

# SAÍDA

Destacável mensal sobre microcomputadores  
n.º 18 Agosto 1985  
Coordenação de Fernando Antunes



## “Salto Condicional” aos sábados

# O “admirável mundo novo” da informática na Rádio

«Procurar sensibilizar o grande público para as transformações que a informática está a introduzir na vida moderna» — eis, nas palavras dos responsáveis, o objectivo prioritário do «Salto Condicional» (sábados, das 21 às 22 horas, FM— Estereo da Comercial), primeiro programa da rádio portuguesa inteiramente consagrado às novas tecnologias de informação.

«Salto Condicional» é uma ideia concebida e aplicada radiofonicamente por três conhecidos profissionais dos estúdios da Sampaio e Pina, os operadores de som Júlio César, de 39 anos, e Vítor Pombal, de 36, e o realizador Humberto Boto, de 32. Todos eles com mais de uma dezena de anos de experiência radiofónica (Júlio César já ultrapassou mesmo a vintena...), têm, no entanto, «idades» diferentes no terreno da informática: os dois primeiros «estão nisto desde o aparecimento dos micro», enquanto Humberto Boto só no início dos anos 80 se interessou pelo fenómeno.

## Orientações

O interesse pela informática, comum a estes profissionais da Rádio, esteve na origem da ideia do programa exposta ao director da Comercial, João David Nunes, no início deste ano. «Salto Condicional» estreiar-se-ia a 30 de Março tendo, portanto, apresentado já 21 emissões ao longo das quais e «numa linguagem tão simples quanto possível, tenta mobilizar um público novo, não só aquele para quem a informática constitui um motivo pertinente de atenção e reflexão mas, sobretudo, toda uma população jovem que vai despertando, em Portugal, para o admirável mundo novo dos computadores». Robótica, visionária, telemática, burótica, comunicática são termos comuns num programa que, na globalidade, apresenta, ainda segundo os seus autores, três orientações principais: «desenvolvimento de contactos com as entidades que se encontram mais ligadas à pesquisa no campo das tecnologias de informação; elaboração de apontamentos

sobre aplicações já concretizadas entre nós — casos da informática farmacêutica e médica, da automatização dos serviços de Totobola, da informatização das agências noticiosas, da implantação do Sistema Multibanco, da base de dados Infolneti para a indústria e energia; apresentação de uma informação geral que, evitando o pormenor técnico, possibilite uma panorâmica das potencialidades evidenciadas pelos computadores».

## Dificuldades

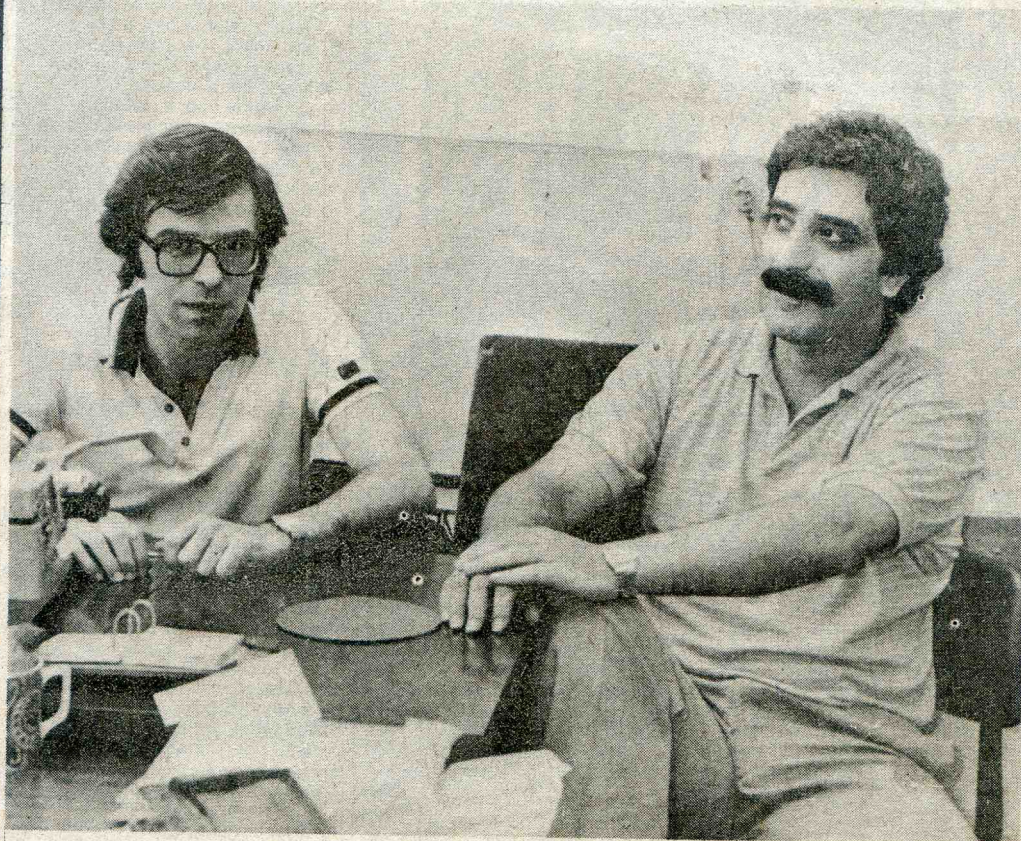
Os meios radiofónicos necessários à realização do programa são escassos. Como

dizem Júlio César, Vítor Pombal e Humberto Boto, «chega-nos um estúdio, papel e lápis desde que tenhamos fontes para o nosso trabalho».

E são estas que escasseiam. Tanto ou tão-pouco que, muitas vezes, «somos nós quem funciona como fonte própria, a partir de experiências pessoais». Uma primeira dificuldade, então, para os três companheiros «a salto para esta experiência nova que é falar de informática na Rádio». Porquê? «Porque é a primeira vez que se tenta no nosso país, porque o meio-Rádio não é o ideal (a Televisão é muito mais apropriada) e porque temos de manter um equilíbrio total na linguagem empregue visto que nem podemos cair no hermetismo nem transformar as nossas emissões

em cursos de informática sem mestre». Os autores de «Salto Condicional» defendem que o programa tem, ainda, um «carácter experimental». «Ele não foi imposto por um auditório já existente» e «estamos a trabalhar num terreno virgem para o grande público». Resultados de cinco meses de trabalho ainda não existem, firmes — como facilmente se entenderá. Mas uma coisa é certa para os três responsáveis de «Salto Condicional»: «Conseguimos não alinhar numa linguagem de mitologia futurista do computador deixando claro que o seu devir inevitável é esse de se transformar num electrodoméstico como o frigorífico ou a máquina de lavar».

António Macedo



Humberto Boto e Vítor Pombal dois dos três responsáveis por «Salto Condicional»



# Falando de ficheiros

Come foi dito no artigo anterior, a **materia das aplicações faz uso de ficheiros**. A menos que se trate de uma utilização matemática ou gráfica, quase todas as outras estão nestas condições. Aliás, todos nós fazemos uso deles, embora não tenhamos consciência da sua existência. Mas então...

## O que é um ficheiro?

Consultem a vossa Agenda Telefónica. Lá encontrarão em

determinada página, o nome de um amigo, a sua morada, a localidade, e, claro, o número de telefone.

Uma característica interessante da vossa agenda, é que, a cada nome, corresponde uma linha, e em cada linha, estão todos os elementos referentes a cada amigo. É evidente que não fazia o menor sentido, juntar na mesma linha o nome do António com a morada do Rui e o telefone da Luisa. A cada linha da agenda, iremos chamar **Registo** a cada item da linha (nome, morada, etc.), **Campo**. Estes campos poderão ser

numéricos (n.º do telefone), alfabéticos (nome) ou alfanuméricos (morada). O conteúdo dos campos são os **Caracteres**.

Ao conjunto dos registos (linhas), dá-se o nome de **Ficheiro**. Resumindo, podemos definir um ficheiro, como um conjunto de dados históricos, gravados num suporte físico e constituído por registos semelhantes, organizados de determinada forma, permitindo a sua pesquisa a fim de serem processados.

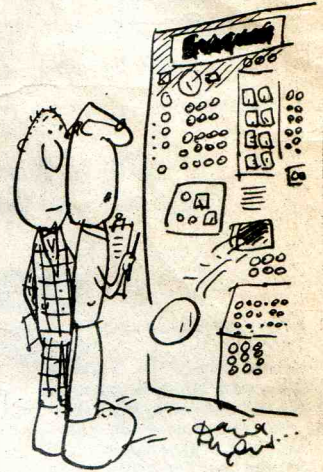
Mas voltemos à nossa agenda. Já verificaram que existem impressas na margem direita das páginas, as letras do alfabeto, de modo a facilitar a procura quando precisamos de a consultar. E assim colocamos os dados referentes ao António no «A» e a Laura no «L». Podemos então concluir que o nosso ficheiro está **Ordenado** por ordem crescente. O mesmo se passa com a lista telefónica, gigantesco ficheiro que todos temos em casa, sem nunca nos termos apercebido dele. Imaginem o que seria procurar um telefone numa lista desordenada!

## Input/Output

Na nossa agenda poderemos em qualquer altura introduzir novos amigos, alterar os dados de algum, ou (infelizmente) anular outro. Diremos então que o nosso ficheiro é do tipo **Input/Output**. Já a lista telefónica é do tipo **input**, pois apenas poderemos ler os seus registos sem podermos alterar o seu conteúdo. Após algum uso, a agenda deteriorou-se e necessitamos de passar todos os dados para uma nova. Pois bem, quando estivermos a ler a primeira agenda, estaremos a aceder a um ficheiro do tipo **Input** e quando escrevermos na segunda, estaremos a aceder a um ficheiro do tipo **Output**.

## Ficheiro mestre e de movimentos

Entremos agora numa loja do nosso comércio, equipada com um sistema informático e «consultemos» o seu software. Entre muitos ficheiros, encontraremos o de «stocks», que contém todos os dados relativos de mercadoria na loja. Este ficheiro, dada a sua natureza específica e à sua importância na gestão da loja. Deverá estar, tanto quanto possível, permanentemente actualizado. A este tipo de ficheiros daremos o nome de **Mestre**. Outros exemplos deste tipo, seriam o ficheiro de clientes ou do pessoal. Mas façamos uma compra. Quando nos dirigirmos à Caixa, a empregada digitará um número (que corresponde ao código do artigo), à quantidade de artigos



que comprámos e o seu preço. Estes dados, que deram entrada pelo teclado, irão constituir um registo de um outro ficheiro muito importante: O ficheiro de **Movimentos** ou **Transacções**. Este ficheiro irá actualizar o **Mestre** e servirá de base para o processamento de estatísticas de vendas e elaboração de mapas e facturas.

Se esta loja for única, provavelmente, a actualização far-se-á na altura em que ocorreu a transacção e dizemos, então, que ela foi executada em **Tempo Real (Real-Time)**. Mas se houver várias lojas equipadas com terminais e um único armazém onde se localiza a unidade central, então no fim do dia, serão recolhidas as «cassettes» ou as «diskettes» com os ficheiros de movimentos gravados, e só então o ficheiro mestre de stocks será actualizado. A este tipo de procedimento chama-se actualização por **Lotes (Batch)**.

Um outro exemplo interessante de actualização do **Mestre** e que envolve os dois tipos descritos, é o que se passa na maioria das agências bancárias das nossas cidades.

