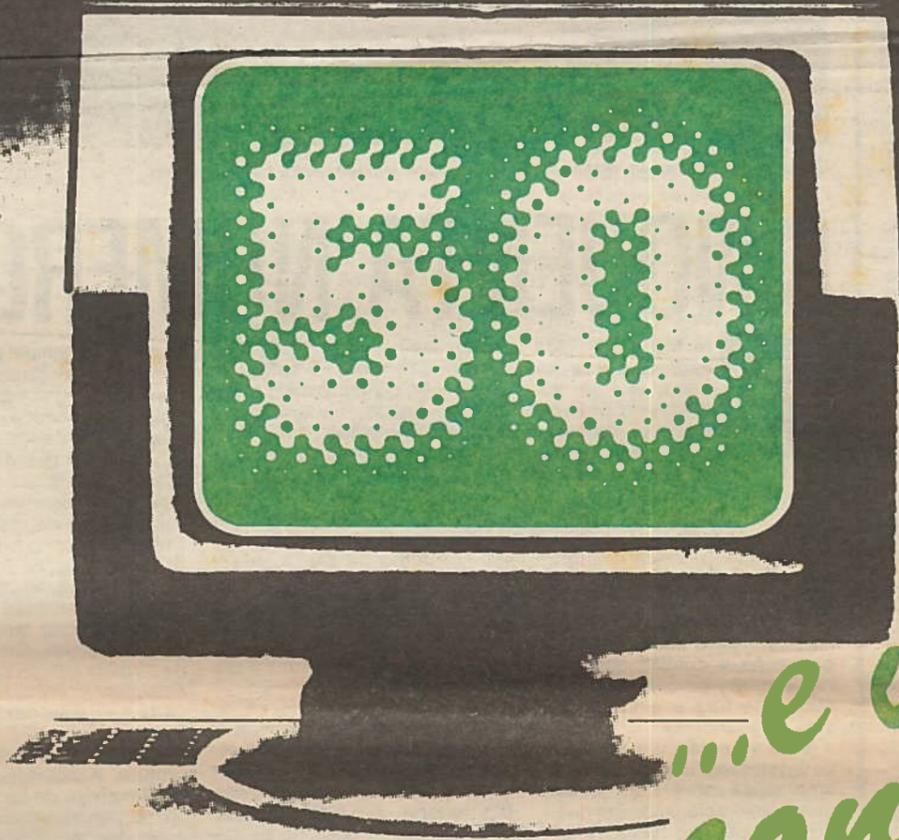


# MICROSETE

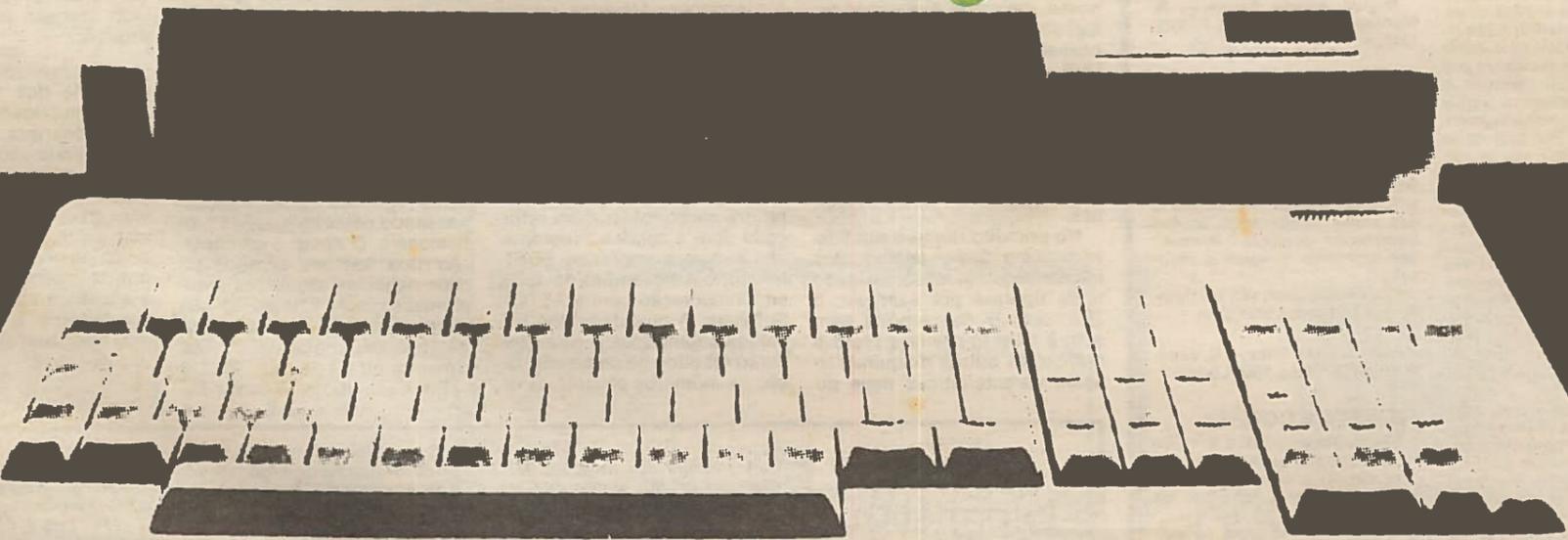
se7e

Destacável quinzenal sobre microcomputadores  
N.º 50 Julho 1987  
Coordenação de Fernando Antunes

## EXISTIMOS HÁ QUASE QUATRO ANOS



*...e vamos continuar!*



O Microse7e é lido sobretudo por jovens. Não foi difícil chegar a esta conclusão quando sensivelmente a meio desta jornada em que chegámos à meia centena de números resolvemos abrir um inquérito junto dos nossos leitores. O inquérito foi um sucesso — e as conclusões também o foram. Pareceria mal que enveredássemos por um tratamento manual desses resultados. Fizemo-lo em computador. E isso permitiu-nos retirar indicações preciosas para o futuro. Simplesmente nem sempre tem sido possível pôr de pé tudo o que queríamos fazer. Há razões que a razão desconhece — e isso travou-nos o passo ou pelo menos embaraçou-nos.

Ao atingirmos a meia centena, uma ideia óbvia é-nos lícito deixar: cumprimos com o que prometemos. E se críticas existem elas dirigem-se mais à irregularidade da saída, às oscilações do número de páginas, e à decisão de aumentar o formato — uma decisão infeliz na opinião da generalidade dos leitores — do que ao conteúdo do Microse7e. Porque nisto, cada cabeça sua sentença. A maioria continua a pedir jogos e mais jogos — enquanto outros consideram que a fase do deslumbramento já passou. É preciso abordar os utilitários, ensinar a programar (o que temos feito), entrar talvez pelas áreas mais complexas da Inteligência Artificial, exigem outros, acadêmizar-se o que surgiu para entreter os leitores e não para os programar! Mas o que nos disse o inquérito? Este provou a existência de dois padrões — o mais frequente é o do leitor que usa o computador para jogar e que, de vez em quando, tenta fazer outras coisas. Por vezes, quando não tem nada que fazer, folheia as rubricas do Microse7e que não falam de jogos e de pokes, mas como não tem grande paciência acaba por as colocar de lado. O que ele quer mesmo saber é que novos jogos apareçam —, e se vale a pena comprá-los.

O outro, é o leitor que quer o computador para «fazer coisas», para explorar o mundo dos computadores: compra muitos livros e muitas revistas, lê tudo o que lhe passa debaixo dos olhos e que ele consegue entender, sonha comprar um sistema de discos e, quiçá, um computador profissional. O seu problema é que encontra poucas coisas compreensíveis para ler — e, afinal, não há assim tantas publicações úteis para o seu computador. Mas isso não o impede de continuar a interessar-se profundamente por computadores.

A estratégia a adoptar é afinal a que tem sido seguida: contemplar estes dois leitores-tipo, com uma certa ênfase para o segundo, apesar de este tipo englobar uma minoria de leitores.

Enfim, se queremos aprofundar muito as razões de uns e as de outros, entendemos que o importante é prosseguir. Mas — esclareça-se —, prosseguir com a consciência de que não é possível ultrapassar esta barreira enquanto não existirem meios suficientes para o tentarmos. Continuaremos à espera!

FERNANDO ANTUNES



### UMA INICIATIVA AUTÓNOMA

Caros Senhores

Gostaria, em primeiro lugar, de vos expressar algo que me vai na mente há já algum tempo e que tem origem no que tem sido a concepção e a execução do Microsete.

De um modo geral, poder-se-á dizer, penso, que as possibilidades actuais, bem como as necessidades, ultrapassam largamente aquilo que o Microsete efectivamente é. Pretendo com isto dizer que, com um pouco de boa vontade, esse suplemento ao «Se7e» poderia já ter deixado de ser para dar corpo a uma iniciativa autónoma, isto é, uma revista (no mínimo) quinzenal com características mais abertas de participação e consulta.

Penso que as possibilidades que referi se poderiam maximizar a partir dos recursos disponíveis de modo a que as igualmente mencionadas necessidades (de um público, julgo eu, cada vez mais vasto e exigente) se encontrassem minimamente satisfeitas. Neste aspecto, gostaria ainda de referir algumas das minhas preferências (e creio não falar apenas por mim) que apreciaria ver tratadas, mesmo no caso de se manter por mim o formato actual: concepção e/ou operação de utilitários nas mais variadas áreas — estatística, ficheiros, «spreadsheets», gráficos, etc. —, tanto em Basic como em Código Máquina; o melhor «hardware» disponível e as melhores formas de o utilizar; linguagens de programação; etc.

Na medida em que creio que não seria apenas «mais uma revista no mercado» e penso que o vosso poder de iniciativa inclui as efectivas capacidades de resposta às nossas expectativas, fico, pessoalmente, aguardando desenvolvimentos.

Entretanto, gostaria que, num próximo número, publicassem um pequeno programa (em Basic e, se possível, em Código Máquina) que construa Pie-Charts que representem dados calculados em programa ou introduzidos pelo utilizador.

Eduardo Côrte-Real

**NR** — Como se pode constatar por uma breve análise de tudo aquilo que constitui o Microsete, estas oito folhas (às vezes são quatro) vivem das ideias que os leitores nos vão enviando, e que assim concebem o suplemento a que nós quinzenalmente damos forma. Por esta razão todas as sugestões são importantes, embora algumas vezes elas não sejam publicadas, pois continuam a estar sempre presentes nas alterações que aqui se vão introduzindo. Exemplo desse facto: seguindo uma das ideias que o Eduardo nos enviou, observe-se a rubrica Programação, que, durante os próximos números, se propõe dedicar-se ao Pascal, uma outra linguagem em que até agora pouco tínhamos falado.

As sugestões de novas hipóteses de trabalho, reafirmamos, serão sempre consideradas, desde que se mostrem úteis para mais leitores; e por isso pedimos ao Eduardo que tenha um pouco de paciência, Roma e Pavla não se fizeram num dia. Microsete é, como se vê, um mundo de mudanças constantes tentando satisfazer as necessidades dos diversos utilizadores, facto que quase garante, a este, e a outros leitores, que as suas ideias serão colocadas em prática, ainda que não o sejam simultaneamente.

Como último tópico apenas uma informação: o pedido de um pequeno programa que construa Pie-Charts encontra-se há já algum tempo satisfeito no MS N.º 45.

### UM SINAL DE VIDA

Sou um utilizador de um computador MSX. Estou-lhes escrevendo a responder ao pedido que os senhores fizeram no n.º 45 no artigo sobre o programa Dirassebland ao pedirem um sinal de vida. O que eu quero dizer é contínuo... a trabalhar, porque o que estão a fazer é maravilhoso, só espero que, depois do programa Dirassebland, venham mais; para o MSX, é claro.

