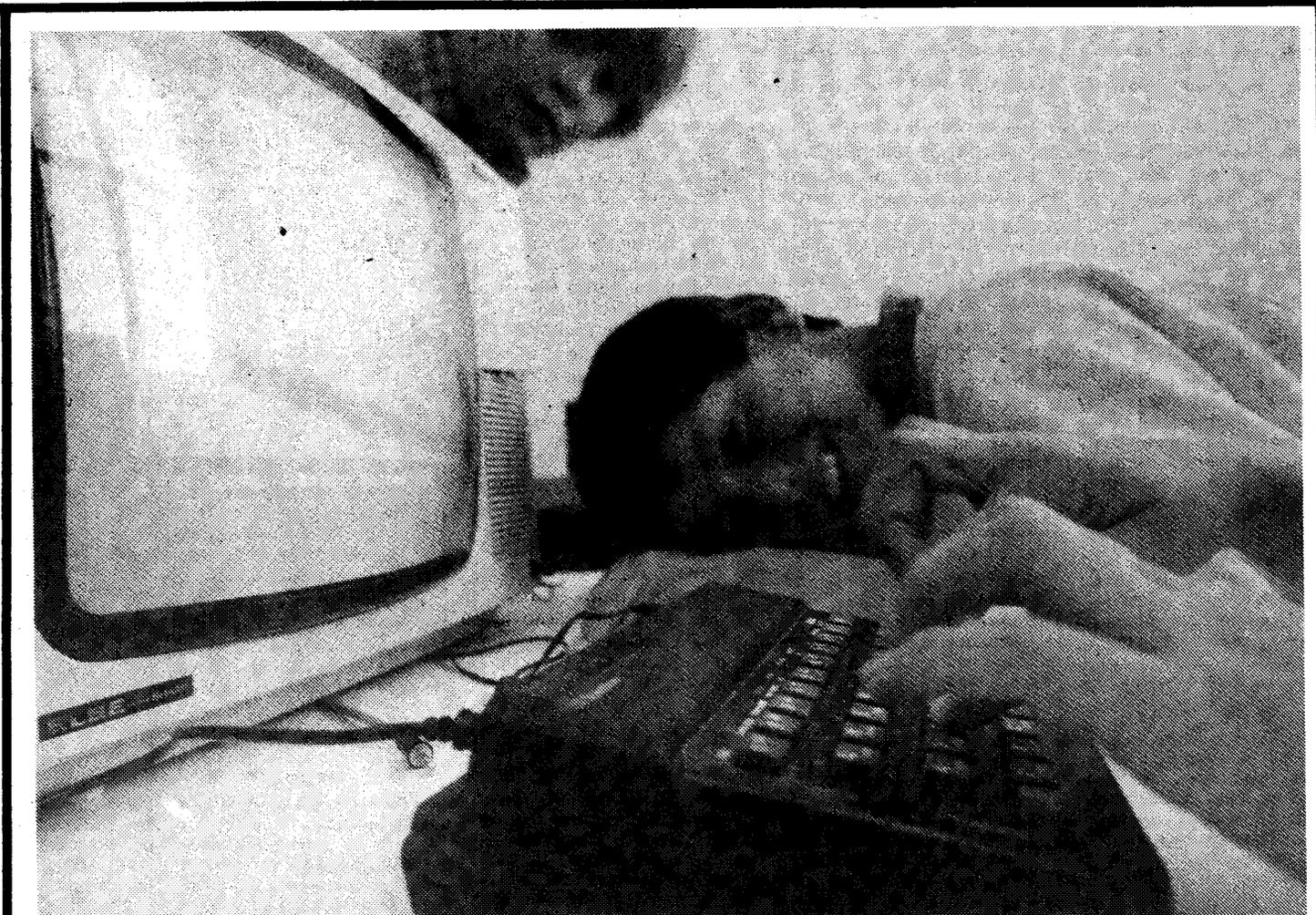
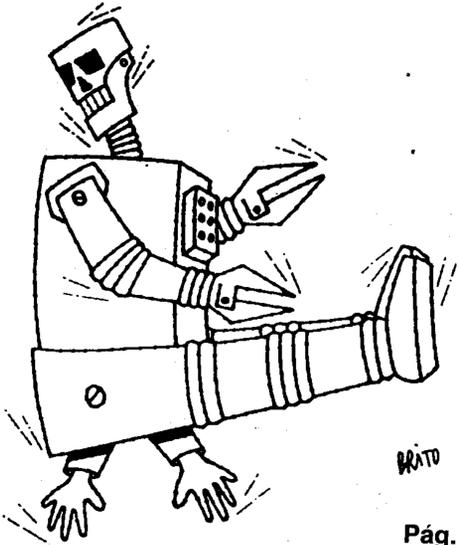


# INFORMATICA

## Grandes fabricantes em crise nos EUA



**Sinclair Research**  
comprado por magnata da imprensa

Na «Página dos micros»

## Os programas sem cabeçalho

Pág. 8

# «Descubra o erro» está a constituir um êxito

Pág. 7 e 8



## Atrasos poderão ter graves consequências

# Digitalização da rede telefónica preocupa indústria nacional

A actual crise governativa está a provocar sérias preocupações nos dois fabricantes nacionais de telecomunicações, Centrel e Standard Eléctrica, em virtude de poder conduzir a atrasos no arranque do processo de digitalização. Entretanto, informações recolhidas pelo «DL» indicam eua a Acatel estaria a tentar associar-se à Standard Eléctrica para reforçar as suas possibilidades no concurso para o fornecimento das centrais digitais aos CTT e TLP.  
Por outro lado a Centrel anunciou esta manhã, em Lisboa, a sua associação à Siemens.