Quando apresentamos um cheque para cobrança, o movimento é efectuado e o ficheiro mestre de clientes actualizado nesse instante (calculam as consequências se assim não fosse), enquanto que se fizermos um depósito, só se fará o movimento provavelmente no fim do dia, juntamente com dezenas de outros movimentos.

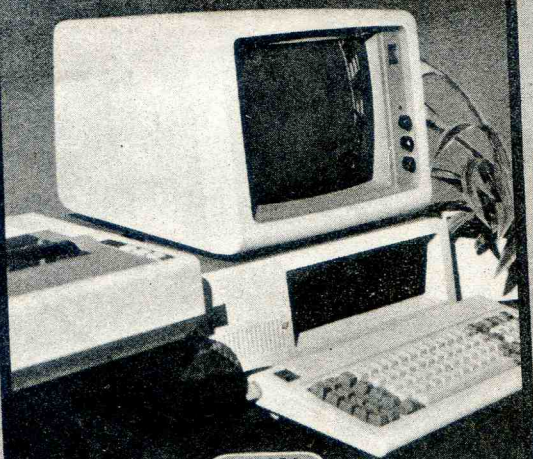
E pronto, por hoje acabamos aqui a primeira parte do tema sobre **Ficheiros**. Que me perdoem os profissionais de Informática pela ligeireza com que alguns pontos foram tratados, mas cremos que a simplicidade deve prevalecer sobre uma excessiva tecnicidade, sempre passível de ser obtida nos locais próprios, mas que atendendo às características do jornal e dos nossos leitores, poderia enfadá-los e afastá-los deste mundo maravilhoso que é a informática.

Hélder Guerra

## O COMPUTADOR PESSOAL IBM E SISTEMAS COMPATÍVEIS

CARLOS REIS e JOÃO CAPAZ

## O COMPUTADOR PESSOAL IBM E SISTEMAS COMPATÍVEIS



TEMPOS LIVRES

CARLOS REIS e JOÃO CAPAZ

O manual que faltava depois do lançamento dos microcomputadores IBM em Portugal! Contém indicações detalhadas sobre **hardware**, e **software**, funções dos sistemas operativos e programação em Basic.



EDITORIAL PRESENÇA

RUA AUGUSTO GIL, 35-A  
TELEFS. 76 69 12 - 76 30 60 - 1000 LISBOA

# TC 2048/TC 2068 DOIS COMPUTADORES DISTINTOS A MESMA TECNOLOGIA AO SERVIÇO DA MICRO-INFORMÁTICA

## CAMPANHA DE TROCAS

OFERTA LANÇAMENTO (1 JOYSTICK + 6 CASSETTES)



## TIMEX COMPUTER 2048

- Compatível SPECTRUM
- Teclado circuito impresso
- Porto para Joystick tipo KEMPSTONE incorporado
- Saída para Monitor Vídeo composto
- Interruptor ON/OFF
- LED de sinalização
- Barra de espaços
- Ficha de expansão para periféricos com sinal R.G.B.
- Dupla resolução gráfica
- Sistema de disco — (pode suportar, controlando até 4 Drives de 3", 140 K/face (formatado), com porto RS 232 para comunicação/série)
- Armazenamento de Informação:
  - Gravador de cassettes
  - Microdrive
  - Sistema de vídeo

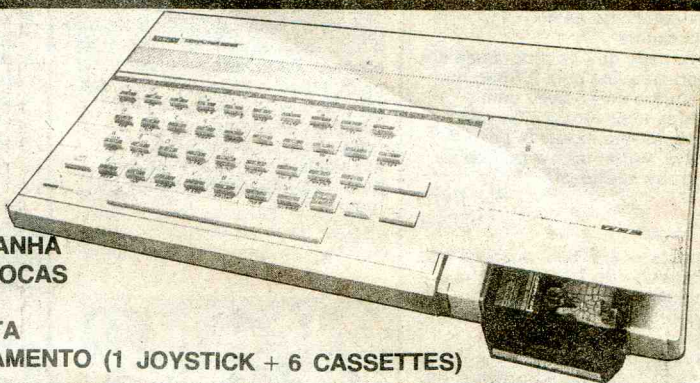
## TIMEX COMPUTER 2068

Na linha do TC 2048 e compatível com ele, apresenta-se mais potente graças à adição de novas funções, sintetizador de Som e Porto para Cartridges. Este permite-lhe carregar instantaneamente programas em ROM, sem necessidade de recorrer ao tradicional gravador de cassettes.

- Cartridges disponíveis:
  - ANDROIDS • CRAZY BUGS • BUDGETER
  - FLIGHT SIMULATOR • CASINO
- brevemente:
  - PROCESSADOR DE TEXTO/GESTOR DE LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS
- Compatível SPECTRUM através de Cartridge emuladora
- Novas funções: RESET/ON ERR/FREE/DELETE/SOUND
- 3 Canais de som independentes e programáveis

## CAMPANHA DE TROCAS

OFERTA LANÇAMENTO (1 JOYSTICK + 6 CASSETTES)



## TABELA COMPARATIVA

	SPECTRUM +	TC 2048	TC 2068
Microprocessador	Z80-A	Z80-A	Z80-A
RAM física	48K	48K	48K
RAM utilizável	41472 Bytes	41472 Bytes	38652 Bytes Novo Spectrum 41772 Bytes
ROM	16K	16K	24K
Écran	24x32 ou 24x64	24x32, 24x64, 24x80	24x32, 24x64, 24x80
Resolução (Pixel)	256x192	256x192, 512x192	256x192, 512x192
Som	Beep	Beep	Beep e gerad. programável
Joysticks	Não	1 Joystick	2 Joystick
Solid State Software	Não	Não	Sim
Gravador	Vulgar	Vulgar	Vulgar
Disk Drive	Pode suportar	Pode suportar	Pode suportar
TV	UHF 36	UHF 36	UHF 36
Video composto	Não	Sim	Sim
Interruptor ON/OFF	Reset	Sim	Sim
Cores	8 + Bright = 15	8 + Bright = 15	8 + Bright = 16
Teclado circuito impresso	Não	Sim	Sim
Circuitos integrados	26	15	15
Manual em português	Não	Sim	Sim
Garantia	6 meses	1 ano	1 ano

## CAMPANHA DE TROCAS

O seu SPECTRUM 48K, SPECTRUM 16K e SPECTRUM +, vale (em qualquer estado), 10 MIL ESCUDOS, na aquisição dos TC 2048 e TC 2068

## OFERTA DE LANÇAMENTO

Na compra dos TC 2048 ou TC 2068, oferta de:

1 JOYSTICK  
6 cassettes

## COMENTÁRIOS DA IMPRENSA

"Haverá vantagem na troca? A resposta é afirmativa. O "2048" — é melhor do que o SPECTRUM: mais duradouro, com melhor som, melhor imagem, menos probabilidades de avaria e, como já dissemos, a presença da porta para o "JOYSTICK", tal como a oferta deste, são bons argumentos, pois reduzem largamente a diferença de preço".

"A CAPITAL" — Julho 85

"O TC 2068, comercializado há já alguns meses, um pouco mais caro mas dotado de características que — julgamos — o tornam preferível sempre que não se pretende, apenas matar marcianos, derrubar naves ou viver estranhas e complicadas aventuras..."

"DIÁRIO DE NOTÍCIAS" — Julho 85

"Em termos de Hardware, o 2068 representa uma notável melhoria em relação ao SPECTRUM".

"SOFTWARE" — Maio 85

# TIMEX



# MICRO CONSULTÓRIO



1. O «software» do TS 2068 é melhor ou poderá vir a ser alguma vez melhor que o do Spectrum?
2. Há alguma revista no mercado português que fale detalhadamente deste computador?
3. É verdade que os programas em código máquina para o Spectrum não entram no TS 2068 com a cartridge emuladora? E se não entram, haverá hipótese de poderem entrar com o fabrico de uma outra cartridge?

Rui David Queijas

**Resposta** — 1. É bem possível que o «software» do TS 2068 venha a ultrapassar em qualidade o do Spectrum. É um computador mais potente em relação a alguns factores, nomeadamente o chamado Solid State Software, na resolução do ecrã (que com monitor de alta resolução pode chegar a 80x24 em linhas e 512x192 em pixels), na linguagem máquina que aproveite rotinas disponíveis da ROM e no aspecto sonoro.

2. Não conhecemos nenhuma revista portuguesa que tenha tratado com profundidade este computador. Não queremos, no entanto, dizer que não exista. De qualquer forma dirija-se a qualquer vendedor que certamente arranjará alguns dados que sempre ajudam. Em última instância recorra às revistas inglesas.

3. De facto, alguns programas do Spectrum não correm no TS 2068 com a placa emuladora. No entanto, alterações de pequena monta permitem pô-los a correr. Não é necessária pois nova placa emuladora que seria, sem dúvida, uma solução bem mais cara.



Gostava que os textos do Spectrum se apresentassem de uma maneira «barbi». Para isso estava a pensar em mudar o tipo de letra... haverá alguma rotina ou conjunto de instruções (como quiserem), para modificar, a meu gosto, o tipo de letra que vou utilizar nos textos?

Henrique Sousa Ponte de Frielas

**Resposta** — Para alterar o tipo de caracteres que existem no Spectrum terá de desenhar todo o conjunto de caracteres, carregá-lo na memória numa área que protegiu anteriormente com CLEAR, e, a seguir, alterar o endereço do «set» de caracteres, carregando na variável de sistemas CHARS — endereços 23606 e 23607 — o novo valor início dos caracteres menos 256. Por exemplo, se carregar os seus caracteres a partir do endereço 60256 terá de carregar no byte 23607 o valor 234 (quociente da divisão de 60000 por 256) e no byte 23606 o valor 96 (resto da divisão de 60000 por 256). Note que o byte mais significativo é o mais elevado. Para carregar e desenhar os caracteres pode usar uma das rotinas já aqui publicadas em números anteriores para o tratamento de caracteres especiais, como, por exemplo, para os símbolos das cartas de jogar.



**Estou a escrever ao «Microse7» para tirar uma dúvida: no excelente jogo «Skool Daze», eu já consegui acertar em todos os escudos e obter as letras dos 4 professores, mas... e depois? Agradeçia que alguém me dissesse o que se faz a seguir.**

João Ferreira (Olhão)

R. — Quanto a esta questão, convidamos o leitor a ler o «Microse7» n.º 12 (Fevereiro de 1985). E já agora diremos o que tem a fazer: para além de tudo o que fez tem ainda de atirar umas «figadas» aos professores para eles lhe confidenciarem as letras do segredo do cofre. Mas atenção: o professor de História esta velho e para se lembrar da combinação tem de ver o ano em que nasceu — referência que aparece num dos quadros da escola.



1. Como é que se faz o chamado «PIXEL»?
2. Como é que se faz para se obter as cores laranja, cinzento, castanho, verde escuro, etc?
3. Quando se introduz o programa "GO SUB USR 1234" dá como se estivesse a passar da memória para o gravador?
4. Qual é a diferença entre "NEW ENTER" e "GO SUB USR 0 ENTER"?