Avelino Loureiro

### E UMA REVISTA?

Somos leitores, há bastante tempo, do vosso (e nosso) Microsete. É um excelente destaque do jornal «Se7e». Sempre com bastantes informações sobre computadores e sobre jogos.

Somos um novo clube de jogos que se quer dedicar aos jovens. Queremos estar em contacto com todos os pontos do País. Não queremos enganar ninguém.

E, agora uma sugestão: porque não editar uma revista, mensalmente, sobre computadores e jogos? Esta revista poderia ser editada pelo «Se7e», mas independente do próprio jornal. É uma grave lacuna não haver em Portugal tal revista. E, pensamos que teria grande aceitação.

Caso os leitores queiram contactar, o que agradeceremos a nossa morada é: Clube Spectrum; Rua Alves de Brito, 42; Pousos; 2400 Leiria.

### GUARDO RELIGIOSAMENTE

Alguns leitores têm-se queixado, quiza com alguma razão, da preferência dada por esse excelente suplemento aos micros tipo Spectrum (o que se compreende um pouco dado serem os mais populares). Resolvi enviar um pequeno programa escrito em Atari Basic, ficando à vossa inteira discrição a sua publicação ou não, conforme o interesse que lhe reconhecem.

Aproveito para manifestar o agrado com que desde o primeiro número leio (e guardo religiosamente) o Microsete. Claro que junto o meu protesto ao de quantos reclamam contra o recente formato (e também não aceito as famigeradas razões técnicas), mas já me convenceu que se trata de uma guerra perdida. Paciência, o importante é que o conteúdo mantenha a sua elevada qualidade — e devo-lhe muito do que hoje sei sobre micros.

Estou também interessado em trocar impressões com quem use o Atari Basic para programar: é que isto da programação tem muito que se lhe diga e em equipa é mais fácil!

Cordiais saudações,

Miguel Ângelo Ferrer — R. Montepio Geral, 18, r/c F 1500 Lisboa

### O FORMATO LENÇOL

Aproveito o ensejo para os felicitar pelo suplemento «Microsete» que coleciono religiosamente, com mais dificuldade, é certo, desde que mudaram para o formato «lençol». O tamanho das folhas aumentaram, mas a informação diminuiu! Porquê? Ser quinzenal é igual a mensal?!

Continuem, mas vão corrigindo o que pode ser corrigido.

Um abraço,

Manuel Costa e Silva — R. Venezuela, 57, 5.º, Esq. 1500 Lisboa

### REVISTA A CORES?

Com todo o sucesso que têm tido com este suplemento, porque não editar uma revista a cores mensalmente. Acho que era uma boa ideia.

Despedimo-nos com os melhores cumprimentos, esperando que tal aconteça.

Obrigado,

Sérgio Lemos — R. Afonso de Albuquerque, 23, 2870 Montijo

### FDD 3000

Primeiro que tudo, parabéns pela vossa rubrica A Palavra do Leitor.

Venho escrever-lhes porque li nessa rubrica uma carta que talvez resolva o meu problema e o da pessoa que a escreveu.

O meu irmão tem um sistema FDD 3000 com 7 ou 8 diskets e o Spectrum TC 2048 que pretende vender por 65 000\$00. Vem isto, a propósito, de vocês estarem à espera dum sistema destes para venda para informarem a pessoa que se encontra prisioneira, antes de publicarem o anúncio na respectiva secção do vosso jornal.

Podem contactar comigo pelo telefone 2592359 (a partir das 20 horas) ou, então, para a seguinte morada:

Luis Neves — Quinta da Piedade, lote 94, 7.º-A 2625 Póvoa de Santa Iria.



O Microsete nasceu em Março de 84. Espaço privilegiado para a troca de ideias

# CINQUENTA NÚMEROS É OBRA!

**E**m Março de 1984 apareceu pela primeira vez um suplemento mensal do semanário «Se7e» que se propunha ser um espaço privilegiado para a troca de ideias e sugestões, em um veículo de aproximação e intercâmbio. As grandes linhas orientadoras ficaram desde logo traçadas: a informação sobre o mundo dos micros e sobre os produtos que aparecem no mercado, a iniciação à programação, a opinião dos leitores, o relato do que se faz por esse país fora e ainda os pequenos anúncios.

Vivia-se então um ambiente de interesse e curiosidade por uma coisa nova que parecia que ia revolucionar a vida de todos e de cada um. O Microsete traduzia justamente esse espírito, tentando cobrir os mais variados aspectos das máquinas novas, tão novas que quase ouso dizer primitivas. O passatempo Microsete/TRIUDUS que apareceu logo em Maio, correspondeu a esse interesse pela novidade, pois era dirigido à divulgação dos micros, suas potencialidades, alterações que originaram e características de novas máquinas.

No primeiro número publicava-se uma breve análise dos micros existentes no mercado onde figurava por exemplo, o ZX81 com 2K de memória, sem som e com imagens a preto e branco; as outras máquinas tinham características mais ou

menos semelhantes, sendo o SPECTRUM um dos computadores tecnicamente mais avançados. Desde então, muita água correu debaixo das pontes e o universo do micro mudou muito. O Microsete foi sempre acompanhando essa evolução, mantendo os leitores informados do lançamento do QL em Julho de 84, do AMSTRAD CPC464 em Fevereiro de 85, em Março do TC2068, em Junho de 86 do SPECTRUM 128 com uma extensa análise e honras de primeira página e em Setembro do Spectrum + 2.

Cedo se verificou que os jogos e a programação constituíam dois atractivos fundamentais e complementando a análise dos jogos e os programas dos leitores, em Novembro de 84 iniciaram-se duas novas rubricas: o TOP 10+ divulga os jogos mais preferidos pelos leitores e os jogos mais vendidos: a Linguagem Máquina iniciou os leitores nas técnicas de programação de uma linguagem potente mas com que é difícil lidar.

Se há leitores que acham que a crítica dos jogos, divulgação de POKES e mapas ganharam demasiada importância, convém não esquecer que o vector programação foi também reforçado com a rubrica Programação e com o concurso SOFTMANIA em Novembro de 1985, em colaboração com a ASTOR Software. A qualidade dos trabalhos submetidos a este concurso resultou na comercialização de inúmeros programas di-

nhamo o lançamento do AMSTRAD PC1512, realiza-se um concurso com a colaboração da TRIUDUS, tendo sido atribuído um desses computadores ao primeiro classificado. Este computador compatível com os IBM-PC suscitou muito interesse devido ao seu baixo preço, em relação aos outros computadores do mercado profissional. Ao ver um fabricante de máquinas domésticas lançar-se no ramo profissional, não podemos deixar de reparar nas profundas alterações que sofreu o mercado de computadores no último par de anos, em que os dois ramos do mercado se foram aproximando um do outro, quer em termos de preço, quer em termos de características técnicas. Não podemos também deixar de referir o PHILIPS MSX2 que graças a facilidades proporcionadas por esta empresa tem merecido uma atenção especial no Microsete.

A finalizar lembramos ainda a notícia dos livros que vão sendo publicados ou dos Micro-clubes que um pouco por toda a parte vão aparecendo, a cobertura do projecto de divulgação da informática Inforjovem ou o projecto Minerva que visa a introdução dos computadores no ensino, estes e tantos outros aspectos que justificam a adesão e interesse dos nossos leitores, a que procuraremos continuar a corresponder.

T. Freitas Leal



**■ NÚCLEOS DE INFORMÁTICA DAS ESCOLAS SECUNDÁRIAS** — No dia 17 de Junho decorreu na Escola Secundária da Cidade Universitária, em Lisboa, um encontro dos alunos dos Núcleos de Informática das escolas secundárias, da região de Lisboa, ligadas ao Projecto Minerva através do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências de Lisboa.

A abertura dos trabalhos foi feita por um dos alunos da Comissão Organizadora, Fayzal Habib, ao qual se seguiu o coordenador do Núcleo do DEFCL do Projecto Minerva, dr. João Ponte, que salientou os objectivos prioritários do referido Projecto.

Durante a parte da manhã, os alunos participantes tiveram oportunidade de mostrar alguns dos trabalhos que efectuaram nos respectivos núcleos e de fazer um balanço da sua actividade durante este seu primeiro ano de existência.

Nos debates que realizaram ao longo do dia, foram trocadas impressões sobre a utilidade e vantagem para os estudantes dos ensinamentos primário e secundário da introdução da informática, a necessidade de desmistificar a informática e o uso de computadores pelos jovens perante grande parte da população, e o apoio que é necessário que o Projecto Minerva continue a dar aos jovens através dos núcleos de informática.

Os alunos concluíram que, contrariamente ao que tem sido manifestado em alguns meios da comunicação social, nomeadamente a televisão através do programa «Concordo ou Talvez Não» (em que foi evidente um grande desconhecimento por parte de algumas pessoas relativamente ao uso e papel do computador na sociedade do presente e do futuro), é importante que

os computadores sejam utilizados nos graus de ensino já referidos. O seu uso contribui positivamente para o desenvolvimento intelectual do aluno e uma melhor aprendizagem. Deste modo, a escola poderá dar-lhes uma melhor preparação para a sua integração no mundo do trabalho. É preciso preparar a sociedade de amanhã.

Na última parte do encontro os alunos fizeram demonstrações de algumas das mais recentes novidades em sistemas operativos — Windows —, utilizando material fornecido pela Unisys e um digitalizador de imagens e um módulo de Logo, utilizando material fornecido pela Philips.



## CAMPAÑA TIMEX COMPUTER

PREÇOS DE DISTRIBUIÇÃO EM TODOS OS NOSSOS PRODUTOS

TC	2048	+ Monitor c/ Som = 29 615\$
		+ GRAVADOR = 24 480\$
TC	2068	+ Monitor c/ Som = 33 485\$
		+ GRAVADOR = 28 000\$

CHAI INFORMÁTICA  
COMÉRCIO DE COMPUTADORES E ELECTRÓNICA

LOJA 1 - Centro Com. São João de Deus - Loja 428 - ☎ 77 94 52  
LOJA 2 - R. da Madalena, 138 a 144 - ☎ 86 64 41

# A RESOLUÇÃO E A COR

A cor é uma conquista recente dos micro computadores. O ZX80 e o

ZX81 — ou TIMEX 1000 como ficou conhecido em Portugal deve o seu nome ao facto de ter oito cores em duas tonalidades. O Spectrum é um pouco esquisito no que diz respeito a cores, pois como o leitor já deve ter reparado, não podemos cruzar duas linhas de cores diferentes, sem que a primeira fique da cor da segunda. Se isso já lhe aconteceu não pense que o erro é seu: o computador é assim mesmo e não há nada a fazer quanto a isso.

Se o leitor puser os olhos bem em cima do ecrã, verá que as imagens são compostas por conjuntos de pontos. A cada um desses pontos chama-se pixel ou pel — do inglês picture element. Quanto mais pontos couberem no ecrã, mais pequeno é cada um deles e mais perfeita fica a imagem. Lembra-se certamente que um círculo no Spectrum tem um aspecto deveras esquisito. O problema não é do ecrã mas sim do computador. O Spectrum tem uma resolução de 256 por 192 pixels (figura 1), o que é muito pouco. Cada pixel fica muito grande e por isso as imagens são mal definidas e grosseiras.