Pág.2

Alcatel/Thompson aproxima-se da ITT/Standard Eléctrica

# Indústria nacional de telecomunicações teme atrasos no início da digitalização

A crise governamental em curso está a causar sérias preocupações na indústria nacional de telecomunicações, devido à incerteza que introduziu no calendário de arranque do processo de digitalização da rede telefónica dos CTT e dos TLP. Em fontes próximas da Centrel e da Standard Eléctrica insiste-se presentemente nos graves riscos que um recuo no início daquele processo traria para o já difícil equilíbrio económico do sector.

Com efeito, ambas as empresas orientaram desde há anos todos os seus esforços no sentido da reconversão das respectivas estruturas às necessidades da futura fabricação das centrais digitais. Apesar da substituição dos equipamentos electromecânicos convencionais, por centrais digitais computorizadas, só ter sido oficialmente decidida pelo Conselho de Ministros no ano passado, era já um dado adquirido desde há dois ou três anos que tal opção seria tomada a curto prazo.

Com a decisão de enveredar pela digitalização da rede — a fim de economizar os escassos recursos disponíveis, melhorar a qualidade das comunicações e, sobretudo, abrir as portas ao lançamento de uma vasta gama de serviços telemáticos — o governo estabeleceu desde logo o princípio essencial de que os fornecedores estrangeiros das novas centrais teriam que se associar aos fabricantes nacionais, Centrel e Standard Eléctrica.

Estava assim minimamente salvaguardado o futuro destas duas unidades industriais que, actualmente, já subempregam a maior parte do seu pessoal na produção das centrais electromecânicas que os CTT e os TLP lhes adquirem em partes praticamente iguais.

«Fomos todos embalados na certeza de que o digital ia ser adoptado e preparámo-nos para isso», afirmou ao «DL» um informador de uma daquelas empre-

sas. Os próprios operadores de telecomunicações, CTT e TLP, levaram o projecto e a sua calendarização tanto a sério que programaram, e firmaram, as suas encomendas de sistemas convencionais na perspectiva limitativa da introdução do digital a partir deste ano.

## Não foram encaradas alternativas

Segundo as nossas fontes, a carteira de encomendas de centrais electromecânicas dos fabricantes nacionais — que já se vinha a ressentir da diminuição da procura de telefones, motivada pela recessão económica e pelos sucessivos aumentos de tarifas — ficou assim reduzida a um quarto daquilo que seria necessário para ocupar o respectivo pessoal.

O problema que agora se levanta é o de não terem sequer sido encaradas alternativas a uma eventual demora no começo da digitalização, não tendo portanto sido prevista a situação que daí resultaria, a nível da laboração da Centrel e da Standard Eléctrica.

Sendo assim, não é de estranhar que em ambas as empresas se temam as eventuais consequências da crise do governo, ainda que o secretário de Estado das Comunicações, Raul Junqueiro, já tenha tornado pública a sua convicção de que não haverá quaisquer atrasos na concretização do projecto. Por enquanto,



Um aspecto de uma das centrais de ITT — Sistema 12 — em serviço na RFA

tudo está a decorrer normalmente e os CTT estão a proceder, como previsto, à análise das propostas entregues pelas quatro multinacionais pré-seleccionadas para o concurso de fornecimento dos sistemas a adoptar no nosso país. O prazo para a conclusão desse trabalho foi fixado em 7 de Julho e nessa altura os CTT deverão propor ao governo a adjudicação do mercado a duas daquelas companhias.

A grande dúvida — independentemente dos problemas que envolvem a escolha — está em saber se em meados do próximo mês teremos um governo em condições de assumir a responsabilidade de uma decisão que envolve um negócio avaliado em dezenas de milhões de contos e em relação ao qual se têm feito sentir pressões de toda a ordem.

De facto, a escolha dos sistemas — num máximo de dois, segundo a orientação definida pelo Governo — mexe com aspectos extremamente melindrosos não apenas de natureza política, mas também de natureza económica.

## Questões melindrosas

Quanto aos primeiros muito tem sido dito e escrito e já ninguém parece contestar que as influências políticas foram determinantes na fase de pré-selecção — opção por dois sistemas de países da CEE (Siemens e Alcatel/Thompson) e dois dos EUA (ITT e ATT, esta aliada à Philips)

— e continuarão a sê-lo na fase da adjudicação.