José Miguel Porto

1. Chama-se pixel a cada um dos pontos a que se pode aceder com as instruções: PLOT X, Y; DRAW X, Y, a; CIRCLE X, Y, R. X, Y definem um ponto no ecrã de acordo com os seguintes valores limites: 0 X 255 e 0 Y 175. A instrução PLOT escreve um ponto nas coordenadas X, Y. A instrução DRAW desenha uma linha desde o fim do último DRAW, PLOT ou CIRCLE até à coordenada X, Y. Se se usar o a, em vez de uma linha recta sairá uma curva. A instrução CIRCLE desenha um círculo de centro em X, Y e raio 1.

2. Para obter as chamadas cores compostas bastará definir um carácter dos utilizados, com a seguinte matriz:

```

1 0 1 0 1 0 1 0 = 170
0 1 0 1 0 1 0 1 = 85
1 0 1 0 1 0 1 0 = 170
0 1 0 1 0 1 0 1 = 85
1 0 1 0 1 0 1 0 = 170
0 1 0 1 0 1 0 1 = 85
1 0 1 0 1 0 1 0 = 170
0 1 0 1 0 1 0 1 = 85

```

e a seguir fazer um modo GRÁFICO. PRINT INK X; PAPER Y; "A" em que X e Y são as cores que juntas nos dão as cores compostas, por exemplo: X=1 e Y=6 dará verde X=2 e Y=4 dará castanho X=0 e Y=7 dará cinzento (?) etc.

Tenha em conta os códigos de cor do Spectrum:

0 — preto; 1 — azul; 2 — vermelho; 3 — magenta; 4 — verde; 5 — azul (ciano); 6 — amarelo; 7 — branco.

3. O que acontece é que o computador vai cumprir a rotina em linguagem máquina que se encontra na ROM, precisamente nesse endereço 1234.
4. Não existe nenhuma diferença entre o "NEW" e o "GO SUB USR 0" ou "RANDOMIZE USR 0" etc. Todos eles vão cumprir a rotina da ROM do endereço 0.



1. Podem-se fazer pokes na ROM do Spectrum?
2. Como é possível fazer programas com a linha 0 (zero)?
3. Por acaso, vi num programa o poke 23613,255... ao fazer «break» o computador fazia «new». Experimental num programa mais longo e não fazia nada. Fui então ver ao manual e lá dizia para não fazer pokes com aquele endereço... Será que fiz alguma asneira e causei algum dano ao Spectrum?

Paulo Pereira — Távira

1. Podem-se fazer pokes para qualquer endereço dos 65535 possíveis no Spectrum de 48K. No entanto os pokes para a ROM não têm qualquer efeito e os Pokes nas variáveis do sistema podem nalguns casos provocar o «CRASH» do sistema.

2. Há diversas formas de programar a linha 0. Uma das delas é escrever uma 1.ª linha numerada por exemplo com 1. Escrevem-se as instruções que queremos ter na linha 0. De seguida fazemos Poke de 0 no endereço dado por X = Peek 23635 + Peek 23636 \* 256 + 1 ou seja Poke X, 0. A linha 0 não pode ser editada. Por isso, se quisermos fazer alguma alteração teremos de fazer Poke X, 1, editar a linha, alterar e fazer novamente Poke X, 0.

3. Os endereços 23613 e 23614 contêm a variável de sistema ERR SP.

O valor dado por Peek 23613 + Peek 23614 \* 256 é o endereço para onde salta a continuação do programa no regresso de uma rotina de erro. Normalmente este endereço (para 48K) contém 65364, onde se encontra a rotina em código máquina para regresso ao Basic. Se se fizer um Clear superior a este endereço, automaticamente o ERR SP é posicionado para o novo endereço da rotina de regresso que, também ela, é transferida para um endereço superior ao RAMTOP.

A instrução RUN faz automaticamente CLEAR, com as mesmas consequências. Portanto para que o Poke funcione fazendo NEW é necessário que seja colocado em ordenação lógica posterior a qualquer CLEAR possível.

Não há qualquer possibilidade de, por Software, danificar o seu Spectrum. Sempre que se desliga e volta a ligar a corrente fica tudo como dantes... Talvez um pouco mais velho (menos novo).

Vitor Oliveira

**A palavra  
para  
o leitor**



## Peçam instruções quando compram jogos!



São tantas as cartas que nos são enviadas a colocar as mesmas questões — e tão mitigado o espaço para a todas responder — que não hesitaremos em deixar aqui uma explicação: quando, de todo em todo, não nos for possível satisfazer a curiosidade dos nossos leitores através de secções próprias, procuraremos substituir as respostas individuais por este nosso permanente diálogo com o leitor.

Vem isto a propósito de quantos nos escreveram a solicitar instruções quanto ao modo como devem funcionar (especialmente) os jogos tipo-aventura. Dada a complexidade destas explicações, compreender-se-á que não possamos reproduzir aqui essas instruções, que, muitas vezes, ocupam mais de meia centena de páginas com a particularidade de serem redigidas no idioma de origem. Para obviar a este

contratempo — e respondendo assim a João Mendes Moreira, de Coimbra e a outros amigos que nos lêem regularmente —, entendemos sugerir que solicitem, no momento da aquisição, as respectivas instruções — pois, sem elas, não é possível tirar partido de todos os jogos. Um abraço.

F.A.

### Compra, Vende, Troca, Dá

Empresto «The complete Spectrum ROM disassembly» contra empréstimo do «Spectrum Hardware Manual» ou colecção de revistas «Your Spectrum». Telefone 574031 — horas de expediente ou 637861 depois das 19.00 — perguntar por Tiago.

— Tenho todos os números do **Microsete**, desde o primeiro. Se alguém quiser fotocópias dos esgotados, pode escrever-me: Sérgio Miguel, Rua Paula Vicente, 7, 2.º, Esq., 2800 Almada (telef.: 276 18 56)

— Vendo computador ZX Spectrum 48K, barato, mais 120 jogos, mais 10 bons copiadores, entre outro tipo de programas. Desejava urgência. António Pedro Monteiro. Telef. 53 80 80.

— Vendo um ZX Spectrum 48K (25 mil escudos). Vendo uma impressora TS 2040 (15 mil escudos). Vendo um conjunto Microdrive-Interface-Wafer (28 mil escudos). Todo o material encontra-se rigorosamente novo, possuindo apenas 15 dias, com garantia pós-venda. Os interessados deverão contactar: Vasco Miguel Nobre Rodrigues Correia, R. Guilherme Gomes Fernandes, 21, 7630 Odemira.

— Vendo ZX Spectrum 48K, com manual em português, e 80 dos melhores jogos para o Spectrum (Squash, Modes op Yesod, Formula One, SPY Hunker, etc.). Tanto o material que o acompanha, como o ZX estão em ótimo estado. Tudo por 20 000\$00. Possui mais de 500 programas, e gostaria de os trocar com alguém interessado (ofereço facilidades ao comprador). Eduardo Silva, Rua Dr. Manuel Pacheco Nobre, 16, 3.º, Esq. 2830 Barreiro.

Números atrasados do Microsete (desde o n.º 1), contactar A. Machado, Rua Vista Alegre, 133, 4630 Marco de Canaveses

## FÉRIAS SPECTRUM BASIC



Não te limites a carregar na tecla «LOAD» e «RUN»

Alia as tuas potencialidades ao fascínio do microcomputador — tu e ele unidos simbioticamente podem obter resultados maravilhosos.

Aproveita as férias e as tuas capacidades criativas para adaptar os programas que já tens e construir outros programas.

A **NORMA** ajuda-te a ultrapassar as tuas limitações na aprendizagem da linguagem **BASIC**.

Escolhe o horário que mais te convém sem prejudicar os teus tempos livres.

#### DATAS:

**MANHÃ:** 9.30-12.30 h. — 16 a 27 de Setembro de 1985

**TARDE:** 14.30-17.30 h. — 16 a 27 de Setembro de 1985

**TEMPO INTEIRO:** 9.30-12.30 h. / 14.30-17.30 h.  
— 9 a 13 de Setembro de 1985

**NOITE:** 18.00-20.30 h. — 16 de Setembro a 1 de Outubro de 1985

O CURSO É ESSENCIALMENTE PRÁTICO  
E APOIADO EM MICROCOMPUTADOR ZX SPECTRUM

**NORMA**  
ORGANIZAÇÃO E GESTÃO/MARKETING/INFORMÁTICA/FORMAÇÃO

**FORMAÇÃO INFORMÁTICA**

R. Marquês de Fronteira, 76-A — 1000 LISBOA

Telefs. 65 81 81 / 9-68 51 88



# O cálculo de quadrados

Este mês vamos intervalar a série de artigos introdutórios ao Texas Instruments 99/4. Alguns de vocês já ultrapassaram a fase exploratória em que se enquadram os artigos anteriores (cf.

MicroSeTe n.º 14 e 15) e estão de certeza interessados em técnicas e programas para o TI. Mas antes de passarmos a isso deixem-me lembrá-los de que, para que este espaço mensal de encontro não acabe, é fundamental que vocês escrevam

Uma das primeiras coisas que se aprendem para se programar um computador, é o modo de o utilizador poder introduzir informação via teclado. Na linguagem BASIC utiliza-se a instrução INPUT, como decerto a maior parte de vocês já sabe. Mas existem situações para as quais esta instrução não chega: por exemplo quando estamos a construir um programa para avaliar conhecimentos. E porquê? Porque esta instrução faz com que o computador fique eternamente à

espera que se carregue na tecla ENTER e é frequente termos interesse em estabelecer um limite de tempo para a resposta. Nesse sentido, aqui vai um programa que permite treinar o cálculo de quadrados de 0 a 10 que inclui uma sub-rotina na linha 510 que simula o comportamento da instrução INPUT no TI 99/4, mas só durante um certo tempo determinado. (V. linha 600.) O programa não vai comentado, mas a sua construção em módulos (neste caso sub-rotinas) deve

facilitar a sua legibilidade de utilização nos vossos próprios programas. Fica aqui também um desafio: no seu estado actual, a sub-rotina 510 não simula a possibilidade de se mover o cursor (FCTN S e D) — como é possível na verdadeira instrução INPUT. Quem é capaz de enviar as linhas a acrescentar a este programa de modo a concretizar este pormenor? Têm um mês...

