

# INFORMÁTICA

# FRANÇA

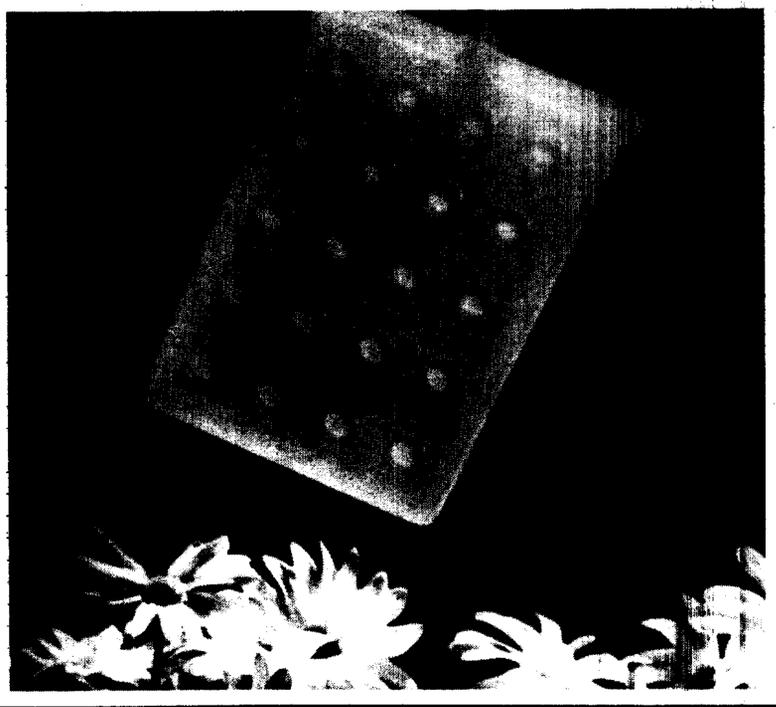
## Já instalou quase milhão e meio de terminais telemáticos



Pág. 4 e 5

### Sensor electrónico detecta cheiros de gases nocivos

Pág.3



### Indústria informática continua em crise

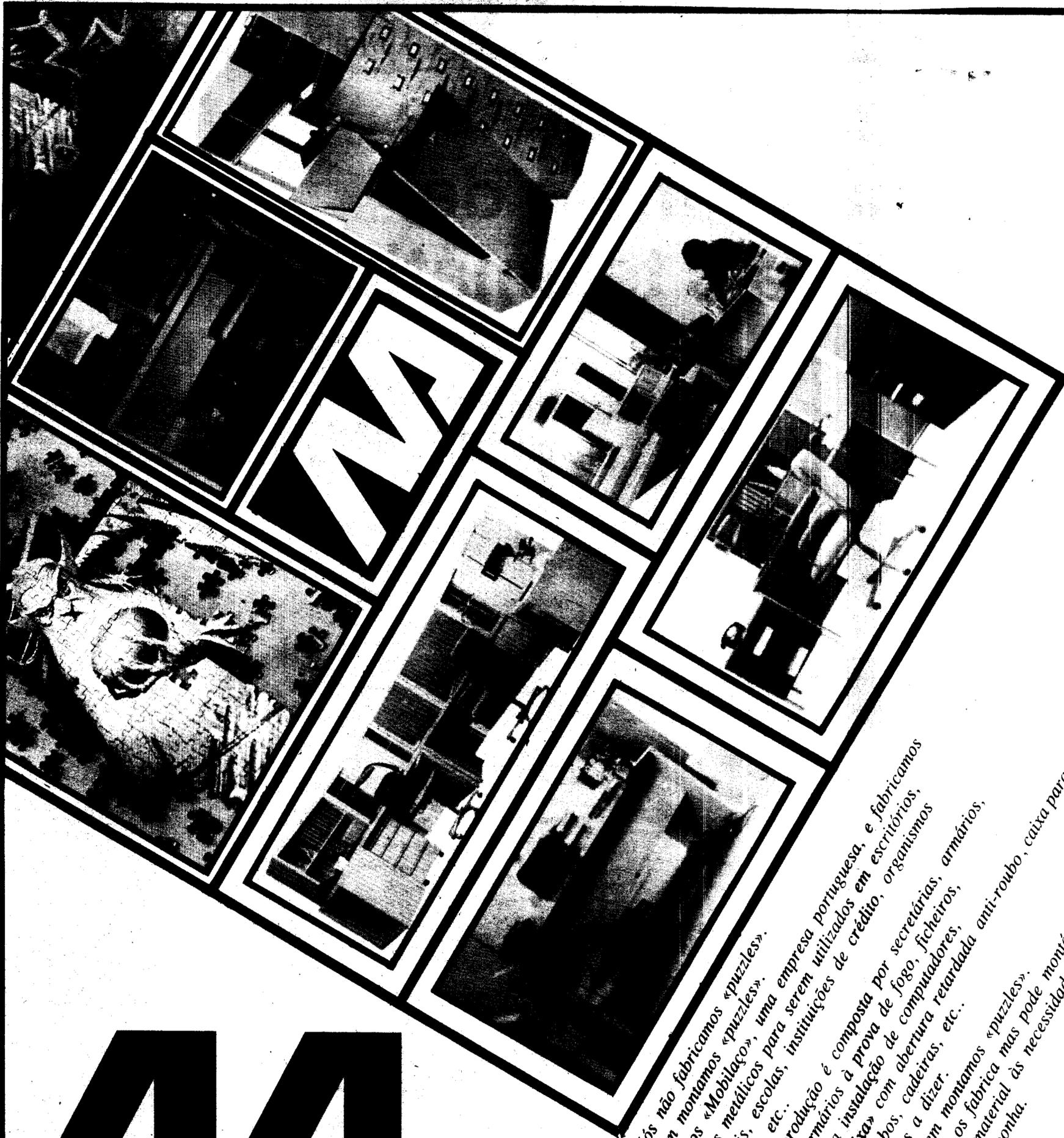
Pág. 3

### Amstrad apresentou dois novos modelos

Pág. 6

### Control Data vende divisão de suportes magnéticos

Pág. 6



# MA MOBILIAÇO

Nós não fabricamos «puzzles».  
 Nem montamos «puzzles».  
 Somos «Mobiliaço», uma empresa portuguesa, e fabricamos  
 móveis metálicos para serem utilizados em escritórios,  
 hospitais, escolas, instituições de crédito, organismos  
 públicos, etc..  
 A nossa produção é composta por secretárias, armários,  
 arquivos, armários à prova de fogo, ficheiros,  
 mesas para a instalação de computadores,  
 «mesas de caixa» com abertura retardada anti-roubo, caixa para o transporte de notas,  
 roupeiros, biombo, cadeiras, etc..  
 Por isso voltamos a dizer.  
 Não fabricamos nem montamos «puzzles».  
 Mas você sim, não os fabrica mas pode montá-los,  
 ao adaptar o nosso material às necessidades e condições  
 do espaço de que dispoña.

**EQUIPAMENTO METÁLICO, LDA**

Estrada da Luz, 224-A - 1600 Lisboa - Tel. 7 14 31 26 - 7 14 16 32

# Detectores electrónicos «cheiram» gases nocivos

Um higienista industrial da IBM acaba de revelar e descrever um novo sistema de detecção química que «cheira» eletronicamente o ar em cada oito minutos revelando a presença de determinadas partículas químicas na atmosfera.

Este detector avisador, que deriva de um sistema inicialmente utilizado para proteger as tripulações dos submarinos nucleares em imersão nas profundidades oceânicas, está agora a funcionar no piso de fabrico da IBM General Products Division situada em San José na Califórnia.

O sistema foi ampliado e adaptado para medir a qualidade do ar em áreas de fabrico e armazenamento de produtos químicos e detecta até 14 produtos diferentes, em intervalos de oito minutos, durante as 24 horas do dia.

O novo Sistema de Coordenação Central de Atmosfera Industrial (Industrial Central Atmosphere Monitoring System), também conhecido pela sigla ICAMS, tem estado a trabalhar continuamente na fábrica de SAN JOSÉ, há mais de 20 meses.