Quanto aos segundos, avultam as condições, a negociar, em que os dois fabricantes escolhidos se associarão à Centrel e à Standard Eléctrica; as contrapartidas que oferecerão a Portugal e os termos dos contratos a celebrar com os CTT/TLP.

Trata-se de questões de grande importância e disso parecem estar conscientes os responsáveis dos CTT, cujo presidente apelou há dias, num seminário promovido em Lisboa pela Associação Portuguesa para o Desenvolvimento das Telecomunicações, para uma maior participação do governo na actual fase do concurso.

Tudo depende agora da vontade política de quem estiver em São Bento no próximo mês, sendo certo que o adiamento da decisão para depois de eventuais eleições antecipadas, e da posse de um governo que delas viesse a sair, implicará um atraso de muitos meses em todo o processo, com os custos já referidos, nomeadamente a nível laboral, para a indústria nacional.

## Alcatel tenta aproximação com a Standard Eléctrica

No que respeita à escolha propriamente dita entre os quatro fornecedores, ainda presen-

tes na corrida, depois de afastados por razões políticas alguns dos mais importantes fabricantes mundiais, tudo aponta para a adjudicação do negócio a uma companhia europeia e a uma americana.

Dada a ligação existente entre a Standard Eléctrica e a ITT — detentora de uma das mais modernas soluções existentes no mercado, o sistema 12 —, e dados os vultuosos investimentos já feitos pela empresa com vista à produção das centrais digitais daquela multinacional, era até há pouco considerado como certo que a ITT seria o fabricante americano contemplado.

Ultimamente, porém, tem-se admitido que a lógica não vença neste processo e que as razões políticas se sobreponham a todas as outras. Assim, fontes ligadas aos CTT reconhecem que poderá vir a ser imposto à Standard um parceiro «contra-natura» adiantando-se mesmo que esse parceiro possa ser a Alcatel.

O produto apresentado por este fabricante francês que recentemente aumentou a sua presença em Portugal através da aquisição das ACEC belgas, por sua vez proprietárias da EFA-CEC e da Rabor, é geralmente considerado como «em vias de obsolescência». Sabe-se todavia que o governo francês tem posto

tudo o seu peso no sentido de levar a Soares a escolher a Alcatel. Hoje mesmo encontra-se em Lisboa uma delegação de alto nível da companhia, a qual tem estado a desenvolver intensos contactos com os responsáveis portugueses das telecomunicações.

Segundo as nossas fontes a solução julgada «mais viável» para satisfazer os franceses — que não se empenharam em vão na adesão de Portugal à CEE — poderia ser a da ligação da Alcatel à ITT, beneficiando aquela de uma tecnologia mais desenvolvida neste campo e ganhando os americanos numerosos mercados, nomeadamente o francês, onde Paris tem vantagens de natureza política.

Ao que sabemos esta estratégia já se traduziu em contactos directos entre as duas companhias e também entre a Alcatel e a Standard Eléctrica. De acordo com estas informações, a companhia francesa já teria mesmo proposto a aquisição de uma parte do capital social da Standard, o que, a caracterizar-se, reforçaria naturalmente as suas possibilidades no mercado português.

A nível internacional esta aliança com a ITT representaria sem dúvida uma importante modificação das relações de força no mercado das telecomunicações, com um grande reforço da posição do sistema 12, e corresponderia, de certo modo, à associação que a ATT já celebrou com a Philips.

## Centrel associa-se à Siemens?

De qualquer modo, com ou sem acordo entre a Alcatel e a SE/ITT, pensa-se que os franceses terão obrigatoriamente a sua parte no negócio, restando apenas saber para quem ficará a outra.

Siemens, ATT/Philips ou ITT? Tudo dependerá certamente da marcha dos contactos entre os franceses e a SE/ITT, mas a Centrel também terá a sua palavra a dizer.

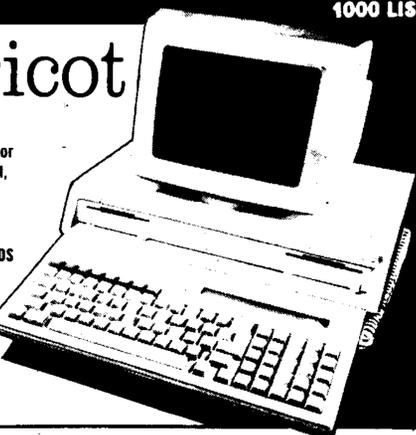
Para já, há hora do fecho desta edição do «Diário de Lisboa», a Centrel deverá estar a tornar público em Lisboa a sua associação a um dos concorrentes neste mercado. Segundo julgamos saber, esse fabricante será a Siemens, o que constituirá sem dúvida um dado novo a ter em conta na decisão final que os CTT e o Governo vierem a tomar. J.A.C.

A.J. PERES

Avenida Visconde  
Valmor, 15-A  
Telf.: 77 16 09  
1000 LISBOA

apricot

Microcomputador  
com 256 K RAM,  
16 bits,  
2 disk drives  
de 315 K cada,  
incluindo MS-DOS  
2.0 CP/M 86  
+ Manuais ...  
Idem  
com 1 drive  
e 1 Hard Disk  
de 10 MB ...