O problema da cor no Spectrum é devido a não podermos ter cada pixel de sua cor. A cor é atribuída por quadrados de oito por oito pixels que cobrem todo o ecrã e dentro de cada um desses 32 por 24 quadrados (figura 2), podemos ter apenas duas cores. Se uma recta vermelha se cruza com uma recta verde, tendo por fundo um ecrã a branco, precisávamos de ter três cores (verde, vermelho e branco) no mesmo quadrado o que é impossível. Quanto isto acontece, o fundo continua branco, mas há uma parte da primeira recta a ser desenhada que fica da cor da segunda recta. A resolução do ecrã não tem aumentado muito desde o

tempo dos primeiros micros, pois mais que as limitações dos computadores, o que condiciona a evolução são as limitações dos monitores. Há monitores que permitem imagens de 768 pixels por linha por 576 linhas, mas custam várias vezes o preço do Spectrum. Ainda assim verificou-se alguma evolução, porquanto quase todos os computadores à venda actualmente, dispõem de um modo de alta resolução com 512 ou 650 pixels por linha. As excepções são o Atari 800XL e 130XE, o Commodore 64 e C64 e qualquer das versões do Spectrum, incluindo o novo Spectrum +3 que ainda não está à venda em Portugal. Note que o TC2048 e TC2068 permitem resoluções de 512 pixels por linha, mas só em duas cores. O primeiro computador da Sinclair — a empresa que concebeu e produziu o ZX80, ZX81 e o Spectrum — que tinha já um ecrã decente foi o QL. Num dos modos de ecrã temos só quatro cores, mas há 512 pixels por 256 linhas; no outro modo há 8 cores e 256 pixels por 256 linhas. Este computador, ao contrário do que acontece no Spectrum, permite atribuir cor a cada pixel individualmente e custa entre 40 e 50 contos; por este preço não há no mercado nada que tenha uma resolução comparável.

## ALTA RESOLUÇÃO

Mas para que serve ter alta resolução? Além da imagem ficar mais perfeita, há ainda outro aspecto a considerar. Uma folha de papel A4 tem normalmente o correspondente a 80 caracteres de largura numa máquina de escrever ou impressora vulgar. Para fazer tratamento de um texto — que depois irá ser impresso numa folha A4 — é conveniente que caibam no ecrã o mesmo número de caracteres em largura que cabem na folha, ou seja 80. Para desenhar cada carácter de uma forma que seja facilmente legível, são precisos oito pixels de

largura por carácter; 80 caracteres vezes oito pixels de largura obrigam 640 pixels de largura de ecrã. Nos ecrãs com apenas 512 pixels de largura usam-se 85 caracteres com apenas seis pixels de largura que são perfeitamente pixels, pois a largura da folha que é efectivamente utilizada corresponde justamente a 80 menos 12 (margem esquerda) menos quatro (margem direita), ou seja 64. O Atari 800XL e 130XE têm apenas 320 pixels (metade de 640), enquanto o Spectrum tem apenas 256 pixels (metade de 512). O processador de texto Tasword consegue mostrar 64 caracteres no ecrã do Spectrum recorrendo a caracteres com quatro pixels de largura (figura 3), o que é decididamente abaixo do mínimo; os olhos cansam-se facilmente, especialmente se o computador estiver ligado a uma televisão e não a um monitor.

## LISTA DE COMPRAS

Mas nem só de texto vivem os computadores e quando entramos no domínio dos gráficos, não há resolução que chegue, ou seja, quanto mais melhor. Se pensarmos na planta de um edifício muito grande, por exemplo de uma fábrica, não vemos maneira da planta caber no ecrã. De facto não cabe, mas há técnicas que permitem manipular objectos maiores que o ecrã, sacrificando alguma coisa. Para evitar sacrifícios, quanto maior for a resolução, mais probabilidades há de não haver problemas e se os houver, não se notam tanto. Há monitores que atingem resoluções grandes — 1024 pixels por 768 linhas — ou incrivelmente gigantescas, como um monitor da Consolidated Business Technology que tem 1728 pixels por linha e 2301 linhas, 80 vezes a resolução do Spectrum! Se chegar a ganhar o Totoloto, ponha-o na sua lista de compras.

T. Freitas Leal

## A MICROINFORMÁTICA EM TRÊS ETAPAS

EM 1980

Sir Sinclair popularizou a Microinformática lançando o ZX 80. Tal modelo não tinha teclas e a capacidade era de 1 K.

EM 1983

é lançado o ZX Spectrum. Este modelo tinha teclas de borracha e 48 K de capacidade, não possuindo Interface.

AGORA EM 1987

aparece o Amstrad Sinclair Plus +2, o microcomputador do ano com 128 K, Teclado profissional, Interface Midi, saída RGB, Interface para 2 Joysticks e gravador incorporado.

A PERFEITA FUSÃO DA TÉCNOLOGIA AMSTRAD COM A TRADIÇÃO SINCLAIR.

Troque o seu velho SPECTRUM pelo novo AMSTRAD Sinclair +2

DISTRIBUIDOR OFICIAL E EXCLUSIVO

**TRIUDUS**

R. António Pedro, 76, 2.º • LISBOA  
Tel. 563745/523178

## COMPRA · VENDE · TROCA · DÁ



Microse7e não se responsabiliza pelos compromissos decorrentes de pequenos anúncios (cuja inserção é gratuita) publicados nesta secção, compromissos a que somos completamente alheios. O nosso objectivo é ajudar a um relacionamento saudável entre pessoas civilizadas e respeitadoras das suas obrigações.

• Vendemos jogos para o ZX Spectrum 48K a 30\$00 cada. Boa qualidade nas gravações e c7s, enorme lista de jogos para escolha, na qual figuram quase todos os mais recentes saídos em Portugal e já saídos anteriormente, também alguns bons utilitários. Todas as semanas temos novidades. Escrever para: ZXSL, R. Afonso de Albuquerque, 23 — 2870 Montijo. Enviar selo para resposta.

• Se possui o programa que permite fazer o LOAD dos programas gravados em Double Speed pelo copilador Omnicopy 2 por favor entre em contacto para uma futura compra da minha parte ou troca. Urgente! José António Gomes A., R. Comandante Fontoura da Costa, n.º 10 s/c, direita — 1700 Lisboa. Obrigado!

• Vendo Amstrad 464 com leitor de disquetes e cerca de 100 programas em disco e cassete, sendo alguns originais. Telefonar 7583407, a partir das 19 horas.

• Vendo Spectrum 48K c/garantia e em bom estado + gravador Computone + manual em português + manual em inglês + 5 cassetes com 10 jogos dos mais

recentes, tal como Enduro Race, SuperSoccer, Space Harrier e Lightforce. Vendo pela maior oferta acima de 25 000\$00. O motivo é a aquisição do Spectrum +2. Contactar o Nuno Silva pelo telefone 666803 de Lisboa, entre as 17.15 e as 23 horas. Rua Coronel Ribeiro Viena, 23, 2.º esquerdo — 1300 Lisboa.

• Vendo Amstrad 6128 (inclui monitor e disc drive), modulado para TV, joystick, 15 disquetes, tudo impecável por 80 contos. Contactar Sérgio Vasques pelo 332287 de Lisboa. Rua General Silva Freire, 151, 4.º direito — 1800 Lisboa.

• Pretendo contactar com pessoas que vendam jogos e programas em cassete para microcomputador Commodore 64. Rua Santa Catarina 603, 2.º esquerdo — 4000 Porto. Rui Lemos. • Royal Eagle Computers, vendemos/trocamos jogos ou programas. Mandem vossa lista pela nossa. Alarguem vossos horizontes e escrevam-nos. R. Comandante Foutoura da Costa, n.º 10 s/c, direita — 1700 Lisboa.

• Troco jogos Spectrum. Mandem listas que retribuirei. U. C. P. Soft. Rua Luis Pastor de Macedo, lote 33, 3.º — 1700 Lisboa, telef. 7587066.

• Exige qualidade. Escreve-nos para Your Speccy. Rua Júlio Dinis, 17, Belsol. 2840 Foros de Amora.

• Troco Spectrum 48K + Interface + Joystick + 200 jogos actuais + 45 revistas + suporte metálico + 1 curso Basic + 4 livros por um Commodore 64 + gravador ou vendo tudo por melhor oferta. Vitor M. D. Fonseca, Av. Aljubarrota, n.º 34, 2.º direito, 2700 Amadora.

• Vendo, compro e troco programas e jogos Spectrum 48K, excelente qualidade de gravação, possuo últimas novidades, desde 25\$00, enviar selo de 12\$50 para receber lista e informações para: Sinclair Games, Rua dos Girassóis, lote 4, r/c esq. 2870 Montijo.

• Vendo jogos para ZX Spectrum 48K a 25\$00 cada. Vendo também revistas «input» n.º 1 ao n.º 13 por 200\$00 cada. Envie um selo para resposta. Escrevam para: Nelson Francisco, S. Francisco Vermoil-Gare — 3100 Pombal.

• O Microse7e chegou à meiacentena de exemplares: para o comemorar, o clube Spectrum resolveu oferecer dois jogos aos oito primeiros que o contactarem. Esses dois jogos poderão ser escolhidos entre estes cinco: Arkanoid; Enduro Racer; Express Raider; Saboteur 2; Scalextric. Seja rápido. Mesmo que veja que não tem hipótese de ser um dos oito primeiros contactados, pois também terá novidades. Clube Spectrum, R. Prof. Alves de Brito, 42, Pousos — 2400 Leiria.

• Utilitários: dou instruções a quem comprar os programas e também vendo só inst., a 10\$00 cada fotocópia. Escreva-me enviando selo para resposta e eu enviar-lhe-ei a minha lista. Miguel A. M. Serrão, R. Vila de Bubaque, n.º 5, r/c esquerdo — 1800 Lisboa.

• Vendo jogos para o Spectrum, 1-80\$00; 2-120\$00; 4-250\$00 (incluindo cassete). Temos as últimas novidades tais como as que figuram no Top 10. Mandem selo ao pedirem lista. Resposta a todas as cartas. Pedro Ricardo, Av. Guerra Junqueiro, 64, Alto do Moinho, Corroios — 2800 Almada.