A IBM revelou que o sistema é tão sensível que é capaz de detectar fugas momentâneas de gases nos sistemas químicos de distribuição. O ICAMS permite ainda identificar partículas de 14 substâncias químicas diferentes até proporções da ordem de 1 unidade por um milhão.

O sistema de controlo individualizado de substâncias químicas analisa permanentemente o ar atmosférico activando um alarme quando quaisquer concentrações ultrapassem níveis prestabelecidos.

O ICAMS mede e identifica as «impressões digitais» das moléculas numa amostra de ar, por intermédio de um espectrómetro de massa controlado por computador.

Os espectrómetros de massa «interpretam» as moléculas traçando a sua configuração em padrões identificativos da sua composição química específica.

Dana Ramsey, higienista industrial da General Products Division da IBM de San José — Califórnia,



descreveu este sofisticado sistema de controlo atmosférico, num relatório apresentado na Conferência Americana de Higiene Industrial de 1985, que teve lugar recentemente em Las Vegas.

A instalação da IBM está dimensionada para controlar, 180 vezes por dia, 14 substâncias químicas em 50 locais diferentes que podem distar até cerca de 300 metros da unidade central de controlo.

Cada um destes locais está ligado por condutas de teflon que conduzem o ar a ser examinado ao espectrómetro de massa controlado por computador.

Se as concentrações de subs-

tâncias químicas que são analisadas excederem os níveis predeterminados, o ICAMS activa um alarme e emite um gráfico indicando o local exacto em que a anomalia está a ocorrer.

Uma equipa especialmente treinada para solucionar e neutralizar o problema químico actua imediatamente.

O ICAMS foi desenhado e construído para a IBM pela firma PERKIN ELMER CORPORATION — Divisão de Ciência Aplicada, com sede em Pomona — Califórnia.

A IBM vai instalar no próximo ano mais unidades ICAMS nas suas fábricas de SAN JOSÉ, empregando detectores cataliti-

cos e outros sofisticados instrumentos de controlo e de actuação, com o objectivo de proteger o meio ambiente, o pessoal que trabalha nas suas fábricas e as suas instalações de armazenagem de produtos químicos.

O «coração» do ICAMS é um espectrómetro de massa, instrumento destinado a determinar a composição química de substâncias.

Um espectrómetro de massa decompõe as substâncias químicas da mesma maneira que um prisma decompõe a luz por refração. Um prisma de vidro ou cristal refracta o feixe de luz decompondo-o numa projecção de arco-íris, ou seja, o espectro das cores que compõem a luz.

No espectrómetro de massa do ICAMS, as partículas de uma substância são projectadas através de um campo electromagnético. Este deffete ou desvia as partículas consoante as suas características para um colector alvo.

A dimensão e o peso específico de cada partícula (a sua massa) é determinante do modo como reage à deflexão e consequente posição que irá ocupar na superfície do colector alvo.

A imagem formada pelo conjunto de todas as diferentes partículas que constituem um composto químico é como que uma «impressão digital» desse composto químico, em que, as diversas características e posições configuradas, identificam a presença dos diferentes elementos e compostos químicos. A configuração total é, em si mesma, designada por espectro de massa.

O processo de espectrometria de massa decorre em 4 partes:

- 1) O sistema de admissão introduz pequenas quantidades da substância a ser analisada.
- 2) As partículas são carregadas electricamente ou ionizadas.
- 3) As partículas carregadas ou iões são aceleradas através de um campo deflector. Isto é efectuado no vácuo.
- 4) Os iões são separados e registados na superfície de um colector, criando o espectro de massa da substância a ser analisada.

## Digital lança-se nos compatíveis IBM-PC

A Digital Equipment anunciou recentemente a sua entrada no mercado dos produtos compatíveis com o IBM-PC. Segundo declarou o próprio presidente da companhia, Ken Olsen, na assembleia geral anual dos accionistas, foi a pressão dos utilizadores que levou o segundo fabricante mundial a dedicar-se ao desenvolvimento de uma máquina MS/DOS compatíveis com o IBM-PC.

De acordo com informações divulgadas pelo «Le Monde Informatique» a apresentação do novo computador deverá ter lugar em princípios do próximo ano e o seu nome comercial poderá vir a ser «Rainbow 25».

A DEC averbou no início deste ano um fracasso significativo com o seu micro Rainbow, decidindo nessa altura a paragem da sua produção nos EUA. Posteriormente lançou uma sua nova versão, o Rainbow 190, que foi anunciada como um posto de trabalho para a família Vax, com software de burocracia AB/Vax.

O fracasso do primeiro Rainbow foi atribuído por Ken Olsen a «esta profissão que não sabe apreciar a qualidade». O futuro compatível IBM deverá ser vendido a um preço superior ao IBM-PC, apresentando todavia facilidades adicionais, em relação àquele.

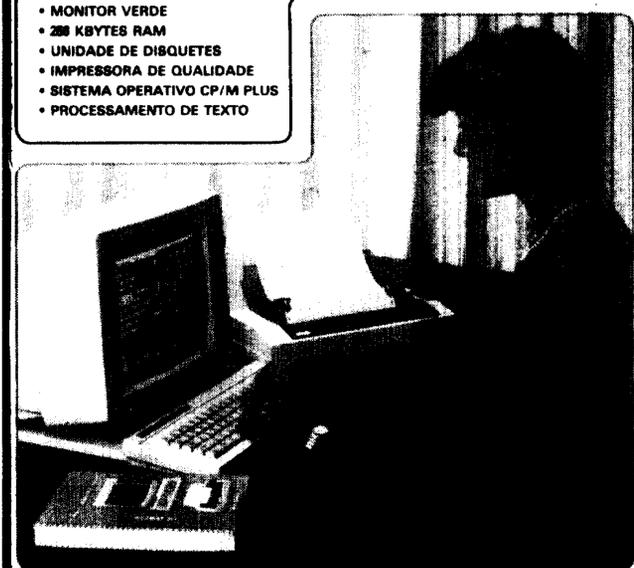
Por outro lado, o presidente da DEC referiu-se, na sua intervenção perante os accionistas, ao prosseguimento da recessão no sector da indústria informática americana. Para fazer face a esta situação a companhia deverá apostar no aumento das possibilidades de integração dos seus produtos em redes coerentes, política que se tornou tanto mais necessária quanto é verdade que a IBM já anunciou a sua nova rede local que, segundo Ken Olsen, se destina a resolver um problema que a Digital não tem: «eles têm uma quantidade de equipamentos e software que não podem comunicar entre eles».

Na reunião dos accionistas da DEC foi igualmente abordada a resposta do mercado aos produtos da linha Vax. As encomendas do Vax 8600, equipamento do topo da gama, ultrapassaram já o milhar e a procura do Micro Vax II parece ser bastante superior às previsões. Em contrapartida, os Vax 11/730 e Vax 11/750 viram a sua procura bastante abaixo das previsões.

## AMSTRAD PCW 8256

UM COMPUTADOR PESSOAL  
UM PROCESSADOR DE TEXTO  
UM SISTEMA COMPLETO  
...A UM PREÇO MICRO  
198.000\$

- MONITOR VERDE
- 288 KBYTES RAM
- UNIDADE DE DISQUETES
- IMPRESSORA DE QUALIDADE
- SISTEMA OPERATIVO CP/M PLUS
- PROCESSAMENTO DE TEXTO



FÁCIL — VERSÁTIL  
INOVADOR — ESPAÇOSO  
BARATO — BONITO  
EXPANSÍVEL — INDISPENSÁVEL

ESTÁ DECIDIDO... É AMSTRAD PCW 8256  
CURSOS AMSTRAD INÍCIO DIA 9/12/85  
INFORME-SE!



INFORMÁTICA

DEMONSTRAÇÕES TODAS AS  
3. e 5. FEIRAS DAS 14 AS 20 HORAS

JOSÉ DE MELO & SILVA, LDA.

