

**mini**

**'S**

# MICRO

**REVISTA POPULAR DE COMPUTADORES**

**e video**

MARÇO/ABRIL 1985  
N.º 8 — Ano 1  
REVISTA MENSAL 100\$00

**SOFTWARE**

**≡ PÁGINA ABERTA ≡**

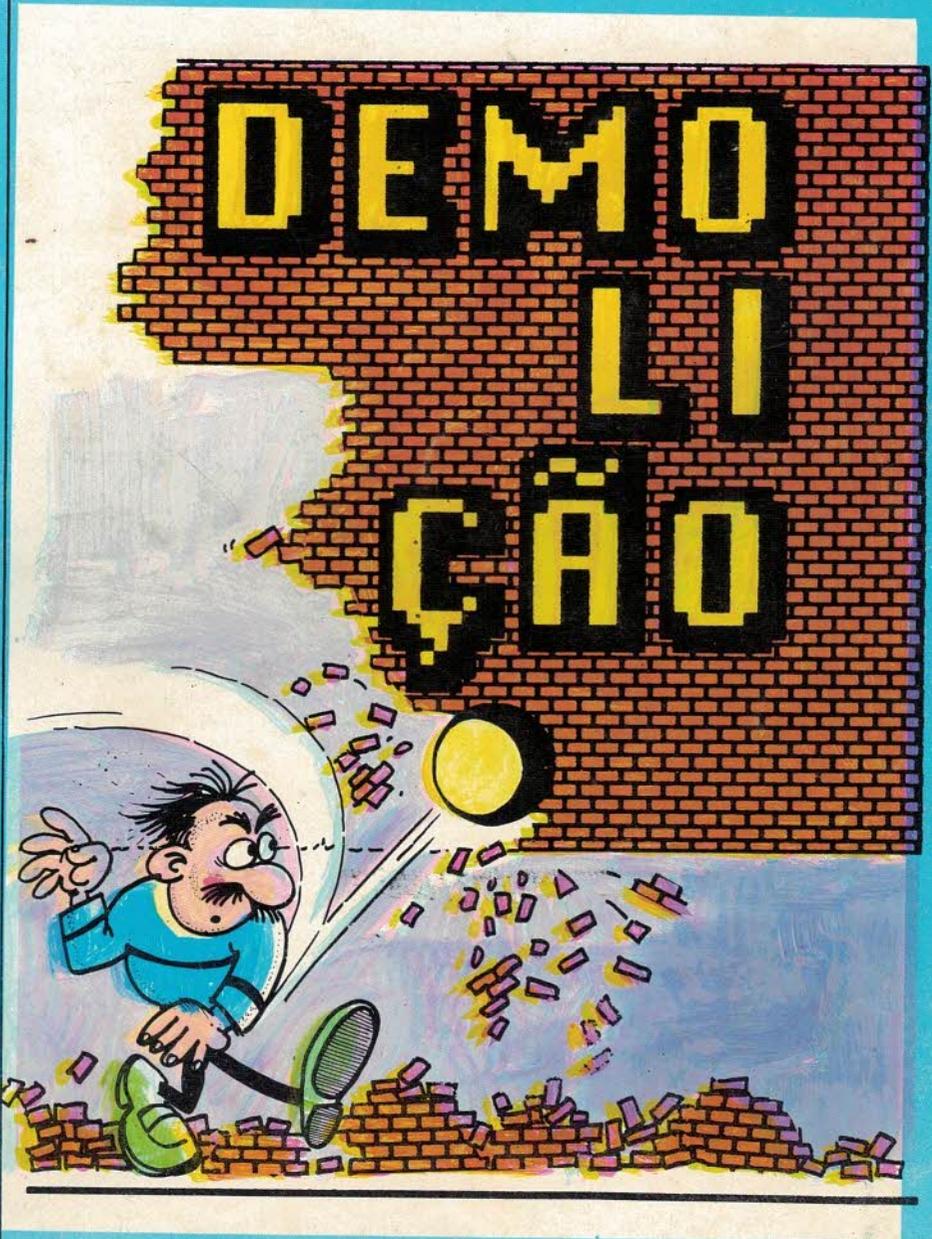
PROGRAMA PREMIADO  
COM UM SPECTRUM

**ULTIMATH**

AS CARAVANAS  
INFORJovem  
JÁ ESTÃO  
NA ESTRADA

Um Fundo  
de Apoio à  
Introdução  
de Novas  
Tecnologias  
na Educação

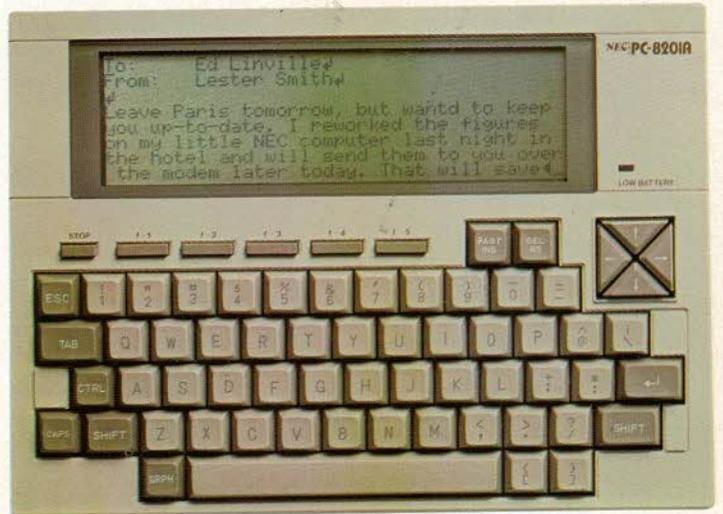
**CURSO BASIC**



**CAMPO DE FORÇAS  
JACKPOT**

**NUMEROS ROMANOS  
ORTOGRAFIA**

**O Equipamento perfeito  
para a realização  
de um SONHO...**



**O pequeno...  
mas poderoso PC 8201**



**O maior... PC 8800  
para o exito da sua empresa!**

**Teledata**

Rua da Restauração, 83 - 2ª - 4000 PORTO - PORTUGAL - Telefones 695143 - 697583 - Telex 23156  
Calç. St. Amaro, 138 - r/c esq: 1300 LISBOA - PORTUGAL - Telefones 647333 - 640079

**NEC**  
NEC Corporation  
Tokyo, Japan

Propriedade de  
Publímico, Produções Publicitárias, Lda.

Director de Edição  
Renato Santos

**Colaboradores Permanentes**

Nuno Caldeira da Silva  
João Carlos Azinhais  
Graça Alonso  
Renato Reis  
Arlindo Correia  
Jose Alexandre do Carmo Correia

**Relações Públicas e Comerciais**  
João Pedro Soares

**Serviços Administrativos e Assinaturas**  
Lurdes Anjos

**Produção**  
Socedit, Sociedade Editorial, Lda.

**Coordenação Gráfica**  
Franco Gomes

**Impressão**  
Silva e Saldanha

**Direcção, Redacção, Publicidade e Assinaturas**  
R. Alfredo Roque Gameiro, N.º 21-1.º Esq.  
1800 Lisboa  
Tels.: 76 73 26 • 76 73 39

**Distribuição (Nacional Simultânea)**  
Electroliber, Lda.

**Periodicidade**  
Mensal

**Preço de Capa**  
100\$00

**Tiragem**  
10 000 ex.

Depósito Legal n.º 8707/85



PORTE  
PAGO

MICRO / PRODUTOS / NOVIDADES .....	2
<b>CENTROS JUVENIS</b>	
- As Caravanas Inforjovem já estão na estrada .....	5
Um Fundo de Apoio à Introdução de Novas Tecnologias na Educação .....	8
<b>SOFTWARE</b>	
- Demolição .....	10
- Campo de Forças .....	12
- Jackpot .....	13
- Numeros Romanos .....	14
- Ortografia .....	16
<b>ANALISE</b>	
Amstrad CPC 464 .....	18
<b>PÁGINA ABERTA</b>	
- Ultimath .....	20
- O Castelo de Grenstone .....	26
<b>CARTAS</b> .....	28
<b>SOFTWARE/MERCADO</b> .....	29
" 1984 " .....	30
<b>VIDEO</b>	
Video noticias .....	34
Video Analise .....	35
Video clubes .....	38
<b>MINI CURSO BASIC</b> .....	40

## VAMOS ENCARAR OS COMPUTADORES TAMBÉM PELO SEU LADO SÉRIO

**M**INI Micro's não é uma publicação exclusivamente destinada à difusão de jogos e programas. Falharia na sua finalidade se se esgotasse nessa acção de divulgação e de entretenimento cultural.

De vez em quando procura ir mais longe e tratar dos avanços que estão a verificar-se por toda a parte no domínio das tecnologias da informação. Cumpre assim um duplo papel — o de ser veículo de ocupação de tempos livres, e, simultaneamente, o de se transformar regularmente num espaço

de análise e de avaliação das imensas potencialidades que o uso dos computadores oferece nos nossos dias. Dir-se-á que em Portugal ainda estamos numa fase de iniciação e de arranque de algumas iniciativas válidas — como são, sem dúvida, as que se ensaiam no campo da sensibilização à informática —, mas também é verdade que a nossa vocação é chegar tarde — quase sempre depois dos outros. Não seria de todo inútil se com este atraso pudéssemos aproveitar a lição transmitida pelos seus erros. Mas isso nem sempre acon-

tece. Algumas iniciativas estão à porta e delas iremos falar em Mini Micro's: o projecto de introdução das novas Tecnologias de Informação no Sistema de Ensino não superior já concluído na Secretaria de Estado-Adjunta do Ministério da Educação é uma iniciativa em que valerá a pena reter a nossa atenção. Por enquanto o projecto é tabu. Dele não se fala. Mas já se fala noutra iniciativa não menos importante — a de um grupo de deputados que pensa muito a sério na criação de um Fundo de Apoio à Introdução de Novas Tecnologias na Educação. Apoiar a investigação, a formação e a divulgação das novas tecnologias no sector escolar e extra-escolar, é uma das finalidades deste grupo de parlamentares. Que os seus esforços sejam escutados no Ano Internacional da Juventude. Um voto a que todos nós — na Mini Micro's —, nos associamos festivamente.

## O que é a Infornova

A Infornova é uma empresa recém-constituída que se propõe, entre outros objectivos na área da tecnologia dos sistemas de informação, a divulgação e implementação dos periféricos e programas que possibilitem a expansão das capacidades do SPECTRUM, até onde o permitam as suas possibilidades. Pensa-se, com efeito, que, num mundo em que a generalização da Informática é uma das vias obrigatórias para a abertura dos caminhos do futuro Portugal não pode, por um lado, deixar de acompanhar essa tendência universal nem, por outro lado, concretizá-la em torno de sistemas de elevado preço, apenas compatíveis com sociedades de muito maior poder aquisitivo.

A estratégia a seguir para alcançar os objectivos propostos terá, contudo, que ter em vista a obediência a algumas condições: — A necessidade de atingir um mercado muito vasto, com produtos de preço relativamente baixo, não dispensa que se tenha a estrita preocupação de o servir com muita **seriedade** e com a melhor **qualidade** de serviço possível.

— A inserção nos objectivos gerais de desenvolvimento da economia nacional, impõe uma procura de crescente **incorporação de valor acrescentado português**.

— Um **pragmatismo** na avaliação concreta da situação actual, aconselha a que as primeiras actividades se fundamentem na importação de sistemas concebidos e comprovados já noutros países, nomeadamente em Inglaterra, onde o mesmo SPECTRUM e seus complementos são responsáveis por que esse país tenha atingido a mais elevada taxa mundial de computadores por habitante.

A partir dos pressupostos acima mencionados, a Infornova iniciou a sua actividade operacional com uma intensa actividade de contacto dirigido aos vários fabricantes de «hardware» e «software» ingleses, incluindo uma prolongada visita a esse país, feita em fins de Outubro de 1984, e em que frutuosa e se lançaram as bases de uma colaboração assente nos seguintes princípios:

— Importação de sistemas inovadores para Portugal, fazendo desde já a tradução e adaptação para português de

todos os manuais e programas. — Progressiva passagem para a produção nacional, sob licença, à medida que as circunstâncias o forem permitindo e, evidentemente, mediante o pagamento dos justos direitos de propriedade industrial e/ou intelectual.

— Lançamento, tão breve quanto possível, de produtos de concepção e realização inteiramente nacional, indo até à inversão da situação inicial, ou seja, à exportação de sistemas nacionais para mercados de grande potencial económico em que os mesmos computadores se encontram já implantados e em franca utilização de massas.

## MODEM PARA IBM — PC EM PLACA, DA TELSAT

A SAT, fabricante dos modems TELSAT, lançou um novo modelo, o TELSAT 746, modem em placa, aplicável no interior do IBM-PC. Este modem de 2400 baud, encaixa na tomada respectiva sem qualquer modificação permitindo assim a comunicação com o exterior. A TELSAT é representada exclusivamente pela BAUDE — Sociedade de Informática, Lda., no Porto a qual está a promover a linha completa de modems e equipamento para comunicação de dados.

## SEMINÁRIO SOBRE «A INFORMÁTICA NA GESTÃO MUNICIPAL»

A Associação Portuguesa de Informática, em colaboração com a Secretaria de Estado da Administração Autárquica e a Comissão Coordenadora da Região Centro, vai realizar em Coimbra, em 11 e 12 de Abril, um Seminário sobre «A Informática na Gestão Municipal». A sessão de Abertura será presidida pelo Secretário de Estado da Administração Autárquica, sendo a sessão de Encerramento presidida pelo Ministro da Administração Interna. O particular interesse dos responsáveis pela gestão dos municípios pela informática é o

reconhecimento do papel dinamizador e de eficiência que este instrumento pode desempenhar na vida municipal. Dentro deste contexto, são inúmeros os exemplos de administrações locais europeias que obtiveram significativos resultados com a aplicação da informática no planeamento a curto e médio prazo e na supervisão da gestão. Como em Portugal estas preocupações e actuações começam a criar raízes, julga-se chegado o momento de proceder a uma reflexão sobre o caminho já percorrido neste domínio, centrando-se sobre as duas experiências de maior amplitude operadas em Portugal e confrontando-as com realizações congéneres levadas a efeito além-fronteiras.

Este Seminário dirige-se prioritariamente: aos eleitos locais, responsáveis pelas áreas funcionais das câmaras municipais e serviços municipalizados; aos responsáveis e técnicos dos órgãos desconcentrados da Administração Central; e aos intervenientes no processo de intermediação das autarquias locais.

## SEMINÁRIO SOBRE «THE NEW GENERATION OF INFORMATION SYSTEMS»

A API vai realizar no dia 12 de Abril, em Lisboa, um Seminário Internacional sobre o tema «The New Generation of Information Systems». Os oradores são especialistas de renome internacional — Dr. Michael Brodie, doutor da Universidade de Toronto e presidente do grupo ANSI para a normalização dos sistemas relacionais; Prof. Giampio Bracchi, doutor pela Politécnica de Milão e actualmente presidente da Comissão Técnica & (Information Systems) da IFIP e da Sociedade Italiana de Computadores; Prof. António Furtado, doutor pela Universidade de Toronto. Tem vindo a publicar vários artigos nas áreas dos sistemas de Informação, Bases de Dados e Linguagens de Programação, os quais têm sido publicados nas revistas «Information Systems» e «International Journal of Computer and Information Sciences».

## DYSAN EM PORTUGAL

A Dyan é uma das maiores fábricas de suportes magnéticos para computadores. Mundialmente conhecida pela qualidade dos seus produtos, nomeadamente Diskettes e discos magnéticos. Na sua linha de produtos, fabrica: Diskettes técnicas de alinhamento, Diskettes técnicas Interrogator, Diskettes de alta densidade e todos os modelos de diskettes e discos para qualquer tipo de computadores. A Dyan foi lançada em Portugal a preços concorrenciais, através da sua subsidiária Consuldata — Serviços de Informática, Lda. — Calçada Menino de Deus, 14 — 1100 LISBOA — Telef. 873723/864591, Telex 44557 Uldata P

**Dando continuidade a idênticas realizações levadas a cabo em anos anteriores — 1977 em Leiria, 1981 no Porto e 1983 em Braga — está a Associação Portuguesa de Informática a preparar o 4.º Encontro Nacional de informática que terá lugar nos dias 29, 30 e 31 nas instalações do Centro de Estudos de Telecomunicações em Aveiro.**

Estes Encontros, organizados entre Congressos, têm por objectivo dinamizar a discussão no seio dos informáticos portugueses, em geral, e dos sócios da API, em particular, de um tema de acentuada importância e actualidade. Não constituirá portanto, surpresa que, para o 4.º ENI, tenha sido escolhido o tema «O Ensino da Informática» dado o indelével impacto que a informática tem sobre a sociedade, abrangendo, praticamente, todos os sectores de actividade. Coloca-se, assim, com uma acuidade cada vez maior, a questão de saber como equacionar o problema do ensino nesta área. Qualquer cidadão opinará que o atraso do nosso país, nesta matéria, é enorme. De facto, se compararmos o nosso caso com o da Grã-Bretanha onde 18 mil escolas primárias, 5800 secundárias, 870 politécnicas e 45 universidades dispõem de computadores, teremos uma ideia aproximada desse atraso. Mas, na realidade, o que é o

ensino da informática em Portugal? Para tentar obter uma resposta a esta questão, a Comissão Organizadora do 4.º ENI dirigiu aos estabelecimentos de ensino, oficial e particular, uma carta solicitando elementos acerca dos cursos de informática eventualmente ministrados, nomeadamente no que respeita aos currículos de tais cursos e seu enquadramento noutros, graus académico/profissionais, índices médios de frequência, condições de admissão, suportes de apoio, estágios e saídas profissionais.

Numa nota que nos foi entregue com o pedido de divulgação, a API afirma esperar que os estabelecimentos de ensino inquiridos compreendam o interesse e importância que as suas respostas assumem, constituindo além do mais, um óptimo instrumento de trabalho que permitirá enriquecer a discussão do tema nas suas vertentes: ensino secundário, médio/superior e profissional. Complementando o tema em debate, realizar-se-á no âmbito do 4.º ENI um painel em que será abordada a questão da «Informática no Ensino» e se procurará analisar em que medida o computador é ou pode servir de instrumento de apoio à actividade pedagógica no nosso país.

Dado que a realização deste Encontro abrange um fim-de-semana, de Sexta a Domingo, está a ser elaborado um programa social, especialmente dedicado aos acompanhantes, que dê a conhecer as riquezas turísticas de Aveiro e da sua região.

## VISITA E CONFERÊNCIA DO VICE-PRESIDENTE DA IFIP, A. GOLDSWORTHY

No âmbito das comemorações do 25.º Aniversário da IFIP - International Federation for Information Processing deslocam-se à Europa membros de todas as Associações filiadas. Portugal receberá a visita de um dos Vice-Presidentes da IFIP, Mr. Ashley Goldsworthy, que estará entre nós de 30 de Março a 2 de Abril. Neste último dia, A. Goldsworthy realizará uma conferência onde, para além de explicar o que é a IFIP, sua organização, objectivos e realizações, abordará alguns aspectos das implicações da

informática na sociedade.

A. Goldsworthy foi pessoalmente distinguido por S.M. a Rainha da Inglaterra, em 1982, com a Ordem do Império Britânico, por serviços prestados no domínio da informática.

A NEVAL lançou recentemente no mercado nacional, uma fonte de alimentação para o Spectrum, permitindo 9 volts em carga estabilizada. Possui ainda um interruptor Power-off, proporcionando maior comodidade ao uso do seu equipamento.

A NEVAL tem previsto para Abril, o lançamento de mais dois novos produtos para os utilizadores do Spectrum. São eles o «Powerpack» e o «Multiport». O primeiro é um estabilizador de tensão, que devido ao avançado dispositivo de dissipação térmica evita o aquecimento do computador aumentando largamente o seu tempo de vida. Além destas características, o «Powerpack» vem ainda munido de um comutador de alimentação com o respectivo indicador luminoso, que lhe permite ligar e desligar o computador sem necessidade de tirar a ficha de alimentação.

Quanto ao «Multiport», é um duplo expansor que permite a ligação de dois interfaces às saídas de expansão. Além disso, tem ainda incorporado um estabilizador de tensão com um sistema de dissipação térmica evitando o aquecimento do computador, bem como um comutador de alimentação com o respectivo indicador luminoso, permitindo também ligar e desligar o seu Spectrum sem necessidade de recorrer à ficha de alimentação.

## O Campeonato do Mundo de Ski Alpino

Em Bormio (Itália) foi lançada uma experiência de pagamento electrónico, por ocasião do Campeonato do Mundo de Ski Alpino 1985. Esta experiência, similar às de Blois, em França, e de Lillestroem, na Noruega, foi realizada com os cartões de memória Bull CP8 e de um sistema de telecolecta desenvolvida pela Sligos. Foram distribuídos cerca de 5 mil cartões com memória, 35 terminais para pagamento, 4

máquinas de banco e 6 máquinas para consulta. A coordenação do projecto e instalação do sistema de telecolecta foi confiada à Sociedade de Serviços Sligos, utilizando o sistema de chamada automática Thomson (TITN). Os beneficiários dos cartões de memória foram sobretudo os elementos das diferentes delegações desportivas e ainda os habitantes da região de Bormio.

## MICRO COMMAND — Unidade de controlo vocal

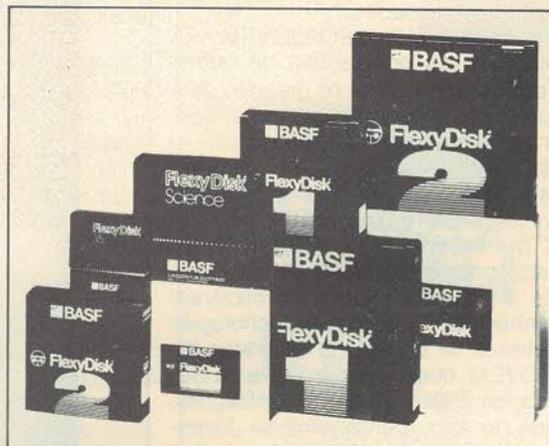
O primeiro produto lançado pela Infornova no mercado português foi o Micro Command. Trata-se de uma unidade de reconhecimento de voz para o SPECTRUM, capaz de «aprender» até 15 palavras, previamente pronunciadas através de um microfone e, posteriormente, «responder» à audição de cada uma delas, por devolução de um valor convencionado, através das portas de entrada/saída do computador.

O aparelho vem acompanhado por uma «cassete» contendo as rotinas de software inerentes ao seu próprio funcionamento, bem como programas de progressiva adaptação do utilizador às técnicas de controlo vocal. Essas técnicas são tratadas em manuais, também integrantes do conjunto. Quer os programas quer os manuais são apresentados na versão original inglesa e em tradução para português.

