

# Microse7e

Destacável mensal sobre microcomputadores  
n.º 22 Dezembro 1985  
Coordenação de Fernando Antunes



## Todos descobrem a nova prenda: o micro

Lojas cheias, jovens interessados, «stocks» a caminho de se esgotarem. No Natal e Fim de Ano, a habitual corrida aos computadores teve um objectivo: os micros. Num pequeno inquérito realizado junto de algumas casas comerciais concluímos que o reinado de um dos microcomputadores mais implantados no mercado, continua. Chama-se Spectrum.

Quase todos os vendedores foram unânimes: é o micro mais vendido, embora outras marcas estejam a

registar índices de procura elevados. Uma população jovem e de meia-idade aflui nesta altura do ano às lojas de microcomputadores.

Alguns interessados em ver, outros em comprar jogos, outros ainda a tentar vencer a indecisão, todos descobriram uma nova prenda: o microcomputador.

Segundo um comerciante, esta nova forma de prenda (ou de autoprenda) começou a ser muito procurada já o ano passado. O preço parece ser a principal

razão da grande procura. Diversos compradores afirmaram ao Microse7e que o Spectrum satisfazia plenamente como introdução para mais altos voos na informática, acrescentando que o seu preço (varia entre 20 e trinta contos) também contribuía para a decisão de compra.

Também se regista uma grande procura de jogos de acção, género que suplanta quer os de estratégia quer os utilitários. Numa casa perto do Campo Pequeno os jogos mais vendidos tinham sido

«Commando» e «Back to School», enquanto que numa loja de um centro comercial se vendia de tudo um pouco, com especial relevo para os já citados programas de acção. Nenhum vendedor sabe ao certo quando vai acabar esta febre «spectroniana». Apenas conseguem constatar que o preço é uma das condicionantes da aquisição de micros com mais possibilidades, como o Atari ou o Amstrad. Apesar de tudo, estes últimos conseguem manter um bom ritmo de vendas.

(1985)



# PROGRAMAÇÃO

## Mais informação, por favor

No artigo anterior elaborei um pequeno programa de agenda telefónica. A sua intenção foi o ensinar como é que se podem estruturar os programas em rotinas, e quais os passos a seguir para o fazer: o que é que pensamos primeiro, o que é que pensamos depois, como é que pomos as coisas em prática, como é que lhe damos forma... Vamo-nos debruçar desta vez sobre técnicas de programação que lidam com mais informação. Vamos, também, pensar na eficiência dessas técnicas. Como lidámos até agora apenas com 20 nomes e bastaria carregar apenas numa tecla para aparecer no ecrã tudo o que introduzimos no computador, não faria ainda sentido falar em eficiência.

### 150 nomes

Convido o leitor a consultar a sua agenda de bolso e a verificar que esta não contém mais de 100 nomes diferentes. Vamos passar a trabalhar com 150 no máximo. Como, no fundo, o que interessa são os raciocínios e a forma como se fazem as coisas, não será difícil adaptar o programa para trabalhar ainda com mais nomes, se for preciso. Com limites claro! A primeira coisa a fazer é definir onde é que vamos guardar os dados. Que tal em dois array's?: um para os nomes, e outro para os telefones. Só que, agora, os array's serão maiores. Dimensionamo-los:

```
DIM A$(150,18)
DIM A(150)
```

e pronto!

Para guardar a informação dentro dos array's podemos fazer como antes e colocá-los uns a seguir aos outros como bem nos apetece. É claro que ao fim de umas dezenas de nomes nos arriscamos a perder no meio da confusão. Exagerando muito, imaginem como é que consultaríamos uma lista telefónica nacional que estivesse completamente desordenada! Portanto, uma boa maneira de manter a ordem é justamente **ordenar os dados alfabeticamente**. Temos de programar para o fazer.

### Ordenação

Há uma dezena de formas diferentes, pelo menos, para ordenar elementos alfabeticamente. Vou passar a explicar aquela que me parece mais simples. Vamos mantendo a ordem à medida que construímos a nossa tabela de nomes, isto é, colocamo-los no lugar à medida que os inserimos. O primeiro nome é colocado no princípio. O segundo nome é comparado com o primeiro: — se for alfabeticamente maior colocamo-lo a seguir ao que já está:

```
Ex.: array A
indice valor
1 TERESA
2 .
3 .
4 .
5 .
```

— Se o elemento for SUSANA (VERA TERESA):

```
array A
indice valor
1 TERESA
2 VERA
3 .
4 .
5 .
```

— se for alfabeticamente mais pequeno, chegamos o primeiro uma casa à frente, e, colocamo-lo no seu lugar. Se o elemento for FILIPA (FILIPA TERESA):

```
array A
indice valor
1 FILIPA
2 TERESA
3 .
4 .
5 .
```

Em suma de cada vez que queremos inserir um novo elemento comparamo-lo com todos os que já lá temos, determinamos onde é que ele encaixa, e depois abrimos um espaço, chegando uma casa para a frente todos os que forem precisos. Por fim, colocamo-lo no sítio já determinado. Chama-se a **ordenação por inserção**. Vamos lá pôr isto em prática!

### Inserção ordenada

Primeiro compara-se o elemento que queremos inserir com os que já lá estão

```
1010 INPUT «Nome a inserir.»;B$
1020 INPUT «N.º de telefone.»;B
1030 FOR I = 1 TO NOMES
1040 IF A$(I,TO LEN B$) = B$ THEN GOTO 1060
1050 NEXT I
1060 REM a esta linha chega a variável I com o valor desejado
```

Quando sairmos do ciclo FOR-NEXT é porque quando encontramos um nome em A\$(I) que é maior. Se completarmos o ciclo, isto é, se precorrermos todos os nomes da tabela (NOMES) significa que estes são todos mais pequenos. A seguir copiamos todos os elementos seguintes uma casa para a frente, começando pelo fim: temos de o fazer para abrir um espaço. Se pensar um pouco verá que é a maneira mais simples.

```
1200 FOR J = NOMES TO I STEP-1
1210 LET A$(J+1) = A$(J)
1220 LET A(J+1) = A(J)
1230 NEXT J
```

Por fim colocamos o nome no sítio certo

```
1300 LET A$(I) = B$
1310 LET A(I) = B
```

Só falta actualizar o número de elementos

```
1400 LET NOMES = NOMES + 1
```

Se não nos esquecermos que não são permitidos mais do que 150 nomes podemos escrever a rotina inteira:

```
1000 REM INSERÇÃO ORDENADA
1010 IF NOMES = 150 THEN RETURN
1020 INPUT «Nome a inserir.»;B$
1030 INPUT «N.º de telefone.»;B
1040 FOR I = 1 TO NOMES
1050 IF A$(I,TO LEN B$) = B$ THEN GOTO 1070
1060 NEXT I
1070 REM a esta linha chf ga a variável I com o valor desejado
1200 FOR J = NOMES TO I STEP-1
1210 LET A$(J+1) = A$(J)
1220 LET A(J+1) = A(J)
1230 NEXT J
1300 LET A$(I) = B$
1310 LET A(I) = B
1400 LET NOMES = NOMES + 1
1410 RETURN
```

Como vêm programar não é complicado, é preciso é fazer as coisas com ordem e não tentar fazer tudo de uma vez.

### Listagens

Não cabem no ecrã os nomes todos de uma vez (quando existirem mais de 20). Então temos de arranjar uma maneira de mostrar apenas 20 de cada vez. Apresento a rotina já, e explicarei mais à frente:

```
2000 REM LISTAGEM GERAL
2010 FOR I = 1 TO NOMES
2030 PRINT A$(I);«»;A(I)
2040 IF INT (I/20)*20 = I THEN PAUSE 0:CLS
2050 NEXT I
2060 PAUSE 0
2070 RETURN
```

O truque está na linha 2040. Quando a variável do ciclo (I) for 20 ou um múltiplo de 20, são executadas duas instruções: a primeira espera que se carregue numa tecla qualquer (PAUSE 0, e a segunda limpa o ecrã (CLS). Se lá tivermos muitos nomes a listagem pode torna-se longa. Para não nos aborrecermos em frente ao computador, talvez seja bom prever que se queira abortar o procedimento em qualquer altura (nunca fazer BREAK). Proponho então que se coloque a linha:

```
2020 IF INKEY$ = «v» or INKEY$ = «V» THEN CLS:RETURN
```

Se queremos saber o número de telefone de alguém podemos fazer uma listagem geral e procurá-lo no ecrã. Mesmo tendo a lista dos nomes ordenada alfabeticamente, a procura pode tornar-se inglória

se lá existirem muitos. O melhor é pôr o computador a fazer o trabalho para nós — afinal é para isso que ele existe não é?

### Consulta

Para consultar a lista podemos ir comparando o nome que queremos com os que lá estão, um a um, desde o princípio. Já não precisamos de ir sempre até ao fim: assim que encontramos um nome que seja maior, podemos parar, é porque aquele que queremos não está memorizado. Esta consulta que faz comparações de elementos uma a um, chama-se **consulta sequencial**. Também poderíamos usar a ordenação dos dados para utilizar outro tipo de consulta mais rápida, mas ainda estamos a lidar com muito pouca informação em termos de computador. Para os mais curiosos: dêem uma vista de olhos por uma coisa que se chama **busca binária**. Rotina para a busca sequencial numa lista ordenada de nomes:

```
3000 REM CONSULTA SEQUENCIAL
3010 INPUT «Nome a procurar.»;B$
3020 FOR I = 1 TO NOMES
3030 IF A$(I,TO LEN B$) = B$ THEN PRINT B$; «NÃO ESTÁ LÁ.»:RETURN
3040 IF A$(I,TO LEN B$) = B$ THEN PRINT A$(I);«»;A(I)
3050 IF INT (I/20)*20 = I THEN GOTO PAUSE 0:CLS
3060 NEXT I
3070 PAUSE 0
3080 RETURN
```

Foi utilizado um pequeno truque para simplificar a entrada do nome em B\$.