Escritório: R. Bernardim Ribeiro, 15 - cave/dt.  
Loja Zodiaco: R. Conde Redondo, 5 Loja C  
Loja Melo: R. Gonçalves Crespo, 18-C (Clube Video)  
Tel. Zodiaco: 54 99 04 - Tel. Melo: 52 56 69 - 1100 LISBOA

## Indústria informática americana mantém-se em crise

Ainda que salpicado por um ou outro sinal de retoma, o terceiro trimestre deste ano saldou-se por uma enorme desilusão quanto à iminência do fim da crise em que a indústria informática americana se vê mergulhada desde o início do ano. No total, a baixa dos lucros no mercado dos EUA atingiu 39% para o conjunto dos fabricantes, entre Julho e Outubro. Esses lucros elevaram-se a 2,36 mil milhões de dólares no terceiro trimestre de 84, e ficaram-se pelos 1,44 mil milhões no mesmo período do ano em curso.

No caso da IBM, que constitui um indicador de peso, os seus lucros líquidos baixaram 12% nos primeiros nove meses do ano, ou seja, atingiram 3,9 mil milhões contra 4,4 mil milhões de dólares nos primeiros três trimestres de 1984. Em contrapartida, o volume de negócios da «Big blue» subiu 4,6%, em relação ao ano anterior, ascendendo a 39,2 mil milhões de dólares no mesmo período.

Quanto à Data General, construtor que teve resultados muito favoráveis em 1984, o terceiro trimestre trouxe-lhe uma brusca queda do seu lucro líquido, que, segundo «Le Monde Information», passou de 36,9 milhões de dólares para 500 mil.

No caso da DEC, os benefícios do terceiro trimestre ascenderam a 72,3 milhões, o que representa uma quebra de 11%, com uma

subida do volume de negócios de 7,2% (valor total de 1,62 mil milhões).

Na Wang registou-se um dos tais raros sinais de melhoria da situação: dos 109 milhões de dólares de prejuízos do segundo trimestre passou-se para um lucro líquido de sete milhões no terceiro.

No topo do pequeno grupo dos que parecem ignorar a crise, uma jovem sociedade de micros compatíveis, a Comaq, aumentou os seus lucros em 232% no mesmo trimestre. A Cray Research teve igualmente um bom comportamento passando de 29,3 milhões de lucros de Janeiro a Setembro de 84 para 63,5 milhões nos mesmos nove meses de 85.

Na Burroughs, a quebra dos lucros atingiu os 36% e na Control Data o défice passou de 54,5 milhões em Setembro do ano passado para 255,6 milhões um ano depois.

De acordo com a generalidade dos observadores a evolução da situação não se mostra muito favorável para o próximo ano: o crescimento das encomendas de computadores nos EUA foi de 1,8% nos primeiros oito meses do ano, enquanto que em 84 foi de 15% e em 83 de 25%...

# Videotex entrou nos hábitos dos franceses — número de terminais quadruplicou num ano

A era da telemática chegou definitivamente a França. Ocupando actualmente o primeiro lugar entre os países europeus, no que respeita ao número de terminais instalados e de serviços fornecidos, a França apostou decididamente no casamento entre a informática e as telecomunicações. Assim, muitas centenas de milhares de lares têm já instalados terminais que permitem não só a consulta da lista telefónica electrónica, como dão acesso a um grande número de bancos de dados e até à realização de encomendas a diversas cadeias de venda, através dos terminais. O texto que segue apresenta um balanço detalhado daquilo que é hoje em dia a telemática francesa.

GEORGES NAMON

Ao cabo de duas experiências videotex realizadas em 1980 e 1981, a Direcção-Geral de Telecomunicações (DGT) decidiu em Outubro 1982 generalizar o Videotex em França, com a criação de uma estrutura nacional de acesso distribuído aos SERVIDORES, computadores «host» de videotex, baseada na rede pública de comutação de pacotes X25 TRANSPAC e na distribuição, através da rede comercial das agências de telecomunicações, de terminais individuais de videotex, os Minitels.

## A rede videotex em França

Consiste na utilização de Pontos de Acesso Videotex, que servem de interface à rede de telefones pública, por um lado, e à TRANSPAC, a rede de dados de comutação de pacotes, por outro lado. Os computadores que prestam serviços de videotex encontram-se ligados à rede TRANSPAC. O protocolo de rede usado é o X.29, que corresponde a uma norma internacional (CCITT), aceite por todos os construtores de computadores e utilizada para actividades clássicas de teleprocessamento de dados. Um com-

putador pode, assim, ser usado na prestação de serviços tanto aos terminais videotex como aos terminais de processamento de dados, através da mesma rede, o que é extremamente apreciado pelas empresas.

Os Pontos de Acesso Videotex são na realidade verdadeiros computadores telefónicos electrónicos (E.10S da ALCA TEL) e podem tratar 450 chamadas simultâneas. Pelas suas características e a sua localização na rede telefónica (funcionam como centros de trânsito) possibilitam nomeadamente um mecanismo de facturação variável, com base nos diferentes ritmos dos impulsos telefónicos, para a cobrança dos serviços videotex.

A rede videotex tem actualmente 11 000 portas, a que devem acrescentar-se 5000 portas de acesso do serviço Lista Telefónica Electrónica para os 23 milhões de assinantes, ou seja, um total de 16 000 portas.

(A este número devem, aliás, acrescentar-se as portas abertas em computadores «host» videotex que não estão ligadas à rede TRANSPAC, estando-o apenas à rede telefónica pública. São aproximadamente em número de

2000 a 3000. Em alguns casos trata-se apenas de «atendentes automáticos» videotex com uma única porta de acesso).

Em finais de 1984 havia cerca de 5000 portas na rede videotex francesa. As previsões referentes a Dezembro 1985 apontam para 20 000 portas.

A capacidade da rede triplicou, assim, em 9 meses e, em finais de 1985, o número de portas terá quadruplicado num ano.

Em Agosto 1985 a rede videotex recebeu mais de 8 milhões de chamadas bem-sucedidas, havendo que acrescentar a este número 7 milhões de chamadas, respeitantes apenas à Lista Telefónica Nacional, o que representa um número total de 15 milhões de chamadas por mês na rede videotex nacional.

Os 8 milhões de sessões videotex referidas, com exclusão das chamadas à Lista Telefónica Electrónica, representam cerca de 1 milhão de horas de ligação e um volume de informação de 135 000 Mbytes.

A duração média de uma sessão é de 7,7 minutos.

Regra geral, os SERVIDORES devem pagar a avença de conexão normal à TRANSPAC, assim

como uma assinatura mensal à rede.

A rede propõe agora três níveis diferentes de custos de comunicação, diferenciados por três números telefónicos de acesso, Teletel 1, Teletel 2 e Teletel 3.

No caso do Teletel 1, o servidor suporta todos os custos de comunicação via TRANSPAC, que são de aproximadamente 23 FF por hora de ligação.

O utente paga o custo da chamada telefónica local, com uma unidade de base de 20 minutos (cerca de 2.30 FF por hora) durante as horas de máxima utilização da rede telefónica — 6h às 18h nos dias úteis e 8h às 14h nos sábados. Fora destes períodos, o custo para o utente é de 0,77 FF, qualquer que seja a duração da chamada.

O utente deve também pagar directamente ao SERVIDOR correspondente pela utilização dos seus serviços videotex, caso os mesmos não sejam gratuitos.

Quanto ao Teletel 2, o SERVIDOR não paga nem os custos de telecomunicação por TRANSPAC, nem a rede telefónica.

É o utente que paga uma unidade telefónica de base (0,77 FF) de dois minutos, o que corresponde a cerca de 23 FF por hora de ligação durante as horas de maior utilização da rede telefónica.

O utente tem que pagar também directamente ao SERVIDOR pelo uso do seu serviço videotex, caso seja necessária uma assinatura.

Finalmente, no que se refere ao Teletel 3, chamado o «quiosque», os pagamentos a serem cobrados aos utentes, nomeadamente a pessoas privadas, pelos respectivos servidores, são em geral muito reduzidos. Por isso mesmo,

sistemas de cobrança específicos a cada serviço com identificação do utente tornar-se-iam pesados e desincentivariam os utentes. Além disso, os custos de facturação e cobrança excederiam a soma a ser cobrada.