João Correia de Freitas

```

100 CALL CLEAR
110 REM - INICIALIZACAO -
120 GOSUB 290
130 REM - DETERM. BASE -
140 GOSUB 380
150 REM - AFIXAR PERG. -
160 GOSUB 400
170 REM - PEDIR RESP. -
180 GOSUB 510
190 REM - VERIF. RESP. -
200 GOSUB 820
210 IF B3=1 THEN 160
220 REM - OUTRA VEZ ? -
230 GOSUB 1100
240 IF B4=1 THEN 140
250 REM - FINAIZACAO -
260 CALL CLEAR
270 PRINT "ATE A PROXIMA .":
: : : : : : : : : :
280 END
290 RANDOMIZE
300 B1=0
310 B2=0
320 B3=0
330 B4=0
340 L=1
350 C=1
360 CALL CHAR(128,"007C7C7C7
C7C7C7C")
370 RETURN
380 A=INT(RND*10+0.5)
390 RETURN
400 CALL CLEAR
410 A$="QUANTO E "&STR$(A)&
AO QUADRADO ?"
420 L=10
430 C=5
440 REM - "PRINT AT L,C"
450 GOSUB 470
460 RETURN
470 FOR I=1 TO LEN(A$)
480 CALL HCHAR(L,C-1+I,ASC(S
EG$(A$,I,1)))
490 NEXT I

```

```

500 RETURN
510 L=14
520 C=15
530 B1=0
540 B2=0
550 B3=0
560 B$=""
570 R=A^2
580 CALL SOUND(-180,1390,0)
590 CALL HCHAR(L,C,128)
600 FOR ESPERA=1 TO 200
610 CALL KEY(0,K,S)
620 IF S=0 THEN 710
630 B1=1
640 IF K<>13 THEN 680
650 CALL HCHAR(L,C,32)
660 ESPERA=3300
670 GOTO 790
680 B$=B$&CHR$(K)
690 CALL HCHAR(L,C,K)
700 C=C+1
710 IF B2=4 THEN 740
720 B2=B2+1
730 GOTO 790
740 B2=0
750 IF SGN((-1)^ESPERA)=1 TH
EN 780
760 CALL HCHAR(L,C,32)
770 GOTO 790
780 CALL HCHAR(L,C,128)
790 NEXT ESPERA
800 CALL HCHAR(L,C,32)
810 RETURN
820 IF B1=1 THEN 940
830 L=22
840 C=3
850 A$="ESGOTOU O TEMPO !"
860 GOSUB 470
870 L=24
880 C=3
890 A$="A RESPOSTA CERQA ERA
"&STR$(R)&"..."
900 GOSUB 470

```



```

910 FOR DEM=1 TO 200
920 NEXT DEM
930 GOTO 1090
940 IF VAL(B$)=R THEN 1030
950 L=22
960 C=3
970 A$="NAO... TENTE DE NOVO
"
980 GOSUB 470
990 FOR DEM=1 TO 400
1000 NEXT DEM
1010 B3=1
1020 GOTO 1090
1030 L=22

```

```

1040 C=3
1050 A$="BRAVO ! ESTA CERTO
!"
1060 GOSUB 470
1070 FOR DEM=1 TO 200
1080 NEXT DEM
1090 RETURN
1100 B4=0
1110 INPUT "OUTRA VEZ ?(S/N)
":E$
1120 IF (E$<>"S")*(E$<>"S")T
HEN 1140
1130 B4=1
1140 RETURN

```

## LINGUAGEM MÁQUINA



# Livros, notas e sugestões

O mês passado, o leitor Gerardo Lisboa, mencionou alguns dos livros de iniciação ao Código Máquina disponíveis no mercado e acerca disto tenho alguma coisa a acrescentar. Há quatro livros publicados em Portugal que se dedicam exclusivamente à iniciação em M/C: 1) «Z80 ASSEMBLER para o ZX Spectrum» de J.P. Fragoso; 2) «CÓDIGO DE MÁQUINA PARA PRINCIPIANTES» DE J. Walsh; 3) «CÓDIGO DE MÁQUINA PARA PROGRAMADORES AVANÇADOS» de T. Holmes; 4) «O DOMÍNIO DO CÓDIGO MÁQUINA no ZX Spectrum» de T. Baker — este último recém-lançado e que não conheço pelo que nada posso acrescentar. Dos três restantes, o que menos me ajudou foi o primeiro, pois além de não explicar muito do que diz e de usar uma linguagem difícil para não iniciados, tem dois erros importantes a págs. 34/35 e um outro menor na pág. 117. Os outros dois livros têm uma linguagem muito acessível e dão explicações razoáveis — os autores tinham, respectivamente, 16 e 17 anos — mas têm algumas insuficiências; o que se destina aos principiantes é demasiado básico enquanto que o que se destina a programadores avançados me parece a um nível aceitável. Um último aspecto a considerar são os apêndices que os livros incluem, sendo de destacar os seguintes: tabela de conversão HEX-DEC-compl. p/2 — livro 1); lista de todas as memórias possíveis com os códigos HEX E DEC — livro 2); explicação das várias memórias — livro 3); efeitos de cada instrução sobre as Flags — livros 3) e 2); lista das variáveis de sistema em HEX com mais esclarecimentos que o Manual — livro 3). Acrescento ainda que

concordo inteiramente com o aviso do leitor Gerardo Lisboa: «Ler só livros não dá! É necessário muito estudo e concentração (...)» e para quem começa nada melhor que o estudo de listagens comentadas. Ainda sobre os erros dos livros, importa assinalar o que se encontra a págs. 117 do livro 1): «Nota aos curiosos: podemos ter alta resolução de cor no Spectrum, criando um ATTRIBUTE FILE equivalente ao DISPLAY FILE e em que cada Byte do ATF original corresponderia a oito no ATF expandido. Dadas as características da máquina e o desperdício de memória, nunca ninguém produziu uma rotina — que seria algo complicada — para criar este efeito.» Nota ao autor do livro: há casas de Software inglesas que se dedicam a fazer enormes e complicados programas de grafismos e nunca nenhuma delas fez essa rotina, pela simples razão que tal não é possível. Convém lembrar que um computador é constituído pelo Hardware e pelo Software: o primeiro é a estrutura física do computador, os circuitos integrados, as resistências, os condensadores, etc.; o segundo é a sequência de instruções que formam a programação. Se bem que o Hardware não funciona sem Software adequado, o Software não pode fazer senão aquilo que o Hardware permite. Ora no que diz respeito ao ecrã, o Hardware do Spectrum é que fixa qual a resolução dos pixels e das cores e o modo como ambos estão dispostos na memória; não há um único Byte da ROM que intervenha na questão. O TS2068 permite obter uma resolução de 512 pixels por 192, executando a instrução OUT 255,1; mas no caso do Spectrum não é possível fazer nada quanto a isso.

Entrando agora no domínio das «questões práticas», passo a citar o livro «The complete Spectrum ROM disassembly»: «É interessante notar que IY é reinicializado [quando de um RET ao Basic] mas H'L' não. Para um regresso ao Basic bem sucedido, H'L' deve conter 2755h» (pág. 201). Acrescente-se que o valor normal de IY é 5C3Ah. A instrução CALL passa para o Stack o valor que está no PC acrescentado de 1 e carrega neste registo o valor que está nos dois endereços que se seguem à instrução. Ex. CALL OOFFh  
3000 CDh PC = 30000  
30001 FFh PC = 30001  
30002 OOh PC = 30002  
Assim o valor 30003 (PC + 1) é passado para o Stack (e o SP é decrementado duas vezes). A instrução RET carrega no PC o último valor entrado no Stack (e incrementa duas vezes o SP). Se o CALL se limitasse a pôr no Stack o conteúdo do PC (30002), a instrução RET faria o programa continuar neste endereço, quando o que se pretende é que o programa, após o RET, continue no endereço 30003. Um programa relocatável é um programa que pode ser colocado em qualquer posição da memória e como exemplos temos o DEVPAK 3 e várias rotinas do SUPERCODE. Uma das soluções é não usar instruções com endereços absolutos — CALL e JP — mas apenas endereços relativos — JR distância. Mas isto levanta dois problemas: o primeiro é que a distância não pode ser superior a 128 pelo que, no caso de programas muito compridos é preciso usar «relais», ou seja, efectua-se um salto relativo para um endereço em que está outra instrução de salto relativo; o segundo é que no caso de o

programa utilizar duas ou mais vezes a mesma rotina, como não se pode fazer CALL, é preciso repetir rotinas o que pode levar a consideráveis aumentos da memória gasta. Uma outra solução é construir um programa como se fosse não relocatável e depois introduzir uma rotina que realocase o programa, ou seja que altere os endereços das instruções CALL, JP, as localizações de strings a imprimir, etc. de acordo com a posição na memória em que o programa esteja (por falta de espaço, não foi possível incluir neste número essa rotina). A questão que se põe é pois saber em que endereço é que começa o programa. A execução de uma instrução RANDOMIZE USR XXXXX ou PRINT USR XXXXX leva a que se carregue no par de registos BC o valor inteiro de XXXXX, continuando depois a execução do programa no endereço contido em BC; este último passo é executado da seguinte forma:  
PUSH BC  
RET  
Como já se disse, RET coloca no PC o último valor entrado no Stack, e que neste caso é o valor de BC. Ora experimente o leitor fazer POKE 65500,201: PRINT USR 65500 e logo aparece no ecrã 65500 (PRINT USR XXXXX depois de executar a rotina que está em XXXXX imprime o último valor de BC). Temos pois um meio de saber em que endereço é que o programa começa; se ORGANIZARMOS o programa para começar no endereço 0000h, basta somar a todos os endereços absolutos o valor de BC para termos os endereços corrigidos de acordo com a localização do programa.

T. FREITAS LEAL



& CO

# Na saga

Cá estamos nós outra vez, na continuação da saga de Wally agora no seu novo jogo: «Everyone's a Wally».

Tendo comprado o «Computer & Video Games» de Julho, deparou-se-nos o mapa e várias sugestões para o jogo «Everyone's a Wally». Como pode ser de interesse para os leitores do Micro7e, vamos passar a transcrevê-lo para ajudá-los na resolução de algumas tarefas, embora não todas, que se têm de executar através dos vários membros do gang.

### 1 — Para reparar a Fonte

- a) Você tem de assumir a personagem Dick;
- b) Vá à padaria (bakers) e apanhe o monte de nozes (monkey nuts) que se encontram à esquerda no balcão; terá de saltar para as apanhar;
- c) Vá aos correios (post office) e apanhe o desentupidor-de-canos (plunger) que se encontra em cima do balcão;
- d) Vá até ao zoo e troque as nozes pela chave-inglesa (monkey wrench);
- e) Salte para o cimo da fonte da praça (town square). A fonte está reparada.

#### Atenção:

— Tem que fazer rapidamente os passos b e c porque senão virá outro personagem e trocará o objecto (plunger), deixando outro que não lhe faz falta de momento. — Sem as nozes não pode entrar no zoo e se o tentar irá directamente parar ao Aquário (aquarium).

### 2 — Construir o muro

- a) Você tem de assumir a personagem Wally;
- b) Apanhe o balde (bucket) e a areia (sand);
- c) Passe pela fonte que o balde enche;
- d) Vá até à betoneira (cement mixer) e passe pelo cimento que está no chão para o apanhar;
- e) Apanhe o colher de trolha

(trowel) e vá para Wall Street; f) Ande em Wall Street e o muro ficará construído.

#### Atenção:

— O balde e a areia encontram-se, normalmente, na garagem (garage) e no parque (park), e a colher de trolha na workshop.

### 3 — Para reparar o fusível

- a) Você tem de assumir a personagem Harry;
- b) Apanhe o fio de fusível (the fuse wire) e o fusível (fuse). O fusível está arranjado.

#### Atenção:

— O fusível está, normalmente no talho (Butcher).

### 4 — Para reparar o poste eléctrico:

- a) Você tem de assumir a personagem Harry;
- b) Salte para dentro da cabine telefónica e jogue asteróides até se ouvir um curto som, diferente do que se ouve durante o jogo dos asteróides;
- c) Saia da cabine telefónica e pegue o isolador (the good insulator);
- d) Apanhe a chave de fendas (screwdriver);
- e) Vá até à Rua da Escola (school road), as faiscas irão afastar-se e você pode subir até ao cimo do poste e substituir o isolador.

#### Atenção:

— Normalmente é Wilma que transporta o isolador.