## AGENTES

### LISBOA

▼ MICROMEGA I  
C. Com. Terminal, Loja 503  
▼ MICROMEGA II  
C. Com. Fonte Nova, Loja 40 — Benfica  
▼ POLITRILUDO  
C. Com. de Atralade, Loja 76  
▼ TR-3  
C. Com. Amoreiras, Loja 1089  
▼ MELO E SILVA, INFORMÁTICA  
Rua Gonçalves Crespo, 18  
Rua Conde de Redondo, 5  
▼ MICROMASTER  
C. Com. Olaias, Loja 103

### ARREDORES DE LISBOA

▼ MICROMASTER  
C. Com. Oceano, Loja 53 — ODIVELAS  
▼ ARMÉNIO  
Serviços de Informática  
Shopping Cacém, Loja 2.42 — CACÉM  
▼ T.V. SOM  
de MANUEL CARDOSO RIBEIRO  
C. Com. Fontainhas, Loja 13  
BAIXA DA BANHEIRA  
▼ COMBAVIL  
Sac. de Comput. Burreto e Vidal, Lda.  
R. Luís de Quirós, 26 J  
C. Com. M. Bico, Loja 57 — ALMADA  
▼ PAPELARIA TEJO  
Rua de Oliveira, 6-A — ALMADA  
▼ SOLASTER  
Serviços de Informática  
Rua de S. João Zagora, 38-A — BARREIRO

### PORTO

▼ DATABASE SERVICIO DE INFORMÁTICA  
C. Com. Cedafeita, Loja 42

### LIVRARIA PATACO

C. Com. Brasília, Loja 43  
▼ MICROLASER - ELECTRÓNICA, LDA.  
Rua Chã, 124  
▼ PAPELARIA FIDÉLIA  
Rua Santa Catarina, 293  
▼ OMNIDATA  
C. Com. Brasília  
▼ TABACARIA PENINHA  
C. Com. Dallas, Loja 199

### NORTE

▼ ADÉRITO RODRIGUES  
DA SILVA, LDA.  
Largo 25 de Abril, 106 - GUIMARÃES  
▼ BAZAR CRISBEL  
Rua Sousa Tropa, 13 - SANTO TIROSO  
▼ DELTA SOFT  
C. Com. St. António  
Loja 309 - S. JOÃO DA MADEIRA  
▼ FERREIRA BORGES E C.º, LDA.  
R. D. Pedro de Castro, 31 - VILA REAL  
▼ MICROPONTO  
Av. Combatentes Grande Guerra, 39  
GUIMARÃES  
▼ OLIVEIRA, SOUSA & SILVA, LDA.  
R. Vasconcelos e Castro, 65  
4760 VILA NOVA DE FAMALICÃO

### CENTRO NORTE

▼ AUDION  
C. Com. Estação, Loja 33 — COVILHÃ  
▼ CIDEL  
Av. Dr. Lourenço Peixinho, 159-B  
AVEIRO  
▼ GONÇALVES E GONÇALVES, LDA.  
Av. Coronel Orinda Carvalho, 1  
GUARDA  
▼ RUNKEL E ANDRADE  
Av. Fernão de Magalhães, 199-207  
COIMBRA

### CENTRO

▼ TELE-RIO  
Rua 16 de Outubro, 5 — ALCOBAÇA  
▼ DISCOSOM  
Rua Almirante Cândido dos Reis, 32  
CALDAS DA RAINHA  
▼ M. J. PIRES, LDA.  
Rua Capelo Ivens, 6 — SANTARÉM  
▼ PAPELARIA AMERICANA  
C. Com. Maringá, Loja 4 — LEIRIA  
▼ SELADA MALHEIRO E FRAZÃO  
C. Com. Liz, Loja 35  
Rua Venceslau de Moraes — LEIRIA  
▼ GONÇALVES E GONÇALVES, LDA.  
Av. Coronel Orinda de Carvalho, 1  
GUARDA  
▼ AUDIO  
A. J. P. SOARES E COMP., LDA.  
C. Com. Estação, Loja 3 — COVILHÃ  
▼ REMACOL, LDA.  
Pr. 8 de Maio, 47-49 — FIGUEIRA DA FOZ

### SUL

▼ DIGITAL SUL  
Av. General Humberto Delgado, 45  
SINES  
▼ SPRI-4  
Serv. Publicidade Reprog. e Inform., Lda.  
Rua Nova, 18 — Évora  
▼ JOAQUIM SERTÓRIO JUNIOR  
Rua João de Deus, 104 — Évora  
▼ ELÍDIO A. R. FERREIRA  
C. Com. do Carmo, Loja 5 — BEJA  
▼ CENTRO COMERCIAL ARNALDO  
Rua Tenente Valadim, 22-A — FARO  
▼ RADIOLAR  
Rua Dr. João de Deus, 32  
Largo Gil Eanes, 41 — PORTIMÃO

# SOFT WHERE?

Procurando corresponder aos desejos de todos os leitores, o Micro finaliza a divulgação de tudo o que, ao nível de software, nos vai a Será essencialmente uma sessão de novidades, embora aqui sejam com os mesmos elementos para os jogos menos antigos. Facto bem definido no meio de todo este projecto é a não repetição que torna esta nova «parte» do Micro7e a fonte ideal destas matérias informações sobre alguns jogos que, por isso, arrumou na prateleira de não possuir de momento, talvez lhe possam vir a interessar.



SIR FRED  
BRUCE LEE  
GOSTBUSTERS  
COMMANDO

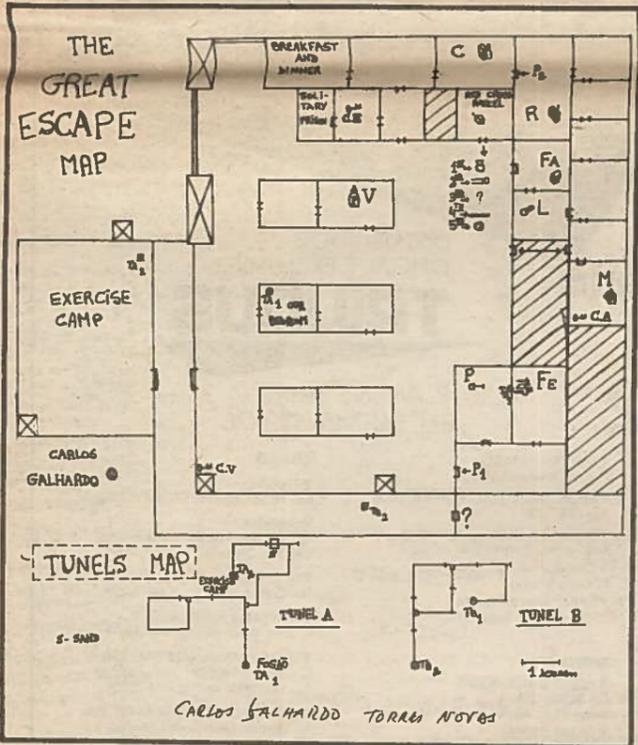
SGRIZAM

BOUNTY BOB  
FINDERS KEEP  
MONTY ON THE  
DYNAMITE DAN  
MANIC MINER  
BOMB JACK

FIGHTING WAR

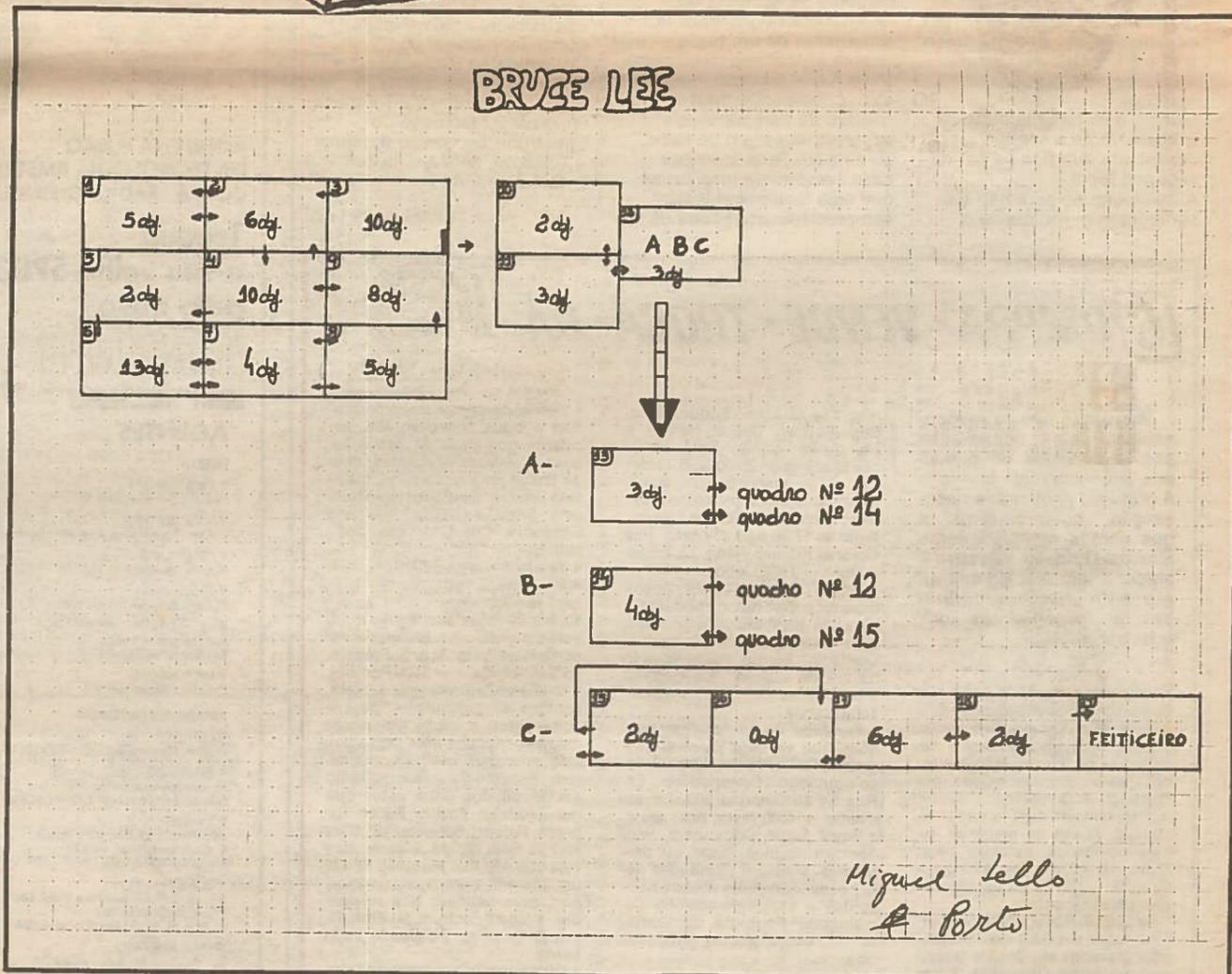
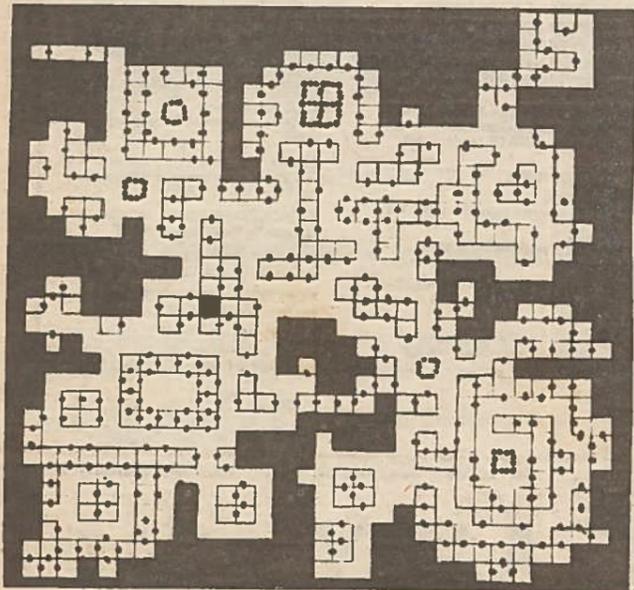
YABBA DABBA