Refira-se ainda que, em muitos casos, os utentes de serviços videotex desejam manter o anonimato. A fim de apresentar uma solução flexível para este problema, ou seja, o da cobrança, a DGT criou o sistema videotex «QUIOSQUE».

Baseia-se no seguinte princípio:

Após ter sido estabelecida a ligação com o serviço pretendido existente no «QUIOSQUE», o contador telefónico do utente recebe um maior número de impulsos, correspondentes, por um lado, ao custo de utilização da TRANSPAC e da rede telefónica e, por outro, ao custo do serviço videotex.

Actualmente a taxa do serviço videotex é a mesma para todos os serviços QUIOSQUE e tem como base o tempo de ligação ao serviço.

O utente paga 0,77 FF por 45 segundos, o que equivale a cerca de 61 FF por hora sem redução de preço durante as horas de menor utilização da rede. O prestador do serviço recebe 5/8 da soma cobrada pela DGT, que retém o resto a fim de cobrir os custos de comunicação e administrativos.

De igual modo o SERVIDOR recebe 0,64 FF por minuto (38,50 por hora) de tempo de ligação ao seu serviço, sendo este medido com toda a precisão pelo centro de gestão da rede TRANSPAC.

A título indicativo, os serviços QUIOSQUE receberam em Janeiro 1985 um terço de todas as chamadas à rede videotex, ou seja, 38% do tempo de ligação. Em Agosto 1985 recebeu 55% das chamadas, representando 70% do tempo total de ligação.

Em termos absolutos, 175 000 horas em Janeiro e 700 000 horas em Agosto 1985, ou seja, em apenas oito meses, a taxa de utilização quadruplicou e o número de chamadas bem-sucedidas duplicou, o que prova que a duração média de uma sessão videotex no QUIOSQUE aumenta significativamente.

Por último, a Lista Telefónica Electrónica, o único serviço videotex operado pela DGT, beneficia de uma taxa especial.

Os três primeiros minutos de ligação ao serviço são gratuitos. A partir daí o utente paga uma taxa telefónica (0,77 FF) de dois em dois minutos, com as mesmas reduções que o telefone durante as horas de menor utilização.

Esta estrutura de tarifas flexível deve vir a tornar-se ainda mais simples em 1986, com a aplicação de um só número de telefone em quatro dígitos, que será o mesmo para toda a França, possibilitando diferentes níveis de facturação. A taxa de facturação dependerá do serviço chamado e será determinada automaticamente pelo nome do serviço videotex pretendido.

Além disso, os SERVIDORES poderão usar, para os serviços que propõem, diferentes níveis de tarifas dependendo do nome do serviço chamado.

## O Minitels hoje em dia

Os Minitels distribuídos pelas agências comerciais da DGT em França são terminais compactos, simples, portáteis, individuais, incluindo um «écran» a preto e branco de 9, um teclado alfanumérico com dez teclas de função claramente identificadas e um modem integrado.

Alugam-se estes terminais por 85 FF por mês, estando a manutenção incluída no preço, por um período mínimo de aluguer de 6 meses.

Um outro terminal mais sofisticado, o Minitel 10, inclui um telefone electrónico integrado e um repertório electrónico para armazenamento local de vários números de telefone de serviços videotex, além de funções como marcação dos números e acesso automático. Obtém-se o Minitel 10 por uma taxa adicional de 60 FF por mês.

Nas localidades em que a Lista Telefónica Electrónica funciona como substituto da Lista em papel, fornece-se o terminal de modelo mais simples sem que daí resulte qualquer encargo adicional para os assinantes telefónicos que dispõem de uma assinatura normal, tal como sucede habitualmente com um aparelho telefónico. Este permanece, no entanto, propriedade da DGT.

Desde Maio 1985, encontra-se à disposição do público em toda a França um terminal Minitel com um écran a cores, por uma avença mensal de 200 FF, que inclui os custos de aluguer e manutenção.

A série de Minitels inclui também Minitels especiais concebidos e comercializados directamente pelos fabricantes em resposta a necessidades específicas de alguns utentes.



## Inforpor 85 foi êxito no Porto

A II Exposição Portuguesa de Informática e a I Exposição de Tecnologias da Informação decorreram a passada semana na cidade do Porto, sob a designação conjunta de Inforpor 85. Com a presença de grande número de expositores e a totalidade do espaço disponível ocupado, o certame constituiu uma excelente oportunidade para a apresentação pública de equipamentos e serviços, com destaque para as aplicações desenvolvidas em Portugal.

A iniciativa coube à empresa Certame e à Associação Portuguesa de Informática que organizaram, simultaneamente, a I Convenção Informática. No âmbito desta última realização tiveram lugar diversas conferências, onde os participantes puderam tomar contacto com as experiências espanhola e brasileira no que respeita ao desenvolvimento das suas indústrias nacionais de informática.

Do Brasil veio Oscar Monteiro de Faria, assessor de informática do Instituto de Propriedade Industrial e de Espanha, Juan Peres, da Indega. Curiosamente, a Inforpor foi precedida de uma campanha de divulgação na vizinha região da Galiza, para onde foram enviados 2000 convites a empresários e industriais e onde foi feita uma campanha de publicidade nos principais jornais.

Na abertura da Convenção falou o anterior secretário de Estado das Comunicações, Raul Junqueiro.

## Companhias europeias interessadas no processamento simultâneo

Trinta companhias europeias submeteram recentemente à comissão encarregada do programa Esprit um projecto para a construção de um centro de investigação sobre o processamento simultâneo, cujo custo total ascende a 20 milhões de dólares. O processamento simultâneo consiste na conexão de um certo número de computadores e em fazê-los funcionar simultaneamente como se fossem um único computador muito potente.

Utilizando 64 equipamentos centrais, o centro poderia realizar numerosos estudos, designadamente no campo da inteligência artificial. O projecto foi concebido na perspectiva de compartilhar as infraestruturas do futuro centro entre diferentes grupos, um pouco como acontece em outros sectores de investigação, tais como o espaço, a astronomia e a física nuclear.

Companhias como a GEC, Philips, Matra, British Telecom, Bull, Hewlett Packard e GMD puseram de lado as suas rivalidades para pedirem aos responsáveis do programa Esprit, da CEE, o financiamento integral do projecto, de modo a que o centro não se veja vinculado a uma companhia específica.

O centro, cujo custo ascenderia a 24 milhões de ECU's (unidades de conta europeias) repartidos em três anos, apresentaria a vantagem de criar um banco de ensaio de menor importância e custo em diferentes países. Desta forma ajudaria as companhias europeias a competir com as norte-americanas.

Uns seis projectos do mesmo tipo estão em estudo nos Estados Unidos e três outros no Japão.



### Os serviços Videotex

Há aproximadamente 1500 serviços operacionais em França em cerca de 1000 computadores «host» chamados «SERVIDORES».

Se bem que os serviços videotex concebidos para uma larga audiência, especialmente para o público em geral, tenham muito êxito em França, ao contrário de outros países, os serviços destinados às empresas e os sistemas videotex privados são mais que significativos, dado representarem cerca de 35% do tráfego total videotex.

O número de terminais usados pelas empresas atinge as 300 000 unidades.

As aplicações são muito diversas, sendo, no entanto, os serviços de caixas de correio electrónicas um factor constante. De igual modo, no comércio e distribuição, têm muito êxito aplicações em controlo de «stocks» e entrada de encomendas, que requerem múltiplos contactos com os SERVIDORES. São também grandemente apreciados em França os serviços de telebanco, continuando a desenvolver-se e a expandir-se rapidamente (161 bancos e organizações financeiras utilizam o videotex).

No campo dos serviços «videotex para todos», os jornais ocupam uma posição de destaque e oferecem serviços que vão além do seu papel tradicional; há hoje em dia um grande interesse pelos painéis electrónicos em tempo real assim como pelas caixas de correio de armazenamento e retransmissão, serviços que quase todos os jornais propõem aos utentes de videotex.

De entre os vinte e dois diários regionais em França cuja tiragem ultrapassa os 100 000 exemplares, dezoito possuem ou iniciam agora um serviço videotex. Com a actividade intensa destes serviços, surge uma nova procura de outros países pelos vários SERVIDORES videotex franceses que são consultados principalmente para aplicações em empresas privadas.