COMPUTADORES

sinclair

apple

Micro-Professor

IMPRESSORAS

PARADOX

EPSON

QUEN-DATA

star

SEIKOSHA

DIVERSOS

ZENITH

nibble

ICE MICROCUBE

MEMS/FT

INTEC

CONSULTE-NOS

## Ministros da CEE definem política comum

Os ministros da Indústria da CEE, reunidos no princípio do mês no Luxemburgo, decidiram conjugar os seus esforços em matéria de telecomunicações.

O projecto «Race», apresentado pela Comissão Europeia, encarna esta nova política comunitária que permitirá dotar a CEE de sistemas de telecomunicações com capacidade para integrar as novas tecnologias de informação.

Os ministros da Indústria dos Dez, acompanhados pelos responsáveis dos correios e telecomunicações, foram informados pela Comissão Europeia do lançamento da fase de definição deste programa, entre Julho e finais do próximo ano.

O custo total do «Race» é de 30 milhões de dólares, sendo 50 por cento custeado pela CEE e o restante por empresas privadas e centros de investigação.

Os ministros comunitários centraram também as suas discussões na adopção de uma única norma técnica para a telefusão directa por satélite.

Segundo fontes da Comissão Europeia, trata-se de impedir a coexistência de várias normas sobre este tipo de emissões, o que obrigaria a aumentar o custo dos equipamentos nacionais de recepção de televisão por satélite, tal como sucede com a televisão convencional e os dois sistemas de cor, o SECAM e o PAL. Os primeiros satélites de tele-

visão directa da Europa Ocidental estarão operacionais durante todo o ano que vem, o que justifica a urgência de uma decisão deste tipo.

Por outro lado, os ministros comunitários examinaram um projecto de criação de uma rede de videocomunicação na CEE a partir de 1986.

Este sistema permitirá uma considerável redução das despesas de deslocação de homens de negócios, políticos e funcionários, ao tornar possível a celebração de «videoconferências» entre pessoas separadas geograficamente.

Os ministros da Investigação têm previsto ocuparem-se da criação de um laboratório euro-

peu de manipulação de trítium, de um centro de radiações avançadas e de um programa de investigação sobre as aplicações da informática no âmbito social.

Paralelamente a estas reuniões, os ministros da Educação da CEE debateram no Luxemburgo o problema da política de cooperação que deve reinar entre empresas e centros de ensino, para preparar os jovens para as novas tecnologias.

A CEE está disposta a investir fundos em experiências deste tipo para colocar o ensino da Comunidade a par das novas tecnologias, ao mesmo nível dos Estados Unidos e Japão, informaram fontes da CEE.

Mercado de semicondutores perde 15%

# Indústria de computadores em crise nos EUA

A crise que está a investir contra o sector da High-Technology não apresenta sinais de abrandamento. Segundo estudos realizados pela Texas Instrumento, o mercado mundial de semicondutores sofrerá este ano uma redução de 15% em relação a 1984.

Os resultados económicos conseguidos nos primeiros meses de 1985 por empresas como a Wang, Data General, Texas Instruments e IBM, foram, salvo poucas excepções os mais baixos de sempre, afirma a agência noticiosa IPS, em despacho de Nova York.

Algumas companhias anunciaram drásticas reduções de pessoal, criando um certo alarmismo no mercado. Os EUA, que têm sido o país mais atingido por este fenómeno, prepara-se para adoptar diversa legislação restritiva sobre a importação de produtos de alta tecnologia provenientes da Europa e sobretudo do Japão, com vista à protecção do seu mercado interno e à redução do seu défice comercial.

De acordo com os especialistas, as origens deste fenómeno de recessão parecem residir essencialmente no carácter cíclico do mercado dos semicondutores e, em relação aos EUA, no elevado valor actual do dólar. O alto custo da moeda americana exerceu entretanto uma acção de travagem das exportações de material de alta tecnologia, favorecendo em contrapartida a importação de produtos japoneses.

A situação não é atraente. Nem sequer os grandes nomes do mercado, com as suas poderosas estruturas organizativas, conseguem enfrentar a crise brilhantemente.

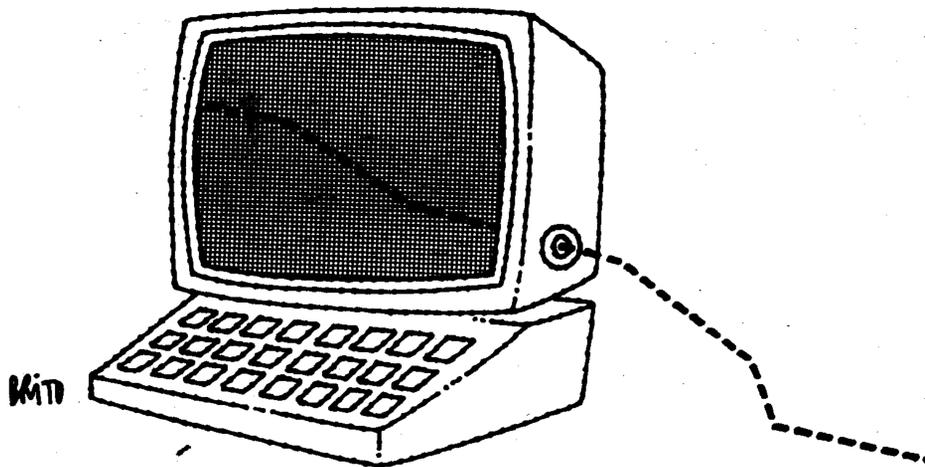
Pelo menos, a julgar pelos resultados económicos alcançados nos primeiros meses de 1985.

