que o resultado seja, na realidade, um melhoramento. Foi escolhida a implementação dum BASIC ANSI, mas com extensões que o tornam muito próximo do standard prático, o BASIC Microsoft.

Uma diferença importante deve porém notar-se: **não** se trata dum interpretador, mas sim dum autêntico compilador. O resultado de que os programas deverão correr a uma velocidade superior ao normal. Na prática porém, e devido ao facto de se tratar dum compilador interactivo, portanto de tratamento exactamente igual ao dum interpretador, a diferença de velocidade não se nota imediatamente. Mas, a partir do momento em que o programa passa de novo por uma linha (e isso acontece principalmente nos ciclo de repetição), a execução é acelerada dum factor considerável.

Cada linha que é executada é, em primeiro lugar, convertida para um código intermédio, e só depois entra em acção. Isto permite alguns «truques» curiosos, como linhas de inicialização que se apagam a si mesmas, deixando mais espaço para o programa de tratamento propriamente dito.

Existem dois tipos de dados: os números reais, que se distinguem do comum pelo facto de disporem de 10 algarismos significativos, e as «strings», que podem ter até 32767 caracteres!

Podem criar-se matrizes de números ou «strings», com uma ou duas dimensões. Note-se principalmente que, ao contrário da maioria das máquinas, se trata de matrizes de «strings» propriamente ditas, pois está-se limitado a um carácter por elemento.

OUTRO SOFTWARE

Além do BASIC, o NewBrain inclui mais duas grandes áreas de programa residente: o sistema operativo, e as rotinas de gráficos.

O sistema operativo é extremamente evoluído, permitindo a programação realmente independente do dispositivo de entrada ou saída. Assim, cada dispositivo (o que inclui o écran, as duas cassetes, o teclado, o visor, as portas de comando de impressora

e de terminais) comporta-se como se se tratasse dum dispositivo série, byte a byte. Assim, é o sistema operativo que se encarrega de cuidar das especificidades de cada um. Uma secção do sistema operativo que merece relevo é o editor de ecran. Este é muito potente, permitindo algo que é raro: na listagem dum programa, dirigir o cursor para o ponto errado, e corrigir no local, como se sabe, a grande maioria dos BASICs suporta apenas editores de linha, mais ou menos sofisticados, o que implica toda uma complicação de comandos EDIT e semelhantes, tornando muitas vezes mais fácil introduzir de novo toda a linha errada. Num aspecto importante é de que este editor de ecran pode ser usado por um programa, permitindo inserções, apagamento selectivo de partes do ecran (ou ecrans, pois o MewBrain suporta vários em simultâneo), etc...

Como foi referido no início, o ecran pode ser de 40 ou 80 caracteres de largura, mas pode ir até 250 linhas. Nessa altura, o ecran do visor ou monitor comporta-se como uma «ja-

nela» sobre uma página muito maior.

O sistema operativo inclui ainda todas as operações aritméticas. Estas podem, portanto, ser usadas a partir de qualquer linguagem, o que simplifica a comunicação de dados entre programas. A velocidade de cálculo, principalmente se se tiver em conta a precisão, é bastante boa: 10 ms para uma multiplicação. O facto destas operações estarem incluídas em ROM, com grande facilidade de acesso, torna o NewBrain um verdadeiro «paraíso» para quem gosta de programar em linguagem máquina.

O sistema operativo vai também encarregar-se, no futuro, de gerir as extensões de memória. O seu mecanismo, nesta área, é bastante sofisticado, pois vai além da simples mudança de «página», incluindo possibilidades de criação de programas específicos em ROM.

A área de gráficos é uma das características mais impressionantes deste «software» de sistema. Inclui comandos muito raros na área dos micros, como escalonamento automático (o utilizador define as medidas a

que a largura e altura do ecran corresponde), operação em coordenadas cartesianas e polares (estas últimas absolutas ou relativas), impressão directa no ecran de mensagens, criação automática de eixos com escala, preenchimento de áreas, etc...

Um ponto importante é que esta parte pode ser acedida exactamente como se fosse um periférico, sendo, portanto, independente da linguagem.

A DOCUMENTAÇÃO

O NewBrain é, neste momento, fornecido com um manual em inglês. Este manual cobre em detalhe toda a operação do computador, mas é, de facto, muito dirigido ao utilizador técnico. Por outro lado, é sabido que a última coisa que um utilizador faz é, normalmente, olhar para o manual, o que no caso do NewBrain pode trazer algumas surpresas inesperadas. Um outro livro opcional, mais orientado ao utilizador normal, é o «Beginner's Guide». Trata-se quase dum auxílio indispensável, pois cobre em maior detalhe áreas quase esquecidas no manual propriamente dito, como os gráficos e a gestão da cassete.