Podemos escrever apenas uma letra, 'J' por exemplo, e, ao accionarmos esta rotina, serão listados no ecrã todos os nomes começados por J: João, José, Jorge, Jorginho, etc. Só é preciso ter cuidado com as letras maiúsculas e minúsculas, porque uma letra maiúscula é obviamente diferente de uma letra minúscula. A técnica é: sejam coerentes; escrevam o nome sempre da mesma maneira e não terão problemas. Claro que se pode programar para fazer o computador «ver» apenas o mesmo tipo de letra, mas acho que nesta fase é apenas complicar ingloriamente. Em caso de dúvida pode optar-se sempre por uma listagem geral.

### Apagar um nome

Para apagar um nome da tabela é simples: anula-se o seu espaço correspondente no array e chegam-se todos os elementos à frente uma casa para trás. Eis a rotina:

```
4000 REM APAGAR
4010 INPUT «Nome a apagar (18 CARACTERES)»;B$
4020 FOR I = 1 TO NOMES
```

```

4030 IF A$(I) = B$ THEN GOTO
4070
4040 NEXT I
4050 CLS: PRINT B$; «NÃO
EXISTE»
4060 PAUSE 0: RETURN
4070 FOR J = I TO NOMES-1
4080 LET A$(J) = A$(J + 1): LET
A(J) = A(J + 1)
4090 NEXT J
4100 LET A$(NOMES) =
= «      »: LET A
(NOMES) = 0
4110 LET NOMES = NOMES-1
4120 RETURN

```

#### Explicação:

O nome entra exactamente com 18 caracteres: uma forma de protecção para se não apagarem nomes indevidamente. No primeiro ciclo FOR-NEXT procuramos o nome e posicionamos a variável I. Se completarmos o ciclo é porque o nome lá não existe — damos a mensagem e voltamos (linhas 4050 e 4060). No segundo ciclo (linhas 4070 a 4090) chegamos todos os nomes à frente uma casa para trás. A seguir apagamos o elemento final que ficou repetido — linha 4100 (é uma instrução supérflua mas convém manter alguma ordem interna, nem que seja só para ficarmos contentes). Por fim actualizamos o número de

elementos existentes — linha 4110, e voltamos à rotina de chamada.

## Programa final

Só falta ligar todas as rotinas num menu, tal como já aprendemos. Ficamos assim com um programa que já lida com uma quantidade suficiente de informação para a nossa agenda telefónica. Não nos podemos esquecer de prever para guardar o programa e os dados numa cassete, claro!

```

10 REM INICIALIZAÇÕES
20 DIM A$(150,18): DIM A(150)
30 LET NOMES = 0

```

```

100 REM MENU
110 CLS
120 PRINT «1-INSERIR UM NOME»
130 PRINT «2-LISTAGEM GERAL»
140 PRINT «3-PROCURAR UM
NOME»
150 PRINT «4-APAGAR UM
NOME»
160 PRINT «5-GRAVAR»
170 PAUSE 0: LET
V = VAL(INKEY$)
180 IF V = 1 OR V = 5 THEN 0 TO 0
100
190 CLS: GOSUB V*1000: GOTO
100

```

```

1000 REM INSERÇÃO ORDENADA

```

```

1010 IF NOMES = 150 THEN
RETURN
1020 INPUT «Nome a inserir:»; B$
1030 INPUT «N.º de telefone:»; B
1040 FOR I = 1 TO NOMES
1050 IF A$(I, TO LEN B$) = B$
THEN GOTO 1070
1060 NEXT I
1070 REM a esta linha chega a
variável I com o valor
desejado
1200 FOR J = NOMES TO I STEP-1
1210 LET A$(J + 1) = A$(J)
1220 LET A(J + 1) = A(J)
1230 NEXT J
1300 LET A$(I) = B$
1310 LET A(I) = B
1400 LET NOMES = NOMES + 1
1410 RETURN

```

```

2000 REM LISTAGEM GERAL
2010 FOR I = 1 TO NOMES
2020 IF INKEY$ = «v» or
INKEY$ = «V» THEN
CLS: RETURN
2030 PRINT A$(I); «»; A(I)
2040 IF INT(I/20)*20 = I THEN
PAUSE 0: CLS
NEXT I
2050 NEXT I
2060 PAUSE 0
2070 RETURN

```

```

3000 REM CONSULTA
SEQUENCIAL
3010 INPUT «Nome a procurar:»; B$
3020 FOR I = 1 TO NOMES
3030 IF A$(I, TO LEN
B$) = B$ THEN PRINT B$;

```

```

«NÃO ESTÁ LÁ»: RETURN
IF A$(I, TO LEN
B$) = B$ THEN PRINT
A$(I); «»; A(I)
3050 IF INT(I/20)*20 = I THEN
PAUSE 0: CLS
3060 NEXT I
3070 PAUSE 0
3080 RETURN

```

```

4000 REM APAGAR
4010 INPUT «Nome a apagar (18
caracteres)»; B$
4020 FOR I = 1 TO NOMES
4030 IF A$(I) = B$ THEN GOTO
4070
4040 NEXT I
4050 CLS: PRINT B$; «NÃO
EXISTE»
4060 PAUSE 0: RETURN
4070 FOR J = I TO NOMES-1
4080 LET A$(J) = A$(J + 1): LET
A(J) = A(J + 1)
4090 NEXT J
4100 LET A$(NOMES) =
= «      »: LET A
(NOMES) = 0
4110 LET NOMES = NOMES-1
4120 RETURN

```

```

5000 REM GRAVAR
5010 SAVE «AGENDA» LINE 100
5020 RETURN

```

Se houver dúvidas digam qualquer coisa.  
Boas programações.

Paulo Amaral

# SPECTRAVIDEO-SVI 728 MSX



#### Características:

Microprocessador	Z80A — 3,6 MHz
Memória	80K-RAM — 32K-ROM
Sistema operativo	MSX BASIC com 144 comandos e instruções, 10 teclas funções programáveis
Compatível	Sistema MSX-DOS e CP/M
Teclado	Profissional com 87 teclas, incluindo funções especiais e numéricas
Resolução	Alta resolução de gráficos com 32 programáveis Sprites e 16 cores
Canais de som	3 vias com 8 oitavas por canal
Portos saída	2 joystick + gravador normal + impressora Centronics + unidade disco + cartridge + TV + monitor

#### Acessórios:

Unidade de disquetes 5 1/4"  
Interface 80 colunas  
Interface RS 232  
Modem + interface RS 232  
Memória expansão + 64 K RAM

#### PREÇO CAMPANHA DE NATAL

Computador + gravador + joystick = 57.000\$00  
Só Computador = 47.000\$00

O MAIOR SORTIDO EM SOFTWARE PARA MODELOS MSX  
PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDA

#### Importador e distribuidor:

TELESTEREO, LDA.  
Av. da República, 1466 — 4400 V.N. GAIA  
Telef. 39 60 44 e 30 48 87



# LINGUAGEM MÁQUINA



## Programas relocatáveis

Na edição de Agosto foi abordada a questão dos programas relocatáveis: a utilização de endereços absolutos — CALL, JP, endereços de strings a imprimir, etc. — impede que a posição do programa na RAM seja alterada, sob pena do programa entrar em crash. Uma das soluções para este problema, consiste em ORGANIZAR o programa para começar no endereço 0000h e fazer com que ele se altere a si próprio, corrigindo os endereços absolutos de acordo com a localização do programa na memória. Isto consegue-se somando ao endereço ORGANIZADO para 0, o endereço em que está realmente carregado o 1.º BYTE do programa. Se um programa estiver ORGANIZADO para 0, o 1.º BYTE tem o endereço 0, enquanto que o 4.º BYTE tem o endereço 3; se carregarmos o programa no endereço 32768, o 1.º BYTE estará obviamente no endereço 32768 (32768 + 0) e o 4.º BYTE estará no endereço 32771 (32768 + 3). Se tem dúvidas, pegue num papel e num lápis e experimente.

### A rotina

Mas para que um programa possa

corrigir os seus endereços absolutos, é preciso que saiba os endereços em que os mesmos estão localizados. É preciso pois, construir uma tabela com os endereços das instruções a corrigir, endereços esses que têm de estar também ORGANIZADOS para 0. Essencialmente a rotina de relocatização é constituída por um ciclo que executa as seguintes operações: consulta a tabela para obter o endereço ORGANIZADO para 0 da instrução a corrigir; soma a esse valor o endereço do 1.º BYTE do programa, obtendo assim o endereço real da instrução; obtém o LSB do endereço ORGANIZADO para 0, soma-lhe o LSB do endereço do 1.º BYTE do programa e carrega na memória o valor obtido, corrigindo assim o LSB do endereço; idem para o MSB, mas ao somar toma em conta a possível CARRY da soma dos LSBs; verifica se há mais alterações a fazer. Para esta verificação a tabela é consultada e, se o MSB do endereço seguinte for FFh, é porque já não há mais alterações a fazer (os únicos endereços em que o MSB tem este valor são os últimos 256 BYTES da RAM e um programa ORG para 0 nunca pode atingir endereços tão elevados). A rotina de

relocatização só pode ser executada uma vez, pois caso contrário os endereços absolutos seriam de novo alterados, apontando para endereços fora do programa. Por isso procede-se ao bloqueamento da rotina que consiste em alterar os dois primeiros BYTES de modo a que, em futuras utilizações, a execução do programa efectue um salto relativo para o programa principal — etiqueta PROG. Como resultado deste bloqueamento, o programador fica com 32 BYTES livres — do 3.º ao 34.º — para usar como variáveis do programa, flags, etc. Esta rotina deve ser a primeira do programa para garantir que o valor de BC está correcto. Pode ser executada com um RANDOMIZE USR, mas no caso de ser chamada a partir de um programa M/C, o par BC deve conter o endereço do 1.º BYTE do programa. Não é difícil eliminar esta limitação, mas não me pareceu que tal se justificasse, já que na maior parte dos casos a execução é feita a partir do BASIC, pelo que o par BC contém sempre o endereço requerido.