### Produtos Videotex

A estrutura descentralizada da rede videotex em França fomentou o desenvolvimento de uma série de soluções para computadores «host» videotex, incluindo «software» de aplicação e em alguns casos «hardware» específico.

Esta série inicia-se com microcomputadores «host» (baseados em microcomputadores), capazes de servir de uma a quatro portas.

Seguem-se os SERVIDORES em microcomputadores «host», capazes de tratar até 32 portas simultâneas.

Algumas empresas conectam vários microcomputadores às redes locais a fim de aumentar a capacidade de acesso.

O acontecimento mais notável dos últimos meses é a inclusão de microcomputadores na rede videotex, como SERVIDORES ou terminais inteligentes.

Os MiniSERVIDORES em minicomputadores podem servir até 100 portas simultâneas.

Os MegaSERVIDORES baseiam-se em computadores centrais ou em redes de miniSERVIDORES, incluindo processadores «front-end» e «back-end» muito potentes.

Todos os construtores de computadores oferecem soluções próprias, que vão de pacotes de «software» completos, incluindo «software» de gestão de bases de dados videotex; caixa de correio electrónica, lista telefónica electrónica ou «software» utilitário, um pouco como uma «caixa de ferramentas videotex», permitindo aos programadores criar as suas próprias aplicações personalizadas compatíveis com o Minitel.

Alguns desses construtores, em associação com empresas de «software», propõem pacotes videotex completos, elaborados no exterior.

Os pacotes videotex são elaborados cada vez mais de forma a serem compatíveis com outros terminais, especialmente terminais ASCII. Procura assim seguir-se a evolução do videotex nas empresas, que é nitidamente a tendência para um texto simples, sem gráficos, e a necessidade de garantir a compatibilidade com os sistemas de processamento de dados já existentes na empresa.

A fronteira entre videotex e teleprocessamento de dados esbate-se, devido principalmente ao facto de os custos de produção do serviço se estarem a tornar muito elevados, por haver uma sofisticação ineficaz e dispendiosa da apresentação da informação no ecrã.

Actualmente realça-se a importância do «software» de aplicação e a eficácia do SERVIDOR é verdadeiramente submetida a um teste sempre que tem que responder a um número importante de chamadas simultâneas, com um tempo de resposta extremamente curto, se se pretende que o utente não perca o interesse e recorra aos serviços de um concorrente.

Obviamente esta situação é única no mundo e gera as condições de desenvolvimento de computadores «host» e de «software» muito fiáveis e sofisticados, extremamente apreciados por muitos clientes estrangeiros de «Videotex de France».

São chamadas bem-sucedidas as que dão origem a transacções e fluxo de troca de informações videotex.

no

servi-  
em  
todas  
ex, ou  
ação.  
55%  
tando  
ão.  
5 000  
0 ho-  
a, em  
e utili-  
pro de  
dupli-  
cação  
ex no  
ficati-ónica  
ço vi-  
bene-de li-  
os. A  
a taxa  
s em  
as re-  
ite asxível  
mais  
plica-  
ção  
one  
rá o  
pos-  
s de  
ação  
ado e  
atica-  
o vi-RES  
viços  
íveis  
nomepelas  
T em  
ctos,  
s, in-  
to e  
ranu-  
ção  
ums por  
anu-  
um  
de 6ofisti-  
tele-  
e um  
ma-  
me-  
deo-  
mar-  
o au-  
el 10  
FF-Lista  
cional  
pa-  
mo-  
i re-  
onal  
icos  
tura  
tual-  
fóni-  
anto,a-se  
da a  
com-  
ença  
ui os  
ção.  
tam-  
cebi-  
ecta-  
res-  
cifici-

Além disso, muitas imitações do Minitel são actualmente utilizadas para transformar microcomputadores em Minitels a fim de tratar informações videotex localmente; calcula-se serem em número de 3000 a 5000. Os mais correntes são Apple 2, Macintosh, IBM PC e compatíveis.

**Em Setembro 1985 o número de Minitels instalados em França é já superior ao número simbólico de 1 milhão.**

Há ainda que acrescentar a este número 18 000 Minitels específicos, vendidos directamente pelos construtores.

**Mais de 130 000 terminais são alugados e pagos, número que revela o êxito do videotex em França.**

**Se for acrescido dos terminais vendidos, este número equivale a cerca do dobro da população de terminais PRESTEL instalados no Reino Unido e quatro vezes e meia mais terminais do que o número total de terminais BTX instalados na RFA.** As previsões apontam para uma população de terminais de 1,450 milhões em finais de 1985 e, no mínimo, 2,5 milhões de terminais em fins de 1986.

Entretanto, diversificaram-se as características do Minitel, a fim de responder às necessidades do mercado, especialmente as manifestadas pelos informáticos.

O Minitel normal pode ser usado tanto como um terminal videotex clássico alfamosaico com 25 linhas de 40 caracteres ou como um terminal de tipo ASCII/TTY, podendo apenas apresentar informações sob a forma de textos.

O novo Minitel evoluirá no sentido de um terminal funcionando com duas normas diferentes:

— no **tipo videotex** apresenta 40 caracteres por linha e continua a ser compatível com a norma Europeia Videotex (T/CD.061; CEPT 1)

— no **tipo ASCII** apresenta 80 caracteres por linha e segue a norma internacional ISO 2022 e ISO 6429. O teclado será enriquecido com teclas que possibilitarão uma compatibilidade total com terminais clássicos de teleprocessamento assíncrono de dados. Tal como a actual geração de Minitels, o novo terminal terá um modem integrado. Mais de 500 000 destes novos Minitels foram encomendados no âmbito de um contrato de um milhão de terminais. Serão lançados no mercado em França em meados de 1986. Paralelamente, os tipos de Minitel continuam a aumentar. Está actualmente em desenvolvimento um tipo de Minitel com ainda maior gama de possibilidades, chamado **Minitel 20**, para ser lançado no mercado em finais de 1986. Este terminal beneficiará da experiência adquirida com a produção em massa dos Minitels actuais, tanto no que respeita à fiabilidade, como aos preços atractivos.

O **Minitel 20** disporá de duas linhas telefónicas, armazenamento e capacidade de processamento da informação retirada dos SERVIDORES videotex. O Minitel 20 poderá responder automaticamente às chamadas recebidas, funcionando assim como uma caixa de correio inteligente.

O terminal, que será um terminal electrónico de escritório muito sofisticado, incluirá programas de cálculo, quadros para programas de gestão e contabilidade, publicação local de mensagens.



- \* 280 A \* 128K RAM \* 48K ROM
- \* TECLADO PROFESSIONAL COM 74 TECLAS
- \* UNIDADE DE DISQUETES INTEGRADA
- \* MONITOR VERDE OU COLORIDO
- \* 3 CANAIS DE SOM STEREO
- \* 27 CORES \* 80 COLUNAS \* 640x200 PONTOS
- \* SAÍDA PARALELO PARA IMPRESSORA
- \* SAÍDA PARA JOYSTICK
- \* SISTEMA OPERATIVO CP/M PLUS
- \* VASTA GAMA DE SOFTWARE

DISTRIBUÍDO POR: **Cominfor**

LISBOA — AV. DO BRASIL, 147 A-B • TELEF. 80 99 80  
PORTO — AV. DA BOAVISTA, 2881, LOJA 3 • TELEF. 68 99 88

# Cominfor apresentou os novos Amstrads CPC 6128 e PCW 8256

A Cominfor, representante exclusiva para Portugal dos computadores Amstrad, apresentou no mês passado, em Lisboa e no Porto, os dois últimos modelos lançados no mercado por aquele construtor inglês. Trata-se do CPC 6128 e do PCW 8256, máquinas que estão a conseguir um enorme sucesso na Europa e nos EUA.

O CPC 6128 foi apresentado pela primeira vez no «show» de electrónica de Chicago, realizado em Maio deste ano, e o êxito então obtido ditou a antecipação do seu lançamento na Europa. Totalmente compatível com o CPC 464 e com o CPC 664, o novo computador mantém a filosofia Amstrad da existência de uma única ficha de ligação e do leitor de «diskettes» como alternativa viável ao leitor de «cassettes» para o utilizador doméstico.