No momento em que esta revista vai ser publicada, porém, está anunciado um manual em português, que parece vir a corrigir os erros de concepção do anterior em inglês. É de esperar que sim, pois a principal queixa dos utilizadores, neste momento, é, de facto, a documentação.

CONCLUSÃO

O NewBrain é, de facto, uma máquina difícil de classificar. O seu potencial guinda-o, sem dúvida, à categoria mais evoluída do mercado. No seu estado presente, é um competidor directo (e mais profissional) do ZX Spectrum. Quando estiverem disponíveis as diskettes, será possível colocá-la ao nível do Apple III, com a vantagem de poder usar (com o auxílio precioso do sistema operativo) muito mais memória central. As suas possibilidades de expansão vão criar um mercado difícil de prever, mas que incluirá, certamente, muitas pequenas empresas, profissionais, escolas, e mesmo muitos amadores. Como sistema profissional, o NewBrain está um degrau à frente da grande maioria dos microcomputadores de 8 bits, e estamos certos que o sucesso que se começa a adivinhar será largamente devido ao excelente projecto básico.

O SOFTWARE MAIS BARATO DO MERCADO!!

- Spectrum
- Cassetes
- Jogos

VISITE-NOS A QUALQUER HORA DO DIA E DA NOITE (até 11 h)

COMPUTADORES PARA ESCRITÓRIO

- IBM PC
- APRICOT
- NEW BRAIN

- XEROX
- IMPRESSORAS
- ETC.

ESTEJA ATENTO A 1.ª GRANDE CAMPANHA DE SALDOS DE INFORMÁTICA

APOIO TÉCNICO PÓS-VENDA



INFORMUNDO lda.

R. Pinheiro Chagas, 10 — Loja 20
Cinebloco — LISBOA

somos o suporte do seu centro informático



- Cofres contra — fogo, humidade e antimagnéticos da marca LAMPERTEZ
- Máquinas de destruir papel
- Máquinas para corte e separação de formulários
- Separadores de químicos
- Discos, bandas magnéticas, diskettes, cassettes
- Pastas especiais para arquivo de formulários
- Fitas tinta para impressoras
- Fitas de papel para perfurar
- Equipamentos para centros

ACOM — ACESSÓRIOS PARA COMPUTADORES. LDA.

Rua Antonio Nobre, 11-A — 2800 ALMADA (Portugal) Telef. { 276 01 29
276 01 59

PÁGINA ABERTA

Envie-nos o seu programa que ele poderá ser premiado. Aqui estamos já a proporcionar-lhe a nossa primeira iniciativa: PÁGINA ABERTA. Com este forum de leitura e de divulgação, procuraremos reunir todos os programas que nos forem enviados, programas que serão posteriormente sujeitos a uma rigorosa selecção com vista a atribuímos um prémio, mensalmente, para aquele que reunir as condições exigidas pelo nosso júri técnico. Iremos, assim, todos os meses, escolher o melhor programa de quantos nos forem endereçados o que não invalida que recusemos a divulgação merecida a todos os que nos forem remetidos. Deles sairá o PROGRAMA DO MÊS e um primeiro estímulo à criatividade e ao espírito de inventiva dos nossos leitores.

Não se esqueça, Mini-Micro e a sua PÁGINA ABERTA são a partir de agora um espaço de criatividade e de diálogo bastando para tal que nos enviem os seus programas para a nossa Redacção
— Rua Alfredo Roque Gameiro, n.º 21, 1.º esq.º — Lisboa.

Pedimos entretanto que os programas sejam dactilografados e desde já, claro, o autor (ou autores) responderão pela sua fiabilidade e pela sua exactidão
— recomendação que julgamos quase indispensável.

**Ganhe um
SPECTRUM**

MULHERES: AS GRANDES AUSENTES

QUEM são grandes consumidores de «micros»? Jovens ou os adultos? Vêm no computador um brinquedo ou um instrumento de trabalho? Para responder a estas interrogações falámos tanto com os responsáveis das principais empresas como com os elementos que contactam diariamente com o público.

Das opiniões ouvidas ressalta uma unanimidade total quanto ao seguinte: novos ou velhos, interessados nos jogos ou nas aplicações técnicas, os consumidores de «micros» são, antes de mais, do sexo masculino. Mulheres são poucas, e quando aparecem, na maior parte dos casos vão a reboque dos maridos para serem «convencidas» das vantagens do novo electrodoméstico...

Tão raras são as compradoras que Lúcia Quintas, responsável da Informundo, não se lembra de alguma vez ter sido vendido um «micro» a uma senhora...