### A tabela

A tabela só é necessária aquando da relocatização, ficando essa área disponível para qualquer outra utilização pelo programa. Por este motivo, é conveniente colocá-la depois do programa, evitando-se assim um bloqueio inútil de espaço. Na rotina apresentada incluiu-se um programa de teste (que se limita a escrever OK no ecrã) e uma tabela, apenas para demonstrar a utilização das etiquetas. As etiquetas PROG e ALT referem-se aos endereços da instrução JP (1 BYTE) e não ao endereçamento da instrução; ao valor dessas etiquetas é preciso

```

ORG #0000
;Inicializacao
0000 60 LD H,B
0001 69 LD L,C
0002 11 3400 LD DE,TABELA
0005 19 ADD HL,DE

;Consultar a tabela
0006 5E LOOP LD E,(HL)
0007 23 INC HL
0008 56 LD D,(HL)
0009 23 INC HL
000A 5E EX DE,HL
000B 09 ADD HL,BC

;Calcular e corrigir LSB
000C 7E LD A,(HL)
000D 01 ADD A,C
000E 77 LD A,(HL),A

;Calcular e corrigir MSB
000F 23 INC HL
0010 7E LD A,(HL)
0011 01 ADC A,B
0012 77 LD A,(HL),A

;Ver se chegou ao fim
0013 EB EX DE,HL
0014 23 INC HL
0015 7E LD A,(HL)
0016 2B DEC HL
0017 FFFF CP #FF
0018 20EB JR NZ,LOOP

;Bloquear relocatizacao
001B 60 LD H,B
001C 69 LD L,C
001D 3E18 LD (HL),#18
001F 23 INC HL
0020 3E20 LD (HL),#20

;Programa de teste
0022 C32600 PROG JP PR_OK
0025 C9 END RET

0026 3E02 PR_OK LD A,#02
0028 CD0116 CALL #1601
002B 3E4F LD A,#0F
002D D7 RST #10
002E 3E4B LD A,#4B
0030 D7 RST #10
0031 C32500 ALI JP END

;Apresentacao da tabela
0034 2300 TABELA DEFW PROG+1
0036 2300 DEFW ALI+1
0038 00FF DEFW #FF00

```

acrescentar 1, figurando por isso na tabela PROG + 1 e ALT + 1 (atenção, há instruções de endereçamento absoluto que ocupam 2 BYTES). O assembler utilizado — GEN3 — aceita esta aritmética, mas pode haver outros que não a aceitem. Acrescente-se que a única maneira de conseguir que este assembler cumpra a directiva ORG 0000h é utilizando a opção 16. Última recomendação: não esquecer que no fim da tabela tem que estar obrigatoriamente o END MARKER (o valor FF00h), sem o que o programa não consegue sair do ciclo de correcção.

T. Freitas Leal



## EXTERNATO AMADIS

- DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA -

R. Salvador Allende, Lt. 2 | TELEFS. 494 11 45  
2700 AMADORA | 494 13 99

---

### INFORMÁTICA – FORMAÇÃO

CURSO DE PROGRAMADORES EM INFORMÁTICA DE GESTÃO	<p>MÓDULO I – Introdução à Informática</p> <p>MÓDULO II – Processamento de dados Técnicas de Programação</p> <p>MÓDULO III – Programação Cobol</p>	<p>JAN. A JUN /86</p> <p>3 DIAS /SEMANA</p> <p>(Não requer conhecimentos prévios)</p>
---	--	---

---

OS CURSOS INCLUEM DOCUMENTAÇÃO E PRÁTICAS EM COMPUTADOR

CICLO DE INFORMÁTICA PARA JOVENS (1.ª parte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Informática</li> <li>• Sistemas operativos: Prática de MS-DOS</li> <li>• Utilização de processadores de texto</li> <li>• Lógica da Programação</li> <li>• Programação BASIC</li> </ul>	<p>JAN. A MAIO /86</p> <p>2 DIAS /SEMANA</p> <p>(dirigido especialmente a estudantes do Ensino Secundário)</p>
--	--	--

---

INSCRIÇÕES LIMITADAS

INFORMAÇÕES NA SECRETARIA (9.00 - 13.00 e 14.00 - 22.00)



O SEU SPECTRUM 48 K,  
2048 OU 2068  
POR TROCA DE

## 1 AMSTRAD

(TEMOS VASTA GAMA DE SOFTWARE)

CONTACTE A

# CASA VIOLA

LISBOA \* BRAGA \* ESTORIL \* VISEU

CORREIO PARA:

RUA DA ASSUNÇÃO, 67 • 1100 LISBOA

TELEFS. 32 46 47 • 32 72 96





# SHARP Personal Computer 700



**MZ 711**

## O futuro... de presente. Um presente de futuro.

Um computador para trabalhar muito a sério.  
Ou para se divertir muito... a brincar!  
Utilizável em negócios, educação... e jogos.  
Com memória programável 64 Kbytes.  
«Memória limpa», permitindo a utilização imediata de  
qualquer linguagem de programação:  
Linguagem Máquina: Basic · Pascal · Fortran · Cobol  
Com uma vasta gama de software já disponível.  
Concebido de tal forma que a sua versatilidade,  
flexibilidade e complexidade de funções não impedem  
uma extrema simplicidade, rapidez e eficácia de  
operacionalidade.  
Um produto da electrónica japonesa.

**Conjunto de computador, gravador  
e 16 jogos, apenas por 39 750\$00.**

**Importadores:**

**Unitarma** – Importação e Exportação, Lda.

Rua dos Douradores, 21 - 1.º Esq. – 1100 LISBOA  
Telefs: 87 74 06 - 87 96 52

Praceta 25 de Abril, 140 - 1.º Sala E  
4400 VILA NOVA DE GAIA  
Telef: 30 40 95

**À VENDA NAS CASAS DA ESPECIALIDADE**



# IDEIAS & CONFIDÊNCIAS



## À atenção de todos

Estamos a dizê-lo desde o primeiro número. E, embora muita gente continue a ignorar as características desta secção, gostaríamos de precisar aqui que se trata de um espaço da exclusiva responsabilidade dos respectivos autores. Se estes e outros «pokes» contêm ou não imprecisões ou mesmo incorrecções, apenas por umas e outras respondem os seus autores. Estamos entendidos?

### Pokes

Para satisfação de bastantes leitores, junto envio pokes todos descobertos por mim:

#### Vidas infinitas

Fahrenheit 3000 — 29818,0 Borzak — 56122,0 e 56123,0  
Turmoil — 57903,0 Brian Bloodaxe — 26582,0  
Cauldron — 40056,0 Rupert — 46374,0  
Arabian Nights — 57838,0 Magic Carpet — 29530,0  
Strontium dog the Killing — 52161,0 e 52162,0  
A day in life — 45526 a 45528,0; 40044 a 46,0 e 44987 a 89,0  
Pyjamarama — 48658,0

#### N.º de Vidas

Son of Blagger 27421,255  
Transversion 25393,100  
1994 — 39125,255 Mutant Monty 54933,255; 56133,255

Alguns destes pokes fazem-se facilmente. Muitos deles exigem razoável conhecimento de código máquina, como por exemplo «A day in life». O poke do Pyjamarama é para o programa descodificado dado que o original é codificado. Para quem tem o programa codificado terá que «pokear» naquele endereço os n.ºs 1 a 255 sucessivamente e para cada um executar o programa a ver se obteve o resultado pretendido.

Tenho também versões com vidas infinitas do Pogo, do Sir Lancebot e com 255 vidas do Automania e do Profanation, mas como perdi os pokes a fazer não os posso mandar.

A outros leitores que tenham outros pokes de outros jogos, lanço o desafio de os enviarem para serem publicados e não serem «egoístas».

José Manuel Piloto  
Rua General João de Almeida,  
38, 1.º Dt.º

Tenho 16 anos, sou estudante e gostaria de participar na vossa rubrica «Ideias e Confidências» de que sou um atento leitor. Para começar, aqui vão algumas dicas para o conhecido jogo STARION.

Então ai vão:

— No sector inicial o primeiro anagrama é BIBLE e a data é 1968; o segundo é EEC e data de 1957; o seguinte é DIAMOND e a data é 1897; o último tem uma data correspondente a 1905 (desconheço o anagrama). Espero que estes dados vos ajudem a jogar.

Em seguida reuni alguns «pokes» retirados das revistas «Sinclair User» e «Your Spectrum» que muitos conhecem, mas que a maioria provavelmente desconhece:

#### BOOTY

10 Border O: paper O: ink O  
20 Clear 26870  
30 Load "" screen\$  
40 Border O: paper O: ink O  
50 Print at 19,0: load ""code 26880  
60 Randomize usr 26880  
70 Poke 58294,0  
80 Randomize usr 52500

(Este programa não funciona em todas as versões)

#### FINDERS KEEPERS

Faz-se merge "" e coloca-se poke 34252,0 atrás do randomize usr

#### MUTANT MONTY

Poke 54933,0 (faz-se o mesmo que em cima)

Para terminar, gostava que publicassem a minha carta na edição de Setembro do Microsete, se não for possível, paciência.

António Fernando Gil  
(Amadora)

Como um fiel leitor do Microsete, também queria colaborar e aqui vão alguns pokes.

1.º — Cauldron

Depois de ter passado a apresentação, desligue o computador e pare o gravador.

Passa o seguinte:

10 Clear 24599; for f = 23296 to 23309: READ: poke f, a: next f  
20 let L = usr 23296: poke 40060,0: let l = usr /24 6 00  
30 data 221, 33, 24, 96, 17, 232, 159, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 201.  
Faça (Run) e ponha o gravador a trabalhar.

## QT\$ em BASIC

O Fernando Hugo Dias de Oliveira envia-nos um programa em Basic e uma figura que, segundo a carta que o acompanha, permitirá aos utilizadores de outros micros adaptar o QT\$. Um aviso que ele deixa: vão os utilizadores precisar de ter algum programa equivalente ao Tasword de onde retirem os semi-caracteres. Caso contrário, terão de os desenhar e introduzir no seu micro. Seguem endereços úteis acerca do QT\$.

Os números entre parêntesis na listagem referem-se à figura. Não são, claro, para introduzir. Foi já explicado como se obtém «T64»CODE quando do programa em código-máquina.