ALIEN 8  
AIR WOLF  
CAMELOT WARRI

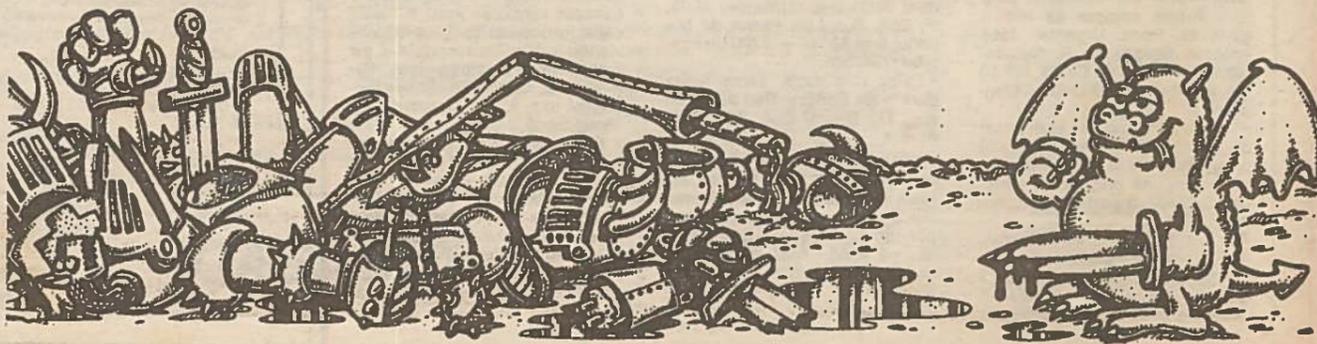


NIGHT SHADE

LUIS E MIGUEL SARAIVA - BARBEIRO



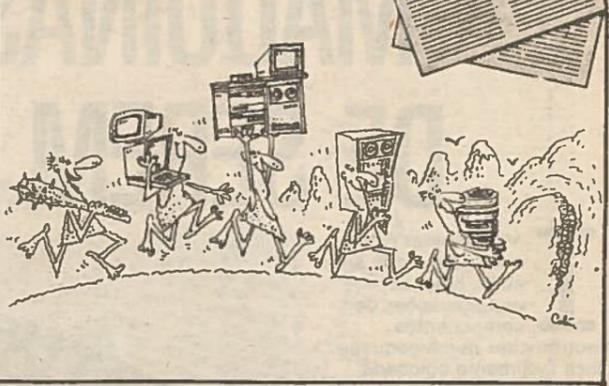
Miguel Lello  
A Porto



7e continuará neste número uma nova secção que terá como parecendo no mercado. Também publicados POKE's e «dicas» para os jogos antigos, a par em vários números dos mesmos POKE's, mapas ou «dicas», razão as para quem anteriormente não teve oportunidade de obter —, ou gosta de obter informações sobre alguns jogos que, apesar

POKE 46647,201	BOOTY	1 CLEAR 26870:LOAD ""SCREEN\$: LOAD ""CODE 26880: RANDOMISE USR 26880:POKE 58294,0:RANDOMISE USR 52500
POKE 51795,0		
POKE 40845,0:POKE 40625,0		
1 CLEAR 40000:LOAD"" CODE: POKE 65267,203:POKE 65379,68: POKE 65380,15:POKE 65382,108: POKE 65383,165	TOMMY	POKE 38941,0 [vidas infinitas] POKE 38941,60 [aumenta o dinheiro]
2 FOR N=65482 TO 65497:READ A: POKE N,A:NEXT N:RANDOMISE USR 65263	STAR QUAKE SWEEDV'S WORLD	1 CLEAR 24799:LOAD ""SCREEN\$: LOAD ""CODE:LOAD ""CODE:POKE 33219,0: RANDOMISE USR 24800
3 DATA 175,50,122,104,50,4,108,50, 5,108,50,6,108,195,30,100	ARCADIA	POKE 27339,255 [tempo] POKE 27334,255 [255 vidas]
POKE 34548,0:POKE 29534,0: POKE 29519,0	SAIMAZOOM	POKE 49027,0 [vidas infinitas] POKE 48554,0 [tempo infinito] POKE 48768,0 [agua infinita]
POKE 56694,0:POKE 42993,0	BABALIBA	POKE 56749,0 [vidas infinitas] POKE 49732,0 [bombas infinitas]
POKE 34252,0	PHANTOMAS	POKE 44819,0 [energia] POKE 46790,191 [para ir direito a caixa forte]
POKE 34714,0	ZZOOM	POKE 24743,0:POKE 32692,0
POKE 58770,201 [desaparecem inimigos] POKE 34269,32 ou POKE 35136,5 POKE 49530,255 [primeiro jogador] POKE 49547,255 [segundo jogador]	DRAGONTORC	fazer cabeçalho com: SAVE "TORC"CODE 24700,40835:POKE 58309,201: RANDOMISE USR 47825
POKE 60707,3:POKE 61379,3: POKE 65026,0	ESKIMO EDDIE	POKE 24686,24:POKE 24687,76
1 FOR N=65000 TO 65007:READ A: POKE N,A:NEXT N	FEUD	1 CLEAR 24716:LOAD ""CODE:POKE 47190,201: POKE 44186,0:POKE 49043,7:POKE 49210,201: RANDOMISE USR 41653
2 DATA 175,50,92,170,124,246,1, 201	NENSIS	fazer merge acrescentar a linha seguinte e executar a listagem: 56 POKE 51479,1
3 LOAD ""CODE:POKE 64909,195: POKE 64910,232:RANDOMISE USR 64767		
POKE 65535,127 [127 vidas] POKE 23377,0		
POKE 50782,255		

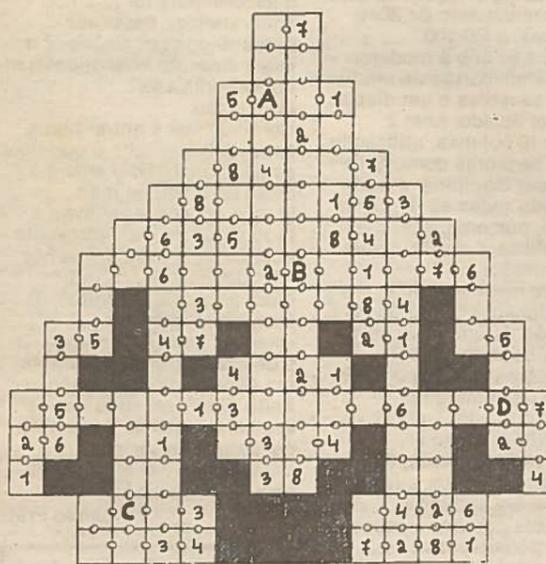
### HARDWARE EM DUAS LINHAS



#### ZX 81/TS 1000 SINCLAIR/TIMEX

RAM/ROM/CPU: 1Kb ou 2Kb dependendo do modelo ser ZX 81 ou TS 1000/8Kb/2 80A a 3.5 MHz.  
MEM. DE MASSA: Cassette.  
ENT./SAIDAS: 1 saída UHF p/ TV, 1 saída MIC para cassette, 1 entrada EAR p/ cassette, 1 entrada para alimentação através do transformador que o acompanha (9 Volts, tensão continua) 1 BUS de expansão para periféricos.  
VISOR: TV, ou monitor monocromático, com 32 colunas x 24 linhas, e 64x44 pixels.  
TECLADO: QWERTY com 40 sensores, incluindo um total de 64 caracteres e 66 palavras chave, entre as quais 34 funções.  
LINGUAGENS/SIST. OPERATIVO: BASIC SINCLAIR.  
PREÇO: Actualmente situado entre 5000.00 e 12 000.00.  
OBS.: Antecessor do ZX Spectrum, este computador, extraordinariamente limitado, abriu, na sua época, a porta de uma nova era. De custo acessível e potencialidades interessantes, sobretudo devido ao processador adoptado, este micro, possuía uma concepção bastante inteligente, conseguindo, a custa dos poucos componentes electrónicos utilizados e do programa de ROM adoptado, manter, não só o baixo preço a que foi comercializado, mas também, uma simplicidade tal de construção que chegou a permitir a sua venda em kitt, para montar em casa.

### ALLEN 8



**LEGENDA**

A - SALA DAS PIRAMIDES  
B - SALA DOS GLOBS  
C - SALA DOS PICOS  
D - SALA DOS CUBOS

POSSIVEIS COMEÇOS

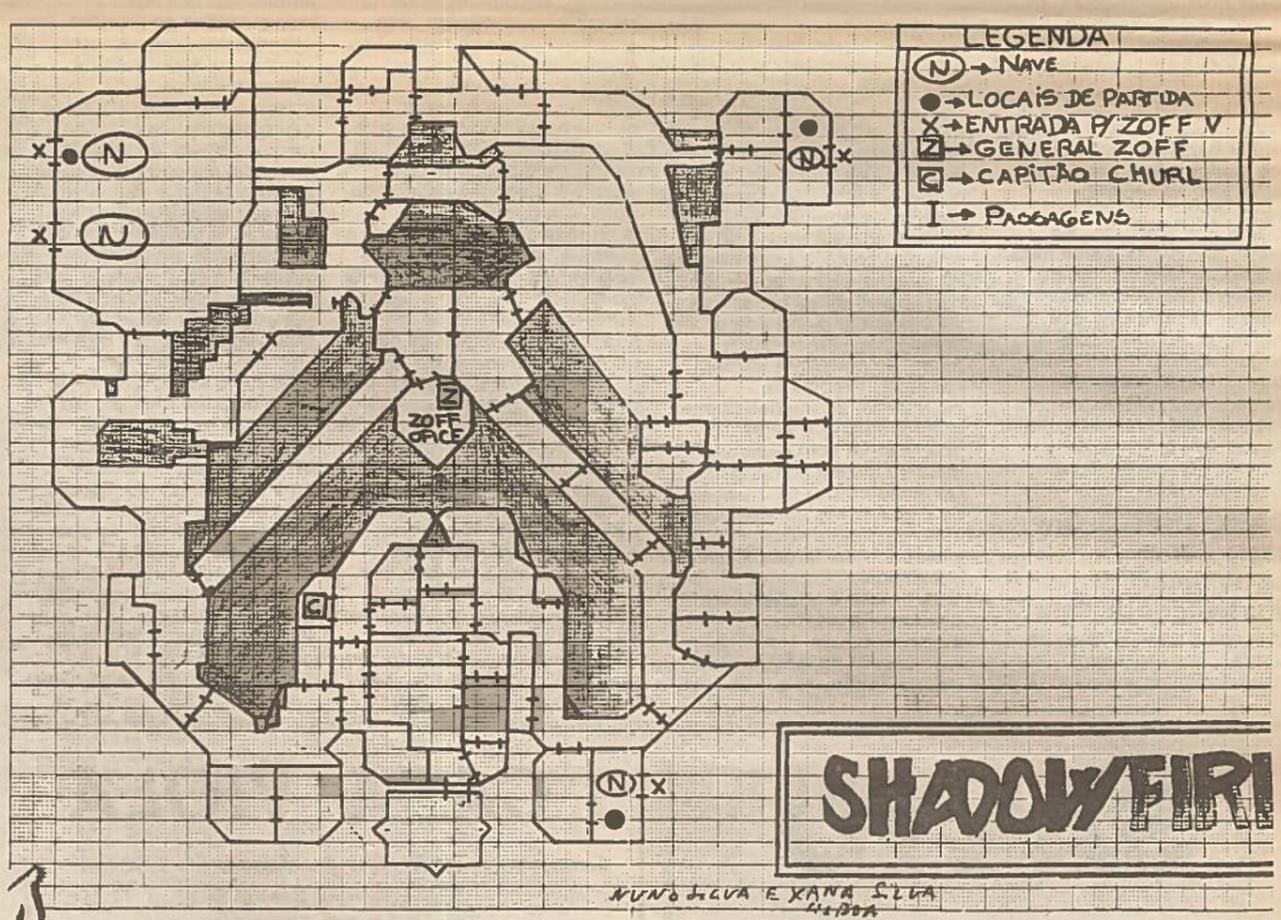
← PORTAS DE PASSAGEM

5 - SALA DE ACTIVACÃO DO CUBO.  
6 - SALA DE ACTIVACÃO DA PIRAMIDE  
7 - SALA DE ACTIVACÃO DA BOLA  
8 - SALA DE ACTIVACÃO DA RODA