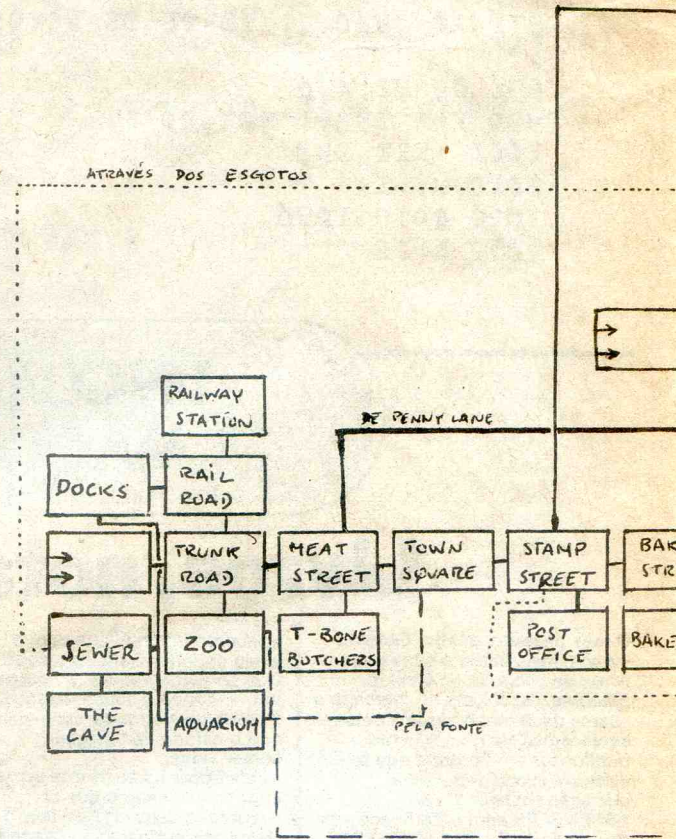
— A chave de fendas está, geralmente, na estação de comboios (railway station).

### 5 — Para selar a encomenda:

- a) Você tem de ser Wilma;
- b) Apanhe o carimbo (rubber stamp) e a encomenda (unstamped parcel);
- c) Caminhe até ao fim da estação dos correios (post office) e a encomenda ficará carimbada (stamped parcel);
- d) Leve a encomenda selada até às docas (docks); o autor do original não sabe onde depositá-la, nem nós!

### 6 — Para reparar o gancho:

- a) Apanhe o gancho (hook) e a



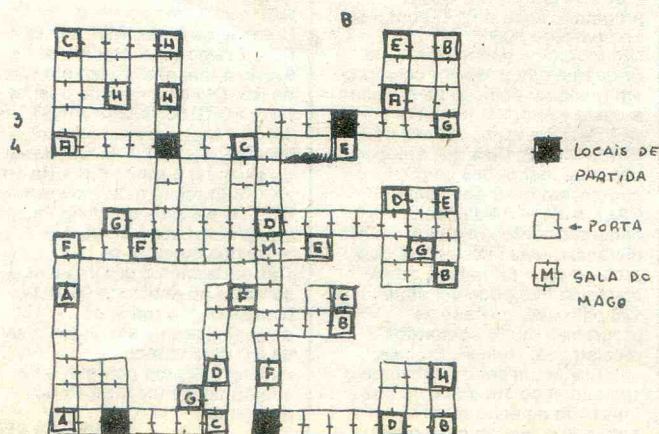
supercola (superglue); b) Vá à (workshop) e salte à volta do equipamento e o gancho estará fixo.

#### Atenção:

— Escrevam-nos se conseguirem fazer esta tarefa! Segue-se o mapa cujos nomes se

encontram como no jogo para mais rápida compreensão das instruções.

Jaime Cavaco Moreno e Luís Filipe Bonifácio, Avenida General Humberto Delgado, 13 r/c direito (Belas), 2745 Queluz.



Este é mais um truque para facilitar a nossa vida, e quebrar a maldição que cai sobre o nosso herói.

Tem a particularidade de se poder utilizar sem ser preciso introduzir qualquer programa adicional, além do do próprio jogo. Este truque é semelhante ao que vinha no Micro7e de Maio último, mas enquanto com esse, temos de «encontrar» um objecto para saber onde estão os outros da mesma «espécie», com este truque basta ver um objecto qualquer, para localizar todos os outros dentro do Castelo.

Começamos o jogo (por exemplo) na sala B3 e vamos até à sala B4, aí encontra-se o objecto que nós já sabemos que se vai denominar pela letra «E», a partir daí vamos

aos quadros dos objectos, e onde a letra «E» corresponder ao objecto visto por nós, é esse o quadro a utilizar durante o jogo. Exemplo: na sala B4 estava uma vida, logo o quadro a utilizar seria o n.º 8, utilizando só esse quadro para o jogo.

#### Quadro 1

- A — Vida
- B — Taça
- C — Diamante
- D — Chávena
- E — Bola de Cristal
- F — Bota
- G — Garrafa
- H — Veneno

#### Quadro 2

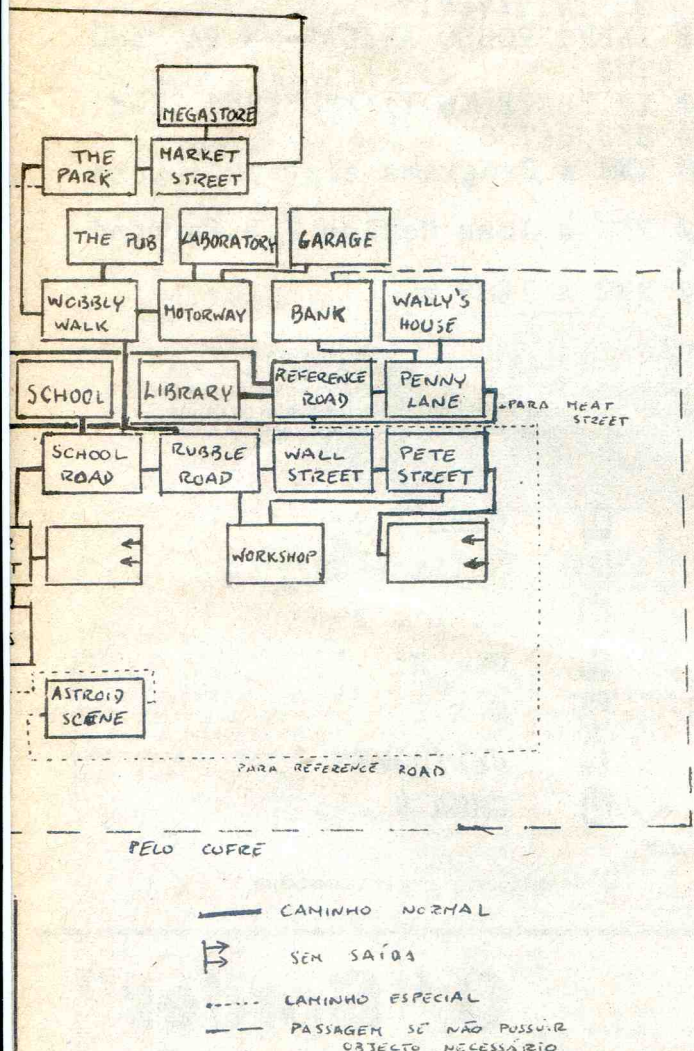
- A — Bola de Cristal
- B — Bota

# Ainda o "N





# de Wally



## Um gráfico de barras para o Comodore

Após constatar a publicação de um programa para o Comodore 64, resolvi enviar outro, também para este micro. Este programa permite a construção de gráficos de barras (histogramas), com um máximo de 32 colunas. Este programa não corre num ZX Spectrum, mas pode correr em micros tais como os Apple, Atari e New Brain e, ainda outros que utilizem «Basic Microsoft» — sendo para tal necessário substituir o valor 1024 da linha 5 pelo endereço do início do mapa de ecrã em RAM E, o valor 40 da mesma linha pelo

número de colunas proporcionadas pelo ecrã. É evidente que os «Poke» também necessitam ser substituídos: neste programa os «Poke» só comandam a cor do «Paper» e do «Border», podendo pois ser substituídos por ordens equivalentes e, a ordem «SYS 64738» tem como efeito o «reset» da memória.

Aproveito a ocasião para expressar o meu desejo de entrar em contacto com utilizadores de Comodore 64 para troca de ideias e software.

```

1 DIM A(33)
2 POKE 53281,6:POKE 53280,14
3 PRINT " 1 "
4 DEF FNA(Y)=INT((Y*20)/100)
5 DEF FNB(W)=1024+W*40+P
6 PRINT " 2 "
20 KL=1
50 INPUT"QUANTAS COLUNAS ";Z
51 IF Z>32 THEN 50
52 IF Z<=15 THEN KL=2
60 FOR N=1 TO Z
70 PRINT"PERCENTAGEM DA COLUNA "N;
80 INPUT A(N)
    
```

## ight Lore"

C — Vida  
D — Taça  
E — Garrafa  
F — Veneno  
G — Chávena  
H — Diamante

### Quadro 3

A — Veneno  
B — Garrafa  
C — Bota  
D — Bola de Cristal  
E — Diamante  
F — Chávena  
G — Vida  
H — Taça

### Quadro 4

A — Garrafa  
B — Veneno  
C — Bola de Cristal

D — Bota  
E — Chávena  
F — Diamante  
G — Taça  
H — Vida

### Quadro 5

A — Bota  
B — Bola de Cristal  
C — Taça  
D — Vida  
E — Veneno  
F — Garrafa  
G — Diamante  
H — Chávena

### Quadro 6

A — Taça  
B — Vida  
C — Chávena  
D — Diamante

E — Bota  
F — Bola de Cristal  
G — Veneno  
H — Garrafa

### Quadro 7

A — Chávena  
B — Diamante  
C — Garrafa  
D — Veneno  
E — Taça  
F — Vida  
G — Bota  
H — Bola de Cristal

### Quadro 8

A — Diamante  
B — Chávena  
C — Veneno  
D — Garrafa  
E — Vida

F — Taça  
G — Bola de Cristal  
H — Bota

Como conselho, posso dizer que a melhor maneira de jogar, com este truque, é ir primeiro buscar dois objectos de cada espécie, e depois é que nos devemos preocupar em deitá-los no caldeirão, assim perde-se bastante menos tempo, o que é essencial neste jogo.

O meu recorde pessoal, sem acabar o jogo, é de 91%, mas acabando o jogo já gastei 32 dias e fazendo 68%, mandem-me os vossos recordes.

João Miguel Martins Moradas  
R. Almeida e Sousa, 1-4.º Dto,  
1200 Lisboa  
Tel.: 666943



```

90 NEXT N
499 PRINT " 2 "
500 FOR A=1 TO 21
501 PRINT TAB(5);" 3 4 "
502 NEXT A
503 FOR A=1 TO 32
504 PRINT TAB(6);" 5 ";
505 NEXT A
510 PRINT " 6 "
520 FOR A=1 TO 10
530 PRINT TAB(4);" "
535 PRINT TAB(4);"- "
540 NEXT A
550 PRINT " 6 "
560 FOR A=100 TO 10 STEP-10
565 PRINT " "
570 PRINT A
580 NEXT A
980 REM *PROGRAMA PRINCIPAL*
999 P=6
1000 FOR T=1 TO Z
1020 Y=A(T)
1021 Q=FNA(Y)
1022 IF Y=0 THEN 1060
1024 W=21
1025 FOR E=1 TO Q
1040 K=FNB(W)
1041 POKE K,102
1045 W=W-1
1050 NEXT E
1060 P=P+KL
1100 NEXT T

```

```

2000 POKE 53281,0:POKE 53280,0
2100 GET X$:IF X$=""THEN 2100
2118 PRINT" 7 7 "
2120 INPUT"NOVAMENTE ";B$
2130 IF LEFT$(B$,1)="S" THEN 2
2140 PRINT" 2 "
2145 ??:?:?:?:?:?:?
2150 INPUT"POSSO APAGAR-ME DA MEMÓ
RIA ";M$
2160 IF LEFT$(M$,1)<>"S"THEN 2118
2170 SYS 64738
50000 REM * Programa elaborado por:
*
51000 REM * Jose Carlos J.B.Fernand
es *
52000 REM * 1985 *

```

### Atenção

O «Poke» da linha 1041 não necessita ser substituído — isto no caso de utilizar um micro diferente

do Commodore 64. Para no programa fazer os símbolos representados por números dentro de caixas (□) consulte a seguinte tabela:

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 | CTRL + 7         |
| 2 | SHIFT + CRL/HOME |
| 3 | CTRL + 2         |
| 4 | ⌘ + N            |
| 5 | ⌘ + Y            |
| 6 | CRL/HOME         |
| 7 | CRSR ↓           |

⌘ é a tecla com o símbolo Commodore.