Um exemplo imediato é-nos dado pela Data General, que, no segundo trimestre fiscal deste ano, registou uma quebra de benefícios de 35%.

A situação parece todavia menos propícia para a Wang Laboratories que passou dos 50 milhões de dólares do trimestre precedente para os 17 milhões de benefício líquido no primeiro trimestre deste ano. A Control Data e a Digital Equipment estão igualmente em retrocesso.

Para a Digital a diminuição dos líquidos foi de 10% em relação aos resultados do trimestre homólogo do ano anterior. A Sinclair, por seu lado, anunciou a interrupção da produção do micro QL devido principalmente às consideráveis existências em armazém.

Entretanto, são numerosas as notícias referentes a suspensões temporárias de trabalho, de pro-



longamentos forçados das férias de Verão e mesmo de despedimentos em massa. A Texas Instruments, por exemplo, tem programada uma nova redução de um milhar de postos de trabalho, além das duas mil suspensões já decididas no mês de Dezembro.

Em consequência também os investimentos da companhia serão reduzidos para o mesmo período de 722 milhões de dólares de 84 para 585 milhões. O sector de Investigação e Desenvolvimento passará dos 691 para 830 milhões. Para enfrentar a crise e estimular o mercado, a Texas Instruments parece ter já

pronta uma memória RAM de Megabit realizada com tecnologia CMOS.

Por outro lado, a crise que atingiu a Apple levou ao encerramento de diversos estabelecimentos e ao despedimento de pessoal. Enquanto isto, a IBM viu-se igualmente obrigada a resignar-se com uma descida dos seus lucros líquidos, coisa que não se verificava desde o último trimestre de 1981.

Finalmente, a Convergent Technologies (CT) anunciou o fecho por uma semana da sua fábrica de mini e microcomputadores, apesar da situação favorável da procura do Unix PC

7300 da ATT, fabricado pela CT. O encerramento daquela unidade foi sem dúvida motivado pela decisão da Burroughs de fabricar ela mesma alguns dos modelos que até aqui encomendava à Convergent Technologies.

As únicas, ou quase as únicas companhias que estão de boa saúde, pelo menos nestes primeiros três meses do ano, são a Burroughs e a Honeywell. Ambas aumentaram os lucros líquidos. A primeira passou de 40 milhões de dólares para os 46 e a segunda de 43 para 47, no primeiro trimestre de 1985.

## Editor do «Daily Mirror» comprou Sinclair Research

O editor Robert Maxwell, dono de uma cadeia inglesa de jornais, investiu 12 milhões de libras na Sinclair Research, passando a controlar a maior empresa britânica de computadores domésticos.

O anúncio do negócio foi feito a semana passada pelo Daily Mirror, um dos jornais de Maxwell, que acrescentou que o investimento, equivalente a mais de 2,6 milhões de contos, cobre as necessidades de dinheiro da firma chefiada por Sir Clive Sinclair.

Sinclair e Maxwell concordaram em que a companhia Hollis Brothers, subsidiária do grupo de imprensa Maxwell Pergamon, passe a controlar a firma de computadores.

A Sinclair Research obterá os 12 milhões de libras através da venda de novas acções à Hollis.

O Daily Mirror acrescenta que a Sinclair Research passará a ter um novo corpo de directores presidido por Maxwell e que Sir Clive Sinclair deixará a administração, passando a ser o presidente vitalício da firma e responsável pelo sector de pesquisa.

Aparentemente a firma de Sinclair, o inventor das calculadoras de bolso, pioneiro dos relógios electrónicos e criador do computador pessoal e da televisão de bolso, sofria de problemas financeiros devido ao falhanço comercial do seu último invento, o triciclo eléctrico.

Sir Clive Sinclair disse estar satisfeito com o negócio.

«Estou muito satisfeito por a Sinclair Research estar em tão boas mãos e com o seu futuro assegurado», disse ele ao Daily Mirror.

O triciclo eléctrico da Sinclair, uma pequena viatura individual com três rodas chamado «C5», não está incluído no negócio com Maxwell. A produção do veículo foi suspensa temporariamente em Março, três meses depois do seu lançamento.

Maxwell, que comprou o grupo de jornais Mirror em Julho passado, é dono de um império mundial especializado em imprimir revistas de grande circulação para outros editores.