Far-se-á futuramente a divulgação de software, já existente ou a criar, em adaptação para controlo vocal. Para isso, conta em parte a Infornova com a criatividade dos utentes (de que mantém um registo e estimula a comunicação), já que o maior interesse do Micro Command reside exactamente no desafio que põe em termos da criação de novos sistemas, capazes de realizar funções que, com outro tipo de controlo, seriam impossíveis ou muito mais difíceis. Um exemplo, em desenvolvimento actual, é obviamente a utilização do SPECTRUM por inválidos manuais.

## Go to BASF FlexyDisk®

Tecnologia de ponta para a sua Segurança.



**BASF**

Lisboa - Telef. 56 2511  
Porto - Telef. 674051

# AS CARAVANAS INFORJOVEM JÁ ESTÃO NA ESTRADA

## O QUE É E PARA QUE SERVE A INFORMÁTICA?

**É** uma pergunta que, certamente, muita gente já terá feito sem que para ela tenha encontrado uma resposta esclarecedora e satisfatória.

Vivemos, no entanto, numa época em que a resposta a esta interrogação deverá ser conhecida de todos. Um importante passo nesse sentido está a ser dado através das caravanas INFORJOVEM — exposições fixas e itinerantes que já estão a percorrer o país depois do arranque do passado dia 15 de Março, no átrio da estação da CP, no Rossio.

Com estas exposições pretende-se, de forma simples e agradável, proporcionar às pessoas que as visitarem, não só uma resposta que, deliberadamente, se entendeu dever ser sintética e fácil, como também criar uma oportunidade para o contacto directo com computadores de diferentes capacidades.

As CARAVANAS INFORJOVEM vão permitir que as populações de outras localidades, que não só os grandes centros urbanos, possam, igualmente, descobrir o novo mundo da informática.

Esta acção integra-se — como **Mini Micro's** desenvolvimento anunciou — no conjunto de realizações que constituem o PROGRAMA INFORJOVEM. Lançado com o objectivo de abrir aos jovens a possibilidade de se iniciarem no conhecimento de novas tecnologias e processos de trabalho, o Programa INFORJOVEM, que é uma iniciativa da Secretaria de Estado das Comunicações, iniciada no Ano Internacional da Juventude, conta com a colaboração da Associação Portuguesa de Informática (API), Comissão para o Desenvolvimento das Tecnologias da Informação (CODETI), Correios e Telecomunicações de Portugal (CTT), Fundo de Apoio aos Or-

ganismos Juvenis (FAOJ), Companhia Portuguesa Rádio Marconi (CPRM) e Telefones de Lisboa e Porto (TLP). Envolve um conjunto de realizações dirigidas, sobretudo, à iniciação dos jovens nas tecnologias de informação, proporcionando-lhes o acesso aos conhecimentos básicos e também à utilização dos computadores.

Tem, pois, características essencialmente de iniciação e sensibilização e não assume, portanto, um carácter profissionalizante.

## MAIS DE NOVE MIL INSCRIÇÕES

A primeira realização da INFORJOVEM foi concretizada já, com a entrada em funcionamento, no passado mês de Janeiro, dos primeiros dezoito CENTROS INFORJOVEM que ficaram localizados nas delegações da FAOJ, nas 18 capitais de distrito do continente.

Esses Centros são, no essencial, locais de convívio para jovens, vocacionados para acções de iniciação nas tecnologias de informação, através de monitoragem adequada, podendo os jovens virem neles a desenvolver as suas capacidades neste domínio.

Caberá acrescentar que todos os equipamentos dos centros foram produzidos em Portugal pela Centrel, Philips, Siemens, Standard Eléctrica e Timex, que patrocinaram esta primeira fase.

caravanas  
inforjovem  
o que é  
e para que serve  
a INFORMÁTICA

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO SOCIAL  
Secretaria de Estado das Comunicações

colaboração de:  
API CODETI CTT FAOJ MARCONI TLP

# CARAVANAS FIXAS

Nas três cidades os locais e horários das exposições fixas são os seguintes:

## Lisboa:

Átrio do 1.º andar da Estação do Rossio.  
Sábado e Domingo das 15.00 às 20.00 horas.

## Porto:

Casa dos Correios, Praça General Humberto Delgado.  
Sábados e Domingos das 15.00 às 20.00 horas.

## Coimbra:

Sede do FAOJ, Rua Alexandre Herculano, 52.  
Sábados e Domingos das 15.00 às 20.00 horas.

O sucesso desta acção está bem patente no elevado número de inscrições — mais de nove mil — o que obrigou já ao alargamento da sua configuração inicial.

Provenientes de todo o País, têm surgido pedidos de instalação de CENTROS INFORJOVEM. Em resposta a essas solicitações a INFORJOVEM decidiu instalar, numa segunda fase, mais vinte e quatro novos centros. O primeiro foi já inaugurado nas instalações da Liga Portuguesa de Deficientes Motores, em Chelas.

Os CENTROS INFORJOVEM são centros abertos à comunidade jovem dos locais onde se inserem, sendo dotados com equipamentos completos e aos quais se assegura a formação dos monitores. Por sua vez, cabe às entidades locais garantir o seu funcionamento e rentabilização máximas, bem como proporcionar o espaço adequado para a instalação e funcionamento, dispondo-se, ainda, a aumentar a sua capacidade, caso tal se revele necessário.

## APOIO TÉCNICO

Os próximos 23 centros serão, brevemente, instalados em cidades e vilas de mais densidade populacional, onde se possam conjugar as condições atrás referidas.

Os CENTROS INFORJOVEM irão, em breve, dispor de um centro de apoio técnico e de formação, localizado na API, entidade desde o início empenhada neste programa.

Outras acções estão previstas no âmbito da INFORJOVEM.

Aproveitando os períodos de férias de Páscoa e de Verão, sob a designação de INFORFÉRIAS, serão lançados programas intensivos de formação para ocupação de tempos livres.

A INFORFÉRIAS — PÁSCOA destina-se, especificamente, a professores do ensino básico e secundário. Procuram, assim, os promotores proporcionar aos responsáveis pela educação de jovens outras matérias, o conhecimento prático das novas tecnologias de informação, as quais constituem uma importante ferramenta de ensino no mundo moderno.

A realização de concursos e outro tipo de competições, a nível distrital e a nível nacional, que estimulem a criatividade e testem os conhecimentos entretanto adquiridos, bem como a efectivação de experiências-piloto de introdução de computadores em escolas do ensino primário, fazem igualmente parte das acções previstas no programa INFORJOVEM para o ano em curso.

A experiência dos primeiros meses permitiu já introduzir alterações e correcções, consideradas necessárias para a

melhor satisfação das objectivas propostas.

Ao longo dos próximos meses este programa irá, certamente, conhecer novos projectos que a seu tempo irão sendo anunciados.

## AS PRIMEIRAS MOVIMENTAÇÕES

Das seis caravanas, três estiveram na estação do Rossio de Lisboa, na Casa dos Correios no Porto e na delegação da FAOJ em Coimbra, e as restantes deslocaram-se para Azambuja, Amarante e Condeixa-a-Nova, com o apoio das respectivas Câmaras.

As exposições estarão abertas ao público nos fins-de-semana até ao final de Maio. Os itinerários de cada uma das caravanas irão sendo anunciadas ao longo deste período.

Está previsto que as caravanas fixas em Lisboa, Porto e Coimbra se possam vir a deslocar para zonas da periferia destas cidades.

Enquanto estiverem fixas, as escolas poderão solicitar visitas especiais com transporte assegurado.

Caso tal se justifique, admite-se a possibilidade de retomar esta acção após o período de exames e férias de Verão.

Esta acção exigiu a conjugação de meios muito variados e dispersos, desde transportes, equipamentos e animadores, até infra-estruturas, locais e verbas.

Receberam os promotores o apoio designadamente: Rodoviária Nacional, CP, Carris, STCP, Serviços Municipalizados de Coimbra, Sperry — Univac, Micropor (Apple), Philips Portuguesa, Baude (Dragon), CTT, TLP, API, FAOJ, e Câmaras Municipais e outras entidades das localidades onde as caravanas se estão a deslocar.

## COMPUTER CENTER

# CLINICA SPECTRUM

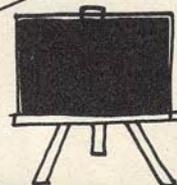


**REPARAÇÕES  
COM RAPIDEZ  
E EFICIÊNCIA  
POR TÉCNICOS  
ESPECIALIZADOS**

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

## COMPUTER CENTER

# CURSOS PARA INICIADOS



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

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

## A MENSAGEM DA EQUIPA DE MONITORES

A equipa de monitores participa nas «CARAVANAS INFORJOVEM» porque considera importante que se divulgue o computador nas camadas jovens da população portuguesa fora dos grandes centros urbanos, bem como expandir o conhecimento da informática na juventude em geral.

Nesta equipa vão participar estudantes do ensino superior de Lisboa, Coimbra e Porto. Colaboram nesta iniciativa as Associações de Estudantes da Academia de Coimbra, da Faculdade de Ciências e Engenharia da Universidade do Porto e, por Lisboa, o Instituto Superior de Engenharia de Lisboa e o Gabinete de Relações Públicas do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e Empresa.

Os monitores INFORJOVEM vão contactar com os jovens nas diversas zonas do País. Vamos no objectivo de divulgar

a informática como um instrumento útil e perspectivador de novas saídas nos campos escolar e profissional.

A satisfação desta equipa reside no fundo em permitir que mais jovens portugueses possam ter a possibilidade de contactar com o computador, da mesma forma que muitos jovens já tiveram o privilégio de desfrutar do Mundo dos computadores.

A mensagem que pretendemos deixar aos jovens é que o computador não é um luxo. A imagem elitista do computador deve ser alterada. A mudança tem que começar pela juventude.

O computador é efectivamente um instrumento de trabalho e de educação. Desta forma, o computador deve ser bem dimensionado em face da grande diversidade de tipos e funções. Esta aculturação é um factor de Modernização e se for bem sucedida, os jovens ficam melhor preparados para enfrentar muitos desafios que o futuro nos apresenta.

A geração de hoje é pioneira quanto à introdução do computador em escalas tão elevadas na sua juventude. Não está deste modo em causa o interesse dos jovens em busca de novas soluções para o seu futuro nem quanto aos novos caminhos que a informática abre na sua vida formativa e profissional. O que os jovens esperam é antes a sua oportunidade, porque a sociedade pode contar com os jovens para o seu desenvolvimento.

Os jovens estudantes enquadrados na equipa de monitores da INFORJOVEM dão o seu contributo para esta realização, esperando que novas iniciativas sejam empreendidas por diversos sectores da sociedade portuguesa com vista a sensibilizar os jovens quanto às opções que Portugal vai tomar para assegurar o seu Futuro.

*(Texto da mensagem divulgada pela equipa de monitores que participa nas Caravanas INFORJOVEM)*



somos o suporte  
do seu centro  
Informático.

**ACOM** — ACESSÓRIOS PARA COMPUTADORES, LDA

ESCRITÓRIOS: Est. Nac. n.º 10, Letras P.R.I  
Fogueteiro Tel: 224 3648 224 1456  
Telex: 13162 ACOMP

SALÃO EXPOSIÇÕES: Av. Dq. Loulé, 95-1.º Dt.º  
Tel: 577839 / 520424

- Cofres contra — fogo, humidade, e antimagnéticos da marca LAMPERTEZ
- Máquinas de destruir papel HSM-TEMPO
- Máquinas para corte e separação de formulários EDS

- Separadores de químicos EDS
- Discos, bandas magnéticas, diskettes, cassettes
- Pastas especiais para arquivo de formulários
- Fitas tinta para impressoras
- Fitas de papel para perfurar
- Equipamentos para centros

**INFORMUNDO** lda.  
INFORMÁTICA E COMPUTURIZAÇÃO. LDA.  
**apresenta**

# tudo para o seu **SPECTRUM**

Envie os seus programas (jogos ou negócios, stocks, etc.) para os seus amigos ou para as suas lojas ou clientes.

Já pensou fazer as suas encomendas por computador?  
«Modem» é a solução.



**SPECTRUM?** Agora é um computador profissional. Basta ligá-lo através de um **único** interface a 1, 2, 3 ou 4 drives de disketes, de 200, 400 ou 800 K cada. Compatível com o interface 1 (não necessário).



**75\$00?**

Este é o preço de um rolo de papel para a sua **Graphic Printer Dotmatrix GP 50 S** que liga directamente do **SPECTRUM** sem software especial.



**INFORMUNDO** lda.

CENTRO COMERCIAL  
BLOCO 10 (CINEBLOCO)

R. Pinheiro Chagas, n.º 10 — Loja 20 • tel. 523769

O progresso acelerado da ciência e da técnica nos últimos decénios está umbilicalmente ligado ao desenvolvimento económico e social. As actividades no campo da ciência e da tecnologia não são mais um mero fenómeno de características exclusivamente culturais, mas progressivamente tomadas como uma alavanca decisiva e actuante no desenvolvimento das sociedades, exercendo papel determinante nas transformações económicas e sociais.

A inovação tecnológica não é mais uma redoma reservada a especialistas, caminhando a passos largos rumo à vulgarização com o consequente acesso do cidadão comum aos meios poderosos fruto dos resultados alcançados.

O desenvolvimento económico bebe agora sofregamente a seiva de novas ideias e inventos, traduzidos em novos métodos de produção, novas tecnologias e produtos sem os quais a satisfação das necessidades sociais e humanas ficaria seriamente comprometida.

Graças aos avanços consideráveis nos anos 70, as tecnologias de informação aparecem actualmente como factores determinantes do aumento da produtividade das organizações.

No campo das novas tecnologias, a informática ocupa um lugar à parte: com efeito, ela oferece instrumentos poderosos que permitem prolongar a acção do cérebro humano com uma grande eficácia.

A sua utilização na educação permite integrar a cultura informática na cultura geral; aumentar a prática de trabalho autónomo do aluno; pode constituir um meio de luta eficaz contra o insucesso escolar.

## A MICROINFORMÁTICA NO MEIO ESCOLAR

Isto para não referir a originalidade oferecida pela informática, em relação aos métodos clássicos de ensino, permitindo a visualização de fenómenos, a utilização do grafismo da máquina para traçar figuras, rudimentos de composição musical, etc., etc.

No campo da educação especial as suas potencialidades são relevantes: os alunos surdos podem assim estabelecer um diálogo com o computador; deficientes motores podem através de teclados especiais manipular um computador e penetrar num circuito de comunicação.

Nos países membros da CEE (à qual aderiremos em breve) as iniciativas de natureza tecnológica realizadas no domínio da educação são singularmente apoiadas.

Se alguns dos Estados membros só tardiamente iniciaram o processo de ada-

# Um Fundo de Apoio à Introdução de Novas Tecnologias na Educação

ptação do sistema educativo às necessidades tecnológicas actuais, as suas grandes orientações políticas reflectem numerosas similitudes.

Entre as opções comuns, realçamos a intenção de introduzir a microinformática no meio escolar.

É assim que, no Reino Unido, em Junho de 1983, 50% das escolas primárias estavam já equipadas com microcomputadores, no quadro do programa de assistência realizado pelo Ministério da Indústria.

A França contava na mesma data, com 7000 microcomputadores em 800 estabelecimentos de ensino, sendo a sua meta a distribuição de 100 000 computadores até 1988; paralelamente, a formação dos professores prossegue de forma acelerada — quatro novos centros de formação abriram recentemente as suas portas.

Na Holanda, é a principal instituição de crédito que prevê fornecer computadores aos alunos dos dois últimos anos dos estudos primários.

Outra iniciativa do mesmo género foi lançada na Bélgica pela «Caisse Générale D'Epargne et de Retraite».

A «nova educação» não se restringe no entanto à utilização da microinformática.

## O LUGAR DO VIDEO

O video ocupa um lugar de primacial destaque numa educação que se preten-

da inovadora, arrojada, e de efeitos práticos de rentabilidade acentuada.

O video é uma ponte entre a educação tradicional e a escola da rua ou do campo, permitindo o contacto entre ambas. As realidades do campo e da rua chegam, através do video, à sala de aula. O que se passa na sala de aula, pode por seu turno, estar ao alcance da rua e do campo.

O video permite a efectivação de seminários com depoimentos de especialistas que dificilmente se deslocariam pelo país adentro para palestrar ao vivo.

O video oferece ao aluno uma linguagem quente e cativante, em contraponto à frieza dos livros e dos compêndios.

Visualização de peças teatrais, de literatura curricular adaptada ao cinema, de obras de divulgação científica, são algumas das potencialidades do video.

A sua integração aos computadores permite a criação de sistemas multimédias, sendo de referir ainda a sua aplicação na documentação, dado que o video guarda um relato fiel de actividades e acontecimentos importantes dignos de registo.

Em Portugal as novas tecnologias (nomeadamente microcomputadores e video) entram mitigadamente nas escolas.

Não existe até à data um plano consequente de apetrechamento dos estabelecimentos de ensino com o equipamento referido.

Além desse apetrechamento, outras actividades surgem como imperativas a montante e a jusante. Seja por exemplo a adequada formação de monitores nesse campo específico; seja ainda a criação



de um banco central de SOFTWARE destinado a canalizar para as escolas material de divulgação, didáctico e pedagógico, de molde a possibilitar um aproveitamento pleno das máquinas e reprodutores já distribuídos.

#### INICIATIVA DE UM GRUPO DE DEPUTADOS SOCIALISTAS

É na base de considerandos feitos atrás que um grupo de deputados socialistas (Dinis Alves, Laranjeira Vaz, Fontes Orvalho, Nuno Alpoim e Juvenal Ribeiro) resolveu apresentar, na Assembleia da República, um projecto de lei que cria o Fundo de Apoio à Introdução de Novas Tecnologias na Educação (FANTED). Trata-se de uma estrutura simples, não burocratizada, de recolha de fundos para posterior distribuição racionalizada às escolas do ensino preparatório e secundário, dos instrumentos que permitam aos estudantes portugueses actualizar a sua formação no campo das novas tecnologias.

São assim objectivos do FANTED dotar os estabelecimentos de ensino não superior, os Centros de Formação Profissional e os Centros Tecnológicos do equipamento necessário à prossecução de uma política educativa e formativa de incentivo à aprendizagem no domínio das novas tecnologias; e bem assim apoiar a investigação, formação e divulgação das novas tecnologias no sector escolar e extra-escolar.

As receitas provêm do totobola e do totoloto (um por cento das receitas); de eventuais subsídios de entidades ou organismos nacionais e internacionais; e de outras receitas a consignar pelo Governo.

## Projectos pedagógicos

**O**S efeitos da introdução da informática no ensino não dependem essencialmente dos meios técnicos utilizados mas sim dos projectos pedagógicos que inspirem essa actualização.

O ponto de vista foi expresso por um professor do Instituto Superior de Psicologia Aplicada de Lisboa, José Pessanha, a propósito do «Projecto de introdução das novas tecnologias da informação no sistema de ensino não superior» agora concluído na Secretaria de Estado-Adjunta do Ministério da Educação.

De acordo com o Director do Grupo de Trabalho que elaborou aquele projecto, Silva Carmona, novas tecnologias da informação deverão ser aplicadas nos ensinos preparatório e secundário já a partir do próximo ano lectivo.

«A avaliação das consequências da introdução da informática terá que partir do conhecimento da política educativa que venha a ser seguida» — disse José Pessanha, que distingue «dois grandes tipos de orientação possíveis».

A primeira perspectiva parte do pressuposto — segundo aquele psicólogo — de que devido à importância crescente da informática nos diversos sectores de actividade se encara a formação de técnicos capazes de assegurar, com mais ou menos eficácia, o uso de novas tecnologias sem que isso implique alterações qualitativas de fundo, nomeadamente no campo do ensino.

Outra perspectiva partiria do pressuposto — segundo José Pessanha — de que a introdução nas escolas de novas tecnologias, nomeadamente do computador com vista à aprendizagem de programação, implicaria modificações qualitativas im-

portantes uma vez que obrigaria os alunos a novas formas de formulação e compreensão dos problemas.

«Estudos feitos em países de língua inglesa e em França mostram que a aprendizagem da estrutura lógica das linguagens de programação conduz os alunos, nomeadamente no domínio da matemática e disciplinas afins, a formas de conhecimento e problematização que os fascina», disse José Pessanha.

Admitindo que em Portugal também se sente hoje «um certo fascínio pela utilização do computador», aquele professor do ISPA diz, no entanto, que no país «se fala muito mas pouco se tem feito» com vista ao aproveitamento das novas tecnologias no sector do ensino.

«Seria legítimo esperar — afirma — o alargamento do conjunto dos materiais de apoio didáctico à disposição dos professores, não apenas através do computador mas do software educativo» hoje integrado nas estratégias globais de ensino.

De acordo com o sociólogo João Bettencourt da Câmara, «é no terreno da investigação, do ensino e da formação» que Portugal «jogará a cartada decisiva» no campo das novas tecnologias.

«Particularmente no domínio do ensino secundário não há tempo a perder», considera Bettencourt da Câmara.

De acordo com informações prestadas pelo director do Grupo de Trabalho que agora terminou o «Projecto de introdução das novas tecnologias da informação no sistema de ensino não superior», este deverá ser submetido, à apreciação do ministro da Educação.

Silva Carmona disse não poder revelar as linhas de orientação do projecto antes da sua aprovação.

**DEMO****LI****CAO****(Spectrum 16/48 K)**

**A** PESAR de o seu princípio ser relativamente simples, este jogo revela-se muito interessante e aconselhamos vivamente o leitor a experimentá-lo. O objectivo é demolir uma parede que tenta esmagar o jogador, dirigindo-se lentamente (?) contra ele. Para o conseguir este deverá arremessar contra a parede uma pesada esfera de aço (representada por um asterisco que se move a toda a velocidade pela parte superior do écran). O jogador cedo se aperceberá de que existe uma estratégia especial que poderá dar bons resultados na destruição da parede, que consiste em escolher criteriosamente os tijolos a destruir. E se conseguir eliminar a primeira parede, seguir-se-lhe-á uma outra, igualmente ameaçadora.

Uma vantagem especial deste programa reside na sua velocidade, que faz lembrar código máquina. Por outro lado, o aspecto gráfico é bastante bom, sendo os tijolos especialmente decorativos.