## Assinaturas só do Microse7e?

O Sérgio Miguel (atenção à idade) que tem quase 10 anos, enviou-nos uma carta muito bonita e com ideias. Uma delas seria a de nos propor assinaturas só para «Microse7e». Não é realmente possível. A assinatura terá de ser a da publicação-mãe. O Sérgio é um apaixonado pelos truques e gostava que publicássemos ainda mais. E faz uma confissão: sem a ajuda do «Microse7e» não teria chegado ao final do Pyjamarama. Agora já o fez três vezes, com apoio do esquema que publicámos em Junho (e com as vidas infinitas), mas não obteve os 100 por cento de

resolução. Envia um código para vidas infinitas do Chuckle EGG II: «Ao introduzir o programa, em vez de LOAD faz-se MERGE seguido de ENTER, e lê-se o programa. Quando aparecer o OK, pára-se o gravador e escreve-se: POKE 65535, 160 + 8 + 16, seguido de RUN e ENTER. Põe-se o gravador a trabalhar e quando o resto do programa entrar, jogue e tem vidas infinitas.» Claro que o Sérgio Miguel será sempre «responsável» por este código. Já o teria visto nalgum sítio (incluindo vespertino lisboeta)? Ou não? Enfim, ele é igual e parece que não funciona bem.

## O «Border»

Caro microse7e: Temos visto, no Microconsultório, vários leitores a perguntarem como se podia fazer o «BORDER» de várias cores. Nós sabemos fazê-lo em BASIC mas decidimos agora fazê-lo em Código-de-Máquina que, por ser mais rápido, dá efeitos muito melhores. Este programa não ensina a fazer esses efeitos mas dá um número infinito de combinações que podem ser escolhidas pelo leitor. Mas passemos à acção. Depois de terem passado este programa para o computador e de fazerem «RUN», ele pergunta-lhes quantas cores desejam. Se responderem umas 2 ou 3 (por ex.), ele dá-lhes um «BORDER» simples em que se distinguem bem as cores que escolheram. Se responderem umas 20 (por ex.), o computador faz um «BORDER» com muitas cores misturadas o que, por vezes, nos dá a ilusão de vermos cores que não existem no SPECTRUM (ex.: cor-de-laranja, creme, cor-de-cenoura, vários tons de verde e azul, etc.). Quando responder ele

faz-lhe uma outra pergunta (diga uma das cores (máx. 255); ele faz essa pergunta tantas vezes quantas o número que o leitor escolheu. O utilizador responde com os números correspondentes às cores que quer que apareçam no «BORDER»). Uma das curiosidades deste programa é que pode escolher cores não de 0 a 7 mas sim de 0 a 255. Mas só existem 8 cores no SPECTRUM, pensa o caro leitor. De facto, as cores são sempre as mesmas (0-preto; 1-azul escuro; ...; 7-branco). Quando chega ao 8, as cores recomeçam do preto (8-preto; 9-azul escuro; etc.) até 255. Para que é que isto serve? Bem, essa é outra curiosidade do programa. Se você quiser três cores e escolher três números próximos uns dos outros (por ex.: 2; 4; 6), essas cores aparecem normalmente no «BORDER», mas se escolher três números muito distantes um dos outros (por ex.: 162; 44; 238), as cores aparecem como da primeira vez mas ouvire-se-ão sons de várias tonalidades e



# Adivinha a palavra

Este programa constitui a adaptação de um jogo tradicional, em que dois parceiros tentam adivinhar a palavra de cinco letras que um deles escreveu, ditando um ao outro palavras dessa

extensão e verificando quantas letras coincidem.

Aqui, um dos parceiros faz o INPUT da palavra e é substituído pelo outro que a tenta adivinhar,

escrevendo também palavras de cinco letras. Ao contrário do Master Mind, o computador apenas indica as «brancas», isto é, as letras certas no lugar certo. No final, é indicado o número de

tentativas feitas para acertar, enquanto é tocada a melodia do bailinho da Madeira.

Escrito por Arlindo N. M. Correia

```

5 CLS : PLOT 0,0: DRAW 255,0:
DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0
-175
10 BORDER 4: PAPER 7: INK 2
12 PRINT AT 0,13: INVERSE 1;"A
DIVINHA A PALAVRA"
15 INPUT "Palavra com cinco le
tras";a$
18 IF LEN a$(>5 THEN GO SUB 10
0: GO TO 15
19 LET t=1
20 INPUT "Palavra com cinco le
tras";x$
22 IF LEN x$(>5 THEN GO SUB 10
0: GO TO 20
25 PRINT OVER 1;x$; OVER 0;" "
;
30 LET c=0
50 FOR n=1 TO 5
60 IF x$(n TO n)=a$(n TO n) TH
EN LET c=c+1
70 NEXT n
75 PRINT c: IF c=5 THEN PRINT
AT 11,0: INK 3: INVERSE 1;"Adivi
nhaste a palavra em ";t;" ";
AT 13,22;"tentativas";#0;"Qualqu
er tecla para novo jogo": GO SUB
150: PAUSE 0: GO TO 5
80 LET t=t+1: GO TO 20
100 REM * ERRO
110 PRINT #0: INK 6: FLASH 1;"E
RRO! DEVE TER 5 LETRAS!..."
: BEEP .5,7: BEEP 1.25,17:

```

```

120 RETURN
150 REM ** MUSICA
160 LET y$="2467467467624624641
24124"
170 LET o=.2
180 FOR n=1 TO 24
190 BEEP o,VAL y$(n TO n)
200 NEXT n
205 BEEP o*4,2
210 RETURN

```

```

Adivinha a palavra
barba 0
casas 1
massa 0
leves 0
carta 1
cegos 1
colos 1
ciclo 1
custo 1
cravo 3
Adivinaste a palavra em 18
tentativas
chato 3
clamo 0
chamo 3
china 0
crivo 0
chuto 0
chave 5

```

## em Código-Máquina

volumes (repare-se que não introduzimos nenhuma instrução de som no programa). Ainda uma última curiosidade, neste programa: é que depois de você ter escolhido quantas e quais

as cores que pretende e depois de o «BORDER» começar a aparecer com essas mesmas cores se for carregando em teclas, as cores do «BORDER» vão passando mais

depressa ou mais devagar, chegando mesmo a parar, o que dá um ainda maior número de efeitos. Ao carregar nas teclas altera também a tonalidade do som.

Rui Jorge Carabineiro Borges  
(17 anos)

António Manuel S. G. Aires  
(15 anos)  
(Barreiro)

```

10 INPUT "Quantas cores deseja
? (max 255)";r
20 IF r>255 THEN LET h=r: GO S
UB 180: GO TO 10
30 CLS
40 FOR a=1 TO r
50 INPUT "Diga uma das cores (
max 255) ";c
60 IF c>255 THEN LET h=c: GO S
UB 180: GO TO 50
70 CLS : POKE 28671+a,c
80 NEXT a
90 FOR m=30000 TO 30026
100 READ b

```

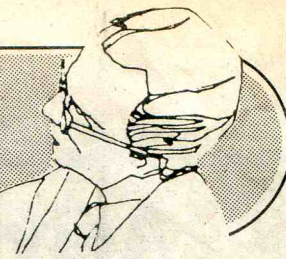
```

110 POKE m,b
120 NEXT m
130 PRINT #1;AT 0,0;" Fac";
OVER 1;CHR$ 8;"",a STOP para
parar
140 RANDMIZE USR 30000
150 RESTORE
160 GO TO 10
170 DATA 33,0,112,6,r,126,211,2
54,35,5,32,249,58,8,92,238,226,4
0,3,195,48,117,62,7,211,254,201
180 PRINT AT 5,0;" Voce introd
uziu o numero";AT 6,2;h;" que e
maior de 255.";AT 7,0;" Introdu
za um novo numero.": RETURN

```



# BRIC-À-BRAC



## O "Domínio do Código Máquina"

Terceiro livro da colecção **Biblioteca de Informática da Verbo**, que continua com uma escolha acertada de temas e autores.

Este livro poderá interessar a quem já tem, à partida, razoáveis conhecimentos de Basic e que pretende agora iniciar-se no estudo do código máquina, sabendo das vantagens que daí pode retirar, quer no domínio de grafismos quer no da simplificação de programas, e, sobretudo, no que respeita a rapidez de execução. Neste livro de Toni Baker tudo parte do «princípio» — e tudo é explicado de uma maneira simples e clara. Chegados ao fim sentimos que podemos partir à descoberta de tudo o que programar em código máquina nos pode proporcionar. «O Domínio do Código Máquina», de Toni Baker, é vendido ao preço de 650\$00.

# O DOMÍNIO DO CÓDIGO MÁQUINA NO ZX SPECTRUM

TONI BAKER



## Microhobby

Revista de origem espanhola de publicação recente (tem menos de um ano), dedicada a possuidores de micros domésticos em especial da gama **Sinclair**. Tem uma periodicidade semanal e, daí, o número de páginas mais reduzido. **Microhobby** apresenta um bom aspecto gráfico e os editores procuram encontrar, para cada número, um equilíbrio entre assuntos que possam interessar. Além de listagens de programas encontramos secções com notícias das últimas novidades em Espanha, artigos de carácter teórico e outros de utilização prática. Revista que, atendendo ao seu carácter semanal e origem, nos pareceu equilibrada. Venda em Portugal: 110\$00.



## ZX Spectrum TC 2068 na gestão de pequenas empresas

Nesta edição da colecção «Tempos Livres», da Editorial Presença, e do autor português Luís de Campos, ZX Spectrum TC 2068 chama a atenção para a

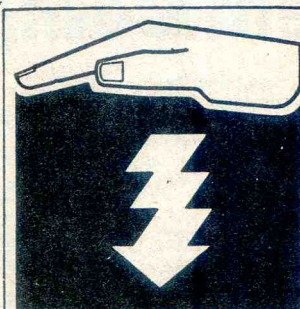
evolução tecnológica que a informática imprime hoje na nossa sociedade — e, fundamentalmente, no campo empresarial. Como diz, e muito bem, o autor, daqui a cinco anos, quem não souber utilizar um computador é como ser um analfabeto hoje. Para isso chama a atenção das pequenas e médias empresas — as de maior número em Portugal — que são as que têm mais dificuldade de entrar, racionalmente, no complexo

mundo da informática. Em resumo utilizar os serviços de um computador para aumentar a rentabilidade e adquirir um maior rigor na gestão. Para tal, o autor recomenda um ZX Spectrum ou um TC 2068, devido ao seu baixo custo, dando-nos em seguida as vantagens da sua utilização que vão desde ficheiros, contas correntes, vendas, orçamentos, salários, «stocks» até à elaboração de programas para os mesmos fins. Preço: 450\$00.