O CPC 6128 tem conectores externos para impressoras com interfaces centronics, outro leitor de «diskettes», «joysticks», «light-pen», «mouse», etc.

Grças à existência de uma interface paralela do tipo Centronics, fica garantida a possibilidade de ligar o CPC6128 a qualquer tipo de impressora, desde a mais económica de agu-

ilhas até ao tipo de «margarida», que poderá custar várias vezes mais que o próprio computador.

A interface série AMSTRAD (RS232C), por outro lado, é muito mais de um meio de ligar impressoras e «modems». É uma completa extensão e expansão do sistema, visto que pela existência de «firmware» próprio para emulação de terminais, permite a ligação do CPC6128 a minicomputadores e a grandes sistemas.

## Especificações do CPC 6128

O TPA («Transient Program Area») disponível em CP/M PLUS com 61 Kbytes possibilita que qualquer programa em CP/M 80 corra com um espaço amplo para dados.

TECLADO profissional de 74 teclas do tipo «QWERTY». Teclas de cursor posicionadas ergonomicamente. Conjunto numérico separado para fácil introdução de dados numéricos. Para além do normal sistema de caracteres ASCII, tem disponível através do teclado ou da função CHR\$(N) um conjunto complementar de caracteres gráficos e símbolos.

CONJUNTO DE CARACTE-

RES COMPLETO. Em CP/M PLUS tem também um jogo completo de caracteres internacionais que podem ser seleccionados através de utilitários fornecidos.

JANELAS: O utilizador pode seleccionar até 8 janelas de texto e ainda uma janela gráfica, em que poderá traçar diagramas.

EXPANSÕES: Aos comandos já existentes nos «jump blocks» são adicionados os novos comandos que existem nos interfaces com «firmware». Todos os comandos podem ser substituídos, bastando para isso alterar os endereços existentes nos «jump blocks». Documentação extensa está disponível sobre o sistema operativo e o basic.

EXPANSÃO DE ROM: Todas as ROM ocupam 16 kbytes de memória e existe a possibilidade no «firmware» de chamar 252 ROM adicionais em blocos de 16 kbytes cada.

## O PCW 8256

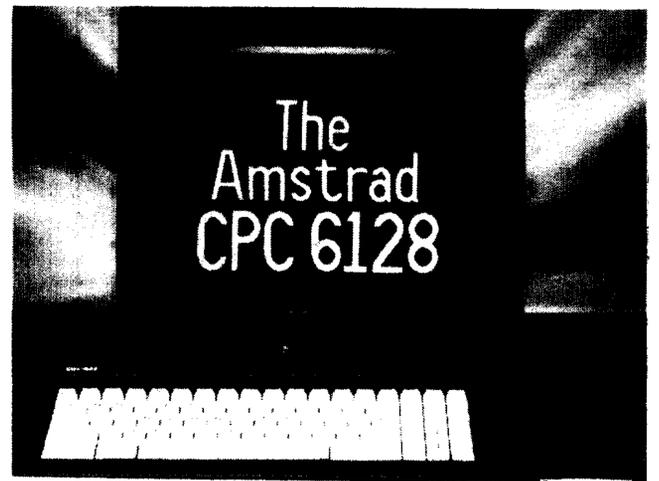
O Computador AMSTRAD PCW 8256 é um sistema completo que integra uma impressora de características superiores com qualidade de correio, monitor de fósforo verde de alta resolução, unidade de «diskettes» e um programa de proces-

samento de texto, cujo custo é de apenas 198 mil escudos.

Em complemento o PCW 8256 é fornecido com a mais recente versão do sistema operativo para computadores de 8 bits o conhecido CP/M 80 na versão 3.0 com a extensão gráfica GSX. Funcionando sob CP/M faz parte do conjunto o potentíssimo interpretador de BASIC «MAL-LARD» que inclui tratamento indexado de ficheiros e dupla precisão aritmética. A linguagem didáctica DR. LOGO completa o conjunto de «software» integrado no sistema.

Tem um leitor de «diskettes» de 3 polegadas incorporado no monitor oferecendo 180 Kbytes de capacidade por cada face. Um segundo leitor de 760 k pode ser adaptado opcionalmente.

Quanto ao teclado, ele é do tipo profissional e possui 82 teclas, algumas das quais dedicadas ao processamento de texto incluído no sistema. O teclado é controlado por processador in-



dependente, permitindo a sua ligação à unidade central por um simples cabo.

O programa de processamento de texto foi criado especificamente para permitir uma utilização fácil e cómoda, mas com todas as características esperadas de um processamento de texto profissional como, por exemplo: possibilidade de criar documentos com a dimensão máxima da «diskette», permitir a impressão em simultâneo com a digitação de documentos. Traba-

lhando sob CP/M, fica desde logo disponível uma vasta gama de «software» tal como SUPER-CALC2, MULTIPLAN, CARD-BOX, DBASE II, etc.

Finalmente, um Z80A e 256 Kbytes de memória RAM, dos quais 112k estão organizados como discoRAM para aumentar a velocidade de operação dos programas CP/M, constituem a configuração-base do PCW 8256. Microprocessadores específicos controlam a impressora e o teclado.

# Lima Mayer apresenta sistema de edição Alcatel

A Lima Mayer, comércio e indústria, SARL, acaba de lançar no mercado português o novo sistema de edição electrónica da Alcatel, o Roneo Alcatel ES 250 Editing System. Com este equipamento é possível seleccionar uma zona de um original e em seguida copiá-la, apagá-la, reduzi-la, ampliá-la e mesmo transferi-la, obtendo assim cópias de muito alta qualidade e que contêm a informação pretendida, da forma desejada.

De acordo com a Lima Mayer, a informação desne-

cessária ou confidencial pode ser apagada com o ES 250 sem danificar o original, que pode ser uma carta, um contrato, registos em ficha, tabelas de preços, facturas, circulares, revistas ou outras publicações, gráficos, mapas, etc., etc. De igual modo pode redesenhar impressos ou criar novos originais a partir de várias fontes.

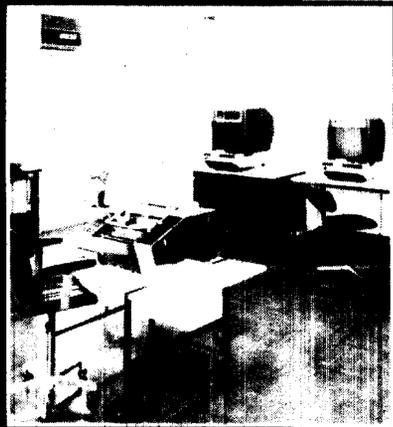
Ao copiar livros o ES 250 permite copiar as duas páginas que se expõem simultaneamente no vidro de exposição, em duas folhas diferentes para mais fácil e mais

apresentável encadernação. De igual modo elimina totalmente as sombras causadas pela encadernação do original.

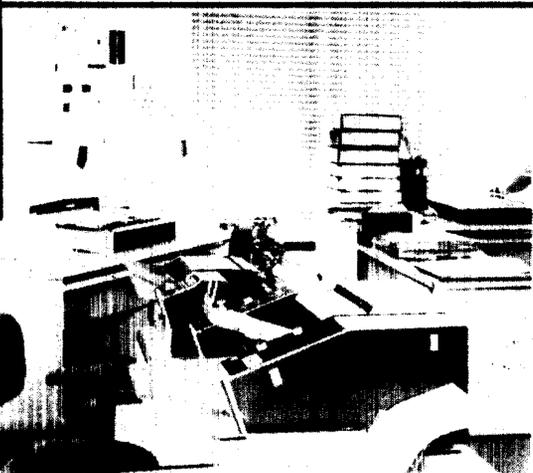
O Roneo Alcatel ES 250 Editing System opera em conjunto com a Roneo Alcatel 215 RE que oferece, além do já exposto, um conjunto excelente de características, formando com o alimentador de originais e o separador um completo sistema de reprodução gráfica para a resolução eficiente das necessidades de cópia das organizações.