QUADRO 1	QUADRO 2
1 - PIRAMIDE	1 - RODA
2 - CUBO	2 - BOLA
3 - BOLA	3 - CUBO
4 - RODA	4 - PIRAMIDE

QUADRO 3	QUADRO 4
1 - CUBO	1 - BOLA
2 - RODA	2 - PIRAMIDE
3 - PIRAMIDE	3 - RODA
4 - BOLA	4 - CUBO

*Luís Jorge*



**LEGENDA**

(N) → NAVE  
● → LOCAIS DE PARTIDA  
X → ENTRADA P/ ZOFF V  
Z → GENERAL ZOFF  
C → CAPITÃO CHURL  
I → PASSAGENS

**SHADOWFIRI**

NUNO LIMA E XANA SILVA  
4-87

CENTRO DE ESTUDOS

# IPEL INFORMÁTICA BASIC

VAGAS LIMITADAS  
RESERVA DE MATRÍCULA

## PRÓXIMOS CURSOS DE VERÃO/87

- PROFESSORES ESPECIALIZADOS
- AULAS PRÁTICAS DIÁRIAS (um computador por aluno)
- ENSINO DIRECTO (12 alunos por aula)
- DURAÇÃO 3 SEMANAS (início: 20 de Julho e 10 de Agosto)
- RUA ABADE FARIA, 20, R/C - DTº. TEL. 80 71 94 / 88 78 85 (Metro Alameda)

BANCO DE ENSAIOS

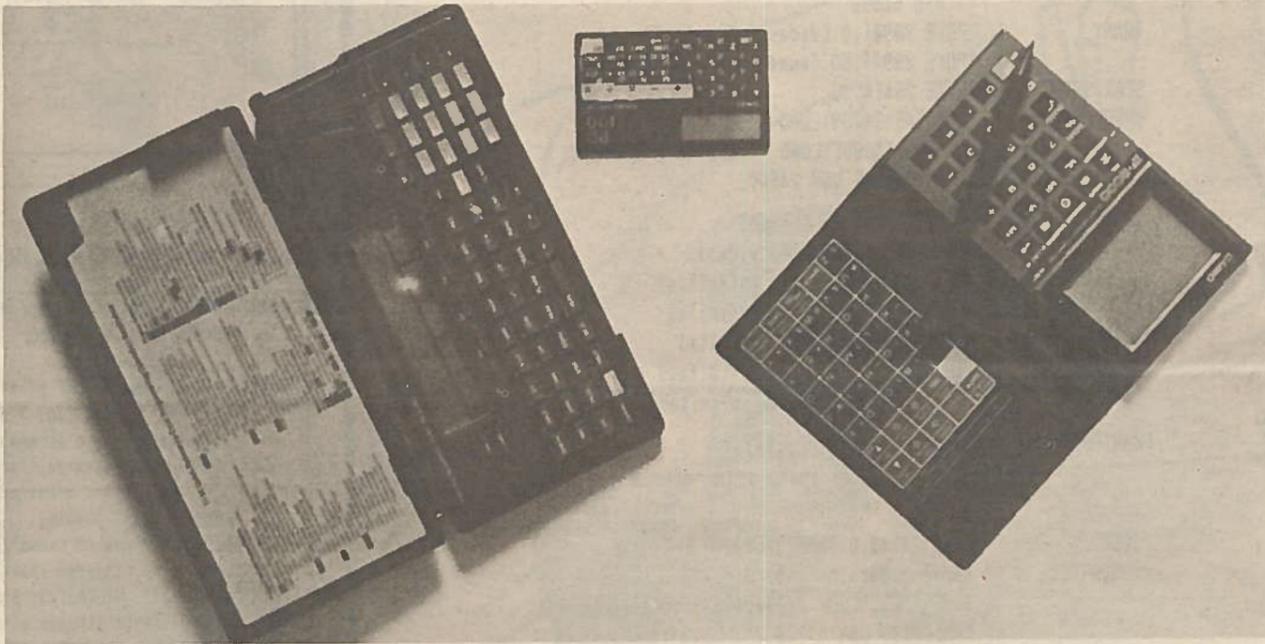
# MÁQUINAS DE BOLSO, MUITO LONGE DE SEREM "MÁQUINAS DE ALGIBEIRA"

Inconcebidas como reais há poucos anos atrás, hoje, as «aglomerações de componentes electrónicos» numa pequena placa facilmente colocada num bolso do casaco, são, no mínimo, muito vulgares. A elas nos referimos algumas vezes através do conceito de «calculadora» e, em momentos posteriores, «computador», e com elas trabalhamos nos locais mais diversos, sem a necessidade de recorrer aos, noutros casos imprescindíveis, monitores, ou receptores de televisão. Desde as simples máquinas de calcular que incluem apenas a possibilidade de executar as operações matemáticas elementares, até aos micros portáteis, que, com muitos milhares de bytes, quase se poderia afirmar que só não servem para tirar «bicas» e fazer a barba, praticamente tudo existe no mercado com o objectivo de se conseguir a satisfação das necessidades do profissional moderno, independentemente do tipo de actividade que este possa desempenhar. O lugar ocupado por estes minúsculos «teclados pensantes» no grupo dos desejados e úteis instrumentos de trabalho é, nos nossos dias, de tal modo importante que se pode considerar razão suficiente para a aposta que muitas das marcas (entre as quais a Texas Instruments, e a Casio, ocupam indubitavelmente lugar de destaque) decidiram fazer nessa área, ocupando aí uma parte considerável dos seus meios de produção e comercialização, com o fim de ganhar batalhas nos locais em que muitos construtores não participam na «guerra» tecnológica.

Tudo o que acabamos de referir, não passa, como aliás facilmente se constata, de simples e breve forma de analisar os factos de que dispomos. As novidades surgem apenas a partir daqui. Relativamente novas no mercado que pretendem disputar, três máquinas, de marcas diferentes, e por razões diversas, despertaram a nossa atenção.

## CASIO IF-8000: Um casio sério no domínio dos bancos de data

Chegada a poucos dias em número, por enquanto insuficiente, para a procura de



que foi alvo imediato, a IF-8000, um dos últimos «brinquedos» lançados pela Casio, limita-se a ser a agenda que todos nós possuímos, em moldes que todos gostaríamos de possuir. O tradicional livrinho de papel que intitulámos «agenda», assiste assim, ao que parece, ao fim dos seus dias, e, neste caso, a sua vantajosa substituição pelo novo «livrinho» de chapa com janela vídrea que apresenta, além de muitas outras características interessantes, uma capacidade máxima de armazenamento de 15 328 caracteres, o que, temos de concordar, é pelo menos suficiente para quem tem os dias muito preenchidos. Numa rápida enumeração das outras características que ajudam a máquina a fazer-se notada, encontramos, em primeiro plano, a possibilidade de receber o sinal analógico correspondente a passagem de um sólido display de cristal líquido, facultando desse modo, ao possível utilizador, um modo simples de escrever anotações com a própria letra — e se as acompanhar com desenhos mais ou menos complexos. Ou ainda utilizar este banco de dados como uma limitada, mas requintada «tela» em que esse pode dar largas à sua imaginação. Esta função é auxiliada por uma caneta plástica, sem tinta e sem bico, que, fornecida incorporada na máquina (da mesma forma em que muitas

das agendas normais possuem uma esferográfica ou lápis), nos é recomendada como objecto a utilizar para «escrever» no display, a fim de evitar riscá-lo com o uso intenso, facto que, tivemos oportunidade de constatar, não se pode considerar possível. Falando ainda deste aspecto da IF-8000, que é, sem dúvida, o mais curioso, podemos acrescentar que a introdução analógica de dados se pode efectuar em dois tipos de traço (um com apenas uma picture element de espessura, e um outro três vezes mais largo), e dois modos de trabalho distintos, sendo o primeiro definido pela escrita a negro (considerado o modo WRITE), e o segundo pela escrita a branco (apresentado como o modo ERASE). A entrada analógica pode também ser complementada pela entrada de dados através do teclado que, com o bloco numérico separado do alfanumérico, dispõe de cerca de 70 caracteres diferentes, e possibilita uma utilização mais tradicional de uma máquina que o é pouco. O teclado, como referimos, é separado em duas partes de acordo com a utilidade que se atribui a cada tecla, situando-se a parte alfanumérica na «capa» da nossa agenda electrónica, sob a forma de um conjunto de 40 sensores, ligado ao módulo principal por uma pequena fita, que se adivinha semelhante à que, no Spectrum, interliga o teclado

ao circuito impresso, e que aqui foi tornada quase imperceptível. As teclas numéricas, que perdem alguns pontos na nossa classificação, por não serem iguais às da TI-95 (Texas Instruments) não deixam sentir a sua activação pelo tacto, implicando o controlo das operações à custa do olhar constante para o display, e não possuem, felizmente, tal como as que aqui são vocacionadas para «letras» a repetição automática que nas manipulações de grandes quantidades de caracteres, regra geral, são causa de muitos enganos. Inseridas na curta descrição que pretendemos fazer da máquina agora lançada no mercado, encontramos ainda na ficha técnica, para além de muitos outros pontos mais vulgares, a possibilidade de utilização de um display virtual 16 vezes maior do que o display físico (constituído por 16 colunas x 8 linhas em modo de texto e 96 x 64 pixels em modo gráfico), um calendário válido desde 1901 a 2099, o ajuste manual, através do teclado, do contraste no display, e a realização de operações aritméticas com uma precisão de 10 dígitos, com possível recurso a constantes aritméticas nas quatro operações básicas. Máquina que muito tem para contar, a IF-8000 transporta duas alimentações independentes, constituídas por pilhas de lítio, funcionando uma delas como

alimentação de segurança, a fim de não perder facilmente os dados acumulados, baseia a sua concepção num integrado sobre o qual apenas nos dizem tratar-se de um C-MOS Large Scale Integration (LSI), e faz despender a todos quantos a desejam possuir um pouco mais de três dezenas das maravilhosas D. Pedro V.

## PD-100: Uma pequena grande máquina

Dez vezes mais económica, e outras tantas mais pequena a Personal Directory-100, banco de dados e calculadora representada em Portugal pela Diceque, empresa de material para escritório, é, com efeito, dentro das máquinas pequenas uma grande máquina. Com uma capacidade máxima de armazenamento de 2040 caracteres, a PD-100 apresenta-se sob a moderna forma de um cartão de crédito com 40 sensores e um display de cristal líquido, com 2 linhas x 10 colunas, utilizando um dos sensores como SHIFT para poder manipular a partir do teclado todas as letras do alfabeto, números, símbolos matemáticos e alguns sinais de pontuação. Diferente neste «cartão-calculadora-banco de dados» é a emissão de um breve som a cada pressão de sensor, mantendo assim um controlo auditivo da entrada do carácter premido. No que diz respeito à informação suportada, é importante salientar que os ficheiros, em memória alimentada por uma minúscula bateria, podem possuir o acesso protegido por um código de três dígitos previamente definido, e apenas são limitados em número e/ou dimensão pelos 2040 caracteres livres inicialmente. Como calculadora, esta máquina perfaz para além das operações habituais várias conversões imediatas entre unidades de medida do sistema métrico e do sistema imperial, e vice-versa, e apresenta os resultados das operações efectuadas com uma precisão de 8 dígitos. Sem visar grandes aplicações como objectivo, estes 2 Kb de memória resolvem muitas vezes as necessidades dos utilizadores desejosos de usufruir dos «milagres da técnica», e conseguem fazer-lhes poupar uns largos milhares de unidades monetárias nacionais.