## Light Pen

Light Pen ou caneta luminosa em português, esta da S.H. Electronics é um aparelho que detecta a luz emitida pelo ecrã da televisão e a transforma em sinal enviado ao computador através de um «interface». Este sinal, depois de tratado, permite desenhar no ecrã. À partida não é necessário qualquer conhecimento para usar o Light Pen como simples caneta. Esses conhecimentos só irão ser necessários se quiser usar a caneta nos seus programas. O programa que é fornecido com o Light Pen contém uma série de rotinas que permitem desenhar todo o tipo de figuras geométricas, preencher os contornos com várias cores, inserir textos nos quadros desenhados e tentar o desenho à mão. Poder-se-á guardar as imagens em cassette bem como carregar imagens já gravadas. De fácil utilização, sem exigir conhecimentos de programação o Light Pen da S.H. Electronics é vendido ao preço de 2880\$00.



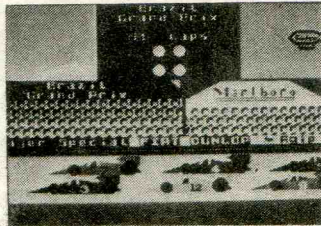
## POUPE ELECTRICIDADE

Direcção Geral de Energia  
Campanha de poupança de energia



motociclista  
**ACENDA OS MÉDIOS**  
mesmo durante o dia  
DIRECÇÃO-GERAL DE VIAGOS DSR

## FÓRMULA ONE



### Jogo de estratégia

Jogo de estratégia em que podem participar até seis jogadores — e em que o leitor assume o papel de patrão de uma das equipas de Fórmula 1

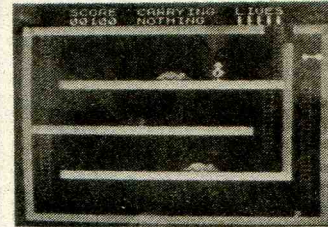
Em primeiro lugar terá que escolher a sua equipa — e os patrocinadores que o irão apoiar comercialmente. Depois, com o dinheiro obtido, vai ter de o administrar da melhor forma. Assim terá de contratar condutores, arranjar uma equipa de mecânicos — comprar «chassis» e

motores. Ainda antes do início de cada corrida, é-lhe dado a conhecer o estado do tempo para que faça boa escolha de pneus. No desenrolar de cada prova a única altura em que podemos interferir é na ida às «boxes» a qual pode ser determinada pelo computador ou por nós. Em tudo o resto, é o computador que manda. Aí, o trabalho dos mecânicos é controlado por nós e deve ser executado no mais breve espaço de tempo.

leitor desconta sempre 10% do valor da aposta, que reverte em favor do receptor. Com um bom nível gráfico este simulador é dos

mais bem concebidos, pela sua perfeição e boa capacidade de programação.

## CHUCKIE EGG-2

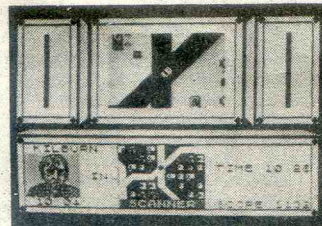
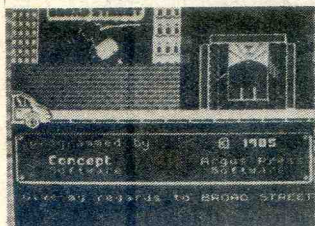


### — Jogo de acção

No seguimento do Chuckie Egg-1, o nosso herói que é o Henhouse Harry, tem a difícil missão de construir um ovo gigante de chocolate e despachá-lo. Para isso vai ter que recolher açúcar, leite e cacau necessários para a sua confecção. Mas a vida do nosso homem não é fácil e a dificuldade surge com monstros, mãos que andam, aranhas, ratos, o cão de guarda, etc. Pelo caminho surgem também objectos que vão ser úteis

para destruir os nossos inimigos. Como exemplo, um osso que vai servir para entreter o cão de guarda antes de franquearmos as portas da fábrica. Com cerca de 120 cenários diferentes e cinco vidas de início, é um jogo que irá ter menos sucesso que o primeiro, pois esse beneficiou de um fenómeno chamado televisão. Mas pode constituir um bom divertimento para os amantes dos jogos deste género.

## BROAD STREET



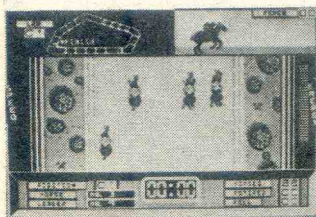
### — Jogo de acção-estratégia

Desta vez é o ex-Beatle Paul McCartney o nosso herói. Paul vai tentar encontrar a sua banda, composta por sete músicos, pois perdeu o original da canção «No More Lonely Night» — a última que falta gravar do seu álbum «Give my regards to Broad Street». Esta tem de ser entregue no estúdio de gravação até à meia-noite. Quando a aventura começa são nove da manhã.

Na sua perseguição está o «mafioso» Rath, que tenta por todos os meios — ou roubar a canção aos músicos ou raptá-los. Paul percorre as diferentes

estações de Metro londrino, para aí encontrar (ou não), os seus músicos, dando-lhes a parte da canção que possuem. Para dificultar mais as coisas, quando estaciona o seu carro junto às estações, tem à perna a polícia de trânsito. Vencendo todas as parcelas acaba por reunir as sete partes da canção e segue para Abbey Road para proceder à gravação. Mas é fim-de-semana e os músicos são difíceis de encontrar. Com bons gráficos e uma razoável estratégia da nossa parte, vamos conseguir que Paul McCartney tenha mais um álbum de ouro.

## GRAND NATIONAL



### — Simulador de corridas

Um jogo que não é mais que um retrato do mundo das corridas de cavalos, com todas as variantes em entusiasmo e apostas que reveste um acontecimento deste tipo. A vantagem é que o leitor pode fazer as suas apostas. Há diversas hipóteses desde a boa forma do cavalo, com o seu bom treino, até à qualidade do terreno aonde se efectua a corrida. Quanto ao número de probabilidades, elas são muitas e variadas. Para dar maior autenticidade ao jogo o

## HISTÓRIA UNIVERSAL



### — Didáctico

Mais um programa didáctico lançado pela Astor — desta vez relacionado com a História. «História Universal» contém os acontecimentos históricos mais relevantes de um período, iniciado 40 000 anos a. C., até aos nossos dias, tudo ordenado por datas e continentes. O programa pode ser usado como um manual de consulta ou um jogo. Na primeira hipótese, escolhemos o Continente que nos interessa estudar, e, com o uso de teclas apropriadas, vamos avançando ou recuando no tempo. No ecrã surge

a descrição do acontecimento — a que essa data diz respeito. Como jogo em que podem participar até seis pessoas, temos as opções de poder responder a perguntas que dizem respeito a: quando aconteceu, onde aconteceu, o que aconteceu — perguntas que nos dão quatro hipóteses de escolha. Um único senão: no uso do programa, como manual de consulta, não podemos começar a ver acontecimentos a partir de uma data introduzida por nós, mas sempre a partir de uma data fixa. Programa interessante criado por P. Pereira o qual tem o mérito de divertir ensinando.

## ÚLTIMAS

— A VIEW TO A KILL — Acção  
— DRAGONTORC — Acção-aventura  
— FANTASCIC VOYAGE — Acção-educativo  
— PROCESSAMENTO DE VENDAS A DINHEIRO — Profissional-utilitário  
— PROFANATION — Acção  
— ROCKY — Acção

— SINTETIZADOR DE SOM — Utilitário  
— SPY VS SPY — Acção  
— SQUASH — Acção  
— SUPERSTAR CHALLENGE — Acção-simulador  
— TUTOR DE BILHAR — Utilitário-educativo  
— 911 TS — Acção

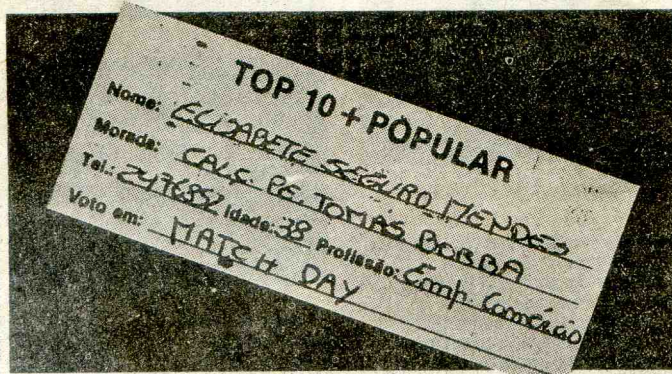


## Micro-Tops

# Prémios em Férias...

Aos nossos leitores que continuam a responder ao passatempo **TOP10 + POPULAR** chamamos à atenção para o seguinte: os premiados devem dirigir-se às casas que conosco colaboram, e que oferecem os respectivos prémios. E agora aqui vai a lista dos felizardos deste mês:

- 1.º Elisabete Seguro Mendes, 38 anos, empregada de comércio, moradora na Calçada Padre Tomás Borba, Vivenda Seguro Mendes, Murtal, São Pedro do Estoril — 2765 Estoril.
- 2.º Pedro Miguel Negrão Maló, 12 anos, estudante, morador no Largo do Terreiro, 1.º s/n — 8400 Lagoa.
- 3.º Nuno Filipe Bagnari Tirano, 11 anos, estudante, morador na Rua do Viveiro, Lote 2, Bloco C, 1.º eq.º — 2765 Estoril.
- 4.º Sérgio Luís Borges Correia, 23 anos, trabalhador-estudante, morador na Rua 9 de Julho, 837, Perafita — 4450 Matosinhos.
- 5.º Rui Jorge Teixeira Viana, 14 anos, estudante, morador na Rua Luís de Camões, 11, 5.º eq.º — 2800 Almada.
- 6.º Ângela Tobar Matias, 19 anos, estudante, moradora na Avenida Rainha Dona Amélia, 30, 5.º dt.º — 1500 Lisboa.
- 7.º João Manuel Domingos, Ferreira, 20 anos, estudante, morador na Travessa São Bernardino, Vila Leonor, 2, 2.º eq.º — 1100 Lisboa.



- 8.º Maria Madalena dos Remédios Esteves, 24 anos, estudante, moradora no Largo 25 de Abril, 130, r/c eq.º, Apelação — 2685 Sacavém.
- 9.º Carlos Manuel Leal Antunes, 25 anos, empregado de escritório, morador na Rua Luciano Cordeiro, 32, 1.º dt.º — 1100 Lisboa.
- 10.º Manuel Fernando N. C. Saldanha, 21 anos, estudante, morador na Rua Pereira e Sousa, 76, 3.º — 1300 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 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 dt.º — 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).