O programa tem cinco níveis de dificuldade, existindo ainda um quadro de honra onde poderão ser inscritos os nomes dos melhores jogadores em cada nível.

```

10 BEEP 1,10
100 POKE 23658,0
110 GO SUB 9000
120 PAPER 4: INK 1: FLASH 0: BR
IGHT 0: OVER 0: BORDER 4: CLS
200 PRINT #1;AT 0,0; FLASH 1;"
Pressione uma tecla qualquer. "
210 PAUSE 0
220 LET S=0: LET B=0: LET C=-1:
LET A=48
300 GO TO 8000
500 INK 0: PAPER 6: BORDER 1: C
LS
510 GO SUB 7000
520 PRINT #1;AT 0,0;"PONT: 0","
MAX: ";S(D*2-1)
1000 LET R=INT (RND*10+1)
1005 LET DX=(R>5)-(R<=5): LET X=
31*(R<=5)
1010 LET X1=X
1020 LET K$=INKEY$
1030 LET X=X+DX
1040 IF X>31 OR X<0 THEN LET DX=
-DX: GO TO 1030
1050 PRINT AT 0,X;"*";AT 0,X1;"
1060 IF K$<>" " THEN LET B=B+1: G
O TO 1100
1070 GO TO 1010
1100 IF B<D THEN GO TO 2000
1105 LET B=0: LET C=C+1: IF C>=1
0 THEN LET C=0
1110 IF C=5 THEN LET W$="*****
*****"
1115 IF C=0 THEN LET W$=CHR$ 17+
CHR$ 6+CHR$ 16+CHR$ 0+CHR$ 6+CHR
$ 6
1120 POKE 23692,255: PRINT #1;AT
0,0,"#2;AT 21,0 PAPER 0; INK 1
NT (RND*6+1);W$;#1;AT 0,0;"PONT:
";S,"MAX: ";S(D*2-1)
1125 PRINT AT 0,X;"*"
1130 LET T=USR USR "C": IF T<>65
535 THEN GO TO 6000
2000 BEEP .03,-12
2005 LET Y=0
2010 LET Y1=Y
2020 LET Y=Y+1
2025 IF Y>21 THEN PRINT AT Y1,X;
" " : GO TO 1000
2030 IF ATTR (Y,X)<>A THEN GO TO
3000
2040 PRINT AT Y,X;"*";AT Y1,X;"
2050 GO TO 2010
3000 PRINT AT Y1,X;" "
3010 LET LX=X: LET RX=X
3020 LET L=ATTR (Y,LX)
3025 LET R=ATTR (Y,RX)
3030 IF L=A AND R=A THEN GO TO 1
000
3035 IF L<>A AND LX<>RX THEN LET
S=S+5: BEEP .01,10+RX-X
3036 IF R<>A THEN LET S=S+5: BEE
P .01,10+RX-X
3037 PRINT #1;AT 0,5;S
3040 PRINT AT Y,LX;" " ;AT Y,RX;"
3050 LET LX=LX-(LX>0): LET RX=RX
+(RX<31): LET Y=Y-1
3060 IF Y<0 THEN GO TO 1000
3070 GO TO 3020
6000 FOR I=31 TO 33-T STEP -1
6010 PRINT INK 2; PAPER 5; BRIGH
T 1;AT 0,I; OVER 0;"←"
6020 BEEP .05,31-I
6030 NEXT I
6040 PRINT AT 0,I; BRIGHT 1; OVE
R 1; INK 8; PAPER 8; FLASH 1;"
6500 LET X=D*2: LET Y=X-1
6505 IF S<S(X) THEN GO TO 6540
6508 POKE 23658,8

```

```

6510 INPUT PAPER 2; INK 9;AT 0,0
;"Parabens. Entrou no quadro de
honra.";TAB 32;"Introduza o se
u nome (ate 10 le-tras).";TAB 30
,AT 3,7; LINE W$
6515 POKE 23658,0
6520 IF S>=S(Y) THEN LET S$(X)=S
$(Y): LET S(X)=S(Y): LET S$(Y)=W
$: LET S(Y)=S: GO TO 6540
6530 IF S>=S(X) THEN LET S$(X)=W
$: LET S(X)=S
6540 CLS
6550 PRINT FLASH 1;AT 2,6;"MELHO
RES PONTUACOES:"
6560 PRINT AT 4,0;"
6570 FOR I=1 TO 5: PRINT TAB 5;"
Nivel ";I": NEXT I
6580 PRINT AT 3,0
6590 FOR I=1 TO 10 STEP 2: PRINT
OVER 1;TAB 14; BRIGHT 1;S$(I);T
AB 25;S(I): NEXT I
6595 PRINT AT 4,0
6600 FOR I=2 TO 10 STEP 2: PRINT
OVER 1;TAB 14;S$(I);TAB 25;S(I)
: NEXT I
6610 PRINT AT 20,5;"PONT: ";S,"M
AX: ";S(D*2-1)
6710 GO TO 200
7000 LET W$="*****
*****"
7010 FOR I=17 TO 21
7020 PRINT PAPER 0; INK INT (RND
*6+1);AT I,0;W$
7030 NEXT I
7040 RETURN
8000 PAPER 5: INK 0: BORDER 3: C
LS
8010 PRINT AT 1,6; FLASH 1; BRIG
HT 1; INK 2; PAPER 6;" D E M O L
I C A O "
8020 PRINT ""O objetivo neste
jogo e destru-ir a parede que se
dirije contras antes que esta
o atinja."
8030 PRINT ""Pressione qualque
r tecla para a-tirar a bola."
8040 PRINT #1;AT 0,0; INK 0; PAP
ER 4;"Escolha o nivel de dificult
ade que pretende (1-5) 1=difil.
8050 LET W$=INKEY$
8060 IF W$<"1" OR W$>"5" THEN GO
TO 8040
8070 LET D=VAL W$(1)
8080 PRINT #1;AT 0,0; INK 1; PAP
ER 6;"Pressione uma tecla qualqu
er pa-ra iniciar o jogo.";TAB 32
: PAUSE 1: PAUSE 0
8090 GO TO 500
9000 RESTORE 9200: FOR I=USR "A"
TO USR "C"+17: READ X: POKE I,X
: NEXT I
9010 DIM S$(10,10): DIM S(10)
9020 FOR I=1 TO 10: LET S$(I)=".
.....": NEXT I
9030 RETURN
9200 DATA 0,126,126,126,126,126,
126,0
9210 DATA 6,24,96,255,255,96,24,
6
9300 DATA 33,0,65,1,32,0,126,254
,126,200,35,13,32,-8,1,255,255,2
01

```

EQUIVALENCIA ENTRE CARACTERES GRAFICOS:

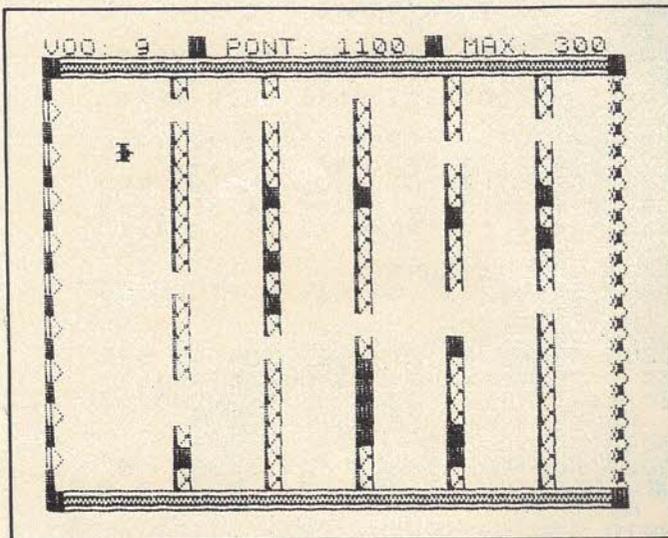
■ A  
← B

# CAMPO DE FORÇAS

O objectivo deste jogo resume-se a fazer uma nave atravessar várias vezes o ecrã através de um campo de forças. Felizmente, este tem «buracos» em diversos sítios, o que facilita a passagem da nave através dele.

Para o conseguir, devem utilizar-se unicamente as teclas I & M. Cada jogo inclui dez viagens.

Apesar de o jogo não ser particularmente sofisticado, a qualidade gráfica é bastante razoável. Por outro lado, a sua grande simplicidade dispensa maiores explicações.



EQUIVALENCIA ENTRE CARACTERES GRÁFICOS:

▣	A
▢	B
⊞	C
⊞	D
✕	E

```

100 GO SUB 9000: LET B=0
150 PAPER 0: BORDER 0: CLS
200 INK 7: PRINT AT 0,0;"V00:
  PONT: MAX:
205 PRINT AT 1,0; INK 5;"▣"; IN
  K 5;"
  INK 5;"▢";
210 FOR N=2 TO 20 STEP 2
220 PRINT AT N,0;"▢";AT N+1,0;"
  ▢";
230 PRINT AT 21,0; INK 5;"▣"; I
  NK 5;"
  INK 5;"▢";
240 NEXT N
255 INK 2: FOR N=2 TO 20: PRINT
  AT N,31;"✕"; NEXT N
260 INK 7: FOR J=7 TO 27 STEP 5
  FOR N=2 TO 20: PRINT AT N,J;"⊞";
  NEXT N
270 FOR M=-3 TO 3: LET K=INT (R
  ND*18)+2: PRINT AT K,J; INK 0;"▣";
  NEXT M: NEXT J
275 LET SC=1000: LET FL=0
280 LET Q=INT (RND*9)+1
290 LET Q=Q*2+1
300 LET W=1
310 INK 6: PRINT AT 0,5;FL;AT 0
  ,16;SC;" ";AT 0,28;B
315 IF FL=10 THEN GO TO 420
315 LET FL=FL+1: PRINT AT 0,5;F
  L
315 PAUSE 25
320 INK 6: PRINT AT 0,W;"▣";
325 FOR K=1 TO 8: NEXT K: BEEP
  .01,20
330 PRINT AT 0,W;" "
350 IF ATTR (0,W+1)=2 THEN GO T
  O 1000
360 IF ATTR (0,W+1)=5 THEN GO T
  O 2000
370 IF ATTR (0,W+1)=7 THEN GO T
  O 3000
375 LET Q=Q+(INKEY$="M" OR INKE
  Y$="m")-(INKEY$="I" OR INKEY$="i
  ")
395 LET W=W+1
400 GO TO 320
420 FOR N=2 TO 20: PRINT AT N,4
  " "; PA
  USE 7: NEXT N
421 IF SC>B THEN LET B=SC
422 PRINT AT 0,28;B
425 PRINT AT 5,3;"Deseja recome
  car ?": BEEP .01,4: BEEP .02,5:
  PRINT AT 7,15;"(5/N)": FOR N=0 T
  O 4: BEEP .01,N: NEXT N
430 IF INKEY$=" " THEN GO TO 430
440 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
  THEN PRINT AT 5,3;"
  ";AT 0,7;" "": GO TO 150
450 IF INKEY$("<"S" OR INKEY$("<"
  S" THEN STOP
1010 FOR N=1 TO 10
1020 BEEP .01,INT (RND*30)
1030 NEXT N
1040 LET SC=SC+200
1050 GO TO 280
2000 PRINT AT 0,W;" "
2010 FOR N=15 TO 8 STEP -1
2020 BEEP .01,N
2040 LET SC=SC-100
2050 PRINT AT 0,W; INK 5;"▣";
  GO TO 280
3010 FOR N=15 TO 10 STEP -1
3020 BEEP .01,N: BEEP .01,N-3
3030 NEXT N
3040 LET SC=SC-100
3050 GO TO 280
9000 STOP
9000 FOR K=1 TO 5: FOR N=0 TO 7:
  READ A: POKE USR (CHR$ (143+K))
  +N,A: NEXT N: NEXT K
9010 DATA 255,0,255,170,85,255,0
  ,255
9020 DATA 160,168,164,162,161,16
  0,164,168
9030 DATA 252,56,60,255,60,56,25
  5,0
9040 DATA 225,209,201,199,199,20
  1,209,225
9050 DATA 1,38,188,92,92,188,34,
  1
9300 RETURN
  
```

# JACK POT

## CASIO FX-502P

**E**STE programa em código máquina simula uma slot-machine de três mostradores. A missão do jogador é utilizá-la de modo a aumentar o seu capital inicial. Esta operação processa-se do seguinte modo:

O jogador introduz o seu capital inicial, por exemplo mil escudos, e pressiona P0; acender-se-á a inscrição «HLT»;

Em seguida, deverá fazer uma aposta e pressionar EXE, o que fará aparecer o resultado no mostrador. Consoante esse resultado, o jogador poderá perder ou ganhar mais ou menos dinheiro;

Repetir o passo anterior até fazer Jackpot ou ir à falência.

As pontuações dadas pela máquina são as seguintes:

— A B C: perde-se a quantia apostada;

— A A B ou A B B: mantém-se o capital;

— A B A: ganha-se cinco vezes o que se apostou;

— A A A (Jackpot): ganha-se cem vezes o que se apostou.

De salientar que o jogador pode continuar a apostar mesmo depois de ter gasto todo o seu dinheiro, passando a acumular uma dívida; no entanto, essa dívida nunca poderá exceder o valor do capital inicial.

Este jogo é compatível ainda com os modelos CASIO FX-501P, FX-601P & FX-602P.

### PROGRAM LIST

\*\*\* P9

G5BP8

Min4 Min5

G5BP8

MinF ÷ 60 = M+4

G5BP8

Min6 ÷ 3600 = M+4

MR4 0104

PAUSE

\*\*\* P8

RAN#

RAN# x 16 = INT

\*\*\* P6

x=0 GOTO7

ABS Min7 Min8

LBL6

MR8

HLT ABS Min.0 +/- +

MR7 + MR8 = x≥0

GOTO6

GOTO8

LBL6

G5BP9

MR5 x=F GOTO1

MR6 x=F GOTO2

MinF

MR5 x=F GOTO3

MR.0 M-8 GOTO8

LBL3

MR.0 x 5 = M+8 GOTO8

LBL1

MR6 x=F GOTO4

GOTO8

LBL2

MR5 x=F GOTO4

GOTO8

LBL4

MR.0 x 100 = M+8

LBL5

MR8

RAD

PAUSE

GRA

PAUSE

DEG

MR4 0104

PAUSE GOTO5

LBL7

# NUMEROS ROMANOS

**E**STE programa converte para a nossa numeração qualquer número romano.

```

1 REM *****
2 REM ** NUMEROS ROMANOS **
3 REM *****
4 REM © ARLINDO CORREIA, 1985
5 BORDER 5: INK 3: PAPER 7: C

LS
10 DIM a$(9,4): DIM e$(9,4): D
IM i$(9,4)
15 DIM o$(3,4)
20 FOR f=1 TO 9: READ U$: LET
a$(f)=U$: NEXT f
50 DATA "I", "II", "III", "IV", "V",
"VI", "VII", "VIII", "IX"
55 FOR f=1 TO 9: READ U$: LET
e$(f)=U$: NEXT f
60 DATA "X", "XX", "XXX", "XL", "L",
" LX", "LXX", "LXXX", "XC"
65 FOR f=1 TO 9: READ U$: LET
i$(f)=U$: NEXT f
70 DATA "C", "CC", "CCC", "CD", "D",
"DC", "DCC", "DCCC", "CM"
80 LET o$(1)="M": LET o$(2)="M
M": LET o$(3)="MMM"
90 PRINT AT 2,6: INK 6: INVERS
E 1: "NUMEROS ROMANOS"
92 PRINT AT 20,3: "SO ACEITA N
UMEROS INFERIORES" " A 4000"
93 LET o=.4: LET u=o/2
94 FOR a=1 TO 18: READ x,y: BE
EP x,y: NEXT a
96 DATA 0,12,u,16,u,14,0,12,u,
19,u,17,0,16,u,21,u,19,u,19,u,17
,0,16,u,14,u/2,17,u/2,14,u,12,u,
11,2*o,12
98 PRINT AT 20,2: "
"; AT 21,0: "

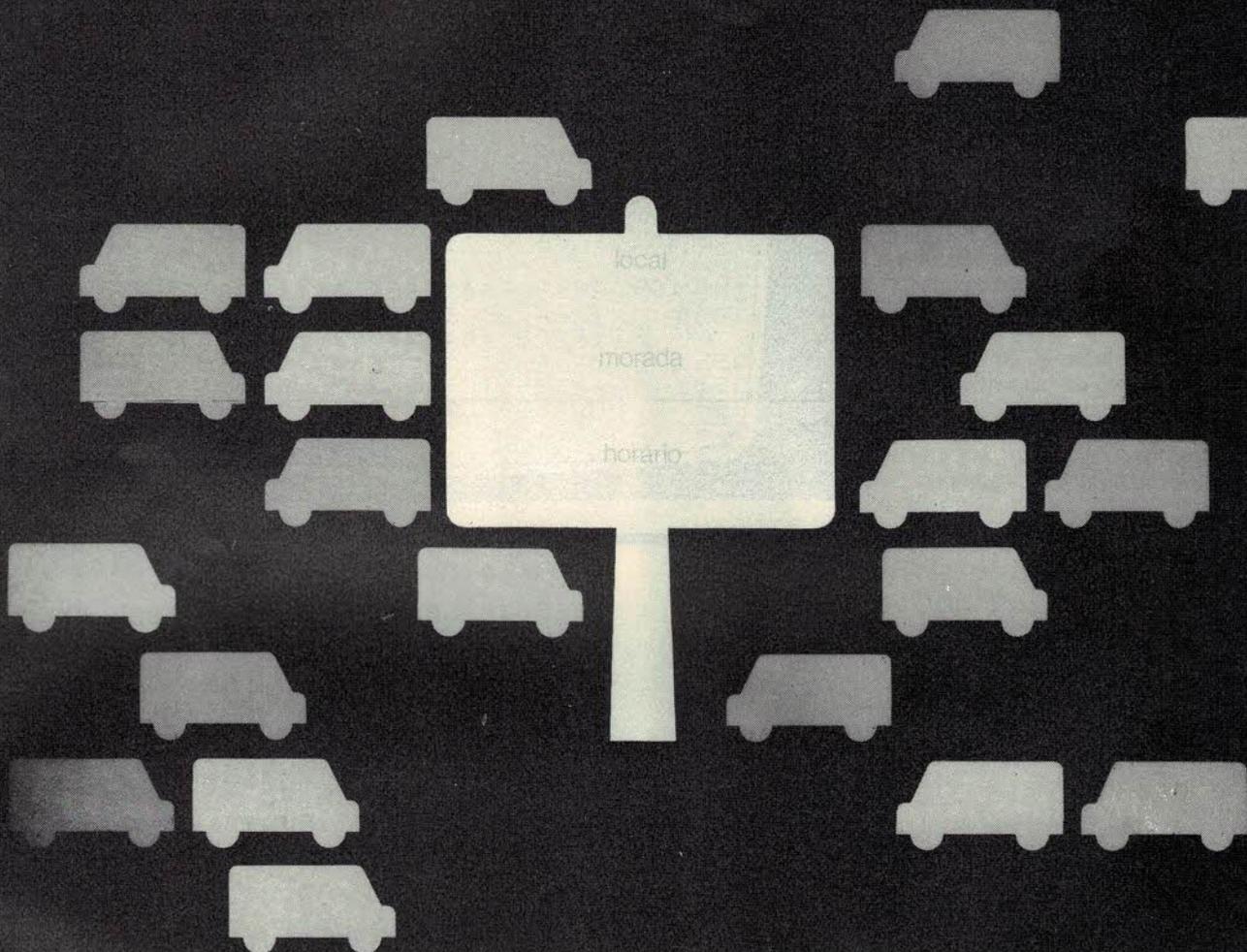
100 CLS: PRINT " ";
INK 6: INVERSE 1: "NUMEROS ROMANO
S"
104 INPUT "Numero": w$
106 IF VAL w$(1 TO 1) > 3 THEN PR
INT #0: INK 2: FLASH 1: "E superi
or a 3999: Repete!...": BEEP .5,
-12: BEEP .8,0: BEEP 1,24: GO TO
100
108 PRINT " "; w$; "
=";
110 LET z#=""
120 LET y#=a$(CODE w$(LEN w$ TO
LEN w$)-48): GO SUB 300
130 LET z#=t#+z#
135 IF LEN w#=1 THEN GO TO 200
140 LET y#=e$(CODE w$(LEN w$-1
TO LEN w$-1)-48): GO SUB 300
150 LET z#=t#+z#
155 IF LEN w#=2 THEN GO TO 200
160 LET y#=i$(CODE w$(LEN w$-2
TO LEN w$-2)-48): GO SUB 300
164 LET z#=t#+z#
165 IF LEN w#=3 THEN GO TO 200
180 LET y#=o$(CODE w$(LEN w$-3
TO LEN w$-3)-48): GO SUB 300
190 LET z#=t#+z#
200 PRINT INK 4: INVERSE 1: z#
210 PRINT #0: "Qualquer tecla pa
ra repetir": GO SUB 400: PAUSE 0
: GO TO 100
300 REM **ENCURTAR**
310 FOR g=4 TO 1 STEP -1
320 IF y$(g TO g) <> " " THEN GO
TO 350
330 NEXT g
350 LET t#=y$(1 TO g)
360 RETURN
400 REM ** MUSICA **
410 LET o=.5: LET u=o/2
420 FOR a=1 TO 17: READ x,y: BE
EP x,y: NEXT a
430 DATA u,12,u,14,u,16,u,12,u,
17,u,14,0,19,u,19,u,16,u,21,u,17
,0,19,u,19,u,16,u,21,u,17,2*o,19
450 RETURN

```

# caravanas



o que é  
e para que serve  
a INFORMÁTICA



MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO SOCIAL  
Secretaria de Estado das Comunicações



Ano Internacional da Juventude  
1985

colaboração de:

API CODETI CTT FAOJ MARCONI TLP

# ORTOGRAFIA

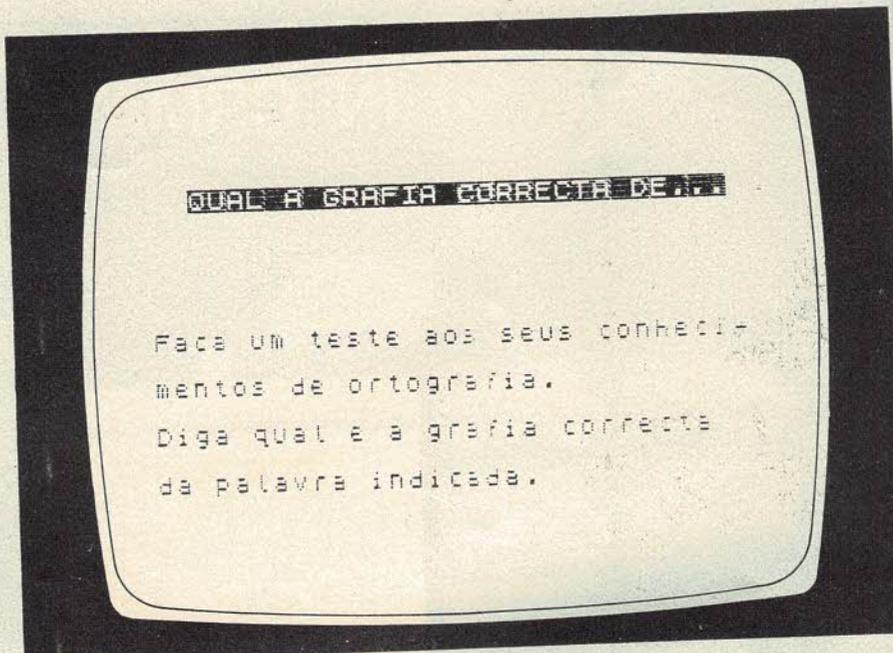
**F** AÇA um teste aos seus conhecimentos de ortografia, utilizando este programa.