10 ( ) CLEAR 64000

11 ( ) LOAD «T64»CODE  
64472,896  
20 ( ) LET VERG = 200 : LET INVERG = 300  
30 ( ) INPUT LINE T\$

99 ( ) LET I = 1  
100 (0) FOR n = 1 TO LEN T\$  
110 (1) LET a = CODE T\$(n)  
111 ( ) IF a<31 OR a>143 THEN  
NEXT n: GO TO 30

120 (2) LET e = 64216 + a\*8:REM ver nota 1  
130 (3) LET I = -I  
140 (5) IF I = 1 THEN GO SUB VERG:

(8) PRINT OVER 1; CHR \$ 8 + «G» :REM ver nota 2  
150 (4) IF I = -1 THEN GO SUB

INVERG:  
(7) PRINT OVER 1; «G»;  
160 ( ) NEXT n: GO TO 30

200 (5) FOR x = 0 TO 7: POKE USR «G» + x, PEEK (e + x): NEXT x:  
RETURN

300 (4) FOR X = 0 TO 7  
310 (4) POKE (e + X), PEEK (e + X)\*16 :REM simula SLA (Assembler)  
320 (4) NEXT X  
330 (5) GO SUB VERG  
340 (6) FOR X = 0 TO 7  
350 (6) POKE (e + X), PEEK(e + X)/16 :REM simula SRL (Assembler)  
360 (6) NEXT X  
370 ( ) RETURN

#### NOTA 1

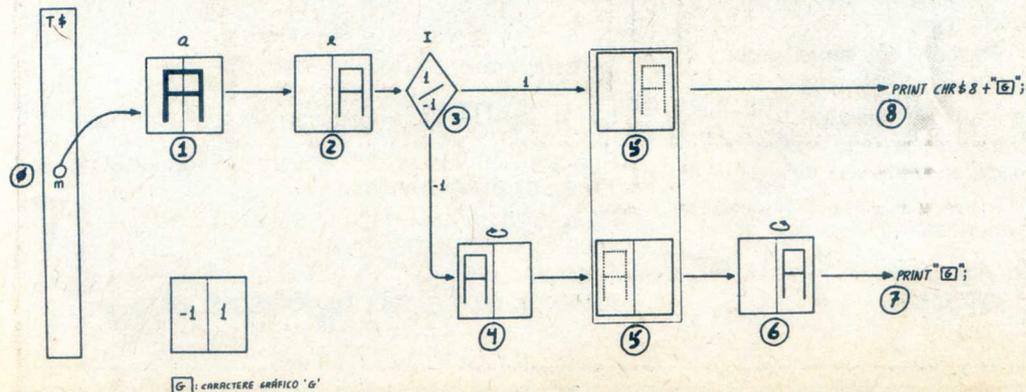
64216 é o início dos semicaracteres menos 8\*32: é o CHR \$ 0 «T64» tem o seu começo em 64472 com o CHR \$ 32; CHR \$ 0 a CHR \$ 31 são 32 caracteres a 8 bytes cada, daí o 64472-8\*32 = 64216.  
Assim a\*8 localiza o início p ex: CHR \$ 32 é 64216 + 32\*8 = 64472.

#### NOTA 2

A linha 140 não é separada da instrução PRINT:  
140 IF I = 1 THEN GO SUB VERG: print over 1; «G»;  
o mesmo se aplica à 150. Não esquecer o «;» no fim dos PRINTs.  
Caso prefira «G» pode ser substituído por CHR \$ 150.

#### ENDEREÇOS ÚTEIS DE QT\$

64022 e 64062; têm 84, ou seja a letra escolhida para T \$ 64001; o carácter gráfico escolhido, com UDG em 65368 (normal)  
64175 ; PAPER  
64160 ; INK  
64170 ; BRIGHT  
64165 ; FLASH  
64200 ; 64228, 64330 e 64434; canal, se for 3 envia para printer; 0 ou 1 para fazer a zona de Input  
Por fim caso não lhe interesse a cor e queira maior velocidade faça FOR n = 64343 TO 64370 : POKE n, 0: NEXT n  
Mas não poderá reactivar a cor, terá de carregar QT\$ novamente.





## 2.º — HERBERT's DUMMY RUN.

- Passe:  
 10 Clear 65535  
 20 For f = 23296 to 23321: read B:  
 poke f, b: net f  
 30 Data 221, 33, 0, 0, 17, 17, 0, 175,  
 55, 205, 86, 5, 221, 33, 224.  
 40 Data 252, 17, 63, 2, 62, 255, 55,  
 205, 86, 5, 201.  
 50 Print at 0, 0; (meta o programa  
 desde o início).  
 60 Randomize usr 23296  
 70 poke 65093, 243: mdo 65 100,  
 190 80 for f = 65271 to 65299:  
 read b: poke f, b: nextf  
 90 Data 17, 128, 91, 33, 254, 83, 26,  
 174, 203, 164, 174, 203, 228, 18,  
 43.  
 100 Data 19, 123, 254, 154, 32, 241,  
 62, 48, 50, 213, 202, 195,  
 148, 91  
 110 Randomize usr 65093  
**Sancho Miguel Aragão Cândido**  
 Almeida

# COMPRA • VENDE • TROCA • DÁ

• Vendo ZX Spectrum 48 K, mais um livro de instruções e 30 jogos. Estrada Nacional 10-2 n.º 5-3.º Esquerdo, 2840 Seixal. Artin-

do Mónica Santos, 2213051.

• Compro números atrasados das revistas «Your Spectrum», «Computer & Video Games», e da «Your Computer». Contactar S. Trigo, tel. 332287, das 20.30 h às 22.00 h.

• Troco copiadores de jogos para o ZX Spectrum e também jogos para o mesmo micro. Mandem-me as vossas listas que eu retribuirei com as minhas. Jorge Manuel de Oliveira Fonseca, R. Luís Pastor de Macedo, lote 33-3.º, 1700 Lisboa.

• Vendo ZX Spectrum 48 K, com ou sem interface, com 50 jogos. Preço: 20 mil escudos; com interface, 22 mil escudos. Carlos

Jorge, telefone 2079147. Barreiro, Praceta D. Miguel I, n.º 7 r/c-Dir.

• Vende-se Spectrum 48 K, como novo, por 15 000 escudos e um gravador Grundig Stereo modelo CR-580 por 7000 escudos. Fernando Mário Nogueira de Paiva — Rua 1.º de Dezembro, 17, Lugar do Monte Espinho, Leça da Palmeira, 4450 Matosinhos.

• Vendo computador ZX Spectrum 48K (6 meses de garantia) mais 50 jogos novos. 18 000\$00. Manuel Adérito da Silva Neves, Rua de S. Gemil — S. Cosme — 4420 Gondomar. Telef. 9832034 (chamar Adérito)

## COMPUTER CENTER

# CLINICA SPECTRUM



**REPARAÇÕES  
COM RAPIDEZ  
E EFICIÊNCIA  
POR TÉCNICOS  
ESPECIALIZADOS**

Centro Com. Caleidoscópio  
Loja n.º 1, Campo Grande  
1700 LISBOA Tel. 79 51 93

## COMPUTER CENTER

# CURSOS PARA INICIADOS



**CURSOS  
DE BASIC  
APLICAÇÕES  
TÉCNICO-  
-CIENTÍFICAS**

Centro Com. Caleidoscópio  
Loja n.º 1, Campo Grande  
1700 LISBOA Tel. 79 51 93

## A qualidade CENTREL ao seu serviço



**8P - O telefone certo**  
Produtos homologados  
pelos CTT/TLP

Em casa e no escritório.  
Alta Tecnologia e Soluções Versáteis.

### Sistemas de Comutação:

- Para 2 linhas de rede: 2+5
- Para 1 linha de rede: 1+1e1+2

E para maiores capacidades:

- A Central Electrónica CX12  
Múltiplas funções em tamanho  
reduzido



# CENTREL



AUTOMÁTICA ELÉCTRICA PORTUGUESA, S.N.R.L.



Departamento CTE - Comércio de Telemática e Electrónica  
Rua D. Estefânia, 47-C 1000 LISBOA  
Tels.: 56 24 25 / 77 - 56 28 45 Telex 64 735 CAEPE P  
Rua Gonçalo Cristóvão, 140-2.º Esq. 4000 PORTO  
Tels.: 241 92 / 3 Telex 262912 CAEP P



# Jogos do ano segundo críticos

E aqui estão os *Jogos do Ano* — tarefa nada fácil para quem espremeu as meninges até encontrar aquele (ou aqueles) que reuniram as preferências dos nossos convidados para este balanço final de

1985.

Os *Jogos do Ano* constituem afinal a selecção dos melhores feita pelos melhores, isto é, por todos aqueles que regularmente assinam as secções

## Megabasic

**Fernando Santos**  
("Correio da Manhã")

Gostando de jogar, mas não sendo um viciado em jogos, e talvez levado pela minha formação, entendi que o programa do ano deveria ser um utilitário e não um jogo. Deste modo, escolhi MEGABASIC tendo em conta as novas capacidades que este programa trouxe ao ZX Spectrum, algumas das quais só anteriormente possíveis através da linguagem Assembly. Mas afinal o que nos trouxe o MEGABASIC de novo? Primeiro o seu Spectrum deixa de funcionar com o chamado sistema «keyword entry», ou seja, terá de introduzir as instruções letra a letra, sendo no entanto possíveis algumas abreviaturas. Melhor que isto são as 35 novas instruções, as 64 colunas de texto, as 6 janelas (tipo QL), as novas capacidades sonoras, as estruturas do tipo



\* 20 anos, «spectrumaniaco» há três anos. Alguns dos seus (primeiros) programas estão editados no mercado nacional, ex-monitor de um pequeno curso de Basic, actualmente, estudante de Engenharia Informática.



PROCEDURE e REPEAT-UNTIL dando assim ao ZX Basic algumas semelhanças com o Pascal e ainda, um editor muito mais poderosos que o residente. Existem também algumas

facilidades muito úteis a quem programa, e se você gosta de o fazer não perca MEGABASIC porque apesar de ficar apenas com 22 K livres, isso ainda dá para muita coisa.