Em sua opinião, o negócio com a Sinclair foi «um dos maiores desse tipo ocorridos na Grã-Bretanha». Segundo disse está entusiasmado em trabalhar com Sir Clive, «um homem de um génio brilhante e inventivo».

## Inquérito internacional mostra aceitação pública da informática

O Instituto Atlântico para os Assuntos Internacionais tornou públicos este mês, em Paris, os principais resultados do seu inquérito anual sobre as principais preocupações que os progressos tecnológicos causam na opinião pública de oito países industrializados: EUA, Espanha, França, Itália, Japão, Noruega, RFA e Inglaterra.

O inquérito debruça-se sobre a hipótese da «predisposição para o uso do computador», obtendo os seguintes resultados quanto ao indicador «já alguma vez o utilizou?»: EUA (37), Inglaterra (28), França (26), Noruega (21), Japão (14), Espanha (12), RFA (11) e Itália (7). Quanto ao indicador «nunca o utilizei mas gostaria de o fazer», as respostas oscilam entre a Espanha e o Japão (41), a França (37), os EUA (32), Itália e Noruega (29), RFA (23) e Inglaterra (22). Com estes dois indicadores somados em cada país, a metade, ou mais, da população manifesta predisposição favorável ao uso do computador.

Os resultados relativos à «disposição para a aprendizagem do uso do computador» apontam para uma situação idêntica com o indicador «sim, com certeza». Os números obtidos em relação a esta questão foram os seguintes: França (38), EUA (37), Espanha e Inglaterra (29), Noruega (28), Itália (25), RFA (16) e Japão (7). Por seu lado, o indicador «sim, provavelmente» apresenta os resultados de 29 em Inglaterra e na Noruega, EUA (28), Espanha (24), França (22), Japão, Itália e RFA (21). Somados, os «sim» revelam que mais de metade da população da maioria dos países consideram positiva a aprendizagem do uso do computador.

No entanto, os riscos de desemprego constituem uma preocupação em alguns países: Espanha (89), França (80), Itália (70), RFA e Inglaterra (66), Noruega (59), EUA (45) e, significativamente, o Japão (16). Este país, possuidor de políticas e estratégias informáticas bem definidas, é o único em que os riscos de desemprego não são, praticamente, tidos em conta pela população.

A respeito da hipótese «os computadores vão ajudar as pessoas a tornar mais fáceis os problemas quotidianos», o indicador «de acordo» obteve em todos os países, à excepção da RFA (27), respostas situadas entre 44 e 64.

Por seu turno, a hipótese «no trabalho os computadores vão diminuir as tarefas mais pesadas», o indicador «de acordo» revela uma maioria da ordem dos 75% da população de cada país, com duas excepções, o Japão (39) e a RFA (38).

Este estudo, patrocinado pelos principais jornais dos países em que decorreu, foi feito sob a direcção do Instituto de Sondagens Louis Harris. Seguiu-se o método das entrevistas pessoais, baseadas em questionários com perguntas e respostas fechadas, aplicadas a um universo de amostra seleccionada com base na idade e no sexo.

Os resultados obtidos mostram a posição da opinião pública em relação às políticas e estratégias de aplicação das novas tecnologias para fins civis e de defesa.

## Primeiro lugar na telemática mundial

# Mais de mil serviços telemáticos já disponíveis em França

Com os seus oitocentos mil terminais videotex instalados a França ocupa actualmente o primeiro lugar a nível mundial, muito à frente dos Estados Unidos, da Grã-Bretanha, da Alemanha Federal e do Japão. Um parque que duplicará daqui até ao fim do ano; mais de mil serviços operacionais (e estão a ser criados mais dois por dia em média); cerca de oito milhões de chamadas por mês no fim de 1984, cinco milhões das quais para serviços distintos do da lista telefónica electrónica, enfim, cinco mil empregos criados.

«No entanto nós estamos apenas na fase de arranque», declarou no passado dia 6 de Junho, no decurso de uma conferência de imprensa em Paris, Jean Pierre Masclat, presidente da Associação francesa de telemática (AFTEL) (1), por ocasião da apresentação dos resultados de um estudo sobre «os mercados videotex» lançado pela sua associação. A AFTEL, fundada em 1980, conta com 90 sociedades; quinze das quais têm a sua sede localizada fora da região parisiense.

O inquérito da AFTEL, realizado em Maio junto dos responsáveis de cento e cinquenta e um serviços videotex

— representando cerca de três quartos do tráfego videotex francês — incidiu sobre os programas e não sobre os fornecedores, frisou Francois de Valence, vice-presidente da AFTEL. Os seus resultados, afirmou, permitem fazer uma ideia das tendências e das evoluções desse mercado. Torna-se todavia necessário examiná-los com alguma prudência: hoje em dia muitas empresas não são ainda capazes, considera a AFTEL, de avaliar exactamente o fluxo do seu serviço de videotex; por outro lado, os valores deste sector, evoluem muito rapidamente e torna-se difícil realizar estimativas precisas.