Na linha 60, a variável **d** indica o número de palavras em DATA (escritas três vezes, a primeira correcta e as outras duas incorrectamente).

O computador escolhe uma palavra ao acaso e baralha as três grafias, perguntando qual a grafia correcta. Indique o número correspondente à sua resposta que fica em FLASH. Depois de lhe mostrar se errou ou acertou, o computador pede-lhe que escreva a palavra correctamente.

Pode repetir o teste e, em qualquer altura, ver o número de respostas certas e erradas, carregando em E — estatística.

(Escrito por Arlindo N.M. Correia)



```

5 REM *****
10 REM * ORTOGRAFIA *
15 REM *****
20 REM ** © ARLINDO CORREIA. 1
9000
25 BORDER 7: INK 1: PAPER 7: B
RIGHT 1: CLS
30 PRINT AT 15,6: INK 0: "Desej
e instrucoes?(s/n)": PAUSE 0
35 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
THEN GO SUB 585
40 LET h=0: LET j=0
45 CLS
50 CLS : PLOT 0,0: DRAW INK 6:
255,0: DRAW 0,175: DRAW -255,0:
DRAW 0,-175
55 PRINT AT 15,6: INK 2: INVER
SE 1: "AGUARDE, POR FAVOR"
60 LET d=30
65 RESTORE 355: RANDOMIZE : FO
R i=1 TO INT (RAND*d+1): READ A$,
B$,C$: NEXT i
110 CLS : PLOT 0,0: DRAW INK 1:
255,0: DRAW 0,175: DRAW -255,0:
DRAW 0,-175
115 PRINT AT 3,2: INVERSE 1: IN
K 2: "A grafia correcta e: "
120 IF LEN B$>=LEN C$ AND LEN B
$>=LEN A$ THEN DIM S$(3,LEN B$):
GO TO 145

```

```

125 IF LEN C$>=LEN B$ AND LEN C
$>=LEN A$ THEN DIM S$(3,LEN C$):
GO TO 145
130 IF LEN A$>=LEN B$ AND LEN A
$>=LEN C$ THEN DIM S$(3,LEN A$):
GO TO 145
145 LET e=INT (RAND*3)+1
147 LET i=INT (RAND*3)+1
148 IF e=i THEN GO TO 147
150 LET o=INT (RAND*3)+1
152 IF o=i OR o=e THEN GO TO 15
0
155 LET S$(e)=A$:
160 LET S$(i)=B$:
165 LET S$(o)=C$:
210 FOR n=1 TO 3: PRINT AT (n+5
)+2,2: INVERSE 1;n:"-": INVERSE
0:" " : S$(n): NEXT n
215 INPUT "Numero da resposta c
orrecta":f
216 PAUSE 10
217 PRINT AT (f+5)+2,2: INK 4:
FLASH 1;f:"- "
220 LET k=f
225 GO SUB 510
230 IF A$<>Y$ THEN GO TO 255
235 FOR r=1 TO 3: LET k=r: GO S
UB 510: IF A$=Y$ THEN PRINT AT (
f+5)+2,6: INK 3: INVERSE 1;Y$: G
O TO 245
240 NEXT r

```

```

245 IF A$=Y$ THEN PRINT AT 21,2
5; INVERSE 1; INK 4; FLASH 1;"CE
RTO!"; GO SUB 540; LET J=J+1; PA
USE 100; GO SUB 700; CLS; PRINT
AT 10,5;"E - Estatística"; AT 15
,5; INK 2;"Qualquer outra tecla
para"; AT 17,5;"prosseguir"; PAUS
E 0; IF INKEY#="e" OR INKEY#="E"
THEN GO TO 320
250 GO TO 65
255 FOR r=1 TO 3
260 LET k=r; GO SUB 510
265 IF A$=Y$ THEN PRINT AT (r+5
)*2,6; INK 6; FLASH 1;Y$: GO TO
275
270 NEXT r
275 LET W$="ERRADO. VERIFIQUE A
RESPOSTA CORRECTA."
280 FOR n=1 TO 50
285 PRINT AT 21,0; INK 4; INVER
SE 1;W$( TO 32)
290 LET W$=W$(2 TO )+W$(1)
295 BEEP .05,40; BEEP .01,9
300 NEXT n
305 LET h=h+1
308 PAUSE 100; GO SUB 700
310 CLS; PRINT AT 10,5;"E - Es
tatística"; AT 15,5; INK 2;"Qualq
uer outra tecla para"; AT 17,5;"p
rosseguir"; PAUSE 0; IF INKEY#="
e" OR INKEY#="E" THEN GO TO 320
315 GO TO 65
320 REM **ESTATÍSTICA**
325 FOR n=1 TO 150: OUT 254,n:
OUT 254,150-n: NEXT n
330 CLS
335 PLOT 10,10; DRAW INK 2;235,
0; DRAW 0,155; DRAW -235,0; DRAW
0,-155
340 PRINT AT 8,5;"RESPOSTAS CER
TAS - ";j
345 PRINT AT 16,5;"RESPOSTAS ER
RADAS - ";h
350 PRINT #0;"Qualquer tecla pa
ra prosseguir"; PAUSE 0; LET j=0
; LET h=0; GO TO 50
355 REM **PALAVRAS**
360 DATA "Expansao","Espansao",
"Expancao","Optimo","Otimo","Opt
emo","Majestade","Magestade","Me
gestade","Estudio","Extudio","Ei
studio","Tactica","Tatica","Tani
ca"
365 DATA "Ansiedade","Anciedade
","Ansedade","Inflacao","Inflacc
ao","Inflassao","Registrar","Regi
strar","Rejistar","Registadora",
"Registradora","Registadora","Ca
licida","Calissida","Clissida"
370 DATA "Cabreado","Cabriado",
"Caberiado","Generoso","Generozo
","Generosso","Hematuide","Emato
uide","Hematuide","Disciplina","D
ixiplina","Diciplina"
375 DATA "Electricidade","Eletr
icidade","Elatricidade","Coragem
","Corajem","Curagem","Roxo","Ro
cho","Rochu","Cresser","Crecer",
"Cresser","Promocao","Promossao",
"Prumucao"

```

```

380 DATA "Fuga","Foga","Fouga",
"Esmiucar","Esmucar","Esmiocar",
"Enregelado","Enrrelegado","Enr
ejelado","Buscar","Boscar","Bosq
uer","Sujeito","Sugeito","Sujeto"
385 DATA "Monge","Monje","Momje
","Contemprar","Contempelar","Co
ntenplar","Genebra","Jenebra","G
inebra","Gemeos","Jemeos","Gemio
s","Gengivas","Genjivas","Jengiv
as"
510 REM **ENCURTAR**
515 FOR n=LEN S$(k) TO 1 STEP -
1
520 IF S$(k,n TO n)<>CHR$ 32 TH
EN GO TO 530
525 NEXT n
530 LET Y$=S$(k,1 TO n)
535 RETURN
540 LET m=.4; LET o=2*m
545 BEEP 1.5*m,0; BEEP m/4,2; B
EEP m/4,4; BEEP o,12; BEEP 1.5*m
,2; BEEP m/2,4; BEEP o,5
550 PAUSE 20
555 BEEP 1.5*m,5; BEEP m/4,7; B
EEP m/4,9; BEEP o,17; BEEP 1.5*m
,9; BEEP m/2,11; BEEP 1.5*m,12;
BEEP m,14; BEEP o,16
560 RETURN
565 REM **INSTRUCOES**
570 CLS
575 LET R$="Faca um teste aos s
eus conheci- mentos de ortografi
a. Diga qual e a grafi
a correcta da palavra indicada"
580 PRINT AT 2,2; INK 2; INVERS
E 1;"QUAL A GRAFIA CORRECTA DE..
"
585 PRINT "...."
590 FOR n=1 TO LEN R$: PRINT IN
K 4;R$(n);
595 IF R$(n)<>CHR$ 32 THEN BEEP
.02,10; BEEP .01,40; PAUSE 2
600 IF n=32 OR n=64 OR n=96 OR
n=128 THEN PRINT : PRINT
605 NEXT n
610 PRINT #0;"Qualquer tecla pa
ra prosseguir"; PAUSE 0
615 RETURN
700 REM **ESCREVER A PALAVRA**
710 CLS
715 PRINT AT 2,1; INK 4; INVERS
E 1;"ESCREVA A PALAVRA CORRECTAM
ENTE"
720 INPUT "Palavra ";g$
725 FOR n=1 TO LEN g$: PRINT AT
10,n+2; INK 2;g$(n TO n);
BEEP .005,-10; BEEP .05,9; NEXT
n
730 IF g$=R$ THEN PRINT AT 21,0
; INK 3; INVERSE 1;"MUITO BEM.FI
XA A GRAFIA CORRECTA"; GO TO 850
740 PRINT AT 21,6; INK 2; INVER
SE 1;"ERRADO. NAO APRENDEU NADA!"
850 PRINT #0;"Qualquer tecla pa
ra prosseguir"; PAUSE 0
900 RETURN

```



# AMSTRAD CPC-464

**A** firma inglesa Amstrad era até há pouco tempo só conhecida pelos seus equipamentos de vídeo e som. No entanto em meados do corrente ano lançou no mercado inglês um microcomputador com as características sonhadas por muitos utilizadores, tendo obtido desde logo um imenso êxito.

O CPC-464 da Amstrad é um Micro-computador que se insere na gama média dos computadores domésticos, acima do Spectrum e no território do COMODORE e BBC.

O Amstrad CPC-464 é um dos primeiros computadores domésticos a ser vendido com monitor (em vez de ligação para televisão), com gravador incorporado e altifalante para a saída de som com controlo de volume. É comercializado em duas versões — uma de preço mais

acessível com monitor verde monocromático de alta resolução e outra com monitor colorido.

Para enumerarmos algumas particularidades deste micro poderemos referir que possui som STEREO, «interrupts» em tempo real, facilidade de expansão, saída para «Joystick», saída paralela para impressora, BASIC muito completo de fácil utilização e extremamente rápido, comando do gravador por software, velocidade de carga «LOAD» rápida, janelas, 80 colunas, 27 cores, etc.

## HARDWARE

De um ponto de vista electrónico, existem algumas afinidades entre o Amstrad e o Spectrum. Ambos possuem o conhecido processador de 8 Bits o Z80 A e

uma memória de 64 KBytes.

No entanto o Amstrad possui para além da RAM de 64 KBytes uma ROM de 32 KBytes e um sistema especial que permite ao processador trabalhar sobre a RAM ou sobre a ROM. Com isto consegue-se disponível para programas BASIC cerca de 42 KBytes.

Relativamente ao som podemos encontrar um circuito gerador de som com 3 canais mais um canal de ruído programáveis, idêntico ao utilizado no COMODORE, embora neste caso seja demais fácil programação e com a particularidade de produzir uma saída STEREO. O gravador de cassetes incluído no sistema traz bastantes vantagens, como sejam a maior velocidade de «LOAD» e «SAVE» dos programas (2000 baud) e ausência de ligações externas sujeitas a maus contactos.

## ÉCRAN

O monitor colorido produz uma imagem bastante superior ao de uma televisão, mas para trabalho com carácter profissional o monitor, verde é de muito boa qualidade, permitindo produzir 80 colunas, características só encontradas normalmente em micros profissionais. Entretanto a Amstrad tem disponível um modulador de video que permite a ligação do computador a uma TV normal. Desta maneira o utilizador pode explorar as suas aplicações de gestão no monitor verde e ligar uma TV a cores para apreciar o colorido dos jogos de video já disponíveis para este micro.

## TECLADO

O teclado é do tipo profissional com 74 teclas, possuindo um conjunto numérico e cursores separados. As teclas numéricas são programáveis podendo assim produzir-se as instruções mais usadas com um só toque «à moda» do Spectrum.

## EXPANSIBILIDADE

O Amstrad tem bastantes possibilidades de expansão. Com uma saída de «Joystick», para os amadores de jogos, é só ligar a ficha de qualquer dos «Josticks» mais divulgados. Para os que encaram o computador numa forma mais séria a saída paralela do tipo Centronics permite a ligação a qualquer impressora com entrada paralelo. Outra saída, talvez a mais importante, permite a ligação de unidades de diskettes de 3" com uma capacidade de 180 KBytes depois de formatadas.

## SOFTWARE

O BASIC existente na ROM é dos mais potentes e rápidos dos disponíveis em computadores semelhantes. Para quem preferir outras linguagens poderá escolher entre o PASCAL, o FORTH ou o «C».

Relativamente a programas são de referir no lado profissional os processadores de texto, as folhas de cálculo e as bases de dados; para os amadores de jogos a lista é já bastante longa e nota-

-se um interesse das casas de «SOFTWARE» em desenvolver mais programas.

Devemos salientar que as diskettes funcionam com o sistema operativo CP/M, um dos mais divulgados, podendo assim dispor-se de um vastíssimo Software Standard.

## GRÁFICOS E CORES

Os comandos GRÁFICOS DO AMSTRAD são uma verdadeira colectânea de todos os disponíveis noutros computadores.

Quanto a cores, tem disponíveis 27 diferentes. O comando «MODE» permite escolher um de três modos diferentes de resolução.

MODE 0 com 20 colunas e 16 cores diferentes das 27 disponíveis

MODE 1 com 40 colunas e 4 cores das 27 disponíveis

MODE 2 com 80 colunas e 2 cores das 27 disponíveis

A resolução gráfica é bastante boa:

MODE 0 100 × 160 Pontos

MODE 1 200 × 320 Pontos

MODE 2 200 × 640 Pontos

## LIVROS

Título: GUIA DO PRINCIPIANTE DO ZX SPECTRUM  
Autores: Richard Graves e David Graves  
Coleção: Diversos (VERBO)

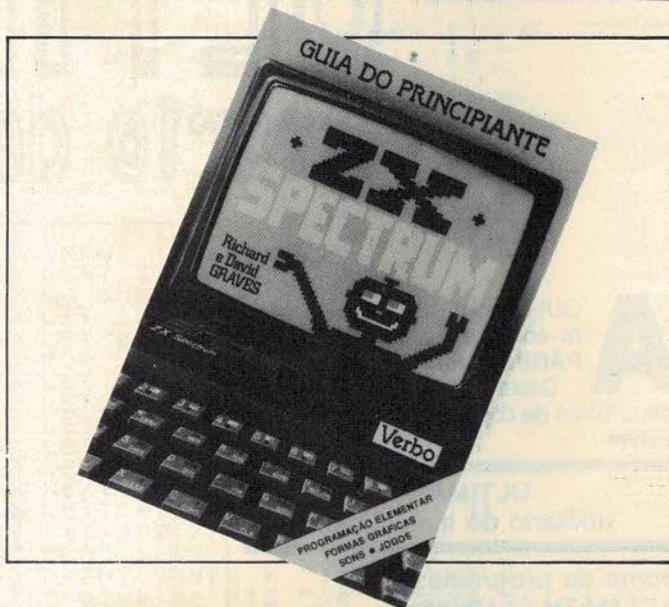
### DADOS TÉCNICOS

N.º de páginas: 72  
Formato: 15,4 × 21,9 cm  
Ilustrações: a quatro cores  
Preço de capa: 450\$00

### OBSERVAÇÕES SOBRE A OBRA

O minicomputador inundou o mundo. Não há jovem que não possua ou não ambicione possuir esse símbolo da evolução tecnológica. Inúmeras razões justificam essa ambição: profissionais, lúdicas, educativas. Mas acima de tudo trata-se simplesmente do reconhecimento de que se chegou à idade do computador.

A VERBO não podia alhear-se deste fenómeno cultural e prepara por isso uma colecção muito cuidada destinada aos utilizadores do computador. Antes, porém, atendeu à necessidade de resolver um problema básico, que se depara à grande maioria dos novos possuidores do mais popular dos microcomputadores, o **ZX Spectrum**: a forma de ultrapassar as dificuldades iniciais do domínio desta nova ferramenta tecnológica. É evidente que os livros clássicos de introdução ao BASIC (a linguagem do **Spectrum**) são demasiado complexos para os mais jovens e também cheios de dificuldades para os mais idosos. Por isso, lançou o **Guia do Principiante do ZX Spectrum**, exactamente norteado pela ideia de apresentar ao principiante textos simples, muito claros e eficientes. Depois da sua leitura, toda a gente será capaz de trabalhar com o **Spectrum** e de escrever programas simples, dominando as variáveis numéricas e de texto, o som, as cores e as formas gráficas simples. É um livro que abre horizontes para grandes voos. **Resumo:** **Para começar:** Como dar instruções simples; Como dar uma sequência de instruções. **O computador como auxiliar:** Matemática elementar; Variáveis numéricas; Variáveis



alfanuméricas; Uso conjunto de variáveis numéricas e de texto. **Obtenção de som:** Efeitos especiais; Composição de melodias. **Palavras e planos de fundo coloridos:** Letras intermitentes; O uso geral da cor. **Desenho com o computador:** Semicircunferências; Circunferências; Linhas coloridas; Blocos de cor. **Nomes extensos para variáveis numéricas.** **Utilização de RND.** Gravação e leitura de programas. Completam a obra alguns programas de jogos simples mas

divertidos e um glossário, indispensável para quem não conhece ainda a terminologia desta nova técnica.

### MERCADO PROVÁVEL

Todos os novos possuidores do **ZX Spectrum**.

### PUBLICAÇÃO

Verbo

### DATA DE LANÇAMENTO

Fevereiro/85

Um trabalho verdadeiramente incansável — acreditem os leitores — o do júri de Mini Micro's para classificar e seleccionar os trabalhos que continuam a ser enviados à PÁGINA ABERTA — trabalhos a demonstrar que não exageram os que prenunciam bons tempos para o nosso software. Com o patrocínio da Landry este concurso, que está a revestir-se do maior êxito, tem estado a distribuir um microcomputador — um Spectrum — e duas assinaturas anuais da sua Mini Micro's, uma publicação que se propõe melhorar em cada número à medida que novas e acrescidas formas de enriquecimento do seu conteúdo despontarem nas suas páginas.

Desta vez o júri atribuiu o primeiro prémio ao trabalho apresentado por Lino Rui dos Santos Oliveira, morador na Praceta das Andorinhas, 81-1.º — Matosinhos,

que concebeu o programa ULTIMATH. O 2.º prémio (assinatura de Mini Micro's) foi atribuído ao trabalho «O CASTELO DE GREYSTONE» da autoria de António José Mendes dos Santos.

Este concorrente é do Lavradio — e reside na R. D. José Carcamo Lobo, 41.

Repetimos, aqui, uma recomendação que temos vindo a fazer em números anteriores: quando nos enviarem os programas não se esqueçam das listagens — e sobretudo de listagens que estejam em bom estado de reprodução.

Por outro lado, tem-se verificado que algumas delas contêm inexactidões que comprometem a sua legibilidade. Daqui enviamos um apelo — trabalhos dactilografados, bem espaçados, e listagens cuidadosamente testadas. E até para o mês que vem!

**1.º PRÉMIO**  
(Spectrum)

# ULTIMATH

## utilitario de matematica

**A**QUI envio o meu programa para concorrer à vossa iniciativa PÁGINA ABERTA. Deixando-lhes expressos os meus votos de continuidade desta vossa revista.

**ULTIMATH**  
utilitário de matemática

Nome do programa:  
**UTILMATH — Utilitário de Matemática**

**ESTRUTURA DO PROGRAMA**

- 10-170: MENU PRINCIPAL
  - 40-105: Imprimir menu
  - 110-170: Escolha da opção
- 1000-1590: CORRELAÇÃO/REGRESSÃO
  - 1030-1080: Impressão de dados e resultados
  - 1110-1230: Introdução de dados
  - 1240-1340: Cálculos
  - 1350-1440: Impressão de parâmetros

```

10 REM
    UTILMATH
    Utilitario
    de
    Matematica

20 REM
    Menu

30 CLS : POKE 23656,0: PRINT AT
T 1,12;"UTILMATH";AT 2,0;" Ut
ilitario de Matematica"
40 FOR n=6 TO 8 STEP 2: READ m
$
50 PRINT AT n,2;m$
60 NEXT n
70 FOR n=10 TO 16 STEP 3: READ
m$
80 PRINT AT n,2;m$: NEXT n
90 DATA "1 - Correlacao / Regr
essao","2 - Combinacoes e Permut
acoes","3 - Sistemas de 2 Equaco
es a 2 Incognitas",
"4 - Resolucao de Equacoes em
Ordem a X","5 - Resoluc
ao Numerica de Int
egrais"
100 PRINT "" Escolha a opcao
pretendida"
105 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
    
```

calculados

1445-1540:

Interpolação/Extrapolação da Eq. de Regressão Linear

1560-1590: Escolha para voltar para o início da rotina ou para o Menu principal

2000-2450: COMBINAÇÕES E PERMUTAÇÕES

2005-2035: Escolha entre Combinações, Permutações ou Menu principal

2040-2110: Introdução de dados

2130-2190: Cálculos usando a sub-rotina nas linhas 2410-2450

2200: Apresentação dos resultados

2205-2220: Menu parcial ou menu principal?

2300-2400: Verificação dos dados introduzidos e impressão de mensagens de erro se for caso disso. Verifica-se se os dados são numéricos e que não excedam as capacidades do computador.

2400-2450: Cálculos

3000-3180: SISTEMAS DE DUAS EQUAÇÕES A DUAS INCÓGNITAS

3010-3050: Introdução de dados

3060-3090: Cálculo das soluções através do determinante da matriz associada ao sistema

3100-3120: Apresentação dos dados

3130: Apresentação da solução

3140-3180: Recomeçar ou Menu Principal

4000-4680: RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES EM ORDEM A X

4010-4070: Menu Parcial

4100: MÉTODO DE NEWTON

4110-4160: Introdução de dados

4170-4270: Cálculos por iterações e verificação do erro em cada iteração

4300-4340: Menu Parcial ou Menu Principal?

4500: FÓRMULA RESOLVENTE

4510-4540: Introdução de dados

4550: Cálculo do binômio discriminante

4560: Raízes Complexas ( $t < 0$ ) ou Raízes Reais ( $t > 0$ )?

4570-4580: Cálculo das Raízes

4590: Apresentação das raízes reais

4600-4610: Cálculo da parte real e da parte imaginária das raízes complexas

4620-4640: Apresentação das raízes complexas

4645-4680: Menu Parcial ou Menu Principal?