## Dam Busters Fraga da Silva ("A Capital") \*

Dada a crescente sofisticação do software para o ZX Spectrum não nada fácil escolher o melhor Programa do Ano para 1985. Depois de testar mais de cem jogos e utilitários nos últimos 12 meses há um punhado deles que sobressaem realmente pela sua qualidade, originalidade ou capacidade de aprisionar a atenção. Sendo necessário apontar um único deles, a minha escolha recaiu em *Dam Busters*, aquela fantástica simulação múltipla, em que o jogador assume todos os papéis da tripulação de um bombardeiro Lancaster MK III durante uma célebre operação ocorrida na Segunda Guerra Mundial contra barragens no Rhur. Piloto, navegador, atiradores, apontador de bombas, mecânico a cada uma das funções correspondem ecrãs de gráficos diferentes. O jogador tem que levar o avião desde o aeródromo, na Grã-Bretanha, sobre o canal da Mancha e a França, até chegar à

## The Fourth Protocol e Shadowfire (ex-aequo)

**David Lopes**  
("Diário de Notícias")

Escolher um *Jogo do Ano* não é tarefa fácil em 1985 e, com licença dos leitores, proponho-me fazer alguma batota. De facto, este ano foi fértil em jogos de mais elevada qualidade, alguns mesmo inovadores, e os géneros diferentes em que se classificam contribuem para a dificuldade e subjectividade da opção. Em termos absolutos, os dois programas que classificaria ex aequo como *Jogos do Ano* são

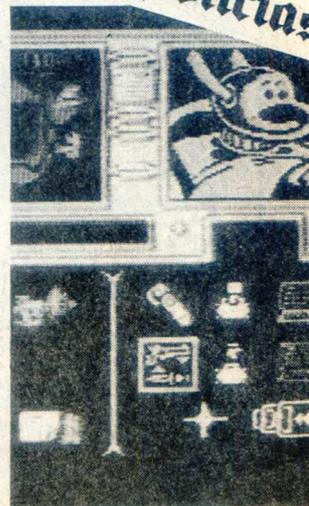
*The Fourth Protocol* e *Shadowfire*, e ficaria assim salvaguardada a pena de deixar de lado outros igualmente interessantes, embora a nível diferente. E a escolha recaiu nos dois acima citados por diversas razões, a começar pela elevada qualidade de programação e pelo carácter inovador que trouxeram aos jogos de computador, designadamente a condução da acção por meio de ícones; e ainda porque, quer um, quer outro, combinam diversos géneros: aventura, estratégia e acção.

Restam os outros, os que me vejo forçado a deixar de fora, alguns dos quais também inovadores à sua maneira. Assim, não posso deixar de incluir, entre os melhores do ano, programas como *Alien 8*, *Gyron*, *Starion*, *A View to a Kill*, *Spy vs. Spy*, *Glass*, *Paws*, *Robin Wood*, *Impossible Mission*, *Neverending Story*, *Sorderon's Shadow*, *Fairlight*, deixando ainda de lado muitos outros que, decerto, mereceriam boa referência.

Como uma ou outra excepção, nem sequer foram estes os jogos que mais se venderam, e para muito leitor o *Jogo do Ano* terá



outro título, possivelmente até zurrizado pela crítica doméstica e internacional. Ai, paciência! Mas os adeptos de hoje dos *Chuckie Eggs* estarão, amanhã, cansados da vulgaridade, e verão, nessa altura, que têm ainda muito que descobrir, como a leitora da *Crónica Feminina* que, um dia, se apercebe, com alguma surpresa, de que o mundo está cheio de melhores leituras...



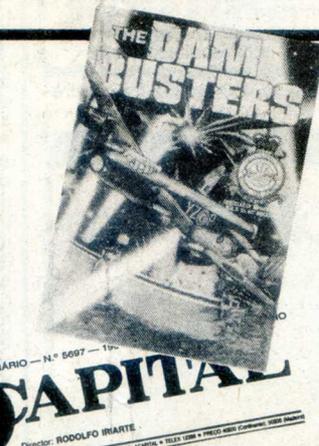
# os melhores da especialidade

especializadas de alguns dos nossos jornais e publicações periódicas. Para quase todos o acto de escolher o melhor programa (que nem sempre recaiu em jogos mas também em utilitários) não

foi isento de dificuldades. Para todos eles vai o abraço muito sincero de Microse7e, do responsável pela sua coordenação e de todos os que com ele colaboram.



\* Fernando Fraga da Silva. Jornalista, 39 anos, coordenador adjunto da chefia de Redacção da Agência Notícias de Portugal — NP. Picado pelo vírus da micro-



informática desde os tempos «heróicos» do ZX-80, tem-se interessado, desde então, por todos os assuntos relacionados com o mundo dos «chips» e seu uso pelos humanos.

Alemanha, tendo que encontrar a melhor rota e fazer frente a balões, artilharia antiaérea e caças inimigos. Reconheço que poderá não ser fácil apreender rapidamente todos

os comandos e opções possíveis, mas compreendidas as instruções 'Dam Buster torna-se, sem dúvida, a resposta para os amadores de simuladores de voo, jogos de estratégia e programas de acção.

## D-Day Tipo simulador João Pinheiro de Almeida («Blitz»)\*



\* 34 anos. Chefe do Serviço Nacional da Agência Notícias de Portugal. Jornalista há 12 anos, começou na ANI, passando pela Anop e agora NP. Escreve para o semanário «Blitz», onde manteve este ano a coluna «Blitzspectrum».

A minha escolha para Programa do Ano recaiu no D-Day, um programa já com uma certa idade mas paradigma dos novos caminhos que a indústria do «software» tem trilhado, deixando de apontar apenas para jogos de puro entretenimento imediato e proporcionando ao utilizador do ZX Spectrum simuladores em que a estratégia é fundamental. Tal como Dam Busters, outra das escolhas possíveis, D-Day tem acção, estratégia, surpresa, dificuldades e permite que num fim-de-semana (pelo menos) se faça história, recriando, melhor ou pior, as «brilhantes» estratégias militares de Aliados e nazis. Na linha de Stonkers, outro «clássico» dos simuladores de guerra, D-Day tem melhores gráficos e melhor incorporação de características que o tornam mais próximo da realidade, como a introdução dos morteiros, dos batalhões de Engenharia que constroem pontes, debaixo de fogo, enquanto o diabo esfrega um olho, a utilização de unidades como batedores para assinalar a presença de unidades inimigas e assim destruí-las com morteiros, etc.

Só jogando este simulador, arrastando-nos pelas areias das praias da Normandia, sob o fogo intenso dos nazis, ou avançando passo a passo em direcção ao interior ou abrindo caminho a ferro e fogo até Arnhem (ou ainda descendo de pára-quedas naquela zona crucial), só assim é possível apreciar todas as potencialidades deste programa da Games Workshop. E atenção, pois pode bem acontecer que afinal os Aliados não ganhem, se não houver cuidado!

## Match Day Inácio Ludgero («Microse7e»)\*

Com um êxito de vendas e de popularidade, para nós indiscutíveis, voltamos aqui a falar, com bastante agrado, do Match Day, que, para além de todo o barulho feito à sua volta, não deixa de confirmar o provérbio português — Fama e Proveito. Acharmos Match Day o melhor jogo do ano por cinco razões:

- 1 — Altamente emotivo e competitivo.
- 2 — Um simulador perfeito.
- 3 — Graficamente é dos melhores
- 4 — Obriga-nos a um treino e técnica individuais.
- 5 — Não é repetitivo.

\* 35 anos, jornalista há 14 como repórter-fotográfico. Viciado na Spectromania, e nos seus jogos, procura com a preciosa ajuda do João Mouraz dar nestas páginas uma ideia do que se vai passando por cá no nosso «universo» das cassetes.



# BLITZ



## A palavra para o leitor



### A diferença entre New e Rand

O Henrique de Sousa (Ponte de Frielas) envia-nos o seguinte «subsídio» para a resposta n.º 4, dada no Microconsultório n.º 18 (pág. 4):

A diferença entre NEW e RAND. USR 0 é a seguinte: se fizeres NEW num programa que por exemplo tenha gráficos definidos pelo utilizador ou som através do POKE 23609,... verificarás que tanto este como os gráficos permanecem quando premidas as respectivas teclas.

Enquanto que se fizeres RAND. USR 0 ou PRINT USR 0 verás que... bem, experimenta.

### Portugal é só Lisboa?

Sou leitor habitual do «Microse7e» e escrevo-lhes por dois motivos: primeiro para lançar um apelo aos fornecedores de software e microcomputadores para a descentralização de material informático, já que na província não chega software, assim como revistas, microcomputadores, acessórios, assistência, etc... Será que até na informática Portugal é

só Lisboa!!! Poder-me-ão dizer que é em Lisboa que se concentra a maior parte dos utilizadores. Mas uma coisa justifica a outra e vice-versa. Porque é que se concentra em Lisboa a maior parte dos utilizadores?

Paulo Jorge Arruda  
Alcácer do Sal

### Software em Vila Real

O José Manuel Oliveira, morador no Largo Diogo Cão, residência Univ. n.º 3, 5000 Vila Real, pede-nos que o ajudemos a encontrar quem estará interessado em programas para o Spectrum da sua autoria. Poderá dirigir-se à Triudus, por exemplo, ou a outra casa da especialidade — e, se já reparou no nosso concurso de software, porque não nos manda as suas produções? Claro que há uma temática escolhida — mas que não é obrigatória. O trabalho premiado será comercializado pela Astor que ainda lhe proporcionará 50 contos em equipamento. Esta sugestão vale evidentemente para todos os programadores que tenham estado atentos ao lançamento deste nosso passatempo. Quanto ao livro de «desassembagens da Rom» do ZX-81, dirija-se também a uma casa da especialidade.

### Mais um: softclub

Mais um clube de utilizadores de microcomputadores. Chama-se Softclub e pede-nos que divulguemos a sua existência. No Softclub vendem-se cassetes gravadas e por gravar, a preços bastante acessíveis.

Contactar pelo correio ou pelos telefones 24455 ou 25545 (043), (de preferência das 18.30 às 20.00).