Para Ana Paula, que há cerca de ano e meio atende o público na Landry, há uma diferença básica entre os jovens e os adultos: os primeiros, embora comecem pelos jogos, descobrem as coisas por si; os segundos aparecem mais virados para as aplicações «sérias», mas revelam maior dificuldade de assimilação e surgem frequentemente à procura de solução para as dificuldades encontradas.

Rui Bragança Gil (Triudus) confessou-se impressionado com a velocidade de assimilação dos mais jovens relativamente aos adultos.

É frequente aparecerem clientes dos 12 anos em diante, mas faláramos em fregueses de cinco que, provavelmente, já conhecerão melhor o teclado que as letras do alfabeto.

Um ponto comum a todas as lojas da especialidade é o facto de elas funcionarem um pouco como clube.

«Na loja costumam estar sempre para cima de 20 pessoas. Falam umas com as outras, discutem as novidades e ensinam os mais aflitos. Já uma vez vi um miúdo de 10 anos «desenrascar» um cliente que não sabia funcionar com um jogo novo. E o melhor de tudo era que o rapaz nem tinha computador — tinha aprendido com o dos amigos.»

Isto contou-nos Isabel Ramos, responsável da loja Triudus do Terminal. «Ao fim de oito meses já descobri que se trata de um público muito especial e confesso que passo a vida a aprender com eles: Até chegam a «vender» material a novos clientes.»

«Clientes conhecidos passam constantemente pela loja, mais que não sejam para saber se há novidades. Comprar é que nem sempre compram. Já cheguei a estar três horas com um freguês a explicar-lhe os fundamentos básicos do «micro» mas, de facto, as vendas não são tudo.» Esta é a opinião de António José Prego, que trabalha aos balcões da Informundo há cerca de dois anos.

De um modo geral verifica-se uma evolução nos frequentadores das lojas de «micros». Mesmo os mais jovens tendem, segundo Ana Paula, a evoluir dos jogos para os fundamentos da programação, «não só em Basic como em linguagem-máquina que é bastante mais complicada».

Se o factor moda tem algum peso (Isabel Ramos falou-nos de pessoas que compram «micros» para não ficar atrás do vizinho) é ponto assente que os computadores caseiros conquistaram já um público fiel, onde jovens e velhos, utilizadores profissionais e amantes dos jogos tendem a equilibrar-se.

O «micro» passa a fazer parte da família, como em épocas anteriores sucedeu com o frigorífico ou a televisão...

 **DRAGON** Data Ltd

Microcomputadores



... DE CASA ATÉ AO SEU ESCRITÓRIO

Dragon 32: 32K RAM

38 000\$00 — incluindo interfaces p/drives (até 4.de 200k/cada), impressora (centronics), monitor, TV, Gravador (1500 Baud) Joysticks, Cartidges, Anal, input, light pen, teclado profissional, etc., etc.

Dragon 64: 64K RAM

51 000\$00 — mesmas caracterís. que D32 Saída série RS 232C, Auto Repeat em todas as teclas. Como opção: OS 9 (UNIX).

ACEITAM-SE AGENTES P/TUDO O PAÍS.

Peça mais informações a:

BAUDE lda.

Equipamentos p/informática
Tel. 7624108; 7620092; 7621932
R. Oliva Teles, 251 — P. da Granja
4405 — VALADARES

- Microcomputadores
- Estabilizadores de Tensão
- Supressores de Ruído
- Modems
- Multiplexers
- Impressoras
- Cofres p/Suportes Magnét.
- Condicionadores de ar
- Desumificadores

»qualimetric«

o fruto da experiência

Criar produtos com maturidade... é uma especialidade BASF.
Cada produto tem o seu crescimento específico e impõe cuidados especiais.
Com base num «know how» acumulado ao longo de muitos anos, apoiada numa intensa investigação e num controle de qualidade prestigiado em todo o Mundo, a BASF criou um padrão de qualidade máxima: "qualimetric".
Um símbolo de segurança para os suportes de dados.



BASF
O rigor
da
qualidade

Os suportes de dados BASF são rigorosamente concebidos, produzidos e controlados. Mundialmente prestigiada nos domínios da Química e Física, experiente no fabrico integral dos seus artigos, e auto suficiente em matérias primas e investigação, a BASF garante a qualidade máxima dos seus produtos. A qualidade BASF.



BASF

Durante 1984, a NCR celebra o seu primeiro centenário ao serviço das mais variadas empresas em todo o mundo. A história do crescimento da NCR, desde um início modesto até à presente Companhia Multinacional de multibilhões de dólares, está cheia de personalidades interessantes, de ricas tradições e de uma longa série de inovações técnicas e comerciais. A história da NCR é na realidade a história fascinante de pessoas entusiastas determinadas na procura da qualidade e do progresso.



NCR