5000-5810: RESOLUÇÃO NUMÉRICA DE INTEGRAIS

5010-5035: Menu Parcial

5035-5070: Escolha da opção

5090: MÉTODO TRAPEZOIDAL

5100-5200: Introdução dos dados

5210: Cálculo do valor de uma divisão

5220-5300: Iterações para o cálculo do integral

5310: Fim das iterações e cálculo da área total correspondente ao integral

```
255,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0
```

```
110 LET a$=INKEY$
120 IF a$="" OR a$<>"1" AND a$<
>"2" AND a$<>"3" AND a$<>"4" AND
a$<>"5" THEN GO TO 110
130 IF a$="1" THEN GO TO 1000
140 IF a$="2" THEN GO TO 2000
150 IF a$="3" THEN GO TO 3000
160 IF a$="4" THEN GO TO 4000
170 IF a$="5" THEN GO TO 5000
1000 REM
```

Correlação/Regressão

```
1010 CLS : POKE 23692,-1:
REM Esta instrução provoca o
scroll do texto
```

```
1020 PRINT AT 20,0;" Correlac
ao / Regressao
1030 INPUT "Tem a impressora lig
ada (s/n)? "; LINE p$
1040 GO TO 1100
1050 IF p$="n" THEN RETURN
1060 INPUT FLASH 1;"Quer imprimi
r esta Pagina? "; LINE a$
1070 IF a$<>"s" THEN RETURN
1080 COPY
1090 RETURN
```

```
1100 DIM x(20): DIM y(20)
1110 PRINT "" Introduza os valo
res de X por
Para terminar, in
troduza 999 ..
```

```
1120 FOR i=1 TO 20
1130 INPUT ("Valor ";i;" ");x(i)
1140 IF x(i)=999 THEN GO TO 1170
1150 NEXT i
1160 PRINT "" INK 2; FLASH 1;" S
o pode introduzir 20 valores
: PRINT
```

```
1170 LET i=i-1
1180 PRINT AT 21,12;i;" Valores
Introduza os v
alores de Y
por o
```

```
1190 PRINT "" Introduza os v
alores de Y
dem "
1200 FOR j=1 TO i
1210 INPUT ("Valor ";j;" ");y(j)
1220 NEXT j
1230 GO SUB 1050
```

```
1240 LET c=0: LET d=0
1250 LET e=0: LET f=0: LET g=0
1260 FOR j=1 TO i
1270 LET c=c+x(j)
1280 LET d=d+y(j)
1290 LET e=e+x(j)*x(j)
1300 LET f=f+y(j)*y(j)
1310 LET g=g+x(j)*y(j)
1320 NEXT j
```

```
1340 LET r=(i*g-c*d)/SQR((i*e-c
^2)*(i*f-d^2))
1350 CLS
1360 PRINT "Soma X ";c;" Soma Y
";d;" Soma de X^2 ";e;" Soma de
Y^2 ";f;" Soma de XY ";g
1370 PRINT ""Coeficiente de Corr
elacao"
```

```
1380 PRINT TAB 6;r
1390 PRINT ""Coeficiente de Dete
rminacao "
```

```
1400 PRINT TAB 6;r*r
1410 LET b=(i*g-c*d)/(i*e-c^2)
1420 LET a=c/i-d/i*b
1430 PRINT ""Equacao Regressao, L
inear "
```

```
1440 PRINT ""Y=";a;" ("+" AND SGN
b>-1);("-" AND SGN b<0);ABS b;
X"
1445 PRINT #0;"Premir qualquer t
ecla
```

- 5320: Apresentação do resultado
- 5330-5370: Menu Parcial ou Menu Principal?
- 5400-5410: Cálculo do valor da função para um dado X
- 5500: MÉTODO DE SIMPSON
- 5510-5620: Introdução dos dados
- 5610: Cálculo do valor de uma divisão
- 5620-5730: Iterações para o cálculo do integral
- 5740: Cálculo da área total correspondente ao integral
- 5750: Apresentação do resultado
- 5760-5790: Menu Principal ou Menu Parcial?
- 5800-5810: Cálculo do valor da função para um dado X

## MANUAL DE UTILIZAÇÃO

Este programa é de fácil utilização pois está elaborado em forma de diálogo.

### CORRELAÇÃO/REGRESSÃO

Esta rotina aceita até 20 valores a partir dos quais emite uma mensagem de erro.

Calcula

Soma de X — Soma de Y — Soma de  $X^2$  — Soma de  $Y^2$  — Soma de XY

— Coeficiente de Correlação —

Coeficiente de determinação —

Equação de Regressão Linear

Depois premindo uma tecla poderemos fazer interpolação/extrapolação da equação de regressão linear.

### COMBINAÇÕES E PERMUTAÇÕES

Premir C para Combinações e P para Permutações

### SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

Introduzir os valores dos coeficientes conforme indicado no sistema de equação geral.

### RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES EM ORDEM A X

A equação deve ser introduzida de tal forma que o 2.º membro seja igual a zero, isto é,

$x^2 + 2x = 5$  deverá ser escrito como  $x^2 + 2x - 5 = 0$

Por isso, quando introduzir a função deverá proceder do seguinte modo

$f(x) = ? \quad x^2 + 2x - 5$  apenas!

O ponto de partida é o ponto a partir do qual o computador faz os cálculos.

Deverá ser um ponto próximo daquele que julgamos ser a resposta correcta.

```

para continuar"
1450 IF INKEY$="" THEN GO TO 145
0
1460 GO SUB 1050
1470 CLS
1480 PRINT "      Interpolacao/Extr
apolacao          999 para aca
bar"
1490 PRINT "      X              Y"
1500 INPUT X
1510 IF X=999 THEN GO TO 1550
1520 LET Y=A+B*X
1530 PRINT X,TAB 10;Y
1540 GO TO 1500
1550 GO SUB 1050
1560 PRINT #0;"      r-recomecar
m-menu"
1570 LET B$=INKEY$
1575 IF B$="" OR B$<>"r" AND B$<
>"m" THEN GO TO 1570
1580 IF B$="r" THEN RUN 1000
1590 IF B$="m" THEN RUN
2000 REM

```

### Combinacoes e Permutacoes

```

2005 CLS : POKE 23658,8: REM CAP
S LOCK          ac
tuado
2010 PRINT "      'C' Combinacoes
- nCr" "      'P' Permutacoes -
nPr";#0;"      m - menu"
2020 LET A$=INKEY$
2030 IF A$="" OR A$<>"P" AND A$<
>"C" AND A$<>"M" THEN GO TO 2020
2035 IF A$="M" THEN RUN
2040 PRINT AT 4,0;"Introduza n":
LET H=5
2050 GO SUB 2300: LET N=VAL N$
2070 PRINT AT 7,0;"Introduza r
": LET H=8
2080 GO SUB 2300: LET R=VAL R$
2090 IF R<=N THEN GO TO 2120
2100 PRINT "'r' nao pode ser su
perior a 'n'"
2110 GO TO 2070
2130 LET Z=N
2135 GO SUB 2410
2140 LET B=A: LET Z=N-R
2150 GO SUB 2410
2155 LET C=A
2160 IF A$="P" THEN GO TO 2195
2170 LET Z=R
2180 GO SUB 2410
2190 LET C=C*A
2200 PRINT "n;" "a$;" "r;" " = "
;b/c;"
2205 PRINT #0;"      r - recomecar
m - menu"
2210 IF INKEY$="" THEN GO TO 221
0
2212 IF INKEY$<>"M" AND INKEY$<
>"R" THEN GO TO 2210
2215 IF INKEY$="M" THEN RUN
2220 IF INKEY$="R" THEN RUN 2000
2300 INPUT N$: PRINT AT H+1,0;"
: PRINT AT H,14;N$;"      "
2310 IF N$="" THEN GO TO 2300
2330 FOR X=1 TO LEN N$
2340 IF (N$(X))>="0" AND N$(X)<="
9" THEN GO TO 2370
2350 PRINT FLASH 1;"      Erro Volt
e a introduzir"
2360 GO TO 2300
2370 NEXT X
2380 IF VAL N$<34 THEN RETURN
2390 PRINT FLASH 1;"      Muito alto
Volte a introduzir"
2400 GO TO 2300

```

## RESOLUÇÃO NUMÉRICA DE INTEGRAIS

A função deverá ser apenas função de X. O valor da abcissa inicial deverá ser inferior ao da abcissa final.

No Método de Simpson o número de intervalos deverá ser par. No Método Trapezoidal tal condição não é necessária.

```

02410 LET a=1
0420 FOR x=1 TO z
0430 LET a=a*x
0440 NEXT x
0450 RETURN
0000 REM
  
```

### Sistemas de duas equações a duas incógnitas

```

3010 CLS : PRINT AT 0,0;"Sist
emas de Duas Equações
a Duas Incógnitas"
3030 PRINT AT 4,12;"AX+BY=E";AT
6,12;"CX+DY=F"
3040 INPUT "A=";a;" B=";b;" E=
;"e"
3050 INPUT "C=";c;" D=";d;" F=
;"f"
3060 LET g=(c*b)-(d*a)
3070 LET h=(-d*e)+(b*f)
3080 LET i=(c*e)+(-a*f)
3090 LET x=h/g; LET y=i/g
3100 PRINT "a;"X+";b;"Y=";e
3120 PRINT "c;"X+";d;"Y=";f
3130 PRINT "A solução é";TAB
14;"X=";x;"Y=";y
3140 PRINT #0;" r - recomencar
m - menu"
3145 LET a$=INKEY$
3150 IF a$="" OR a$<>"r" AND a$<
>"m" THEN GO TO 3145
3170 IF INKEY$="m" THEN RUN
3180 IF INKEY$="r" THEN RUN 3000
4000 REM
  
```

### Resolução de Equações em ordem 3 X

```

4010 CLS : PRINT AT 0,0;"Re
solução de Equações
em Ordem 3 X"
4020 PRINT "1 - Metodo de Ne
uton"
4030 PRINT "2 - Equações de 2.Grau
pelo uso da Formula Resolven
te"
4030 PRINT "Qual a opção?"
4035 PRINT #0;" m - m
enu"
4040 LET a$=INKEY$
4050 IF a$="" OR a$<>"1" AND a$<
>"2" AND a$<>"m" THEN GO TO 4040
4060 IF a$="2" THEN GO TO 4600
4070 IF a$="m" THEN RUN
4090 REM
  
```

### Metodo de Newton

```

4100 CLS : PRINT AT 0,0;"Re
solução de Equações";TAB
10;"Metodo de Newton"
4110 INPUT "Introduza a funcao
f(x)=";LINE f$
4120 PRINT AT 8,0;"Funcao:";f$
4130 INPUT "Ponto de partida?";
s
  
```

```

4140 PRINT AT 10,0;"Ponto de par
tida:";s
4150 INPUT "Erro maximo?";err
4160 PRINT AT 12,0;"Erro maximo:";
err
4170 PRINT AT 16,10;"X=";s
4180 LET x=s
4190 IF ABS (VAL (f$))<err THEN
GO TO 4300
4200 LET t=VAL f$; LET x=x+.0000
1; REM este e o incremento
4250 LET b=(VAL (f$)-t)/0.00001
4260 LET s=s-t/b
4270 GO TO 4170
4300 PRINT #0;" r - recomencar
m - menu"
4310 LET a$=INKEY$
4320 IF a$="" OR a$<>"r" AND a$<
>"m" THEN GO TO 4310
4330 IF INKEY$="m" THEN RUN
4340 IF INKEY$="r" THEN RUN 4000
4500 REM
  
```

### Formula Resolvente

```

4510 CLS : PRINT AT 0,0;"
Equações de 2.Grau";TAB
10;"Formula Resolvente"
4520 PRINT AT 6,9;"A(X^2)+BX+C=0"
4530 INPUT "A=";a;" B=";b;" C=
;"c"
4540 PRINT AT 9,11;"A=";a;AT 11,
11;"B=";b;AT 13,11;"C=";c
4550 LET t=b*b-4*a*c
4560 IF t<0 THEN GO TO 4600
4570 DEF FN x(a,b,c)=(-b+SQR t) /
(2*a)
4580 DEF FN y(a,b,c)=(-b-SQR t) /
(2*a)
4590 PRINT AT 16,9;"X=";FN x(a,b
,c);AT 18,9;"Y=";FN y(a,b,c)
4595 GO TO 4645
4600 LET r=-b/(2*a)
4610 LET i=SQR (4*a*c-b*b)/(2*a)
4620 PRINT AT 16,4;"Raizes Compl
exas"
4630 PRINT AT 18,4;"Parte real:";
r
4640 PRINT AT 20,4;"Parte imagin
aria:";i
4645 PRINT #0;" r - recomencar
m - menu"
4650 LET a$=INKEY$
4660 IF a$="" OR a$<>"r" AND a$<
>"m" THEN GO TO 4650
4670 IF a$="r" THEN RUN 4000
4680 IF a$="m" THEN RUN
5000 REM
  
```

### Integrals

```

5010 CLS : PRINT AT 0,11;"Integr
ais"
5020 PRINT AT 6,4;"1 - Metodo Tr
apezoidal";AT 8,4;"2 - Metodo de
Simpson"
5030 PRINT AT 15,4;"Qual a opção
?"
5035 PRINT #0;" m - m
enu"
5040 LET a$=INKEY$
5050 IF a$="" OR a$<>"1" AND a$<
>"2" AND a$<>"m" THEN GO TO 5040
5060 IF a$="2" THEN GO TO 5500
5070 IF a$="m" THEN RUN
5090 REM
  
```

### Metodo Trapezoidal

```

5100 CLS : PRINT AT 0,11;"Integr
ais";AT 2,7;"Metodo Trapezoidal"
  
```

```

5110 INPUT "Introduza a funcao
f(x)="; LINE f$
5120 PRINT AT 5,0;"Funcao: f(x)=
";f$
5140 PRINT AT 7,0;"Limites do in
tervalo: ";
5150 INPUT "Abcissa inicial ";a
5160 PRINT AT 9,4;"Abcissa inici
al: ";a
5170 INPUT "Abcissa final ";b
5180 PRINT AT 11,4;"Abcissa fina
l: ";b
5190 INPUT "No.de divisoes do in
tervalo ";n
5200 PRINT AT 13,0;"No.de divisoe
s do intervalo: ";n
5210 LET r=(b-a)/n: REM r corres
ponde a uma divisao
5220 LET q=0
5230 LET x=a
5240 GO SUB 5400
5250 LET q=y+q
5260 LET x=x+r: REM incremento
das divisoes do intervalo
5270 GO SUB 5400
5280 LET q=y+q: REM incremento
das ordenadas correspondentes
5290 LET n=n-1: REM contador pa
ra parar no fim do intervalo
5300 IF n<>0 THEN GO TO 5250
5310 LET p=q*r/2: REM calculo da
area total por baixo da curva re
presentativa da funcao
5320 PRINT AT 16,0;"Valor do Int
egral no intervalo considerado"
;AT 19,4;p
5330 PRINT #0;" r - recomencar
m - menu"
5340 LET a$=INKEY$
5350 IF a$="" OR a$<>"r" AND a$<
>"m" THEN GO TO 5340
5360 IF a$="r" THEN RUN 5000
5370 IF a$="m" THEN RUN
5400 LET y=VAL f$
5410 RETURN
5500 REM
-----
Metodo de Simpson
-----

```

```

5510 CLS : PRINT AT 0,11;"Integr

```

```

ais";AT 2,7;"Metodo de Simpson"
5520 INPUT "Introduza a funcao
f(x)="; LINE f$
5530 PRINT AT 5,0;"Funcao: f(x)=
";f$
5540 PRINT AT 7,0;"Limites do in
tervalo: ";
5550 INPUT "Abcissa inicial ";a
5560 PRINT AT 9,4;"Abcissa inici
al: ";a
5570 INPUT "Abcissa final ";b
5580 PRINT AT 11,4;"Abcissa fina
l: ";b
5590 INPUT "No.de divisoes do in
terval (n par)
";n
5600 PRINT AT 13,0;"No.de divisoe
s do intervalo: ";n
5610 LET r=(b-a)/2/n: REM r cor
responde a uma divisao
5620 LET q=0
5630 LET x=a
5640 GO SUB 5800
5650 LET q=y+q
5660 LET x=x+r: REM incremento
das divisoes do intervalo
5670 GO SUB 5800
5680 LET q=y*4+q
5690 LET x=x+r
5700 GO SUB 5800
5710 LET q=y+q: REM incremento
das ordenadas correspondentes
5720 LET n=n-1: REM contador pa
ra parar no fim do intervalo
5730 IF n<>0 THEN GO TO 5650
5740 LET p=q*r/3: REM calculo da
area por baixo da curva represen
tativa da funcao
5750 PRINT AT 16,0;"Valor do Int
egral no intervalo considerado"
;AT 19,4;p
5760 PRINT #0;" r - recomencar
m - menu"
5770 LET a$=INKEY$
5780 IF a$="" OR a$<>"r" AND a$<
>"m" THEN GO TO 5770
5785 IF a$="r" THEN RUN 5000
5790 IF a$="m" THEN RUN
5800 LET y=VAL f$
5810 RETURN

```

INFORMAX

## INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, lda

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

- SOFTWARE
- ENSINO DE INFORMÁTICA
  - PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
  - OPERAÇÃO DE COMPUTADORES
- ENSINO DE ELECTRÓNICA
  - DIGITAL e APLICADA
  - MICROPROCESSADORES
- RECOLHA E PROCESSAMENTO DE DADOS

Ao seu dispor  
Equipas de Técnicos  
de Informática  
e de  
Electrónica

# FINALMENTE EM PORTUGAL!!!

... UM COMPUTADOR PROFISSIONAL POR MENOS DE 80 CONTOS

## AMSTRAD CPC 464



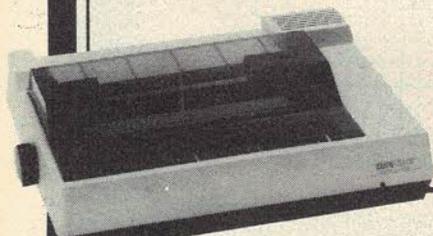
**IBM COMPATÍVEL**

**COMPUTADOR:** 64K DE RAM+Z80  
+MONITOR 80 COL. (640×200PX)  
+TECLADO PROFISSIONAL  
+GRAVADOR

**IMPRESSORAS:** DP 1300: 130 CPS • CENTRONICS  
• 80 COL. • BIDIRECCIONAL  
• 6 TIPOS DE CARACTERES

**PERIFÉRICOS:** 2X FLOPPY:3" c/CP/M × 180 Kb

**PROGRAMAS:** Para todas as aplicações.



**QUEN-DATA**



### DEMITRONIX

LISBOA: RUA VISCONDE DE SANTARÉM, N.º 71-A — TELEF. 57 28 96

PORTO: RUA JOÃO PEDRO RIBEIRO, N.º 692 — TELEF. 49 67 32

## 2.º PRÉMIO

(Assin. de Mini Micro's)

# o castelo de grenstone

### O CASTELO DE GRENSTONE

O Castelo de Grenstone está sob o ataque das forças do maléfico mago Rezigão. No entanto, e embora enorme, o poder do mago Rezigão é limitado; ele não consegue suportar a noite.

Sabendo isso o senhor de Grenstone submete-se ao sacrifício proposto pelo mago da corte; é transformado numa criatura especialmente preparada para o conserto dos danos causados à muralha

por parte das forças inimigas.

Assim, o senhor de Grenstone, agora sob a forma de outra criatura desliza pela muralha do seu castelo, consertando os blocos de pedra danificados.

Mas o mago Rezigão, senhor do tempo, lança um feitiço sobre ele.

O senhor de Grenstone perde a noção do tempo e fica submetido às informações, sempre desactualizadas, que recebe telepaticamente. Mas dentro do castelo nem todos são amigos. Algures, um traidor tenta abater o senhor de Grenstone usando uns mortíferos ovos

venenosos.

Conduz o senhor de Grenstone para a vitória. Repara o maior número de blocos de pedra no menor número de unidades temporais.

Dicas, os únicos sítios seguros da muralha são os seus extremos.

Nunca deixes o tempo chegar ao fim.

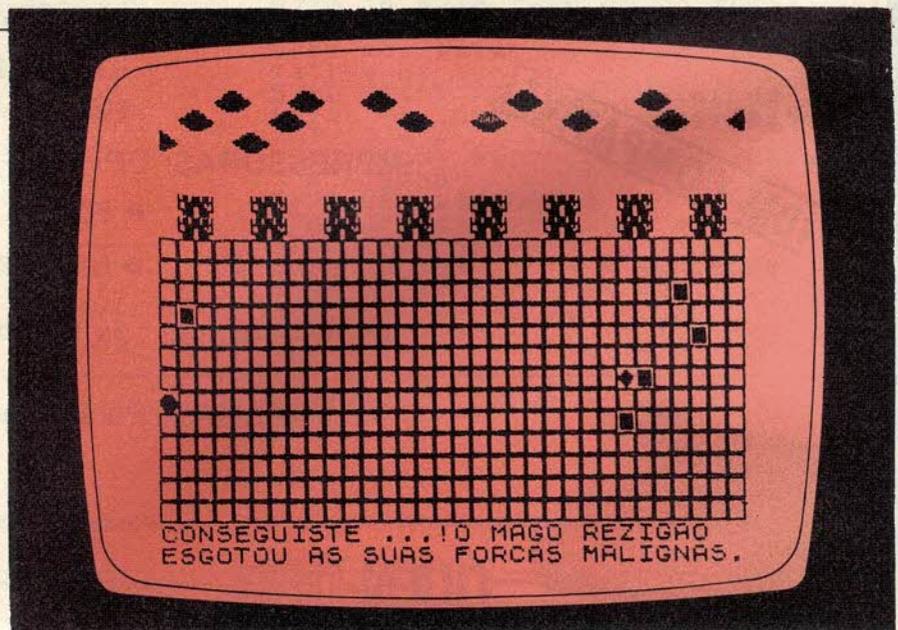
Esta é a introdução ao programa.