INFORMAX

## INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, lda

Rua Castilho, 61 — 4º Esq. — Telef. 56 10 60  
1200 LISBOA



### CURSO

## PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES — 320 horas

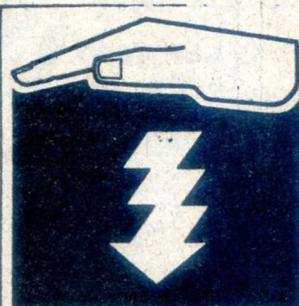
INÍCIO EM 27/1/86

- INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA
- LÓGICA ESTRUTURADA DE PROGRAMAÇÃO
- BASIC \*
- COBOL \*
- RPG II
- SISTEMA DE EXPLORAÇÃO

\* O ENSINO DESTAS LINGUAGENS ENGOBA PRÁTICAS REALIZADAS NOS NOSSOS COMPUTADORES

Aulas diárias de 2 horas de segunda a sexta feira

HORÁRIO:  
Das 17/19 h. e das 19/21 h.



### POUPE ELECTRICIDADE

Direcção Geral de Energia  
Campanha de poupança de energia



DIRECÇÃO-GERAL DE VIAÇÃO-DSR



## O novo concurso do Microse7e

Se sabe programar, só lhe resta um caminho: ler atentamente as condições do nosso novo passatempo Softmania e concorrer... Basta-lhe para tanto preencher o cupão que, com maior ou menor regularidade, aparece nas colunas do «Se7e» e juntar-lhe o «software» elaborado pela sua imaginação e engenho. O tema deste primeiro concurso é Ciências Naturais. Aguardam-no os prémios da Astor Software que também se propõe comercializar o

trabalho distinguido — um só em cada concurso. Valor do equipamento: 50 mil escudos. A recepção dos programas termina a 31 de Janeiro de 1986. E hoje iremos falar do prémio oferecido ao autor do programa escolhido. Trata-se de um sistema FDD Timex. Não vamos fazer aqui uma análise exaustiva do conjunto, mas pretendemos tão-só dar algumas características do equipamento. O conjunto é formado por uma

fonte de alimentação, o controlador, o «disk drive» e a interface de ligação ao Spectrum. O FDD é um sistema desenvolvido pela Timex, com um sistema operativo próprio, o TOS (Timex Operating System). Este sistema operativo é bastante potente porque, entre outras coisas, não usa memória do Spectrum; logo todo o software é compatível sem alteração. Entre outras vantagens, permite usar todos os tipos de «Data» do Spectrum e outros, dispõe de acesso aleatório e sequencial a ficheiros e possibilita «drives» de uma ou dupla face de 40/80 pistas.

Além disso, pode ser expandido até quatro «drives» o que alarga a capacidade não formatada total a dois megabytes. Pode ainda ser ligado ao sistema de periféricos através de dois canais de comunicação RS232C. Não cabe aqui falar em pormenor das características de cada um dos componentes do sistema. O que podemos dizer é que a própria Imprensa britânica da especialidade o tem elogiado, o que não deixa de ser significativo. Todo o sistema, com os respectivos cabos de ligação, é vendido ao público ao preço de 50 mil escudos.

# na TRIUDUS

## A MAIS VASTA GAMA DE PERIFÉRICOS PARA O SEU SPECTRUM



2.880\$

### LIGHT PEN S.H.

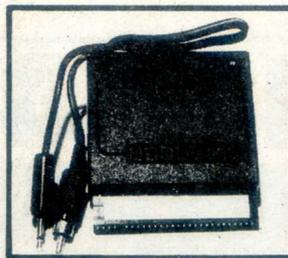
O Light Pen é um periférico educacional de extremo interesse. Com ele você ou o seu filho poderá fazer desenhos à mão livre que poderão ser guardados pelo computador e em 'cassette' (SAVE). Ele poderá também efectuar automaticamente círculos, rectângulos, etc... Além disso poderá animar uma figura através da sucessão de 3 quadros.

### CURRAH SINTETIZADOR DE VOZ

Um periférico simultaneamente útil e divertido. Ele permite-lhe dar uma nova dimensão ao seu SPECTRUM: O SOM.

Ele permite-lhe que a música dos jogos, ou a que compõe no seu computador saia pelo altifalante do seu TV.

Ele permite-lhe que o seu computador fale, que diga o que você quiser.



4.900\$

### MICRO COMMAND



9.800\$

Com este periférico não precisa de teclas para jogar.

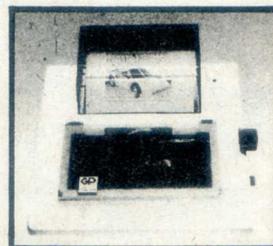
Basta-lhe dar ordens pelo microfone, como **Up, Down, Left, Right**, para que o computador obedeça.

Pode assim estar com mais atenção ao 'ecran'.



## TRIUDUS

O PRESTÍGIO  
EM MICROCOMPUTADORES



21.900\$

### SEIKSHA GP 50 S

A impressora é o complemento indispensável do seu computador. Para tirar listagens dos seus programas, para guardar os gráficos produzidos, para ficar com os textos que necessita e tantas outras aplicações.

Da conceituada marca SEIKSHA (Grupo Seiko) esta impressora a um preço extremamente acessível permite-lhe fazer tudo isso **trabalhando com papel comum**.



# BRIC-À-BRAC

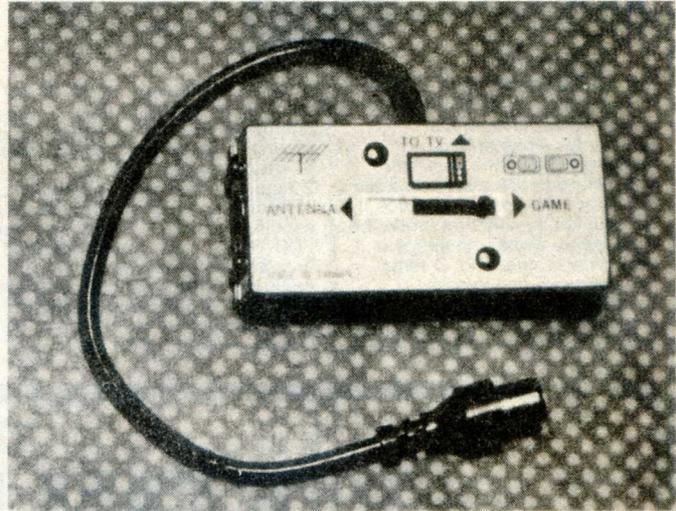


## O Feiticeiro da Montanha do Fogo

Com a sua nova colecção **Aventura Fantástica** pretende a Verbo associar um livro e uma cassette para o ZX Spectrum. Nela existe um jogo, que tanto pode ser seguido pelo livro como pelo computador. Para se atingir o tesouro escondido, terão de se possuir dois dados, um lápis e uma borracha. No labirinto em que se encontra vai enfrentar monstros e, na luta que se segue, terá de os vencer para levar a bom termo a sua missão.  
Preço de venda ao público: 850\$00.

## Guia Avançado para o Spectrum

Sexto volume da colecção Biblioteca Verbo de Informática, este Guia Avançado para o Spectrum, de Mike James, descreve os vários componentes físicos da máquina e das funções a que estão ligadas. Dos muitos outros temas tratados, destacamos dois capítulos relacionados com o ecrã e aplicações do vídeo e uma informação bastante extensa sobre a interface 1 e as microdrives.  
Preço de venda ao público: 480\$00.



## Comutador de antena

O comutador é um acessório que pensamos ser útil para muitos leitores, que, habitualmente, usam o mesmo televisor para ligarem o micro e a televisão, Acessório

extraordinariamente simples, evita a maçada de ligar e desligar o cabo de TV todas as vezes que muda da televisão para o micro e vice-versa. Tem uma entrada para a antena de televisão e outra para o cabo de TV do micro, saindo dele um outro cabo que vai ligar à entrada da antena do televisor.  
Preço: 330\$00.

## Sinclair Programs

Outra revista de origem inglesa, dedicada aos microcomputadores da Sinclair. Os proprietários do ZX Spectrum e do velho ZX81 têm muito por onde escolher em publicações deste género.

O prato forte são os programas — uns bastante simples, outros um pouco mais complexos e extensos. Quase todos são jogos. Existe ainda uma secção em que se comenta o software comercial que vai sendo publicado. Com uma estrutura semelhante a muitas já aqui divulgadas, é distribuída em Portugal pela Eletroliber.



# SOS MICRO

TUDO PARA MICROINFORMÁTICA  
ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE

(REPARAMOS O SEU ZX SPECTRUM EM 24 HORAS)

JOGOS DESDE 200\$00, TECLADOS, JOYSTICKS, INTERFACES, ZX SPECTRUM, SPECTRUM PLUS, MATERIAL ELECTRÓNICO, LIVROS TÉCNICOS, ETC.

## SOS MICRO-C.C. GÁLIA — Loja 6

AV. ALMIRANTE REIS, 123-A  
1100 LISBOA TELEF. 54 03 85 (Metro Arroios)

## SOFTCLUB

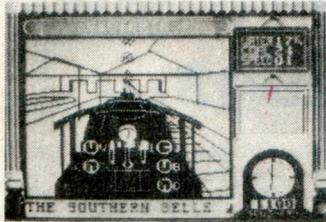
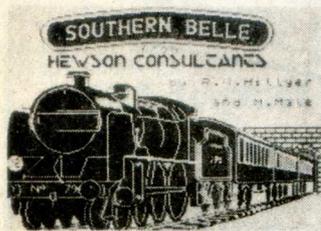
ZX SPECTRUM + DE 850  
PROG. DE 50\$00 A 90\$00

PEÇA LISTA PARA O  
APARTADO 21019  
1126 LISBOA CODEX



REVEJA AS LUZES  
DO SEU VEÍCULO

## SOUTHERN BELLE

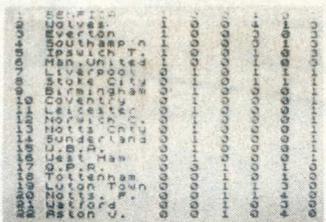
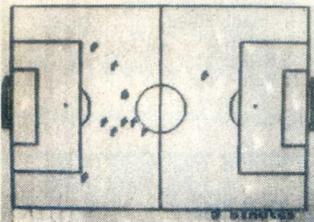


### Simulador

Este jogo transporta-nos ao princípio do século onde uma bela locomotiva a vapor fazia o percurso entre a estação de Victoria, em Londres, e Brighton. Com esta ideia original, a Hewson Consultants criou um programa que nos confia o papel de condutor e fogueiro. Compete-nos conduzir a máquina entre essas duas estações terminais, passando por todas as estações intermédias e tentando manter o

comboio dentro do horário. Uma hora para o percurso completo. As instruções constam de duas partes — uma descreve o funcionamento de uma máquina a vapor, outra indica as operações e as teclas correspondentes. O ecrã mostra-nos a visão que teria o maquinista tanto do exterior como do interior, a indicação da próxima estação, o relógio, um quadro com a quantidade de água e carvão — e a velocidade.