## TI-95 a melhor de 87

Já referida nestas páginas em momentos anteriores a TI-95, último lançamento com etiqueta Texas Instruments, continua a ser a melhor máquina no mercado, ao nível das programáveis portáteis. Desde o teclado QWERTY, a que todos já nos habituamos em computadores mais possantes, até a precisão do cálculo de 23 dígitos, e ao set de instruções que permite a concepção de pequenas obras de arte com um mínimo de memória utilizada, tudo se parece conjugar de forma a facultar ao utilizador, nesta pequena caixa, um «amigo» inseparável em qualquer situação. Como calculadora as diversas funções presentes na configuração-base são, já sem pensar em todas as outras que por acoplagem de módulos de ROM específicos se podem tornar disponíveis a partir do teclado, super-úteis em situações e áreas diversas, facilitando a realização de muitas tarefas complexas de uma forma tão simples que quase as coloca ao alcance das crianças.

A originalidade situa-se nesta máquina, ao nível das 5 janelas definíveis por software, com a associação de 5 teclas de função correspondentes que permitem, mediante a sua pressão, efectuar um salto para o endereço, ou etiqueta («label») previamente apontados no programa. Com a promessa de que a TI-95, voltaremos nos próximos números para analisar algumas das suas possíveis interligações, concluímos este sobrevo de um mercado que nos surge cada vez mais fundamentado em produtos sofisticados e, em parte como consequência, possantes, divulgando na fig. 1 mais um programa para este microcomputador (o único aqui referido), desta vez procurando com ele medir a capacidade de memória visual do seu utilizador. Conclusão: Continuamos a entrar numa época em que tudo o que hoje se julga impossível amanhã deixa de o ser, os mais idosos, menos receptivos a tudo o que se lhes apresenta como novo, designam-na por «fim do mundo», os outros, todos os outros, descrevem-na frequentemente por «maravilhosa era tecnológica» e desejam viver nela durante um período de tempo não finito. Certo em tudo isto, é apenas o facto de que a vida continua a correr e, infelizmente, vai terminando para muitos de nós.

Fernando Prata

FIG. 1

```

LBL AC
255 STD 005 STD 006 0
'PREPARE-SE...' PAU
0 STD 003 90000 STD 000

LBL AA
(R# * RCL 000) INT =
+(RCL 000 / 9)=STD 004
SBA 226

LBL PP
DS2 005 6TL PP 0 BRK
STD 001 INV IF=004 6TL AB
'CERTO' PAU INC 003
RCL 006 / 2= INT= STD 006
STD 005 6TL AA

LBL AB
0 'MAXIMO DE NUMEROS MEMO
IZADOS = ' MRG 003 PAU
0 'D NUMERO ERA' PAU
RCL 004 PAU PAU 0 CLR
'DUTRO JOGO ?' Y/N 6TL AC
0 DFN CLR HLT

```

# SANYO

«OFFICE AUTOMATION»

TELEFAX • FOTOCOPIADORAS • COMPUTADORES

JOSÉ PEREIRA, LDA., importador exclusivo para Portugal da prestigiada marca japonesa **SANYO**, torna público que nomeia agente oficial da referida marca a

## CASA VIOLA

## A CASA VIOLA

Com sede em: LISBOA — R. Assunção, 67 T. 32 46 47  
e filiais em: BRAGA — Av. Central, 85-1.º T. 7 27 98  
S. JOÃO DO ESTORIL T. 267 07 33  
VISEU — R. Direita, 79-1.º T. 2 76 64  
PORTIMÃO — R. D. Carlos I T. 8 36 53

Informa que foi nomeada por JOSÉ PEREIRA, LDA., agente distribuidor dos Computadores, Fotocopiadoras e Telefax da marca **SANYO** e



que haverá preços e condições especiais de promoção, só durante o mês de Julho.

## CASA VIOLA

**MICROMERCADO**

# +3 JÁ CHEGOU A PORTUGAL

**A**presentado pela primeira vez ao público inglês em 17 de Maio deste ano, o ZX Spectrum +3, não deixou ninguém surpreendido. Previsto desde há muito, este lançamento começou por ser referido, nas ruas do mundo informático, como causa para a compra exagerada de diskettes de 3" por parte do «patrão» da Amstrad, Alan Sugar, visto que ao pretender lançar no mercado uma nova máquina que as utiliza como suporte de massa principal, teria de assegurar a existência desse tipo de diskettes então, como agora, em vias de extinção. Sabia-se também que a máquina se tratava de mais um «derivado» do Spectrum sinclairiano, e que se apresentaria com características semelhantes ao Spectrum +2, surgindo em relação a este como consequência de uma evolução tão natural como a que «em tempos que já lá vão» tinhamos observado entre os CPC's Amstrad. Isto, como dissemos, já tinha transparecido, no entanto, muito ficava ainda por saber e, as características principais do +3 continuavam um segredo dos Deuses para a maior parte dos que sobre ele tentavam descobrir mais elementos.

Contudo, confirmando mais uma vez que «mais tarde ou mais cedo tudo se sabe», o Spectrum +3 caiu por fim nas mãos do mercado.

Computador com poucas novidades, e pouca gente a acreditar no lucro que Sugar pressupõe com a sua comercialização, o mais recente Spectrum caracteriza-se pela posse de:  
 — 128Kb de RAM e 64 Kb de ROM;  
 — um teclado igual ao do Spectrum +2;  
 — uma drive de 3" como suporte de massa principal, podendo utilizar também as económicas cassettes com o mesmo fim, através de saída/entrada prevista na

superfície traseira;  
 — um porto designado exteriormente por «AUX» para utilização de teclado numérico (tipo Spectrum 128K);  
 — um porto para adaptação de uma segunda drive (drive B);  
 — uma saída Centronics para impressora, compatível com as impressoras Epson;  
 — um bus de expansão I/O  
 — uma entrada/saída RS 232/MIDI;  
 — uma saída RGB/Peritel;  
 — uma saída UHF canal 36, para TV;  
 — uma saída de som comum a entrada/saída prevista para cassette;  
 — duas saídas para Joystick;  
 — um botão de RESET lateral. Basicamente constituído pelo que referimos, o Spectrum +3, possui para além do modo 48Kb (pouco prático devido às teclas esteticamente sem instruções nem-funções), o vulgarizado modo 128Kb, embora, desta vez, com uma estrutura que impossibilita a compatibilidade perfeita com os restantes Spectrum's possuidores do mesmo número de células de memória. Segundo a marca, todos os programas concebidos para os anteriores 128Kb funcionam no +3 mas nem todos os programas concebidos para o +3 funcionam nos 128Kb. O sistema operativo utilizado nesta máquina designa-se por +3DOS, foi propositadamente concebido para ela pela Locomotive Software (a tal do BASIC 2 que acompanha o PC 1512), e baseia-se no AmSDOS, sistema operativo utilizado na linha do CPC's, criando, também ele, em alguns aspectos uma sensação de «déjà vu».

Com uma unidade em território português desde esta semana, o Spectrum +3, que aqui será analisado de um modo mais detalhado num dos próximos números, pode ser admirado nas montras da CHAI INFORMÁTICA, que nos informou pretender comercializá-lo por menos de setenta mil escudos.

**IDEIAS E CONFIDÊNCIAS**

# E QUANDO LIGAMOS O SPECTRUM...

**C**ontinuando a percorrer caminhos ligados ao hardware do Spectrum, hoje falaremos de alguns problemas de memória, não relativos à que é nossa, mas frequentes na que só a ele pertence. Considerado sem favor um dos microcomputadores sobre o qual mais literatura existe, o Spectrum continua, talvez por isso, a possuir alguns conjuntos de páginas lamentavelmente pouco lidos e, quando analisados, justificativos de todo o tempo que nessa tarefa com eles poderemos gastar. Neste caso encontramos, por exemplo, um conjunto de pouco mais de 50 páginas preparado pela Thorn (EMI) Datatech Ltd., para a Sinclair Research Ltd., nos primeiros tempos de vida do Speccy, no qual em cinco secções diferentes se procura ajudar os engenheiros, «dealers», e representantes, da marca que pretendam realizar eventuais reparações desta máquina, sem recorrer ao pessoal especializado, que para esse efeito se encontra na fábrica.

O pequeno livro que se intitula «Sinclair — Service Manual», e que não foi, nem é, comercializado, por se destinar exclusivamente às entidades já referidas, apresenta várias explicações dos elementos principais do computador em moldes extraordinariamente simples, e, avançando de forma lógica no apresentar dos muitos aspectos do circuito-base do Spectrum, expõe as acções necessárias, quer para expandir a placa de 16 Kb para 48 Kb, quer para reparar as avarias de que esta venha a ser alvo. Bastante útil como mais um elemento para complementar o nosso conhecimento da máquina com que diariamente trabalhamos, mesmo que não se pense em colocar o destino do Spectrum nas nossas mãos, o Manual de Serviço «conversa» com o leitor numa linguagem tão simples que praticamente qualquer pessoa o pode compreender e, desde que esta possua um mínimo de habilidade, concluir com sucesso as reparações nele explicadas, ou seja as que incluem a maior parte das avarias.

Hoje, retirando a técnica utilizada nesse mesmo livro com os mesmos fins, vamos divulgar uma forma simples de, em caso de avaria, detectar qual das RAM's de 16 Kb ou 32 Kb se encontra inutilizada, a fim de que, com a sua substituição, o Spectrum volte a funcionar normalmente. Assim, suponhamos que ligamos o Spectrum, que a inicialização decorre de forma aparentemente normal, e que ao introduzirmos um programa na máquina recebemos, passado algum tempo, como relatório, a indicação de falta de memória. Tal facto, embora não constitua a forma mais vulgar do Spectrum acusar uma ou mais RAM's danificadas, acontece por vezes, deixando o utilizador perplexo, perante um computador que lhe parece estar em óptimas condições. Numa situação destas o utilizador deve proceder da seguinte forma:

1. Desligar o computador e voltar a ligá-lo;
2. Executar a seguinte expressão:  
PRINT PEEK 23732 + PEEK 23733 \* 256
3. Observar o valor impresso no display, a fim de ficar a saber se o problema da RAM se situa no bloco de 16 Kb (se 32767) ou no de 32 Kb (se = 32767). Com o número assim obtido passamos ainda a conhecer o endereço, a partir do qual o defeito se faz sentir;
4. Executar a seguinte expressão, substituindo o «N» pelo número imediatamente superior ao que foi apresentado no display (ex. se o valor obtido fosse igual a 40205, «N» seria substituído pelo valor 40206):  
POKE N, 85:PRINT PEEK N
5. Se o valor resultante da operação anterior for diferente de 85, deve comparar-se o resultado com os que se encontram na Tabela 1 e, caso se pretenda resolver a avaria em estilo de «faça você mesmo», proceder à substituição do integrado identificado. Se, por outro lado, o valor obtido for igual a 85, então deve repetir-se a mesma operação utilizando o número 170 no lugar do 85, e comparar-se o número daí resultante com aqueles que se encontram na Tabela 2, identificando

assim, finalmente, a peça que deixou de ser útil e passou a ser indesejada.

Apesar de este processo facilmente identificar a origem do problema, e de ser apontado, no manual antes referido, como o meio indicado para detectar a RAM defeituosa numa situação deste tipo, devem considerar-se sempre as hipóteses do defeito ter origem em algo mais simples de resolver e mais difícil de identificar, ou de este ter a sua causa em outros componentes, casos em que todo o trabalho de substituição seria inútil. Ainda assim, numa situação idêntica à que descrevemos, e após identificado o circuito integrado que a provoca, pode ser, em alguns casos, coroada de êxito uma observação cuidada dos contactos entre o suporte do integrado em causa, caso exista, e o próprio integrado, e/ou a substituição do integrado, por outro com a mesma referência técnica.