No inquérito foram passados a pente fino nove sectores de actividade (2). A imprensa e os serviços de informação (25%), os bancos (20%) e as colectividades locais (18%) ocupam a maior parte do mercado. O estudo mostra igualmente que uma grande maioria de serviços têm menos de dois anos: 3% a 10% abriram entre 1980 e 1982, enquanto que a taxa passou brutalmente, a mais de 20% em 1983, para ultrapassar os 35% em 1984.

Por outro lado, verifica-se que mais de dois terços destes serviços são autónomos e que

eles foram criados independentemente de uma aplicação teletexto existente.

Entre os três «tipos» de serviços propostos, o inquérito da AFTEL revela que a preferência dos utilizadores (44%) vai para a utilização cumulativa da informação e da transacção e não para os serviços de mensagens (15%). Os serviços são acessíveis ao público vinte e uma horas por dia, em média, e mais de 80% de entre eles são-o a partir de qualquer ponto de França. O número quotidiano de chamadas é de cerca de mil e setecentas, em média, também, e a sua progressão foi de 151% num ano, para o conjunto dos serviços.

Os resultados do inquérito fazem ressaltar um outro dado importante: 34% dos serviços declararam ter sido alvo de tentativas de pirataria. Um outro estudo posterior tentará determinar a natureza e os autores dessas tentativas.

- (1) AFTEL; 131, avenue de Wagram, 7584 Paris CEDEX 17 Telé 763-12-50 (extensão 4890).
- (2) os sectores estudados são: os bancos, os seguros, as colectividades locais e as câmaras de comércio, a imprensa e os serviços de informação, as indústrias, os transportes, a venda por correspondência (distribuição), os jogos e diversos.

## CURSOS

### PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES COBOL OU BASIC

Aulas práticas em computadores  
**Início dos cursos: AGOSTO**  
 • Operadores de registo de dados p/computadores  
 Sistema: IBM DISKETTES  
 Início dos cursos: 4.7.85  
 • CONTABILIDADE GERAL POC  
 Início dos cursos: OUTUBRO  
 • DACTILOGRAFIA. Início todos os dias: informações e inscrições no EXTERNATO CONTINENTAL.  
 Aprov. pelo M. da Educação  
 Telef. 32 56 52 - 36 42 72  
 Rua do Arsenal, 100-1.º - LISBOA

## «Softwar» lançado pela D. Quixote

A «guerra doce» é por enquanto uma ficção. Mas entre a ficção e a realidade a distância é escassa e os autores de «Softwar» acreditam que ela já tenha sido percorrida neste caso.

«Estou convencido de que, já em 1984, três quartos dos programas vendidos continham armadilhas, «softbombs» de relógio ocultas nas entrelinhas», afirma o especialista de informática Thierry Breton.

Juntamente com Denis Beneich, aquele engenheiro escreveu um romance a que o «DL-Informática» se referiu longamente por ocasião do seu lançamento em França e que causou grande sensação nos meios informáticos franceses.

A ideia base da obra, que é qualificada como o primeiro romance de suspense informático, é a de uma «guerra doce» travada em torno da possibilidade real de se introduzirem alguns erros discretos no «software» que se vende ao adversário. A verosimilhança desta ideia levou mesmo a



que o Ministério da Defesa francês tenha encomendado um relatório sobre essa possibilidade, quando o livro apareceu no mercado.

«Software» é obviamente um jogo de palavras feito a partir de «software» e é o título que os autores deram ao livro que agora foi lançado em Portugal pelas publicações D. Quixote, em tradução de Luísa Rodrigues.

# Plano director de informática reestruturação da acção

A Direcção-Geral de Organização Administrativa (DGOA) concluiu em Novembro do ano passado o Plano Director de Informática para a Administração Pública (PDIAP), que nessa altura foi entregue ao Governo. Este documento, de importância fundamental para a reorganização administrativa, aguarda ainda a sua aprovação pelo Governo, esperando-se que venha depois a ser incluído no Programa de Modernização da Administração Pública. O texto que a seguir publicamos foi extraído do boletim «Organização & Informática», da DGOA relativo ao primeiro trimestre deste ano, e apresenta as linhas essenciais do PDIAP.

Tem sido muitas vezes referido que a utilização da informática pode constituir um importante meio de reforma administrativa.

Efectivamente, a introdução das novas tecnologias da informação constitui uma oportunidade única para a transformação de estruturas organizacionais e procedimentos administrativos. Por isso, agora mais do que nunca se torna necessária a definição de uma política de informática para a Administração Pública.

Ciente desta necessidade e tomando como exemplo a experiência das administrações de países desenvolvidos a DGOA envidou esforços para elaborar o que com mais ou menos propriedade intitulou de Plano Director de Informática para a Administração Pública (PDIAP), indo assim ao encontro de medidas 5.2.21 do Programa do Governo que prevê «repensar e redefinir as funções do órgão coordenador da informática, o qual deverá passar a animar o Plano Director da Informática da Administração Central».

Também a Comissão Interministerial de Informática (\*), criada pelo Decreto Regulamentar n.º 74/82, de 3 de Novembro, para «colaborar especialmente na definição e permanente actualização das políticas de informática para o sector público», se empenhou desde a sua criação na elaboração deste documento-base de política de informática para a Administração Pública.