## SUPER LEAGUS



### Estratégia

Neste jogo o leitor está na pele de um treinador de futebol que pretende levar a sua equipa a conquistar um bom lugar no campeonato. À partida, tem vinte e duas equipas (e destas vai escolher uma), equipas essas que podem mudar de nome. Em seguida coloca o nome dos onze

jogadores, tendo cada um deles um nível diferente de capacidade de finta, força de remate e esforço físico. Modificando os vários níveis dos seus jogadores, pode variar o valor final da equipa.

Programa que pode resultar num bom passatempo sobretudo para quem aprecia este tipo de jogos.

## POPEYE



### Jogo de acção

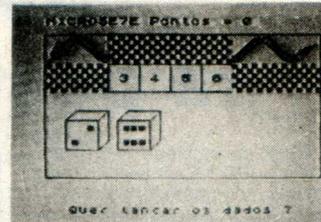
Vamos encontrar neste jogo a reconstituição perfeita de um clássico do desenho animado. Compõe-no excelentes gráficos. Para além do seu eterno rival o Pluto, Popeye tem ainda como inimigos bruxas, abutres, fantasmas, etc. O grande objectivo deste jogo é a entrega pelo nosso herói de 25 corações à sua namorada — a Olive Oyl, como

prova do seu grande amor. Mas os corações encontram-se em diversas partes da cidade e inimigos não faltam... Além disso, tem de encontrar as latas de espinafre que lhe irão dar as forças necessárias para o cumprimento da sua missão. Afinal tudo acontece como nos nossos bem conhecidos desenhos animados.

## A SERPENTE ESCONDIDA

### Passatempo

Jogo que alia o aspecto recreativo a um conteúdo didáctico, serão os miúdos, em idade escolar, aqueles que mais se irão entusiasmar. Num quadro estão números de um a nove que correspondem a partes de uma serpente que está escondida. Com a ajuda de dois dados, procura-se descobrir a tal serpente. A soma dos dados vai dar hipótese de destapar um ou vários números, que, somados, perfaçam o total dos dados. Por exemplo, se estes somam seis, poderemos destapar o seis, o quatro e o dois, etc. Se os números dos dados dão iguais, destapamos dois números à escolha. Quando lançamos os dados (e já não conseguimos destapar nenhum número) ficamos com esse valor para os nossos



pontos. No início indica-se um limite em pontos a atingir e quem lá chegar primeiro, como é óbvio, perde. Criado por H. Santos e lançado pela Astor, é um jogo bem simples e que pensamos ótimo para a miudagem.

## ÚLTIMAS

- Astor bidons — Acção.
- Astor na lua — Acção.
- Astroclone — Acção.
- Back skool — Estratégia-acção.
- Basic 1 — Didáctico.
- Beach head II — Estratégia-acção.
- Bloco mágico — Passatempo.
- Cálculo de desconto de letras — Utilitário.
- Commando — Acção.
- Critical mass — Acção.
- Exodus — Acção.
- Fahrenheit 3000 — Acção.
- Falcon patrol II — Acção.
- Fighting warrior — Simulador.
- Herbert's — Acção.
- I of the mask — Acção.
- Icicle works — Acção.
- Impossible mission — Acção.
- Internacional karate — Estratégia-acção.
- Matemática 7.º ano (equações) — Didáctico.
- Matemática 7.º ano (números inteiros relativos) — Didáctico.
- Monty on the run — Acção.
- Never ending story — Acção.
- One on one — Simulador — Acção.
- Rupert and toymakers party — Acção.
- Starstrike-3D — Acção.
- Subtaneanan striker — Acção.
- Super league — Estratégia.
- Super pipeline II — Acção.
- Terrormolinos — Aventura.
- The dam busters — Estratégia-acção.
- Xcel — Acção.

## CÓSMICO CENTRO

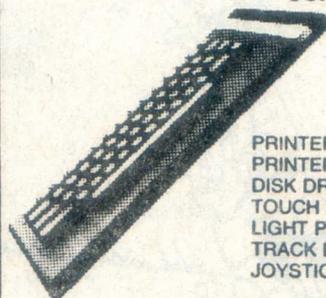
Comércio de Electrónica, Lda.

Rua Pascoal de Melo, 81 - Loja 16  
Centro Comercial A. C. Santos  
1000 Lisboa - Tel. 52 47 56



COMPUTADORES MOD. 800 XL  
COMPUTADOR E GRAVADOR — Esc. 39 800\$00  
COM SOFTWARE GARANTIDO

### PERIFÉRICOS



PRINTER 1027 LQ .....	Esc. 48 000\$00
PRINTER 1029 .....	Esc. 48 000\$00
DISK DRIVE 1050 .....	Esc. 55 000\$00
TOUCH TABLET .....	Esc. 12 800\$00
LIGHT PENS .....	
TRACK BALL .....	Esc. 5 280\$00
JOYSTICKS CX. 24 .....	Esc. 2 200\$00

CONTINUAMOS COM TODA A GAMA SPECTRUM



## Micro-Tops

# Seis centenas de postais recebidos...

O nosso passatempo TOP 10 + POPULAR teve só quatro postais nulos por votos em canções... Voltamos a chamar a atenção dos nossos leitores e concorrentes para esta norma do passatempo: os premiados devem dirigir-se às casas que oferecem os prémios, para procederem ao seu levantamento. E vamos aos felizardos deste mês:

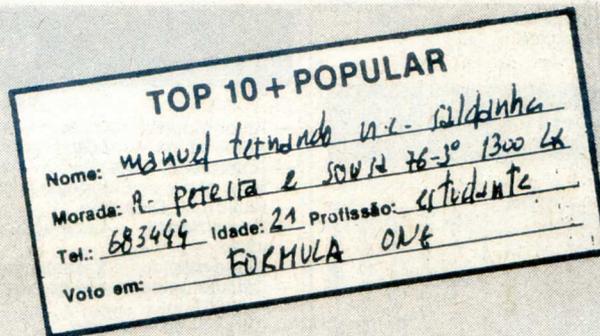
- 1 — Manuel Fernando N. C. Saldanha, 21 anos, estudante, morador na Rua Pereira de Sousa, 76, 3.º — 1300 Lisboa.
- 2 — João Alfredo Cosme, 13 anos, estudante, morador na Rua Santo António, 8 — Praia das Maças — 2710 Sintra.
- 3 — António Pedro Moura Dias de Castro, 15 anos, estudante, morador na Avenida José Júlio, 26 — 4560 Penafiel.
- 4 — Ricardo Jaime Pereira Santos, 14 anos, estudante, morador no Bairro do Alto da Ajuda, Rua 13, 126 — 1300 Lisboa.
- 5 — Carlos Manuel C. Raleiras, 15 anos, estudante, morador na Estrada Mirante, lote 4, 1.º — 2754 Queluz.
- 6 — Orga Maria R. C. Lisboa de Brito, 31 anos, professora, moradora no Largo do Rilvas, 15,

- r/c-esquerdo — 1300 Lisboa.
- 7 — Carlos Manuel Barrento de Oliveira, 29 anos, escriturário, morador na Rua Cidade de Porto Amélia, lote 3, cave esquerda — 2800 Corroios.
- 8 — António Carlos Tomás Pinto, 21 anos, estudante, morador na Rua Dr. Alberto Rato, 25 — 6200 Covilhã.
- 9 — José Manuel Segurado, 18 anos, estudante, morador na Rua D. João de Castro, 1-C, 1.º esquerdo — Quinta da Lomba — 2830 Barreiro.
- 10 — Miguel Alexandre M. Serrão,

- 15 anos, estudante, morador na Rua Vila de Bubaque, 5 r/c esquerdo — 1800 Lisboa.

## Micro-Tops

- 1.º — Um «Slow Motion», uma assinatura do jornal «Se7e», um suporte metálico para o Spectrum e sete cassetes.
- 2.º — Um «Power Pack», um suporte metálico para o Spectrum e duas cassetes.
- 3.º — Dois livros da colecção «Tempos Livres», um suporte



# BANON & JESUS

IN FARMÁTICA

☎ 2750116

AMSTRAD

SINCLAIR

PHILIPS MSX

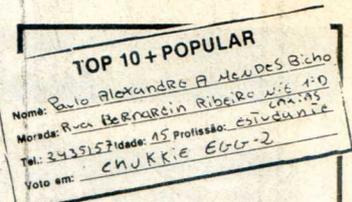
ATARI

DESEJAMOS A TODOS AMIGOS CLIENTES E FORNECEDORES OS VOTOS DE BOAS FESTAS

CENTRO COM. RENOVACÃO LOJA 6 ALMADA

- metálico para o Spectrum e duas cassetes.
- 4.º — Uma revista «Ordi-5» e duas cassetes.
- 5.º — Uma revista «Sinclair Programs» e duas cassetes.
- 6.º — Uma revista «Micro Hobby» e duas cassetes.
- 7.º ao 10.º — Duas cassetes.