Espero que gostem dele. A listagem foi feita com o intuito de ser o mais clara possível. Caso queiram acelerar a velocidade do programa retirem todas as **REM** entre as linhas 1260 e 1530.

```

10 REM
20 INK 7
30 PAPER 1
40 BORDER 1
50 BRIGHT 1
60 CLS
70 RANDOMIZE
80 REM UDG
90 POKE 65368,255
100 POKE 65369,126
110 POKE 65370,126
120 POKE 65371,126
130 POKE 65372,126
140 POKE 65373,126
150 POKE 65374,126
160 POKE 65375,255
170 REM
180 POKE 65376,0
190 POKE 65377,126
200 POKE 65378,126
210 POKE 65379,126
220 POKE 65380,126
230 POKE 65381,126
240 POKE 65382,126
250 POKE 65383,0
260 REM
270 POKE 65384,0
280 POKE 65385,24
290 POKE 65386,60
300 POKE 65387,126
310 POKE 65388,126
320 POKE 65389,60
330 POKE 65390,24
340 POKE 65391,24
350 REM
360 POKE 65392,0
370 POKE 65393,24
380 POKE 65394,60
390 POKE 65395,254
400 POKE 65396,254
410 POKE 65397,60

```



```

420 POKE 65398,24
430 POKE 65399,0
440 REM
450 POKE 65400,24
460 POKE 65401,24
470 POKE 65402,60
480 POKE 65403,126
490 POKE 65404,126
500 POKE 65405,60
510 POKE 65406,24
520 POKE 65407,0
530 REM
540 POKE 65408,0
550 POKE 65409,24

```

```

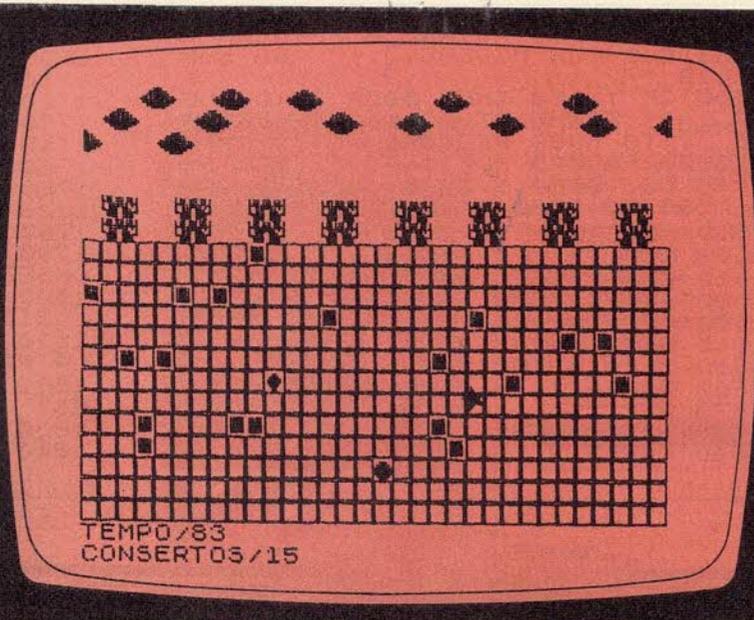
560 POKE 65410,60
570 POKE 65411,127
580 POKE 65412,127
590 POKE 65413,60
600 POKE 65414,24
610 POKE 65415,0
620 REM
630 POKE 65416,0
640 POKE 65417,60
650 POKE 65418,126
660 POKE 65419,255
670 POKE 65420,255
680 POKE 65421,255
690 POKE 65422,126

```

```

700 POKE 65423,60
710 REM
720 POKE 65424,100
730 POKE 65425,240
740 POKE 65426,240
750 POKE 65427,255
760 POKE 65428,255
770 POKE 65429,254
780 POKE 65430,240
790 POKE 65431,24
800 REM
810 POKE 65432,3
820 POKE 65433,15
830 POKE 65434,31
840 POKE 65435,127
850 POKE 65436,255
860 POKE 65437,127
870 POKE 65438,31
880 POKE 65439,7
890 REM
900 POKE 65440,201
910 POKE 65441,201
920 POKE 65442,255
930 POKE 65443,240
940 POKE 65444,121
950 POKE 65445,127
960 POKE 65446,124
970 POKE 65447,124
980 REM
990 POKE 65456,187
1000 POKE 65457,187
1010 POKE 65458,255
1020 POKE 65459,159
1030 POKE 65460,158
1040 POKE 65461,254
1050 POKE 65462,200
1060 POKE 65463,20
1070 REM END POKE
1080 REM BASIC
1090 PRINT AT 5,0; INK 5;; BRIGHT 1;
T 0; "
1100 PRINT AT 0,0; BRIGHT 1; PAPER 4; INK 5; OVER 1;
1110 PRINT AT 6,0
1120
1130 FOR N=0 TO 12
1140 PRINT ; PAPER 2; INK 7; BRIGHT 1;
1150 BEEP 1/100,1
1160 BEEP 1/150,2
1170 BEEP 1/100,1
1180 NEXT N
1190 REM VARIABEIS
1200 INPUT ; "NIVEL DE DIFICULTAD E-F/D/M?="; LINE A$
1210 IF A$="F" OR A$="f" THEN LET Z=6
1220 IF A$="M" OR A$="m" THEN LET Z=4
1230 IF A$="D" OR A$="d" THEN LET Z=2
1240 REM
1250 LET t=200
1260 PRINT AT 20,0; INK 7;"TEMPO /"
1270 LET a=0
1280 PRINT AT 21,0; INK 7;"CONSE RTOS/"
1290 REM
1300 LET RS=7
1310 LET L=7
1320 LET K=0
1330 LET W=INT (RND*9)
1340 IF W<7 THEN LET W=7
1350 LET R=INT (RND*31)

```



```

1360 LET RW=INT (RND*31)
1370 LET RWX=INT (RND*Z)
1380 LET RX=INT (RND*10)
1390 REM IF THEN
1400 IF RX<7 THEN LET RX=RX+7
1410 IF RX>20 THEN LET RX=RX-INT (RND*4)
1420 REM IF THEN...
1430 IF INKEY$="6" AND L<19 THEN LET L=L+1; GO SUB 1550; PRINT AT L,K; INK 7; BRIGHT 1;"♦"; AT L-1,K; PAPER 2; INK 7; BRIGHT 1;"□"
1440 IF INKEY$="7" AND L>7 THEN LET L=L-1; GO SUB 1550; PRINT AT L,K; INK 7; BRIGHT 1;"♦"; AT L+1,K; PAPER 2; INK 7; BRIGHT 1;"□"
1450 IF INKEY$="5" AND K>0 THEN LET K=K-1; GO SUB 1550; PRINT AT L,K; INK 7; BRIGHT 1;"♦"; AT L,K+1; PAPER 2; INK 7; BRIGHT 1;"□"
1460 IF INKEY$="8" AND K<31 THEN LET K=K+1; GO SUB 1550; PRINT AT L,K; INK 7; BRIGHT 1;"♦"; AT L,K-1; PAPER 2; INK 7; BRIGHT 1;"□"
1470 REM
1480 LET RS=RS+1
1490 IF RS=19 THEN PRINT AT RS+-1,R; PAPER 2; INK 7; BRIGHT 1;"□"; LET RS=7; BEEP 1/100,-20; GO TO 1350
1500 PRINT AT RS,R; INK 6; BRIGHT 1;"♦"; AT RS-1,R; PAPER 2; INK 7; BRIGHT 1;"□"
1510 IF ATTR (L,K)=78 THEN GO SUB 1610
1520 IF RWX=1 THEN BEEP 1/600,20; PRINT AT RX+INT (RND*5),INT (RND*31); BRIGHT 1; INK 4;"■"; LET T=T-8
1530 GO TO 1360
1540 REM SUB
1550 IF ATTR (L,K)=76 THEN BEEP 1/200,20; LET T=T+13; LET A=A+1; PRINT AT 20,6;" "; AT 20,6; T; AT 21,10;" "; AT 21,10; A
1560 IF ATTR (L,K)=78 THEN GO SUB 1610;
1570 IF T<1 THEN LET t=0; BEEP 1,1; BEEP 1,10; PRINT AT 20,0;"OS

```

```
BARBAROS DESTRUIRAM A MURALHAFRA
LHASTE A TUA MISSAO...!": GO SUB
1610
```

```
1580 IF T>400 THEN BEEP 1,10: BE
EP 1,1: PRINT AT 20,0;"CONSEGUIST
TE ...!O MAGO REZIGAO ESGOTOU A
S SUAS FORCAS MALIGNAS.": FOR B=
0 TO 40: BEEP 1/20,B: NEXT B: CL
S : GO TO 1080
```

```
1590 RETURN
```

```
1600 REM
```

```
1610 FOR L=0 TO 30
```

```
1620 BEEP 1/500,1
```

```
1630 BEEP 1/400,L
```

```
1640 NEXT L
```

```
1650 BEEP 1/100,-20
```

```
1660 PAPER 1
```

```
1670 CLS
```

```
1680 BEEP 1/100,-20
```

```
1690 PAPER 2
```

```
1700 CLS
```

```
1710 BEEP 1/100,-20
```

```
1720 PAPER 3
```

```
1730 CLS
```

```
1740 BEEP 1/100,-20
```

```
1750 PAPER 4
```

```
1760 CLS
```

```
1770 PAPER 1
```

```
1780 CLS
```

```
1790 PRINT AT 4,0;"CONSEGUISTE C
```

```
ONSERTAR ";A; " BLOCOS"
```

```
1800 PRINT AT 6,0;"TINHAS ";;T;"
```

```
UNIDADES TEMPORAIS"
```

```
1810 PRINT AT 10,0;"QUALQUER TEC
```

```
LA PARA CONTINUAR"
```

```
1820 PRINT AT 20,0;"©1985 SYSTEM
```

```
ES"
```

```
1830 PAUSE 0
```

```
1840 GO TO 10
```

## CARTAS

### FANTASMAS E PING-PONG

Sou assinante da revista **Mini Micro's** através da Agência de Caldas, «JORNALIA» e na revista de Novembro/Dezembro, ao passar os programas, Fantasmas e Ping-Pong, jogos de computador, detectei que qualquer deles não é realizável no computador.

O programa Fantasmas, não se concretizam os gráficos.

O programa Ping-Pong depois de RUN, dá-nos: 5 Out of screen 2070:1

Na revista de Janeiro, o programa Patrulha do Universo, como há dificuldade de impressão, na linha 10 será que está correcta assim?: LET BASE=0:LET TI=0:LET C S=147:LET C=6:LET F=100:LET S C=0:LET L=3

Depois de introduzido e RUN, dá: 2 variável not found, 30:2

Agradeço a V. Exas., o obséquio de me informarem, com quem posso tirar algumas conclusões, sobre estes assuntos.

**CARLOS ALBERTO SILVA**  
CALDAS DA RAINHA

**N.R.** — Quanto ao jogo dos Fantasmas e o problema dos gráficos, aconselhamos que substitua o número 65393 por 65391, na linha 6000; na mesma linha, também, deve substituir-se RESTORE por RSTORE 6010. Quanto ao seu problema no jogo de Ping-Pong, sugerimos-lhe que experimente acrescentar uma nova linha 2000 POKE 23658,2



# DRAGON

Data Ltd

MICROCOMPUTADORES

## DE CASA ATÉ AO SEU ESCRITÓRIO



**DRAGON 32 — 39 800\$00** — MICROP. 6809; 32K RAM + 16K ROM; INTERFACES INTEGRADOS P/; DRIVES (até 4 de 200K/cada); IMPRESSORAS tipo CENTRONICS MONITOR, TV, CARTRIDGES, GRAVADOR C/COMANDO, SOM EXTERNO, etc.; LINGUAGENS: BASIC MICROSOFT, ASSEMBLER, FORTH, LOGO, PROGRAMAS p/; EDUCAÇÃO, PROF. LIBERAIS, EDUCAÇÃO, BASE DE DADOS, STOCKS, CONTABILIDADES, SALÁRIOS, CONS. MÉDICOS, etc., etc.

**DRAGON 64 — 53 700\$00** — mesmas características que o D32 mais: 64 K RAM; SAÍDA SERE RS 232 C; AUTO REPEAT EM TODAS AS TECLAS. ÉCRAN de 24 linhas com 51 caracteres c/ OS9 (DOS). LINGUAGENS: mesmas que DRAGON 32, mais PASCAL, C, COBOL e BASIC 09 DOS; OS9 DOS; OS9 (Unix like) como opção.

ACEITAM-SE AGENTES EM TODO O PAÍS

## BAUDE

lda. Equipamentos p/informática

MICROCOMPUTA: DRES • ESTABILIZADORES DE TENSÃO • MODEMS TELSAT • COFRES P/ SUP. MAGNET. • CONDICIONAD. DE AR • DESUMIFICADORES • PAV. FALSO • ETC.

R. Oliva Teles, 251 • Praia da Granja • 4405 Valadares  
Tel (02) 7624108-1932-0092 • Tlx. 24400

## NEVAL

Av. Fontes Pereira de Melo,  
n.º 35, 5.º F  
C. Com. Imaviz  
1000 LISBOA

## — ASTOR SAFARI

Prepare-se para uma envolvente aventura, tentando obter a melhor classificação possível ao volante do seu ZX-Spectrum, neste emocionante rali. (Jogo de palavras)



## — DOCE LAR

Jogo de acção num labirinto, onde depara com diversas situações em que terá de provar a sua rapidez e eficiência.

## — ASTOR MÚSICA

Transforme o seu Spectrum num piano, no qual poderá memorizar até cinquenta canções. Pode ainda utilizá-lo como sintetizador ou ainda na definição de notas.

## — ASTOR STOCKS

Copia fiel de um ficheiro normalizado, onde poderá dar movimento de entradas e saídas, com a possibilidade de obtenção de saldos e totais acumulados.

## — ESTATÍSTICA

Com a possibilidade de imprimir este programa permite-lhe as seguintes opções de cálculo: média, variância, desvio padrão, distribuição normal, binominal, de Poisson, coeficiente de correlação linear

## JOSÉ MELO E SILVA

R. Conde Redondo, 5, Loja C  
— 1100 LISBOA

«STAR TRADER» — Estratégia — 48K

«747 FLIGHT SIMULADOR»  
c/Man. Inst. — Simulador — 48K  
«BUGGY BLAST» — Acção — 48K

«RAID OVER MOSCOW» —  
Acção — 48K  
«BEAMRIDER» — Acção — 48K  
«UGH!» — Acção — 48K  
«- 80 VAT MANAGER» c/Man.  
Inst. — Profissional — 48K  
«D DAY» c/Man. Inst. —  
Estratégia — 48K  
«TASCOPY» c/Man. Inst. —  
Profissional — 48K  
«TASMERGE» c/Man. Inst. —  
Profissional — 48K  
«TASPRINT» c/Man. Inst. —  
Profissional — 48K  
«KONG-STRIKES BACK» —  
Acção — 48K  
«DOOMDARK'S REVENGE»  
c/Man. Inst. — Aventura — 48K  
«+80 STOCK MANAGER»  
c/Man. Inst. — Profissional —  
48K  
«THE SAGA OF ERIK THE  
VIKING» c/Man. Inst. —  
Aventura — 48K  
«VALKIRIE» — Aventura — 48K  
«ALIEN» c/Man. Inst. —  
Estratégia — 48K  
«SPACE SHUTTLE — a journey  
into space» c/Man. Inst. —  
Simulador — 48K

## TRIUDUS

C. Com. de Alvalade, Loja 76  
LISBOA

## WORLD CUP (Spectrum 48K)

Hoje é a final do campeonato do mundo, a atmosfera é electrificante e V. está no campo prestes a defrontar a equipa adversária com vista a batê-la e conquistar o mais famoso troféu de todos os tempos. Pode jogar contra o computador ou contra um amigo que jogarà com a outra equipa.

## MUMMY MUMMY

(Spectrum 48K)

Neste divertido jogo de acção estará no papel de «Disoranic», primo afastado de «Nepertiti», há milénios numa pirâmide, até ser despertado pelo fantasma do terrível arqueólogo «Clive». Terá de encontrar os 25 papiros mágicos que explicam o ritual necessário à sua ressurreição.

## MATCH POINT (Spectrum 48K)

Uma espantosa simulação feita com extrema minúcia. Como simples espectador, defrontando um seu amigo ou um dos nomes consagrados do Ténis Mundial irá viver a excitação e tensão do Ténis de alta classe.



## BEACH-HEAD (Spectrum 48K)

Jogo de acção em 3D com múltiplos e cuidadosos écrans. Este jogo desenvolve-se numa batalha naval, seguida dum desembarque numa ilha para conquistar a fortaleza inimiga de Kuhn-Lin!

## MICRO OLIMPICS

(Spectrum 48K)

Os Jogos Olímpicos no seu Spectrum. Corra, salte, faça lançamentos. 11 diferentes provas ao seu alcance. Os líderes mundiais esperam por si.

## PSYTRON (Spectrum 48K)

Um jogo aplaudido pela crítica internacional. O objectivo é defender uma colónia do espaço contra os invasores inimigos. O jogo tem gráficos de alta qualidade e desenvolve-se em dez écrans representando as diferentes áreas da colónia.

## GRUPO DE INFORMÁTICA, LDA.

Av. da República, 41-2.º  
1000 LISBOA  
Tel. 76 08 34

Rally Driver  
Booty  
Doomsdarks Revenge  
Snooker  
Project Future  
Everyone's a Wally  
Blue Max  
Alien 8  
Alien  
Miss Pac Man  
Monty Is Innocent  
Technicien Tea  
Mutant Monty  
Valkyrie 17  
747 (simulador de voo)

# A.J. PERES

Av. Visconde Valmor,  
15-A 1000 LISBOA  
Telef. 771609

## COMPUTADORES

apricot



IBM.  
PERSONAL  
COMPUTER



Micro-Professor

sinclair

## IMPRESSORAS

EPSON



QUEN-DATA

SEIKOSHA



## DIVERSOS



nibble

ICE MICROCUBE

interface INTEC technology

# “1984”

**Q**uando George Orwell escreveu «1984» fê-lo para chamar a atenção para as implicações de dividir o mundo em «zonas de influência» — que Orwell receava preparassem o caminho para o estabelecimento do totalitarismo. O seu objectivo era dar ênfase aos valores da liberdade como base de todos os sistemas democráticos. «Se a liberdade significa alguma coisa», escreveu Orwell mais tarde, «é o direito de dizer às pessoas o que elas não querem ouvir.» Se esta liberdade se perder, a própria democracia está perdida.

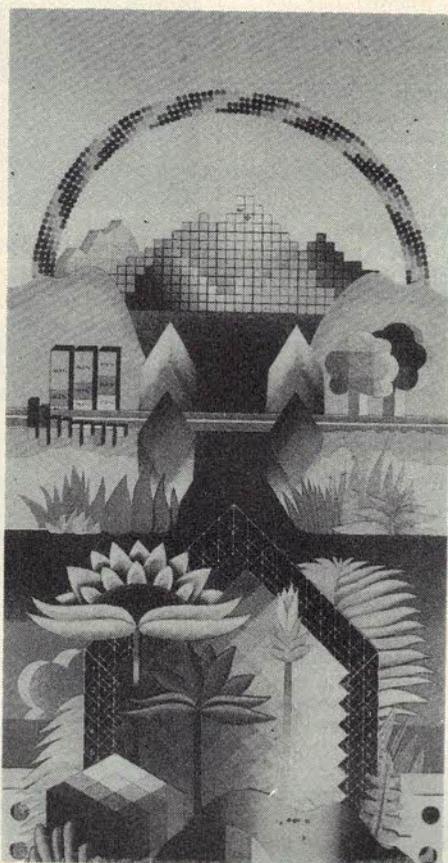
Mas na medida em que estamos a viver o ano de 1984, a atenção pública parece estar mais focalizada num aspecto que, para Orwell, era de importância menor — a tecnologia.

Um certo número de avisos têm surgido na Imprensa e na Televisão — sob o título «1984» — especialmente na Alemanha, Escandinávia e nos EUA, apontando alegados atentados à liberdade originados pelo crescimento no processamento da informação, bases de dados e semelhantes.

Um perito aventou a hipótese, no «Wall Street Journal» de os «computadores e o crescimento da burocracia nos levarem muito perto do previsto em '1984'». E o jornal «Der Spiegel» escreveu: «No limiar de 1984, a humanidade desenvolveu todos os instrumentos que estão geralmente agrupados na designação '1984'».

Será verdade? Estarão os computadores a ajudar a criar um mundo de horrores totalitários, cumprindo assim as previsões de «1984»?

O principal interesse da novela — e o motivo da actual discussão dos perigos de «1984» — é a descrição detalhada do aparelho repressivo do Estado, que inclui aspectos tão novos como a Polícia do Pensamento, a Semana do Ódio e — especialmente — a Novíngua, uma linguagem artificial que quando estivesse totalmente posta em prática, tornaria virtualmente impossível aos cidadãos terem qualquer pensamento independente.



Alguns casos de tecnologia avançada surgem na novela, na forma de ecrãs de vídeo e outros equipamentos que possibilitam a acção do Estado. Por exemplo, Winston Smith, o herói da novela, trabalha no Ministério da Verdade, reescrevendo e falsificando os antigos arquivos governamentais, e criando novas histórias, de forma a harmonizar o passado com as políticas actuais do Estado.

Ele faz o seu trabalho editorial numa máquina denominada «Fala-escreve», uma espécie de processador de palavra vocal. Mas, na verdade, é dado muito pouco ênfase à tecnologia: não há qualquer referência a computadores, uma vez que eles não existiam quando, em 1943, Orwell começou a escrever o seu livro.

Orwell não sugeriu de forma alguma que o avanço tecnológico tornasse possível, por si só, o estabelecimento de um Estado policial.

De facto, no caso da Oceania — um dos três blocos de poder em que o mundo estava dividido, depois da catastrófica guerra nuclear dos anos 50 — a situação era exactamente a inversa, uma vez que a «invenção e a ciência foram impedidas de avançar» como resultado da deliberada regressão económica promovida pela política governamental.

Assim, a novela tem sido um tanto ou quanto mal interpretada nas actuais discussões. A apresentação do aparelho de controlo de pensamentos — «as implicações intelectuais do totalitarismo» — era de certo modo um objectivo secundário. E, é claro, a visão tecnológica no quadro global é meramente accidental.

Mas, se o debate que se gerou à volta de «1984» não é especialmente relevante em relação ao livro que Orwell realmente escreveu, está indubitavelmente relacionado com as reacções emocionais às máquinas, que desde há muito têm sido uma fonte inesgotável de hostilidade, ansiedade e confusão.

Bertrand Russel tinha a opinião de que «as máquinas eram idolatradas porque eram belas, e valorizadas porque conferiam poder: elas são odiadas porque são terríveis, e detestadas porque impõem escravidão. Não podemos considerar qualquer destas atitudes certa ou errada de uma forma simplista, que seria o mesmo que dizer que é bom os homens terem cabeça e mau terem pés».

É esta natureza ambivalente das máquinas que é perturbadora. Há a suspeita oculta de que as máquinas possuem capacidades misteriosas e arbitrarias, capazes de causarem agravos a espectadores inocentes. A história do industrialismo tem sido marcada por súbitas explosões de raiva, amargura e violência pela introdução de novas tecnologias. Estas explosões surgiram por vezes no seio dos trabalhadores, que recebavam o

desemprego — e a razão da sua eclosão nem sempre foi muito lógica.