Como última nota julgamos conveniente relembrar que, apesar do Spectrum não apresentar um circuito impresso muito complexo, os pingos de estanho deixados acidentalmente entre pistas, por todos os utilizadores que, possuindo pouca prática deste tipo de trabalhos, decidem «arregaçar as mangas e meter mãos à obra», podem resultar numa despesa consideravelmente maior do que aquela em que importaria uma reparação efectuada por técnicos competentes, motivo que apenas nos leva a considerar como viável uma reparação destas se o circuito a substituir já se encontrar em suporte.

F. P.

TABELA 1

VALOR OBTIDO	RAM DEFEITUOSA
84	IC 6
87	IC 7
81	IC 8
93	IC 9
69	IC 10
117	IC 11
21	IC 12
213	IC 13

TABELA 2

VALOR OBTIDO	RAM DEFEITUOSA
171	IC 15
168	IC 16
174	IC 17
162	IC 18
186	IC 19
138	IC 20
234	IC 21
42	IC 22

# AMSTRAD

- 1 — PC 1512 — 2 drives mono port.
- 1 — Impressora DMP 3000 A4 port.
- 1 — Wordstar (process. texto)
- + 1 — Supercales 3 (cálculos)

199 000000 + IVA



- 1 — PC 1512 — 2 drives cor port.
- 1 — Impressora 3000 A4 port.
- 2 — Prog. GEM à escolha:  
+ write, draw, graph ou word chart

259 900000 + IVA

- 1 — PC 1512 disco rígido 20 Mb mono port.
- 1 — Impressora DMP 4000 A4/A3 port.
- 1 — Prog. Contab. Geral e Analítica

339 900000 + IVA

OFERTA:

- teclado e impressora em português
- curso até 2 pessoas MS DOS/GEM
- formação personalizada
- cartão MELO desconto
- colocação de disco rígido nas suas instalações (Lx.)

MÁQUINA REPRESENTANTE OFICIAL

**MELO**  
INFORMÁTICA

JOSÉ DE MELO & SILVA, LDA.  
 ESCRITÓRIO — Rua Bernardim Ribeiro, 15 — 1100 LISBOA  
 SALA DE EXPOSIÇÕES — Rua Gonçalves Crespo, 18-C — 1100 LISBOA  
 LOJA ZODIACO — Rua Conde Redondo, 5, Loja C — 1100 LISBOA  
 Telefones: 54 99 04 — 52 56 69

**INFORMAX**

**INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, Lda**

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



**CURSO**

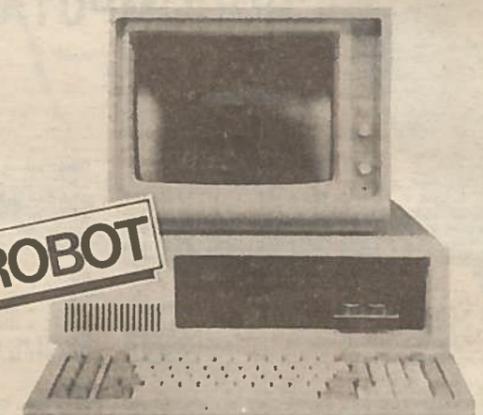
**PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES — 320 horas**

- INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA
- LÓGICA ESTRUTURADA DE PROGRAMAÇÃO
- BASIC\*
- CBOL\*
- RPG II
- SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO (DOS/VS)

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

Aulas diárias de 2 horas de segunda a sexta feira

HORÁRIO: Das 9 às 11 h.; das 11 às 13 h.;  
das 17 às 19 h. e das 19 às 21 h.



**ROBOT**

**XT**  
 CPU 8086-2 e opção 8087-2 16 bits  
 Relógio TURBO 4.778 MHz  
 Memória RAM 640 KB  
 Relógio Calendário c/ bateria  
 LEGAL -BIOS-  
 Monitor 12" monocromático  
 Placa «Hercules» ou «CGA»  
 Disquetes 360 kb  
 Memória de massa 20 MB expansível  
 Teclado Tipo XT 84 teclas  
 Sist. Operativo MS DOS 3.1  
 Redes locais  
 Saída para Rato (Mouse)

**AT**  
 CPU 80286-8 e opção 80287-8 16 bits  
 80386 e opção 80387 32 bits  
 Relógio TURBO 8.0014 MHz  
 Memória RAM Estendível 1-4 MB  
 Relógio Calendário c/ bateria  
 LEGAL -BIOS-  
 Monitor 12" monocromático  
 Placa «Hercules» ou «CGA»  
 Disquetes 1.2 MB  
 Memória de massa 20 MB expansível  
 Teclado tipo AT 84 teclas  
 Sist. Operativo MS DOS/ XENIX/UNIX V  
 Versão multiposto  
 Saída para Rato (Mouse)

**Totalmente compatíveis**  
(De secretária e portátil)

<b>PREÇO</b>	145 000000	Disco Rígido 20 MB	380 000000
2 Disquetes 360 KB	250.000000		
Disco Rígido 20 MB			
Garantia 12 meses			
Software			
Sistemas Gestão			

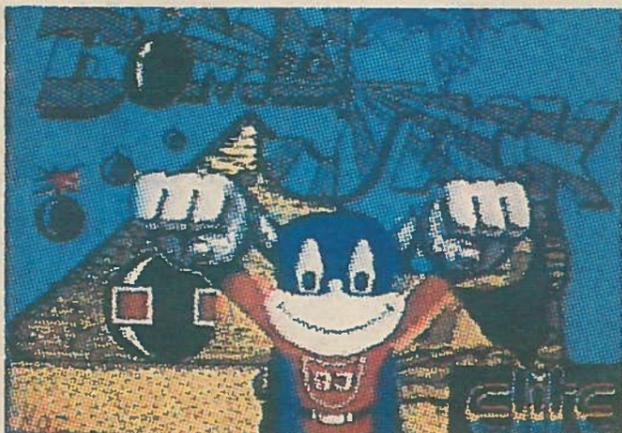
**ROBOT** — SOC. IND. EQUIP. ROBOTIZADOS, LDA.  
 1700 LISBOA - Av. Roma, 46 - 5º D1º  
 Tel. 80 50 49 / 80 52 93  
 SETÚBAL - Tel. 065 / 38 839



AS MARCAS REFERIDAS SÃO PATENTES DOS RESPECTIVOS FABRICANTES



1. ENDURO RACER



2. BOMB JACK II



3. VULCAN



4. ARKANOID

**BOMB JACK II**

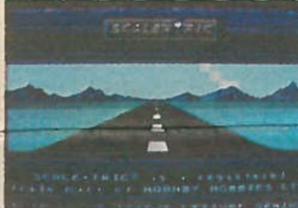
— Jogo de acção-estratégia para o ZX SPECTRUM. Depois do êxito de BOMB JACK I, a Elite lançou no mercado a versão dois. O nosso amigo, Jack, que, no primeiro jogo, era um bom rapaz «salvador» do mundo, está aqui transformado num avarento e ganancioso. A sua missão, agora, é a de arrecadar sacos de ouro. Passando por quarenta diferentes cenários, embora de boa qualidade gráfica, este jogo parece-nos francamente inferior ao anterior. Mas o nosso amigo Jack tem ainda outra grande dificuldade que é a de colocar por ordem os sacos de ouro que vai apanhando, tarefa que não é nada fácil. Para cúmulo da dificuldade, se não os conseguirmos ordenar, os guardas enchem-se de força e é o cabo dos trabalhos para os ultrapassar. Enfim neste jogo de plataformas, queremos dar um bom conselho aos nossos leitores ( ver bem antes de comprar), pois se o Bomb Jack I alcançou sucesso nos TOPs, tanto em venda como em popularidade (basta ver o nosso TOP10 + POPULAR que ainda na última tabela o registava em terceiro lugar), este Bom Jack II não vai de certeza fazer qualquer carreira.



5. XENO



6. SUPER SOCCER



7. SCALEXTRIC



8. BMX SIMULATOR



9. HANDBALL MARADONA!



10. CRYSTAL CASTELES

★ Classificação: ★★ No mês anterior;  
★★★ número de meses no Top; ■ Título do programa; ■■ Computador.

Lista elaborada com a colaboração de: Casa Viola (Braga), Neval (Lisboa), Microinformática e Audio Visuais, Lda., e Triudus (Lisboa).

	★	★★	★★★	■	■■
1	—	1		Enduro Racer	Spectrum 48K
2	1	2		Bomb Jack II	Spectrum 48K
3	5	2		Vulcan	Spectrum 48K
4	—	1		Arkanoid	Spectrum 48K
5	6	2		Xeno	Spectrum 48K
6	8	4		Super Soccer	Spectrum 48K
7	3	4		Scalextric	Spectrum 48K
8	7	2		B. M. X. Simulator	Spectrum 48K
9	—	1		Handball Maradona!	Spectrum 48K
10	—	1		Crystal Castles	Spectrum 48K

5 de Junho a 12 de Junho

*Spectrum Center*

**MICROCOMPUTADORES**

<b>Sinclair</b>		<b>Commodore</b>	
ZX Spectrum 48 K c/ oferta		C 64 C	42 340\$00
Interface Sound + Joystick Gunshot	19 900\$00	C 64 C + gravador	49 000\$00
ZX Spectrum 128 K + gravador + monitor	43 500\$00	C 64 C + diskdrive	90 000\$00
ZX Spectrum Plus 2 + monitor	49 900\$00	Amiga 500	162 400\$00
ZX Spectrum Plus 2 + Joystick + Software	38 900\$00	Amiga 2000 c/ colour monitor	320 000\$00
QL + monitor	50 000\$00		
<b>Timex</b>		<b>Atari</b>	
TC 2048 + monitor 2000	29 600\$00	800 XL	22 040\$00
TC 2048 + gravador 2010	24 500\$00	800 XL + gravador	32 500\$00
TC 2088 + monitor 2000	33 500\$00	800 XL + diskdrive	50 000\$00
TC 2088 + gravador 2010	28 000\$00	520 STF M	110 000\$00
		1040 STF M	156 600\$00
<b>Amstrad</b>		<b>Psion</b>	
PC 1512 SD MM	139 200\$00	Organiser CM	27 840\$00
PC 1512 DD MM	171 100\$00	Organiser XP	39 000\$00
PC 1512 HD 20 MM	284 200\$00		
Versão M. Cores + 35 000\$00		<b>Toshiba (portáteis)</b>	
		T 1000	290 000\$00
		T 1100 Plus	487 200\$00
		T 1200	690 200\$00
		T 3100 FF	690 200\$00
		T 3100 FH	846 800\$00

Novidades em software para todas as marcas referenciadas

IVA JÁ INCLUÍDO

**OFERTAS ESPECIAIS DURANTE O MÊS DE JUNHO**

Contacte-nos:  
Rua Luis de Camões, 35-B — 1300 LISBOA

Telex. 63 78 64/64 55 28

*Noite do Pescador*

TODAS AS SEXTAS-FEIRAS

LA BRASSERIE DES AMIS

AO JANTAR a partir das 19h30

BUFFET ELABORADO PELO CHEFE BERNARD BRAZIER

Grande Buffet de Saladas compostas com Frutos do Mar  
Peixes Frios do dia à «BELLE VUE»  
Patés de Peixes  
Espetadas Grelhadas  
Camarões, Ostras sobre Gelo  
Buffet de Pastelarias «D'ICI ET D'AILLEURS»

MÚSICA AO VIVO

Preço: 2 500\$00 P/ Pessoa  
Vinho e Café incluído  
Garagem: 100\$00 por auto de estacionamento 10 anos

HOTEL MERIDIEN LISBOA  
Rua Castilho, 149  
Tel. 69 09 00  
69 04 00  
1000 LISBOA