O TOP das cassetes preferidas teve a colaboração de: Triudus — Rua António Pedro, 76-2.º, 1000 Lisboa (um «Slow Motion» ao primeiro classificado); Neval Micro Computadores — Avenida Fontes Pereira de Melo, Edifício Aviz, 5.º F, 1000 Lisboa (três suportes metálicos para o Spectrum, para os três primeiros classificados, e dez cassetes, uma para cada um dos dez primeiros premiados); Editorial Presença — Rua Augusto Gil, 35-A, 1000 Lisboa (dois livros da colecção «Tempos Livres», para o terceiro classificado); Micronautas, loja 18, Centro Comercial de Carcavelos, 2275 Carcavelos (um «Power Pack» ao segundo classificado e dez cassetes, uma para cada um dos dez primeiros classificados); Casa Viola — Galerias Lafayette, 4700 Braga (cinco cassetes à escolha do primeiro classificado); Jornal «Se7e» — Avenida da Liberdade, 232, r/c-Direito, 1298 Lisboa Codex (uma assinatura anual do jornal «Se7e» ao primeiro classificado); Tabacaria Número Um — Avenida José Malhoa, Centro Comercial José Malhoa, Lote 1674, 1.º andar, loja 1 — 1000 Lisboa (uma revista «Ordi-5» ao quarto classificado, uma revista «Sinclair Programs» ao quinto classificado e uma revista «Micro Hobby» ao sexto classificado).



## Jackpot-85

O Jackpot do nosso passatempo TOP 10 + Popular foi encontrado! Não foi nada difícil. Cinco mil postais recebidos ao longo do ano entraram na esfera de extracção do nosso computador. E de lá saiu um nome: Paulo Alexandre A. Mendes Bicho, 15 anos, estudante, morador na Rua Bernardino Ribeiro, 6, 1.º Dt.º, 2780 Caxias. Deve este leitor dirigir-se à Neval Micro-Computadores, Avenida Fontes Pereira de Melo (Edifício Aviz), 5.º F. — 1100 Lisboa e ali terá à disposição 70 diferentes cassetes de software português da Astor.

Dito isto segue a relação dos jogos:

1 Match Day	616	votos
2 Match Point	340	"
3 Knight Lore	208	"
4 Formula One	184	"
5 Bruce Lee	177	"
6 Deus ex Machina	139	"
7 Beach Head	89	"
8 Lords of Midnight	88	"
9 Raid Over Moscow	81	"
10 Alien 8	80	"

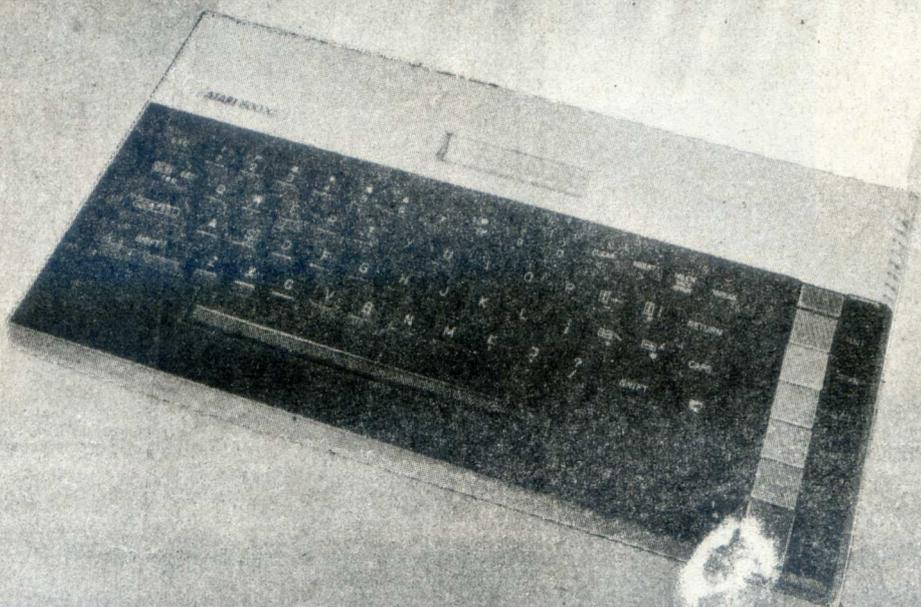
## O perfil dos concorrentes

Da análise de cerca de seis centenas de postais recebidos poderemos concluir: Por idades — Menos de 10 anos, 1,84%; entre 11 e 15 anos, 30,31%; entre 16 e 20 anos, 28,96%; entre 21 e 30 anos, 29,7%; mais de 31 anos, 8,30%. Zonas do País — 1 — Grande Lisboa, 55,16%; 2 — Grande Porto, 7,56%; 3 — Zona Norte, 7,93%; 4 — Zona Centro, 18,08%; 5 — Zona Sul, 9,04%; 6 — Madeira, 0%; e 7 — Açores, 2,21%. Sexos — Homens, 91,14%; e mulheres 8,85%.

## Profissões

Estudantes, 61,8%; professores, 7,01%; empregados de escritório, 5,09%; viajantes, 2,58%; bancários e ferroviários, 4,79%; engenheiros agrónomos, 2,21%; desempregados, 2,02%; médicos, 1,68%; operadores de computadores, 1,47%; funcionários públicos, 1,29%; domésticas, 0,92%; engenheiros técnicos, funcionários judiciais e militares, 2,21%; aposentados, auxiliares de farmácia, empresários, funcionários dos CTT, marinha, 2,76%; electricistas, empregados de balcão, encarregados de biblioteca, metalúrgicos, 1,47%; desenhadores, empregados de comércio, montadores, não respondem, prospectores de vendas, técnicos de electrónica e técnicos de têxteis, 1,29%.

**ATARI®**



# A OUTRA DIMENSÃO

ATARI é a outra dimensão em microcomputadores  
**DISTRIBUIDOR OFICIAL PARA PORTUGAL**

**TRIUDUS** O PRESTÍGIO  
EM MICROCOMPUTADORES

R. António Pedro, 76-2.º — Lisboa — Tels.: 56 37 45-52 17 49  
C. Com. Amoreiras — C. Com. Alvalade — C. Com. Fonte Nova — C. Com. Terminal

**EXIJA A GARANTIA TRIUDUS/HOLOCOLOR**



# MICRO-TOPS

## Os + + + de Dezembro



### Cauldron

Jogo de acção para o Spectrum 48K.

Neste jogo a nossa amiga bruxa foi roubada pelo rei Abóbora. E ficou sem a vassoura mágica de ouro. Para a recuperar, ela terá de passar por 64 diferentes cavernas onde procurará as chaves que serão a solução para o seu enigma. O percurso: cemitérios, florestas, campos, montanhas, sendo atacada por morcegos, fantasmas e duendes. Com a nossa ajuda, lá vai conseguindo os seus objectivos. Cada chave



contém remotas instruções, em oito versos, que indicam os ingredientes que ela deve recolher para poder fazer a sua poção mágica que a conduzirá à recuperação da vassoura e à derrota do rei inimigo. Um jogo divertido, com bons cenários, embora na sua globalidade se assemelhe com alguns já existentes no nosso mercado.

Cassete cedida pela Triudus

### TOP 10 + Vendidos

Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP	11 de Novembro a 10 de Dezembro	
			TÍTULO	COMPUTADOR
1	2	2	Basketball	Spectrum 48 K
2	4	2	Super-Test	Spectrum 48 K
3	1	2	Paws	Spectrum 48 K
4	9	3	Cauldron	Spectrum 48 K
5	—	1	Beach Head II	Spectrum 48 K
6	—	1	Terrormolinos	Spectrum 48 K
7	—	1	Impossible Mission	Spectrum 48 K
8	—	1	International Karate	Spectrum 48 K
9	—	1	Commando	Spectrum 48 K
10	3	11	Match Day	Spectrum 48 K

Lista elaborada com a colaboração de: Casa Viola (Braga), Neval (Lisboa), Micronautas, Centro Comercial de Carcavelos (Carcavelos), Tabacaria Numero Um (Lisboa) e Triudus (Lisboa).



### TOP 10 + Popular

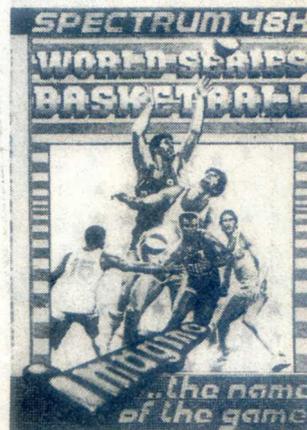
Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP	13 de Novembro a 12 de Dezembro	
			TÍTULO	COMPUTADOR
1	2	11	Match Day	Spectrum 48 K
2	1	3	Formula One	Spectrum 48 K
3	4	2	The Way of Exploding Fist	Spectrum 48 K
4	—	1	Basketball	Spectrum 48 K
5	7	2	Spy vs Spy	Spectrum 48 K
6	6	7	Bruce Lee	Spectrum 48 K
7	—	1	Super Test	Spectrum 48 K
8	3	2	Hyper Sports	Spectrum 48 K
9	—	1	Astroclone	Spectrum 48 K
10	8	2	Frankie Goes to Hollywood	Spectrum 48 K

### Basketball

Simulador para o Spectrum 48K.

Como o nome indica, este é um jogo que pretende simular um desafio de basketball. Talvez um pouco confuso no comando dos jogadores, é um programa graficamente interessante e divertido, sendo um dos primeiros na simulação deste desporto.

Cassete cedida pela Triudus



### SPECTRUM CENTER

R. Luis de Camões, 35-B — 1300 LISBOA  
Tel. 63 78 64 - 64 55 28



SPECTRUM PLUS 25.200\$00  
c/ oferta dos seguintes jogos:

— SPY HUNTER; — FULL TROTTLER; — GALAXIANS; — FIST; — MATCH DAY; — MSS PACMAN; — DECATLO 1; — DECATLO 2; — HYPER SPORTS; — BASEBALL; — P. POSITION II; — SPECIAL MONTY ON THE RUN; — SABOTEUR; — BOUNTY BOB; — 2112 AD; — STARQUAKE; — RAMBO; — MACADAM; — CYRUS; — CICLONE; — PHEENIX