## MEDIMOS A NOSSA QUOTA DE MERCADO PELA QUALIDADE DOS NOSSOS CLIENTES

Sala de TERMINAIS de MICROFILME TOTOBOLA



Centro de MICROFILMAGEM EPAL



Centro de MICROFILMAGEM A.N.A.

AS APLICAÇÕES DO MICROFILME RESPONDEM ÀS EXIGÊNCIAS DAS EMPRESAS



LIMA MAYER

Lisboa - Tel. 85 40 71 - Porto - Tel. 69 34 45 - Coimbra - Tel. 7 55 62 - Faro - Tel. 2 83 44

## INESC desenvolveu interface para telexes

O Instituto de Engenharia e Sistemas de Computadores (INESC) concebeu e fabricou recentemente um sistema de interface entre computadores e redes de telex que permite enviar e receber telexes através de um terminal de computadores. O projecto desenvolvido pelo INESC, em colaboração com a Data General, recebeu a designação de Telips e vai ser explorado com «software» desenvolvido pela Berinfor.

O Telips será desde já utilizado pelas Linhas Aéreas dos Açores (SATA) que assinaram com a Berinfor um importante contrato para o fornecimento do «software» necessário à automatização dos seus serviços de reservas e «check-in».

Os escritórios do aeroporto das linhas dos Açores passarão a ter os seus telexes interligados pelo Telips fornecido pelo INESC.

O «Know-How» nacional assim aplicado vai permitir uma grande redução de custos e evitar dispêndio de divisas.

## Control Data vende divisão de suportes magnéticos

Com uma dívida a curto prazo de 215 milhões de dólares, a Control Data está actualmente a desfazer-se de numerosas das suas divisões e unidades, com vista a ultrapassar a profunda crise em que se encontra. Depois de ter procedido à venda de algumas das fábricas da sua filial MPI, da Ticketron Data Systems e de outras sociedades do grupo estranhas à informática, a CDC anunciou recentemente a venda da sua divisão Business Products Operation, que pertence à divisão de periféricos.

Trata-se de um sector da empresa que emprega 2000 pessoas e que possui quatro fábricas nos EUA e uma na Grã-Bretanha. A sua actividade incide no fabrico de suportes magnéticos, tais como disquetes, discos e bandas. De acordo com um porta-voz da companhia, em Mineapolis, a venda da Business Products Operation faz parte de um plano de reestruturação da área dos periféricos e dos serviços de time-sharing. O objectivo da operação consistiria na minimização dos grandes prejuízos acumulados este ano pela sociedade. No terceiro trimestre de 85 eles ascenderam a 237,1 milhões de dólares, enquanto que o volume de negócios baixou 3% passando para 1,2 mil milhões de dólares, 894 dos quais no ramo dos computadores.

A explicação oficial da companhia para todas estas dificuldades reside num recuo do mercado OEM dos periféricos e nos maus resultados do sector de time-sharing, designadamente fora dos EUA. No campo dos periféricos, a responsabilidade da crise da CDC parece ir em grande parte para a concorrência japonesa, enquanto que no sector do «tempo repartido» a «culpa» poderá ser da corrida aos micros. Segundo o director geral da companhia, Robert Price, o desmembramento da CDC poderá prosseguir visto que todos os investimentos estão actualmente a ser reanalisados. De acordo com a mesma fonte, a companhia poderá todavia vir a recuperar já em 1986, caso seja possível chegar a acordo com a banca, no que respeita à dívida a curto prazo.



# A PÁGINA DOS MICROS INFORMATICA

## Vamos seguir o cometa Halley

O cometa Halley vem aí. Pela segunda vez este século, a primeira foi em 1910, ele aproximará-se da Terra o suficiente para ser visto (mal) sem recurso a sofisticados instrumentos de observação. Com o cortejo de histórias, mitos e superstições que se foram acumulando à sua volta desde há milénios, o cometa passará o mais perto da Terra a 12 de Abril do próximo ano. Mesmo assim, a distância que então nos separará dele será de muitas dezenas de milhões de quilómetros. Desta vez, e ao contrário do que aconteceu na sua passagem de 1910, certamente que não haverá pânico ou alarme; a ciência dá-nos hoje meios mais que suficientes para que não sejam imagináveis os suicídios de medo que antecederam a sua última aproximação, ou as medidas preventivas que alguns chegaram a tomar quanto aos perigos que Halley traria. Mas apesar do progresso científico, o cometa continua a seduzir muita gente e a suscitar uma imensa curiosidade.

Donald Tattersfield, membro da Associação Britânica de Astronomia e da Sociedade Real de

```
10 REM "KEPLER"
20 PRINT "ORBIT DEMONSTRATION"
30 INPUT "Semi-major axis (1-20)",a
40 IF a<1 OR a>20 THEN GO TO 30
50 INPUT "Eccentricity (0-1)",e
60 IF e<0 OR e>.95 THEN GO TO 50
70 INPUT "Time of perihelion passage (year)",pp
80 INPUT "Initial time (year)",st
90 INPUT "Yearly motion (degrees/year)",ym
100 INPUT "Number of dates (10-100)",u
110 IF u<10 OR u>100 THEN GO TO 100
120 INPUT "Time interval (years e.g. 0.5)",ti
130 PRINT "Please wait..."
140 DIM x(100): DIM y(100): DIM r(100)
150 DIM x(100): DIM y(100)
160 LET q=a*(1-e)
170 LET b=a*SQR(1-e*e)
180 PAPER 1: INK 6
190 REM useful constants
200 LET RAD=PI/180
210 LET DEG=180/PI
220 LET theta=0
230 FOR i=1 TO u
240 LET theta=ym*(st+(i-1)*ti-pp)*RAD
250 REM next approximation:
260 LET diff=theta-(theta-e*SIN theta)
270 LET theta=theta+diff/(1-e*COS theta)
280 IF ABS(diff)>.0001 THEN GO TO 250
290 REM convert polar to cartesian
300 LET x(i)=a*(COS theta-e)
310 LET y(i)=b*SIN theta
```

Astronomia, resolveu dar uma ajuda e responder às principais questões que a chegada do cometa suscita junto de leigos e de astrónomos profissionais. Para esse efeito escreveu um livro, recentemente publicado em Inglaterra e que as Publicações Europa América acabam de lançar no mercado português, com o título «O Cometa Halley».

```
320 NEXT i
330 REM scale for screen
340 FOR i=1 TO u
350 LET k(i)=30-a*x(i)
360 LET l(i)=1+y(i)
370 LET r(i)=SQR(k(i)*k(i)+y(i)*y(i))
380 NEXT i
390 CLS
400 PLOT 210,83: DRAW 4,0: PLOT 212,81: DRAW 0,4
410 REM plot points
420 FOR i=1 TO u
430 PLOT 8*k(i),8*(21-l(i))
440 DRAW 1,1: DRAW -2,8: DRAW 0,-2: DRAW 2,0: DRAW 0,2
450 IF r(i)>a THEN DRAW (k(i)-212/8)*10/r(i),
((21-l(i))-83/8)*10/r(i)
460 PAUSE 50
470 NEXT i
480 FOR i=1 TO u
490 PLOT 8*k(i),8*(21-l(i))
500 DRAW 212-8*k(i),83-8*(21-l(i))
510 PAUSE 50
520 NEXT i
530 PRINT "Press ENTER to display areas"
540 IF INKEY="" THEN GO TO 540
550 CLS
560 PRINT "Areas:"
570 PRINT
580 FOR i=1 TO u-1
590 LET c=x(i)*y(i+1)-x(i+1)*y(i)
600 PRINT i;" to ";i+1;" = ";INT(c)
610 NEXT i
620 REM end of program
```

Uma das particularidades do trabalho consiste na inclusão de quatro programas em Basic, destinados aos micros BBC, Spectrum e ZX81, bem como a outros microcomputadores mediante ligeiras adaptações. Com estes programas os leitores poderão acompanhar mais facilmente a aproximação do cometa e conhecê-lo melhor nos seus

diferentes aspectos. Por especial deferência das Publicações Europa América reproduzimos a seguir um desses programas, o Kepler, que dá uma impressão visual do movimento dum cometa periódico, numa revolução completa em redor do sol, representando as suas posições a intervalos de tempo igualmente espaçados.