A série mais notável de episódios deste tipo, foram os ataques entre 1811-1816, em Inglaterra, aos donos dos teares a vapor e outras máquinas da indústria têxtil. Na atmosfera emocional desta era específica, trabalhadores amotinados atacavam as fábricas, destruindo máquinas e outros tipos de bens, mesmo nos casos em que as máquinas não ofereciam qualquer perigo de redução de postos de trabalho. De acordo com uma versão autorizada deste período, os trabalhadores «acreditavam genuinamente» que o desenvolvimento das máquinas constituía para eles uma ameaça, embora os historiadores não aceitassem isto como uma visão correcta do problema.

As máquinas têm causado desagrado por numerosas outras razões. Durante os começos da industrialização europeia, nos fins do século XIX, os trabalhadores resistiam às máquinas porque elas amarguravam a sua vida de trabalhadores artesanais. Em 1911, um artesão francês queixou-se de que, «com o desenvolvimento industrial o trabalhador tornou-se cada vez mais um complemento da máquina».

A ligação entre a tecnologia e as potencialidades vis-à-vis do seu poder político tem sido longamente debatida. Apesar de tudo, a tecnologia é a mera sistematização de conhecimentos, e os interessados em manter um controle político rigoroso são geralmente suspeitos de possuírem demasiado poder nas mãos erradas.

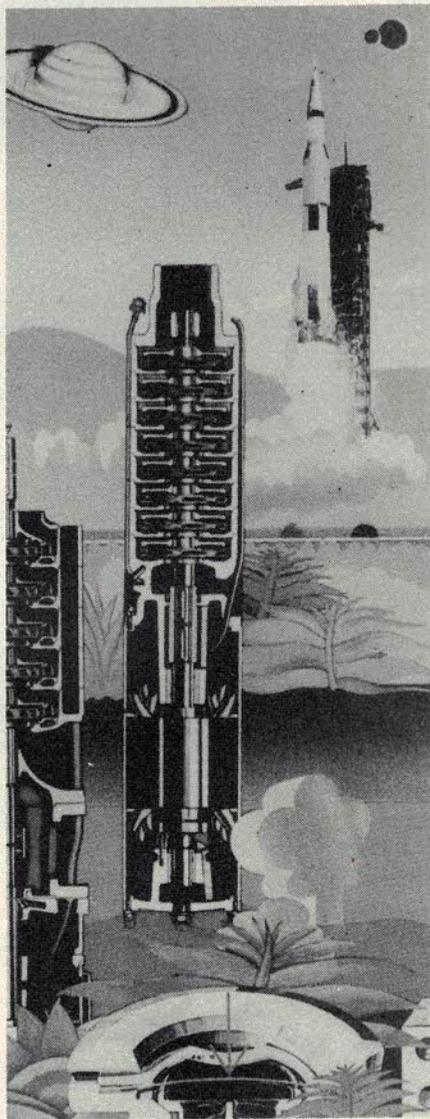
A posse de impressoras e máquinas do policopiar tem sido, em muitos casos, restringida ou mesmo proibida.

Obviamente que a tecnologia não tem de ser especialmente avançada para ser encarada como um instrumento político perigoso, e é possível que a actual discussão à volta do livro «1984» seja uma demonstração da confusão com as relações ocasionais. A tecnologia pode ser bem ou mal utilizada — pelos governos ou por indivíduos — mas a tecnologia é, em si mesma, neutra.

É óbvio que a maior parte dos países repressivos, hoje em dia, possuem uma tecnologia bastante atrasada e seria absurdo insistir em que a tecnologia avançada é um elemento essencial à construção do estado totalitário.

Em 1978, o Governo francês emitiu um relatório intitulado «A computorização da sociedade», em que examinava detalhadamente todos os aspectos

das tendências actuais e futuras do processamento da informação e das telecomunicações, dando pouco relevo à noção de que o crescimento das bases centrais de dados em si próprio, constituía uma ameaça à liberdade: «No que diz respeito à qualidade do tecido social, o pluralismo do poder e o equilíbrio das forças compensatórias, actua no sentido de limitar o aparecimento de atentados às liberdades que podem decorrer do avanço tecnológico.»



É claro que bases centrais de dados gigantes e eficientes, poderiam constituir instrumentos extremamente úteis nas mãos de um governo totalitário. Mas, em todos os países desenvolvidos o crescimento da tecnologia foi sempre acompanhado por um aumento correspondente das restrições legais à sua utilização contra pessoas privadas. Como resultado, o cidadão médio goza possivel-

mente hoje em dia de uma protecção mais sólida às suas liberdades, do que jamais teve quando as ameaças estavam contidas em antiquados arquivos de gabinete.

O receio subjacente em tudo isto, é que as máquinas possam de algum modo assumir o controle — como por vezes se vê na ficção científica. Mas, as fantasias são apenas fantasias. A realidade é bem diferente. Como Bertrand Russel sugere, o «poder» das máquinas pode ser um factor positivo. A visão de Orwell quanto ao futuro baseava-se, essencialmente, na selecção das implicações mais negativas e desencorajadoras das tendências visíveis. Mas também é possível dar ênfase aos aspectos positivos, como o fizeram outros imaginativos construtores de utopias.

No livro «News from Nowhere», escrito por William Morris e publicado em 1890, um habitante de um mundo em que o tempo era sempre bom e a vida alegre, diz: «Todo o trabalho é agora uma fonte de prazer, porque tudo o que é cansativo é feito por máquinas muito sofisticadas; e, todos os trabalhos agradáveis de fazer manualmente, são feitos sem o auxílio das máquinas... Todo o trabalho que fazemos é um exercício para a mente ou para o corpo, e mais ou menos agradável de executar...»

Tal como «1984» é muito fantasista, mas, na verdade, o desenvolvimento tecnológico tornou esta visão optimista do futuro muito mais realista do que o retrato negro de Orwell.

Para muitos trabalhadores, o desenvolvimento dos computadores, dos sistemas de processamento da palavra, a robótica e outros produtos de tecnologia avançada tornam a vida hoje em dia muito mais estimulante e agradável. Tomemos por exemplo um empregado bancário que, durante 17 anos, manuseou cheques. O seu trabalho foi totalmente transformado com a instalação de um terminal de computador, e ele agora participa em todos os passos do processamento dos cheques, do princípio ao fim. Interrogado sobre o assunto, ele considera o seu novo trabalho bastante mais variado e agradável.

Para a grande maioria das pessoas, tal como para este empregado bancário, os computadores trouxeram alterações concretas para melhor. Tem sido demonstrado que as possibilidades de melhoria de vida através da moderna tecnologia são infinitas e que a sua realização é feita diariamente.

(transcrito da revista IBM)

# na TRIUDUS

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



### LIGHT-PEN

- Fácil manuseamento
- 16 funções pré-definidas
- Desenho geométrico ou à mão livre
- Aplicação de cores e inserção de texto
- Não exige conhecimentos de programação

O Light-Pen (Caneta Luminosa) é um aparelho que permite desenhar no ecrã da TV. Não exigindo quaisquer conhecimentos de programação, o Light-Pen, além de desenho geométrico. É possível preenchê-los com as diversas cores, bem como inserir textos nos quadros desenhados, tudo isto com um sistema de comandos bastante simples.

### GP. 50S



- Trabalha com papel normal
- Impressão por pontos endereçáveis
- Impressão repetitiva de dados para gráficos
- Capacidade para gráficos. Caracteres de dupla largura
- Todos os modos de funcionamento (gráficos, caracteres, etc.)

Uma grande impressora de pequeno formato. Boas novas para entusiastas, programadores e homens de ciência! Uma impressora gráfica altamente compacta, recheada de excelentes características, próprias de impressoras de alto custo. Mais ainda! Permite o uso de rolo de papel comum.

### TECLADO



15.000\$

Este teclado profissional, compatível com o Microdrive, é mais completo e funcional do que qualquer outro. O afastamento das teclas e a barra de espaçamento tornam-no mais fácil de utilizar. Possui 52 teclas, barra de espaços, e 12 teclas para algarismos.

### MAESTRO



- Som de Alta Fidelidade
- Baixo nível de ruído
- Fácil sintonia
- Comutador de alimentação do Spectrum

O Maestro-Sound Transceiver permite ouvir o som directamente no Televisor sem necessidade de quaisquer outros acessórios.

Este acessório dá-lhe uma nova dimensão ao seu Spectrum: O Som.

Além destas características únicas o "Maestro" possui ainda um interruptor que lhe permite ligar e desligar o computador.

3.980\$

### CURRAH

- O Micro Speech emite a fala e a música
- Fácil de usar, ele faz tudo!
- Um vocabulário ilimitado
- Um instrumento musical

Basta ligar o seu Spectrum à TV e gozar uma nova dimensão pois obtém de imediato a sonorização de todas as teclas e funções.

Ouça os jogos na TV...

ou torne o seu ZX Spectrum num instrumento musical.

Um vocabulário ilimitado significa que ele pode dizer TUDO... até mesmo entoar um canto tirolês... Emite a fala e a música através do autofalante da sua TV.



8.500\$

### TRIUDUS

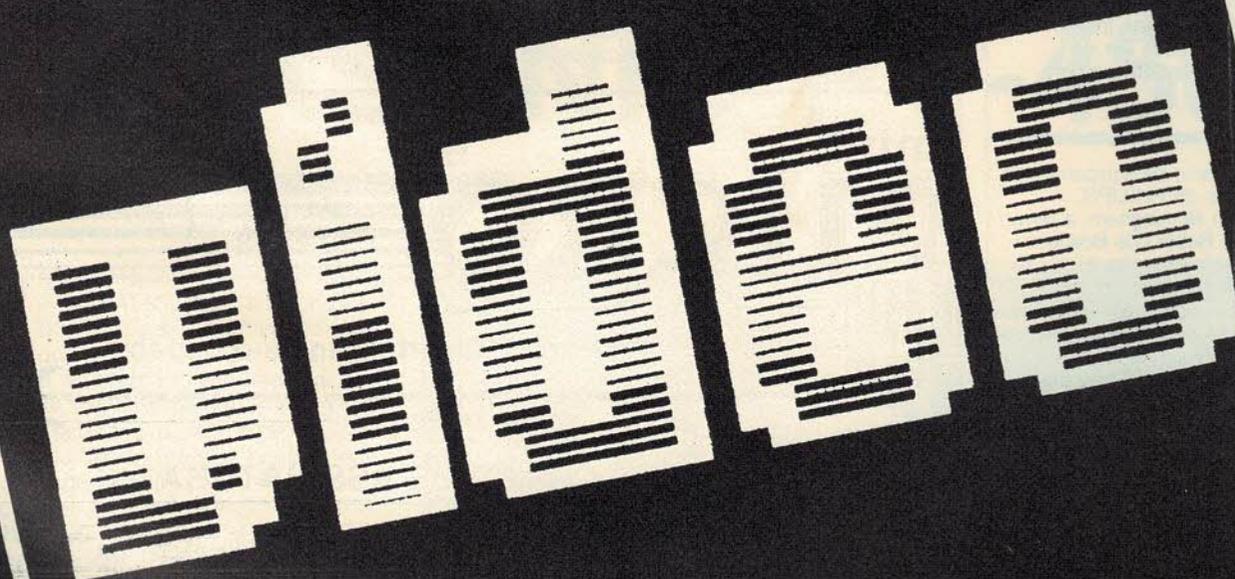
Rua António Pedro, n.º 76-2.º  
Centro Comercial Alvalade loja 76

*Micro Mega*

Centro Comercial Terminal loja 503

mini  
**MICRO**'S

noticias video  
video análise  
video clubes



## SINCLAIR VAI COMERCIALIZAR SATÉLITE DOMÉSTICO

O justamente famoso Sir Clive Sinclair anunciou recentemente que tenciona comercializar dentro de ano e meio a dois anos um receptor de satélite doméstico por cerca de 100 libras. Como a SINCLAIR cumpre o que promete, por muito incrível que a promessa pareça, só nos resta esperar pelo lançamento do já falado receptor.

## A MATRA NA CONQUISTA ESPACIAL

A sociedade francesa MATRA (a mesma que fez o computador de bordo do vaivém espacial) e a Divisão de Espaço e Telecomunicações da BRITISH AEROSPACE estão a desenhar os satélites para difusão directa de televisão na República Popular da China.

## GANHA JÁ TEM TV A COR

A televisão do Gana iniciou as suas transmissões cor no sistema PAL em Dezembro último

PYE TVT, ramo de equipamentos profissionais da PHILIPS, instalou em Nottingham, a terra do famoso Robin dos Bosques, uma pequena estação de televisão local. Estas novas instalações substituem as velhas da Central Independent Television's East Midland Television Centre, já bastante desactualizadas.

A Televisão húngara iniciou uma experiência em TV cabo em 20 000 casas de 3 localidades: Szekesfehervar, Pecs e Kecskemet. Os programas que ficam disponíveis são os dois canais nacionais, dois canais da Jugoslávia, o segundo canal checo, e alguns canais da TV moscovita, num total de doze.

Um conjunto de seis hospitais londrinos acabou de instalar um complexo televisivo sofisticado, com teledifusão directa entre cada um deles de e para salas de

aulas especiais e blocos cirúrgicos. Espera-se conseguir um muito melhor apoio audiovisual para os estudantes de medicina graças ao uso judicioso deste sistema avançado.

Os ABBA, mesmo depois de terem acabado, continuam a dar que falar. Desta vez, porque renovaram todo o equipamento do seu complexo de gravação, o POLAR STUDIO, em Estocolmo, isto de uma só vezada. A feliz empresa contratada para a tarefa foi a CALREC AUDIO, de Inglaterra.

O director administrativo da GRANADA TELEVISION, David Plowright, foi nomeado «chairman» da direcção da Independent Television Companies Association, ITCA, que é a associação das estações de televisão privadas da Inglaterra.

John Watkinson foi nomeado chefe do centro de formação da AMPEX em Reading, depois de ter passado três anos com a DEC e um ano com a SONY.

A Rádio Vaticano instalou um novo sistema de antenas, junto a catedral de S. Pedro, de modo a melhorar as condições de cobertura mundial em radiodifusão. Este sistema de antenas já há bastante tempo que era necessário, devido ao envelhecimento do sistema anterior, que prestou muitos e bons anos de serviço.

O México comprou dois novos satélites de telecomunicações à HUGHES AIRCRAFT pela módica quantia de 140 milhões de dólares. Estes dois satélites, que serão colocados em órbita geostacionária pelo Shuttle CHALLENGER nos voos de Abril e de Setembro, irão melhorar enormemente a cobertura nacional de telefones e de televisão.

A França e o Luxemburgo acordaram em utilizar o satélite francês TDF-1 em comum para emissões de televisão. Este satélite, que vai emitir 4 canais de TV em lingua francesa.

destina-se a cobrir os territórios nacionais dos dois países, e a efectuar emissões regulares de televisão francesa para toda a Europa continental. O acordo, elaborado entre o Ministro francês das Comunicações e o Príncipe do Luxemburgo, ilustra veementemente o que é possível através da cooperação entre diferentes países. Até esta data, a França e o Luxemburgo tencionavam colocar em órbita os seus próprios satélites, que seriam concorrentes entre si.

De 13 a 16 de Maio próximos terá lugar em Ottawa um colóquio internacional sobre televisão de alta definição. A televisão de alta definição é o novo tipo de emissão televisiva, ainda em estudo. Muito em breve falaremos aqui mais e em detalhe sobre este tema apaixonante.

O maior canal de TV cabo, o ESPN, propriedade da ABC americana, foi comprado por um grupo empresarial que se dedica... à área da comida, o Nabisco Brands. Este canal de televisão tem só 33 milhões de assinantes.

# mini MICRO'S

Preencha, recorte e envie o cupão



## CUPÃO DE ASSINATURA

QUEIRAM CONSIDERAR-ME ASSINANTE DA REVISTA MINIMICRO'S (11 MESES)

Continente ..... 1000\$00   
Ilhas ..... 1500\$00   
Estrangeiro ..... 3000\$00   
Estudantes ..... 750\$00

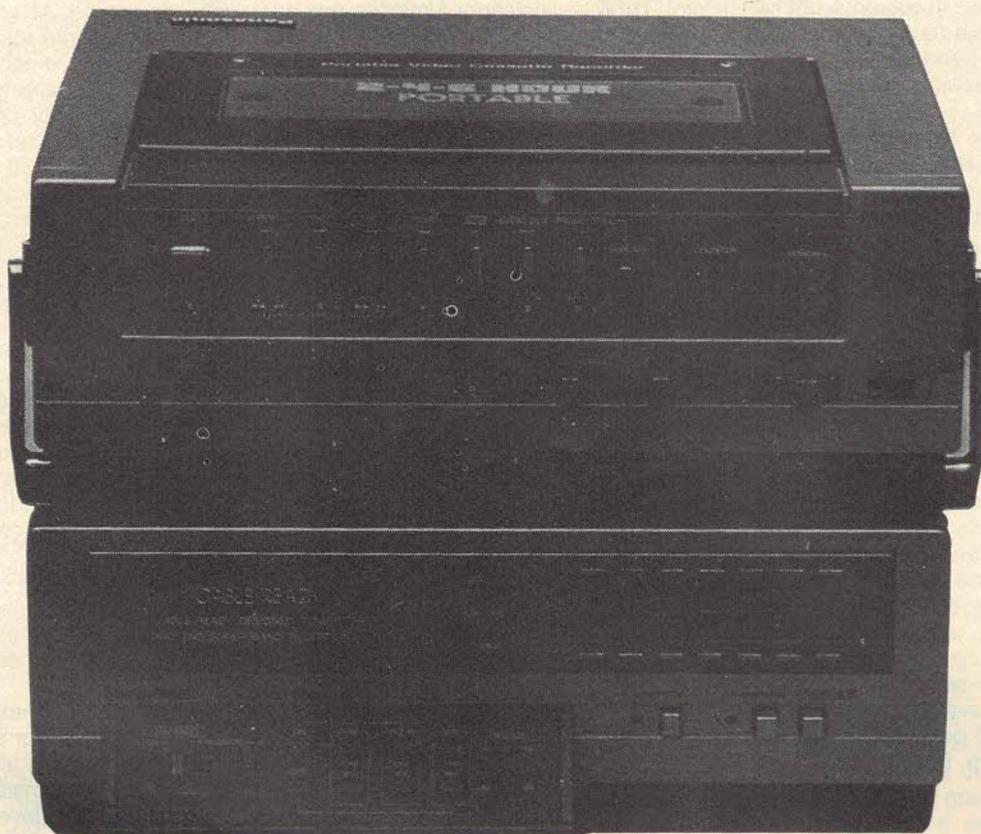
NOME .....

MORADA .....

LOCALIDADE . C.P. \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

R. Alfredo Roque Gameiro, N.º 21-1.º Esq., Lisboa

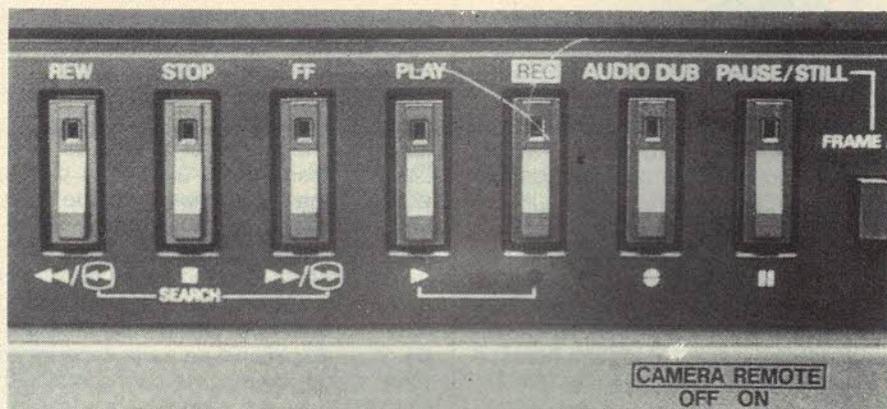
TELEFONES 767326 · 767339



# PANASONIC PV-4500

**B**ASTANTE idêntico ao PV-3200, o modelo anterior da PANASONIC, o PV-4500 é também um dos vídeos VHS portáteis melhor aceite no mercado internacional. Isso deve-se, em grande parte, à sua robustez e facilidade de operação, que o tornam, não sendo um dos equipamentos mais fabricados, um dos mais prestigiados no mercado mundial.

O PV-4500 integra um gravador PV-4000 e o tuner PV-A35P. Este tuner tem uma maior capacidade de memória, com timer que pode programar até oito gravações num período de duas semanas. O módulo de gravação possui, além de todos os recursos do 3200, o sistema de localização de trechos da fita com imagem (SEARCH) em avanço ou retrocesso. Outros dispositivos deste aparelho: três velocidades de gravação e reprodução, entrada directa da câmara com cabo de dez pinos, dobragem de áudio e avanço quadro a quadro.



## TECLADO

O gravador PV-4000 dispõe das seguintes funções básicas: **EJECT** — para abrir o compartimento da fita; **REW** — para rebobinar a fita; **PLAY** — para reproduzir fitas gravadas; **REC** — tecla pa-

ra premir em conjunto com a tecla **PLAY** para gravar.

O módulo de gravação possui ainda outras teclas com as funções seguintes: **AUDIO DUB** — para utilizar em conjunto com **PLAY** que possibilita alterar a trilha sonora de uma fita gravada sem

alterar a imagem. Para isso deve ser usado um microfone acoplado a um cassador de impedância (que acompanha o aparelho original), sendo ambos ligados à entrada MIC no painel lateral do gravador.

**PAUSE/STILL** — tecla com duas funções específicas. Pressionada quando se está a gravar, provoca uma interrupção momentânea na gravação. Pressionada quando se está a reproduzir, provoca congelamento da imagem no écran. Porém, esse efeito só tem bons resultados quando se utiliza fitas que tenham sido gravadas na velocidade mais lenta (SLP).

**FRAME/ADV** — com a cena congelada através do STILL, pressiona-se a tecla FRAME para avançar apenas um quadro da fita; pressionada várias vezes essa tecla produz o efeito quadro a quadro.

**SEARCH** — quando se estiver a reproduzir (PLAY) uma fita, pode-se acompanhar o avanço ou retrocesso com imagem no écran do televisor. Para isso, mantendo-se a reprodução da fita (PLAY), pressiona-se REW para retrocesso ou FF para avanço. Também neste caso o efeito só pode ser obtido com boa qualidade em fitas gravadas em SLP.