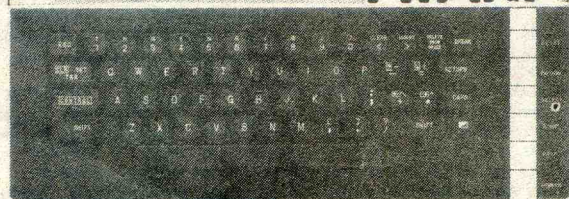
### O perfil dos concorrentes

Da análise de cerca de três centenas de postais recebidos poderemos concluir: **Por idades** — Menos de 10 anos, 1,72%; entre 11 e 15 anos, 37,06%; entre 16 e 20 anos, 30,60%; entre 21 e 30 anos, 21,55%; mais de 31 anos, 8,18%; **Zonas do País** — 1 — Grande Lisboa, 57,32%; 2 — Grande Porto, 8,62%; 3 — Zona Norte, 12,93%; 4 — Zona Centro, 8,18%; 5 — Zona Sul, 10,77%; 6 — Madeira, 0%; e 7 — Açores, 2,15%; **Sexos** — Homens, 93,10%; e Mulheres, 6,89%; **Profissões** — Estudantes, 76,29%; Desenhadores e Terapeutas da fala, 5,17%; Desempregados e Engenheiros Agrónomos, 4,31%; Engenheiros Mecânicos, 1,72%; Bancários, serralheiros e técnicos de desenho, 3,87%; Ajudantes de farmácia, comerciantes, domésticas, empregados de balcão, encarregados de biblioteca e prospectores de vendas, 5,17%; Baby-siter, empregado de escritório, engenheiro técnico, funcionário público, mulher-a-dias, não respondeu, professoras e técnicos de electrónica, 3,44%.

# 39 800\$

c/ gravador!

ATARI 800XL™



# ATARI®

ENTREGAS IMEDIATAS  
COM A QUALIDADE:

MELOINFORMÁTICA

CARACTERÍSTICAS:

- 64 K RAM
- 24 K ROM
- 128 CORES
- 320x192 PIXELS
- 40 COLUNAS
- 24 LINHAS
- 4 CANAIS DE SOM
- SAÍDA DE TV E MONITOR
- ETC., ETC.

+ DE 60 PROGRAMAS:

- JUPMAN JUNIOR
- MEGAGUN
- OMS: LAUGHT
- SPY'S. DEMISE
- SWAMP CHOMP
- CONGO BONGO
- TIME RUNNER
- ICE HOQUEY
- ALFABETH ZOO
- HOVER BOOVER
- CAP. STICKY GOLD
- DANGER RANGER
- BATTY BUILDER
- B. C. QUEST
- TROU
- TAX. DODGE
- EASTERN FRONT II
- DARTZ
- CANYON CLIMBER
- CHESS
- BOULDER DASH
- BLUE MAX 2001
- ETC., ETC.

- PEÇA INFORMAÇÕES E CATALOGOS. ENVIAMOS À COBRANÇA.
- SESSÕES DE DEMONSTRAÇÃO E ASSISTÊNCIA POS-VENDA, ÀS TERÇAS E QUINTAS-FEIRAS, DAS 18.00 AS 20.00 HORAS.

**JOSÉ DE MELO & SILVA, LDA.**  
Rua Conde Redondo, 5-Loja C • Rua Bernardim Ribeiro, 15 (junto ao Arquivo e Judiciária) • Tel. 549904 — LISBOA

CAMPANHA DE VERÃO/85 (de 1/8 a 30/9)

COMPUTADOR + ACESSÓRIOS → DESCONTO DE **10%**

- PEÇA INFORMAÇÕES E CATALOGOS. ENVIAMOS À COBRANÇA.
- SESSÕES DE DEMONSTRAÇÃO E ASSISTÊNCIA POS-VENDA, ÀS TERÇAS E QUINTAS-FEIRAS, DAS 18.00 AS 20.00 HORAS.

**JOSÉ DE MELO & SILVA, LDA.**  
Rua Conde Redondo, 5-Loja C • Rua Bernardim Ribeiro, 15 (junto ao Arquivo e Judiciária) • Tel. 549904 — LISBOA

- \* COMMODORE C64 — + de 50 jogos
- \* ATARI 800 XL — + de 80 jogos
- \* SPECTRUM + — jogos originais (U.K.)

TECLADOS (SAGA) • IMPRESSORAS • JOYSTICKS  
INTERRUPTORES • SUPORTES P/SPECTRUM • ETC.

PREÇOS ESPECIAIS P/REVENDA

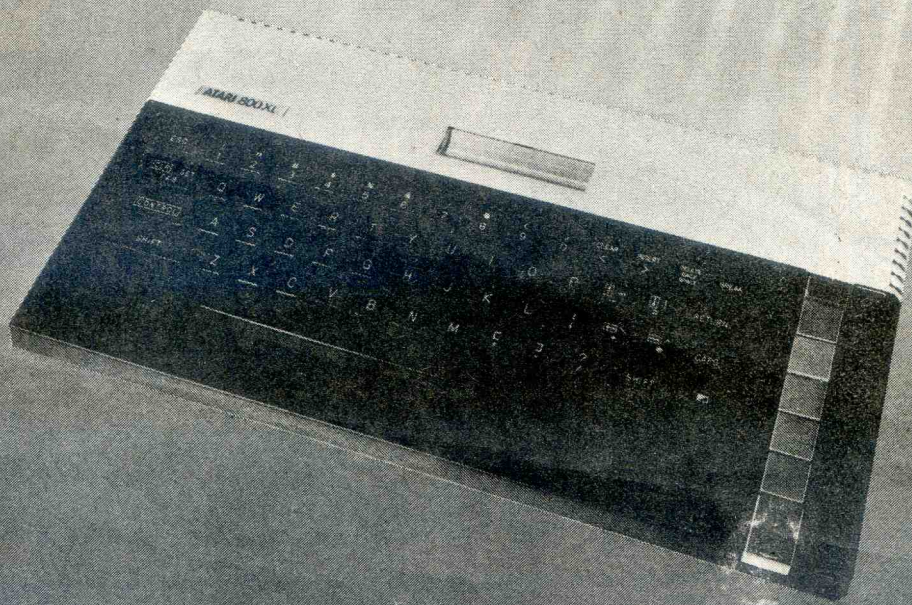
ENVIAMOS À COBRANÇA



MICROCOMPUTADORES

Av. da República, 1466 • Telef. 39 60 44  
4400 VILA NOVA DE GAIA

**ATARI®**



# A OUTRA DIMENSÃO

**ATARI é a outra dimensão em microcomputadores**

**A outra dimensão em capacidade** — 64 K de memória RAM

**A outra dimensão no teclado** — um verdadeiro teclado de computador profissional.

**A outra dimensão em gráficos e som.**

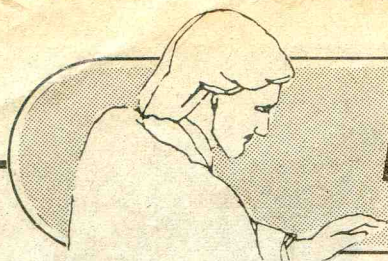
**A outra dimensão em Software** — Mais de 2000 programas à venda em todo o mundo.

**Uma agradável dimensão no preço.**

ATARI 800 XL — 33.000\$00      Data Recorder — 9.000\$00  
Campanha especial ATARI 800 XL + Data Recorder — 39.800\$00

**Uma representação com a confiança TRIUDUS**

C. Com. Alvalade — C. Com. Terminal — C. Com. Fonte Nova



# MICRO-TOPS

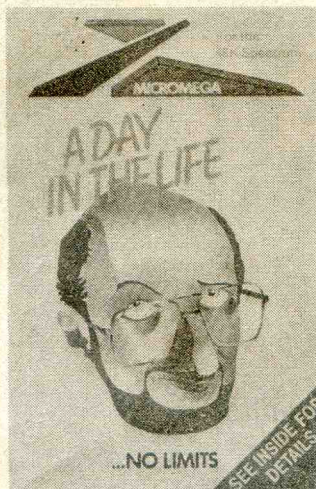
## Os + + + de Agosto



### A Day in the Life

Jogo de acção para o Spectrum 48K.

A ideia é original, isto é: colocar como herói desta história «Sir» Clive Sinclair, o pai do ZX Spectrum (melhor dizendo só a sua cabeça), e a maneira como passar um dia na sua vida. É o erguer da cama, vestir a roupa, ir buscar a chave de casa, sair, passando por uma loja aonde compra flores, ir para a estação,



dirigir-se ao banco, ao barbeiro, ao quartel, etc... O nosso herói, para fazer todas estas tarefas, tem que se desviar dos diversos objectos móveis que lhe vão obstruindo o caminho. Em termos de concepção, o jogo não traz nada de novo, sendo até bastante igual a muitos outros que existem, aí, pelo mercado. Uma boa homenagem a «Sir» Clive Sinclair.

Cassete cedida pela Triudus

### TOP 10 + Vendidos

Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP	TOP 10 + POPULAR	
			TÍTULO	COMPUTADOR
13 de Julho a 12 de Agosto				
1	2	2	Formula One	Spectrum 48 K
2	1	3	Spy Hunter	Spectrum 48 K
3	5	4	Bruce Lee	Spectrum 48 K
4	4	7	Matchy Day	Spectrum 48 K
5	—	1	A Day in the Life	Spectrum 48 K
6	6	2	911 TS	Spectrum 48 K
7	8	2	Squash	Spectrum 48 K
8	7	2	Fantastic Voyage	Spectrum 48 K
9	3	2	Profanation	Spectrum 48 K
10	9	2	Chuckie Egg-2	Spectrum 48 K

Lista elaborada com a colaboração de: Casa Viola (Braga), Cósmico Centro (Lisboa), Groupi (Lisboa), Informundo (Lisboa), José Melo & Silva (Lisboa), Neval (Lisboa), Micronautas, Centro Comercial de Carcavelos (Carcavelos), Tabacaria Caravela (Lisboa), Tabacaria Número Um (Lisboa), Televale (Figueira da Foz) e Triudus (Lisboa).

### TOP 10 + Popular

Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP	TOP 10 + VENDIDOS	
			TÍTULO	COMPUTADOR
11 de Julho a 10 de Agosto				
1	1	7	Match Day	Spectrum 48 K
2	2	3	Bruce Lee	Spectrum 48 K
3	3	7	Knight Lore	Spectrum 48 K
4	4	3	Alien 8	Spectrum 48 K
5	—	1	Rally Driver	Spectrum 48 K
6	7	8	Deus-Ex-Machina	Spectrum 48 K
7	8	9	Match Point	Spectrum 48 K
8	5	2	Lords of Midnight	Spectrum 48 K
9	—	1	Mugsy	Spectrum 48 K
10	10	3	Scuba Dive	Spectrum 48 K



### Rally Driver

Jogo de simulador-acção para o Spectrum 48K.

Um jogo em que se pode aprender, jogando. Bem estruturado e com uma variedade razoável de gráficos, este simulador dá-lhe as diferentes e mais variadas situações que poderá encontrar num «rally». No ecrã, e na sua parte superior, temos o pára-brisas do automóvel em que se tem uma visão da estrada.

Na parte inferior do ecrã



encontramos todos os painéis de instrumentos, incluindo o volante, que nos vão dando indicações conforme as instruções que vamos dando ao jogo. Podendo apreciar a beleza da paisagem e «cuidar» das manchas de óleo da estrada e dos animais que se atravessam no caminho. Portanto, cabeça fria, olhos bem abertos — uma condução firme e segura. E a sorte que é sempre necessária nestas coisas.

Cassete cedida pela Triudus