## Problema deste mês

```
5 FOR n=1 TO 2: READ a$
10 FOR y=0 TO 7: READ a: POKE
USR a$+y,a: NEXT y: NEXT n
15 DATA "A",126,253,122,122,12
2,122,126,0
20 DATA "B",24,24,60,44,90,106
,170,213
25 BORDER 2: PAPER 6: CLS
30 LET pontos=65
35 FOR f=1 TO 50
40 PRINT AT AND*15+3,AND*24+4;
INK 1;"A"
50 NEXT f
60 LET x=0: LET y=0
70 FOR f=1 TO 500
80 LET a=f: LET b=y
90 LET y=y-(INKEY$="q" AND y>1
)+(INKEY$="a" AND y<21)
100 LET x=x-(INKEY$="o" AND x>1
)+(INKEY$="p" AND x<31)
110 IF LEN "(y,x)"=49 THEN LET
pontos=pontos+1: PRINT #0:AT 1,1
6: INK 1: PAPER 9: "PONTOS: ";PO
ntos;" " "AT 1,31;" " "AT 1,0;
"TEMPO: ";500-f;"
120 IF LEN "(y,x)"=49 THEN BEEP
,01,-20
130 PRINT AT b,a;" " "AT y,x) IN
K 2;"B" NEXT f
140 PRINT #0:AT 1,16: INK 1: PA
PER 9: "PONTOS: ";pontos;" " "A
T 1,0;"TEMPO: ";f;"
150 FOR d=-20 TO 0: BEEP ,1,d:
NEXT d: PAUSE 30: BEEP 1,-30: PA
USE 100
160 PRINT #0: FLASH 1:AT 1,0;"
"PRIMA UMA TECLA P/ NOVO JOGO "
: PAUSE 0
170 CLS : GO TO 100
```

O pequeno programa deste mês contém 5 ERROS que os concorrentes deverão descobrir e justificar com a objectividade, clareza e poder de síntese que o regulamento do concurso determina. O objectivo deste jogo, muito simples, é varrer com uma vassoura, no mais curto espaço de tempo, os caixotes de lixo que povoam o écran. As respostas deverão dar entrada no «DL» até ao dia 24 de Dezembro.

## A resposta premiada

«Para que o programa deste mês atinja o seu objectivo, ou seja, para que nos mostre algumas das combinações possíveis das letras existentes na palavra dada, há que lhe fazer as seguintes alterações:

- 1.º Erro – LINHA 30 – Deve-se mudar o dimensionamento de «a», de «(n-1)» para «n». Existem «n» letras em «as» como nos mostra o princípio desta linha. Sabendo que, cada «a» irá «to-» mar uma letra e seu cargo», torna-se necessário substituir «DIM a (n-1)» por «DIMa (n)».
- 2.º Erro – LINHA 40 – Há que mudar o limite superior do ciclo «FOR» para um valor menor ou

igual a 9, pois a variável «x» e utilizada para expressar a cor de fundo da palavra a «printar» (de preferência 7, para que não se repitam cores). Isto implica, também, como é óbvio, uma redução do número de exemplos que nos será mostrado, dado que o ciclo cuja variável de controlo é o «x»Q, «envolve» cada «raciocínio» e «printagem» para uma combinação.

- 3.º Erro – LINHA 150 – Faltava expressar a variável a «printar», logo, basta-nos acrescentar «b\$» no fim do que já existe na linha.
- 4.º Erro – LINHA 170 – O erro existente nesta linha deve-se ao

facto de a linha 130, para onde o «GO TO» aponta, pertencer ao interior dum ciclo pelo qual o programa já passou, trazendo, neste caso, «b» o valor «(n+1)». Esta variável é também usada como índice de «a» que, por sua vez, e índice de «a\$». O erro surge

porque «a(n+1)» não foi previsto pelo dimensionamento já efectuado. Dever-se-á, então, substituir a instrução «GO TO 130» por «GO TO 10», o que implicará uma nova demonstração para outra palavra».

José Colaço Veríssimo

## Os vencedores de Outubro

José António Veríssimo, de Almeirim, foi o vencedor da edição de Outubro (problema publicado em 29 de Outubro) do concurso «Descubra o erro» promovido pelo «DL-Infomática» e patrocinado pela Unimicro. José Veríssimo já foi premiado em anteriores edições, o que mostra bem que o facto de não ganhar à primeira não é motivo para desanimar, assim como o facto de ganhar uma vez não é razão para abandonar a prova. No segundo e terceiro lugar tivemos desta vez, respectivamente, Rui Faria da Cunha, de Coimbra e Constantino Lagoa, de Portela de Azóia. Como habitualmente os premiados devem dirigir-se à Unimicro, Rua Ivens 58, Loja 6 (Centro Comercial

Sopal) 1200 Lisboa, telef. 327073, a fim de receberem os prémios que lhes foram atribuídos.

- 1.º PRÉMIO, JOSÉ ANTÓNIO C. VERÍSSIMO, 11 ANOS (R. Timor 19-E, 2080 Almeirim).
- 2.º PRÉMIO, RUI MANUEL COSTA FARIA DA CUNHA, 16 anos. (Av. Dias da Silva, 189 – 2.º 3000 Coimbra).
- 3.º PRÉMIO, CONSTANTINO MANUEL COSTA LAGOA, 17 ANOS. (R. Alexandre Herculano n.º 8, Portela da Azóia).

## Regulamento do concurso «Descubra o erro»

- 1 – O «Diário de Lisboa» vai publicar mensalmente na «Página dos micros» do seu suplemento «DL-Infomática» um conjunto de instruções em Basic para o Spectrum, onde são introduzidos alguns erros que os leitores concorrentes terão de detectar.
- 2 – Para além da detecção dos erros propositadamente colocados nesse conjunto de instruções, cada concorrente deverá explicar por escrito as razões que o levaram a considerar errados esses passos das instruções.
- 3 – Do conjunto das respostas recebidas serão seleccionadas as correctas e, de entre essas, aquela que reunir maior objectividade, clareza e poder de síntese será declarada vencedora. De acordo com

os mesmos critérios serão ainda apurados um segundo e um terceiro classificados.

- 4 – A análise, selecção e classificação das respostas será efectuada por um júri constituído por um representante do «Diário de Lisboa», outro da Unimicro e por um conhecido profissional de informática, cujo nome divulgaremos no próximo número.
- 5 – Para concorrer deverá o leitor ter menos de 18 anos, recortar o cupão que se publica em cada edição do «DL-Infomática», juntá-lo a uma folha de papel formato A-4 onde identifica os erros das instruções e os justifica, e enviar ambas as coisas em envelope fechado para: Concurso «DL-Infomática/Unimicro», Rua Luz Soriano 44, 1200 Lisboa.

os últimos lançamentos em Software



C. Com. Sopal / Rua Ivens, 58 / Loja 6 / Lisboa  
Telefone 327073

### PRÉMIOS

- 1.º  
— Uma impressora TS 2040
- 2.º  
— 10 cassetes de «software»
- 3.º  
— 5 cassetes de «software»

### CONCURSO

MÊS: NOVEMBRO

NOME \_\_\_\_\_  
MORADA \_\_\_\_\_  
IDADE \_\_\_\_\_ PROFISSÃO \_\_\_\_\_  
TELF. \_\_\_\_\_

Dirigir a «Concurso DL/Infomática», Rua Luz Soriano, 44  
1200 LISBOA — Até ao dia 24/12/85

### Escreva à «Página dos micros»

Toda a correspondência dirigida à «Página dos micros» deve ser enviada para «DL-Infomática», José António Cerejo, Rua Luz Soriano, 44, 1200 Lisboa. Os nossos leitores poderão escrever-nos expondo as suas dúvidas relativas à utilização do Spectrum apresentando sugestões e divulgando as suas propostas para vendas e trocas de programas e equipamentos em segunda mão. A todos daremos a resposta possível nos números seguintes do «DL-Infomática».