## CONTROLOS

O gravador PV-4000 possui ainda outros recursos auxiliares, também localizados na parte frontal do equipamento:

**COUNTER** — indicador numérico para acompanhamento da sequência da fita. **MEMORY** — botão que permite memorizar um ponto da fita que se queira localizar depois; **TRACKING** — botão giratório que deve ser accionado quando a reprodução de uma fita que foi gravada em outro VCR não é satisfatória, para compatibilizar os níveis das cabeças de gravação dos dois aparelhos. Nas fitas gravadas no próprio aparelho, o botão deve permanecer na posição de nível automático (FIX); **REMOTE** — entrada para a conexão do cabo do controlo remoto que acompanha o aparelho, e que tem apenas duas funções: PAUSE E STILL; **EARPHONE** — entrada para auscultadores; **SPEED** — chave que determina a velocidade de gravação, com as posições: SP (duas horas de gravação com fita T-120), LP (quatro horas) e SLP (seis horas de gravação). Na reprodução o PV-4000 faz automaticamente a identificação da velocidade em que a fita foi gravada. **CAMERA REMOTE** — chave para a operação do gravador com câmaras que possuam gerador de caracteres. Colocada na posição ON, permite a inclusão de inscrições sobre a imagem que está a ser gravada, quando a câmara tiver esse recurso (casos das

Panasonic PK-802 e PK-956, por exemplo). **DEW** — indicador luminoso que se acende quando há humidade dentro do gravador. Neste caso, deve-se deixar o aparelho ligado (chave POWER na posição ON) por algum tempo, sem gravar ou reproduzir, até que a luz se apague.

Na parte lateral, o PV-4000 possui entradas que permitem a ligação com outro VCR ou com equipamento de som: **VIDEO IN** — entrada para sinal de vídeo emitido por outro VCR; **VIDEO OUT** — saída de sinal de vídeo para outro VCR; **AUDIO OUT** — saída de sinal sonoro para outro VCR ou amplificador de som; **MIC** — entrada de sinal sonoro emitido por outro aparelho (VCR, amplificador ou microfone).

Ainda na parte lateral, o gravador tem entrada multipinos para conexão de câmara ou ligação com o tuner; entrada DC IN 12V, para alimentação através do tuner; e saída RF OUT, para ligação directa com o TV ou com o tuner.

## O TUNER

O tuner (ou sintonizador) PV-A35P possui, além do selector de canais e do display do timer, os seguintes recursos:

**VTR/TV** — chave que determina se o comando das operações de selecção de canais deve ser feito pelo TV ou pelo VCR. Por ser uma chave que funciona através de toques, acende-se uma luz verde quando estiver na posição VTR, o que significa que as operações serão comandadas através do vídeo. **TIMER REC** — botão que acciona o programador de gravações automáticas na ausência do operador. Pressionado, ele prepara o conjunto para iniciar a gravação no horário e dia pré-determinados, e ao mesmo tempo bloqueia todas as outras operações. Assim, se torna impossível utilizar o vídeo com este botão accionado. **POWER** — chave de força que liga ou desliga o tuner. Posições ON e OFF. **CHANNEL LOCK** — localizado dentro do compartimento do timer, acende uma luz vermelha no painel quando accionado, e funciona como uma trava para o selector de canais, impedindo que estes sejam mudados acidentalmente. **AFT** — luz verde que se acende quando o ajuste de sintonia fina no tuner está com correcção automática. Para desligar o ajuste automático, basta abrir a tampa da caixa de sintonia na parte superior do tuner e comutar a chave correspondente. **CHARGE** — luz vermelha que permanece acesa quando se recarrega a bateria. Apagando-se automaticamente depois de carregada.

## INSTALAÇÃO

No painel do tuner PV-A35P, existem três conectores do tipo F (rosca), para a

ligação do gravador, do televisor e do cabo de antena. As conexões devem ser feitas da seguinte forma:

1 — Conectar o cabo de antena (interna ou externa) na entrada VHF IN do tuner. Se o cabo for do tipo coaxial (rolíço), de 75 ohms, pode ser conectado directamente; se for do tipo paralelo, de 300 ohms, será necessário utilizar um transformador de impedância (também chamado cachimbo), ligando o mesmo à entrada do tuner.

2 — Interligar o terminal RF IN do tuner à saída RF OUT do gravador, através de um cabo coaxial 75 ohms que acompanha o conjunto.

3 — Ligar o terminal VHF OUT do tuner à entrada de antena do televisor, utilizando um cabo coaxial geralmente acoplado a um transformador de impedância (balun) e que funciona ao contrário do cachimbo. Esse cabo também acompanha o conjunto.

4 — Interligar o tuner ao gravador através do cabo de alimentação DC IN 12V e do cabo multipinos, ambos fixos no tuner e ligados nas entradas específicas do gravador.

Feitas essas conexões, deve-se ligar o tuner e o televisor à tomada eléctrica, já que o gravador é alimentado pelo próprio tuner. Se a instalação estiver correcta, o televisor deve funcionar normalmente quando o vídeo estiver desligado (chave POWER do tuner na posição OFF) ou, mesmo com o vídeo ligado, porém, com a chave VTR/TV na posição TV (luz verde apagada).

## GRAVAÇÃO DA TV

Antes de se iniciar uma gravação, é preciso verificar se a sintonia do TV (canal 3 ou 4) e a sintonia dos canais no tuner do vídeo estão perfeitas. Se a sintonia do TV estiver fora de posição, faz-se o ajuste no botão relativo a este canal. Se a sintonia de algum dos canais do tuner estiver desregulada, faz-se o ajuste na caixa de sintonia do tuner. Abre-se a tampa do painel superior do tuner, e para cada canal correspondente ao teclado do selector há um botão giratório que efectua o ajuste. Devem ser observadas as pequenas alavancas relativas a cada canal e que têm três posições: VL para canais baixos (2 a 6); VH para canais altos (7 a 13); e U para canais em UHF (14 a 83).

Depois de ajustadas ou verificadas, e se tudo estiver correcto, pode-se gravar. O procedimento é o seguinte:

1 — Colocar a fita no gravador, observando se ela se encontra no início ou, no caso de uma fita já usada, no ponto desejado.

2 — Seleccionar a velocidade desejada, através da chave SPEED, dependendo da duração do programa e da fita;

SP, duas horas de gravação; LP, quatro horas, e SLP, seis horas.

3 — Escolher no tuner o canal desejado.

4 — Pressionar simultaneamente as teclas REC e PLAY para iniciar a gravação.

Pode-se assistir a um canal enquanto se grava outro. Para isso, deve-se manter o VCR gravando, colocar a chave VTR/TV na posição TV (lâmpada verde apagada) e seleccionar no televisor o canal a ser assistido. Pode-se também interromper as gravações durante os intervalos comerciais, por exemplo, pressionando a tecla PAUSE/STILL; no reinício do programa, basta pressioná-la novamente.

## PROGRAMAÇÃO

O PV-4500 permite que se faça também gravações da TV sem que o operador esteja presente, programando essas gravações com antecedência de até 14 dias. O timer possui capacidade para memorizar até oito programações, ou seja, pode antecipar oito gravações automáticas, em dias, horários e canais diferentes ou não, desde que a fita utilizada tenha duração correspondente ao tempo total das gravações. Antes, porém, deve-se ajustar o horário do relógio, pois todas as programações serão baseadas nesse horário. Para gravar com o timer, o procedimento é o seguinte:

1 — Colocar a chave CLOCK/NORMAL/PROGRAM do tuner na posição CLOCK.

2 — Ajustar o dia da semana através dos botões FWD (avanço) ou REV (retrocesso) relativos ao dia da semana (DAY).

3 — Ajustar a hora através dos botões relativos à hora (HOUR).

4 — Ajustar os minutos através dos botões relativos a minutos (MIN).

5 — Retornar a chave CLOCK/NORMAL/PROGRAM para normal.

Feito isso, o horário do relógio já foi devidamente ajustado e pode-se efectuar a programação:

1 — Colocar a chave CLOCK/NORMAL/PROGRAM em PROGRAM.

2 — Nesse momento, aparecerão no visor os nos. 1,2,3,4,5,6,7 e a letra W pulsando.

3 — Pressionar o botão CHECK, que colocará em evidência a memória n.º 1 fixa, e a sigla ON piscando.

4 — Pressionar o botão ON que fará aparecer no visor o horário do relógio (hora do dia), sobre o qual se deve basear a programação, efectuando o ajuste do horário de início da gravação: dia da semana, hora e minutos. Esses ajustes são efectuados da mesma forma que o ajuste dos botões FWD ou REV relativos a cada função.

5 — Depois de ajustado o horário de início e o dia da semana, pressiona-se o botão OFF para determinar o horário de término da gravação. O horário de início, já fixado, permanece então no visor, e sobre ele adiciona-se o tempo de duração da gravação, resultando assim no horário de término.

6 — Pressionar no selector do tuner o canal a ser gravado, cujo número ficará piscando.

7 — Se a memória n.º 1 for a única a ser utilizada, deve-se retornar a chave CLOCK/NORMAL/PROGRAM para a posição NORMAL. Se não, pressiona-se novamente o botão CHECK, colocando em evidência a memória n.º 2, que deverá ser programada mediante as mesmas operações descritas para a n.º 1.

As memórias restantes obedecerão ao mesmo procedimento.

A memória W permite que se faça uma programação que se repetirá de 7 em 7 dias. Exemplo: se a programação for para a quarta-feira, ela se repetirá todas as quartas-feiras, com o mesmo tempo

de gravação, no mesmo canal e partindo do mesmo horário. No display do timer, aparece um tracinho vertical acima da sigla ON, que significa o espaço de 7 dias posteriores à data-base, ou seja, a primeira semana partindo da data inicial. Se a programação a ser efectuada necessitar do oitavo ao décimo quarto dia posterior a essa data, pressiona-se durante a programação o botão de ajuste de dia da semana até aparecer o segundo tracinho vertical acima da sigla ON.

Após o ajuste de todas as programações necessárias, para que o aparelho efectue as gravações automaticamente, deve ser obedecida a seguinte sequência de operações: colocar a chave CLOCK/NORMAL/PROGRAM na posição NORMAL, manter a chave POWER do tuner em ON e pressionar a chave TIMER REC. O televisor pode ficar desligado, já que o video independe do mesmo para a gravação.

## CÂMARA E BATERIA

O conjunto PV-4500 permite também gravações externas com câmara de vídeo, que deve ser conectada à entrada apropriada do módulo de gravação PV-4000 (a entrada de dez pinos). Dessa forma, usando o gravador como unidade portátil, ele deve ser desconectado do tuner, passando a ser alimentado pela bateria que acompanha o conjunto. Normalmente, essa bateria tem capacidade para até 40 minutos de gravação contínua; findo esse tempo, para recarregá-la deve-se deixá-la dentro do gravador e conectar este ao tuner, que deve estar ligado à tomada eléctrica. Deixando a chave POWER do gravador na posição OFF e a chave POWER do tuner na posição ON, a bateria será recarregada automaticamente. Para saber se a bateria está recarregada, observa-se uma luz vermelha (CHARGE), no painel do tuner, que se acende quando isso acontece.



Distribuidor NEVAL  
PÚBLICO — Centro Comercial IMAVIZ — LISBOA  
REVENDA — Av. Fontes Pereira de Melo, 35, 5.º-F  
Telef. 57 69 39 1000 LISBOA

# PROMOÇÃO

## SPECTRUM 48 k

PREÇO .....	28 000\$00
OFERTA DE 20 VALES*	
NO VALOR DE 250\$00 CADA .....	5 000\$00
	<u>23 000\$00</u>

\* VALE DE COMPRAS PARA TODOS OS ARTIGOS DA MARCA ASTOR OU OUTROS EXISTENTES NO NOSSO ESTABELECIMENTO.

ENVIAR-SE  
À COBRANÇA

NEVAL — EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO, LDA.  
Estabelecimento: C. Comercial Imaviz  
Escritório: Av. Fontes Pereira de Melo, 35, 5.º-F  
Telef. 57 69 39 1000 LISBOA

## CÍRCULO DOS AMIGOS DO VIDEO

Av. de Berna, 24 — 4.º Esq.º — 1000 LISBOA  
T: 774707/770317

Horario. Segunda a Sexta das 9.30 às 19 horas  
Sabado das 9.30 às 13.30 horas

Mil e trinta cassetes, em Beta e V.H.S., eis o «performance» do Circulo dos Amigos do Video — um dos mais prestigiados clubes da capital, com sede e delegações em Lisboa, Cascais e Porto, o qual está a requisitar uma assinalável massa de adesões.

Para ser sócio do Circulo terá de obedecer às seguintes condições:

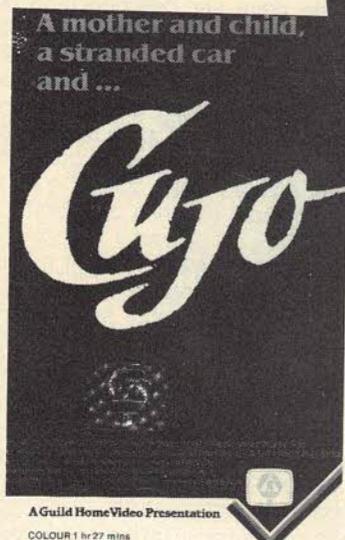
- Joia de inscrição: 4000\$00
- Quota anual: 15 000\$00 com direito a uma cassette de cada vez.

Eis algumas das últimas novidades do Circulo dos Amigos do Video.

### 1. «CUJO»

Género — Terror  
Duração — 87 min.  
1983

com: Dee Wallace  
Daniel Hugh-Kelly  
Danny Pintauro  
Ed Lauter  
Christopher Stont



### 2. «KRULL»

Género — Fantástico  
Duração — 115 min.  
1983

com: Ken Marshall  
Lysette Anthony  
Freddie Jones  
Francesca Annis

### 3. «FRANCES»

Género — Social  
Duração — 133 min.  
1982

com: Jessica Lange  
Sam Shepard  
Kim Stanley



### 4. «UNDER FIRE»

(Debaixo de fogo)  
Género — Acção  
Duração — 125 min.  
1983

com: Nick Nolte  
Gene Hackman  
Joanna Cassidy



### 5. «PARIS TEXAS»

Género — Drama  
Duração — 144 min.  
1984

com: Nastassia Kinski  
Harry Dean Stanton

## VIDEO CLUBE

R. Mestre Afonso Domingues, 2 R/c Dt.º — 2700 AMADORA  
T: 932589

Sistemas: V-MATIC/BETA/V.H.S./2000

Para ser sócio: Adquire-se uma video-cassette à escolha pelo valor de 2600\$00.

### Regalias:

- Troca da cassette por outra e mais 250\$00
- Revisão grátis no video do sócio, uma vez por ano.
- 20% de desconto na assistência técnica de videos e TV's ou em reportagens;

— Direito à troca de uma video-cassette gratuita para cada novo sócio.

### Alguns títulos:

- «Boa Viagem Charlie Brown» — 73 min. — Legendado — Infantil
- «Paris-Dakar» — 60 min. — Legendado — Desporto
- «Flash Dance» — 90 min. — Legendado — Musical
- «The Day After» — 90 min. — Legendado — Ficção
- «O Ninho das Águias» — 120 min. — Legendado — Guerra
- «Dois Homens e um Destino» — 110 min. — Legendado — Western

## SCOTCH VIDEO CLUB (3 M)

R. Conde Redondo, 98 — 1199 LISBOA CODEX  
T: 561131

**Sistemas:** V.H.S./BETAMAX/VCC.

### Regulamento:

- Pela compra de uma video-cassette pré-gravada «VCL», adquirirá o direito a ser utente do clube durante 6 meses
- Pode adquirir uma ou mais posições
- Pode renovar semestralmente esse direito, pela compra de nova video-cassete.

Por cada troca que efectuar, opta pelo pagamento de 500\$00 ou pela compra de 60 minutos de cassette virgem SCOTCH. O período de troca das video-cassettes vai de 1 a 30 dias.

### Alguns títulos:

- «ROBINSON CRUSOE» — 44 min. — A famosa história do sobrevivente de um naufrágio de Daniel Defoe, em desenho animado.
- «A BELA E O MONSTRO» — 86 min. — A clássica lenda fantástica, talvez na sua melhor adaptação ao cinema.
- «FUGA DA GALAXIA III» — 85 min. — Violenta guerra cósmica entre a linda princesa Bellastar e Ureklon, o Rei das Trevas.
- «E O OESTE LEVOU» — 90 min. — Um Western fora do comum com muita acção e humor.

## CLUBE PORTUGUÊS DE VIDEO

Av. Ressano Garcia, 5 r/c — Sala 3 — 1000 LISBOA  
T: 540060

**Sistemas:** V2000/V.H.S. (Breve)

### Condições p/sócio:

	Lisboa (Até 7 dias)	Fora Lisboa (Até 30 dias)
Quota trimestral	4 800\$00	—
Quota semestral	7 500\$00	10 500\$00
Quota anual	13 000\$00	19 000\$00

Nas duas modalidades a jóia de inscrição é de 3000\$00

### Alguns títulos:

- «TOM AND JERRY» — Desenhos Animados
- «THE RIGHT STUFF» — Sam Shepard/Ed Harris — Acção
- «TRADING PLACES» — Dan Aykroyd/Eddie Murphy/J. Lee Curtis — Acção
- «KILLING MACHINE» — Mariel Hemingway — Acção
- «WARGAMES» — Ficção
- «STAR TRECK» — Ficção

## VIDEO VISÃO

R. Pinheiro Chagas, 10 — 1100 LISBOA  
C. Com. Bloco 10  
T: 554023

**Sistemas:** BETA/V.H.S.

### Para ser sócio:

	MOD. 1 (2 cassetes)	MOD. 2 (3 cassetes)	MOD. 3 (4 cassetes)
Jóia de inscrição	3000\$00	9000\$00	12 000\$00

Por cada troca de cassette paga-se 300\$00 e o prazo para utilização é de sete dias.

### Alguns títulos:

- «OS AMIGOS DE ALEX» — Comédia
- «NEVER SAY NEVER AGAIN» — Espionagem
- «THE SURVIVE» — Dramático
- «TOMMY» — The Who — Musical
- «NÃO ME MANDEM FLORES» — Rock Hudson — Comédia
- «THE JAZZ SINGER» — Neil Diamond — Musical

## VIDEO CLUBE

R. Latino Coelho, 12-A — LISBOA  
C. Com. IM

**Sistemas:** BETA/V.H.S.

### Condições p/utentes:

1.ª MODALIDADE — Por cada cassette alugada, o cliente paga uma caução de 3000\$00, ou duas cassetes virgens ou gravadas, caução essa reembolsada na entrega da cassette levantada. Existe ainda uma taxa de 125\$00/dia/cassete.

2.ª MODALIDADE — Jóia de inscrição 3500\$00 não reembolsável — Por cada cassette alugada 200\$00 — Prazo de utilização das cassetes até 10 dias.

### Alguns títulos:

- «THE BLONDE» (Beta) — Blade Runner (Beta) — Laços de Ternura (Beta)
- «AIR WOLF» (V.H.S.) — A Torre do Inferno (V.H.S.) — Vitor Vitória (V.H.S.)

## DISCO SHOP JOCA

R. Diogo Stephens, n.º 40 — 2430 MARINHA GRANDE

C. Com. Moderno, Lj-K  
T: 54205

**Sistemas:** BETA/V.H.S.

### Condições p/sócio:

Jóia de inscrição 5000\$00 (escolha de uma cassette no catálogo)  
Taxa: 350\$00 por cada troca de cassette  
O tempo de utilização é de até 15 dias.

### Alguns títulos:

- «STRAW DOGS» — Dustin Hofman — Drama
- «SILVER STREAK» — Policial
- «THE OMEN» — Terror
- «MASH» — Comédia
- «THE ROSE» — Musical

# INTRODUÇÃO À LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO BASIC

**R**ETOMAMOS aqui o curso de BASIC com a apresentação de dois problemas além de um conjunto de instruções referentes aos dados e ao seu acesso. As soluções para os problemas serão apresentadas no próximo número onde concluiremos esta parte do minicurso de linguagem BASIC.

## PROGRAMA 4

Escreva um programa em BASIC que permita calcular o **factorial** de qualquer número inteiro.

Deve utilizar a instrução **INPUT** para introdução dos valores e prever a possibilidade de o seu programa calcular um ou vários factoriais.

### NOTA:

FACTORIAL DE 3 =  $3 \times 2 \times 1$   
 FACTORIAL DE 5 =  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$   
 FACTORIAL DE 0 = 1

## 9 — VARIÁVEIS

Na linguagem de programação BASIC **todas as variáveis têm um nome**, o qual pode ter 1 ou mais caracteres de comprimento, mas terá obrigatoriamente de começar por uma letra.

### VARIÁVEIS SIMPLES

— **NUMÉRICAS** — são representados por 1 ou mais caracteres, sendo o primeiro alfabético.

Expl.º 100 LET A=B+C  
 130 LET VOLUME = 5

— «**STRING**» — Iguais às numéricas, mas terminando com o sinal **\$**.

Os caracteres alfanuméricos estarão escritos entre aspas

Expl.º 100 LET N\$=«LISBOA»  
 190 PRINT N\$.

### VARIÁVEIS INDEXADAS

As **variáveis indexadas** são representadas por um ou vários caracteres alfanuméricos (sendo o primeiro alfabético) seguidos de **um índice** entre parêntesis.

Expl.º 100 READ A(I)  
 ↑  
 índice

### VARIÁVEIS DUPLAMENTE INDEXADAS

As variáveis duplamente indexadas são representadas do mesmo modo que as variáveis indexadas, mas seguidas de **2 índices** entre parêntesis.

Expl.º 100 READ A(I,J)

Nas **VARIÁVEIS** os **índices** poderão ser:

- ZERO
- NÚMERO INTEIRO
- EXPRESSÃO (no caso de existir parte decimal, ela será desprezada sem qualquer arredondamento).  
 Expl.º Y(20/6)=Y(3)
- NUNCA NEGATIVOS

Se o **ÍNDICE** for superior a **10** é necessário utilizarmos uma instrução **DIM**, para que o computador **reserve espaço suplementar** para a nossa **lista** ou **tabela**.

Expl.º 100 DIM A(25)  
 110 FOR I=1 TO 25  
 120 INPUT A(I)  
 130 NEXT I  
 140 .....

## PROGRAMA 5

Um caixeiro-viajante vende 4 produtos diferentes, cujos preços unitários são:

PROD. 1 — 5.00  
 PROD. 2 — 10.00  
 PROD. 3 — 15.00  
 PROD. 4 — 20.00

Todos os dias visita vários clientes e regista em Notas de Encomenda os pedidos de cada um deles.

Ao fim do dia pretende obter um mapa onde figure: **N.º Encomenda** e o **Total a Pagar** por cliente.

Para introduzir os pedidos dos vários clientes utiliza instruções DATA c/o seguinte formato:

DATA N.º ENC., QT.1, QT.2, QT.3, QT.4



# QUALIDADE TEM NOME TRIUDUS A ESCOLHA PROFISSIONAL



**TRIUDUS** Rua António Pedro, n.º 78-2.º  
C. Comercial de Alvalade  
Loja 76

*Micro Mega*

C. Comercial Terminal  
Loja 503

**N** O mundo dos negócios o futuro pertence àqueles que sabiamente utilizem este novo bem essencial da nossa época: **A INFORMÁTICA.**



**NCR**