Assim, o Plano Director de Informática, previsto para o horizonte temporal de 1985-1988 foi concluído e recomendado ao Governo em Novembro de 1984, esperando-se a sua aprovação e eventual inclusão no Programa de Modernização da Administração Pública.

### Pressupostos

Ainda antes de nos referirmos à estrutura do presente PDIAP há que fazer uma breve referência ao documento que lhe serviu de

base. Trata-se do documento «Estudos Conducentes ao Plano Director de Informática para a Administração Pública», oportunamente divulgado, que consiste na proposta do sistema de planeamento e controlo do desenvolvimento da informática na Administração Pública. O sistema proposto apresenta-se constituído por um subsistema institucional e por um subsistema técnico.

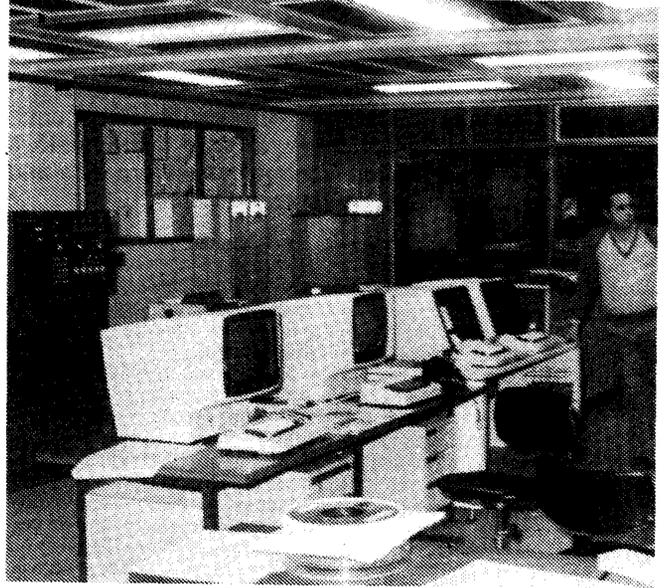
O subsistema institucional estabelece o envolvimento dos diferentes órgãos no processo. O subsistema técnico consiste numa proposta metodológica para elaboração dos planos sectoriais e do PDIAP, metodologia esta que serviu de base ao estabelecimento do conteúdo do presente plano.

Assim, no que se refere ao envolvimento a nível central, temos a Direcção-Geral de Organização Administrativa (DGOA) e a Comissão Interministerial de Informática (CII) que elaboram o PDIAP e controlarão a execução da política de informática para a Administração Pública nele suportada.

A nível sectorial (ministerial) temos os Órgãos Sectoriais de Informática (OSI), responsáveis pela elaboração e pelo controlo de execução dos Planos Sectoriais de Informática. Estes planos formalizam as políticas de informática dos sectores, definidas de acordo com a política global de informática para a Administração Pública, em que os diferentes sectores participam pela sua representação na Comissão Interministerial de Informática.

Finalmente, temos os Centros e Serviços de Informática, a quem cabe colaborar na elaboração dos planos informáticos dos respectivos sectores e executar os projectos e programas de informática aí compreendidos. Em última análise os centros e serviços de informática são os executores da política de informática da Administração Pública.

Quanto ao conteúdo do Plano, dado tratar-se do documento-



base de política de informática para a Administração Pública, foi entendido que as opções estratégicas tomadas pelo Governo para o desenvolvimento da informática, deveriam ser concretizadas através das políticas horizontais de informática (2), cuja implementação deve permitir passar da actual situação para a situação que se pretende atingir no fim do horizonte temporal do Plano e dos planos sectoriais de informática, compreendendo a estratégia e a operacionalidade dos diferentes sectores administrativos (3).

### A estrutura do PDIAP

Como atrás se referiu, o PDIAP resultou do esforço conjunto dos dois órgãos centrais de informática (DGOA e CII) que acordaram na seguinte estrutura para o documento final:

- Nota justificativa
- Capítulo I — Opções estratégicas do Plano Director de Informática:
  1. Objectivos estratégicos
  2. Estratégia
- Capítulo II — Políticas Horizontais de Informática
  0. Introdução
    1. Política de Aplicações
    2. Política de Material
    3. Política de Comunicações
    4. Política de Pessoal Informático
    5. Política de Financiamento
    6. Política de Normalização Informática
    7. Política de Segurança da Informação
    8. Política de Organização e Gestão da Informática
  - Anexo I — Políticas Horizontais

de Informática — Planos de Acção e Meios.

• Anexo II — Programas de Acção Sectoriais.

• Anexo III — (Reservado) — Plano de Informática da Defesa.

Da nota justificativa são referidos os trabalhos preliminares ao PDIAP e apresentados em linhas gerais os capítulos constitutivos do mesmo.

Para que os dois capítulos «opções estratégicas do Plano Director de Informática» e «Políticas Horizontais de Informática» (que se desenvolverão de seguida) resultassem muito sucintos, não obstante a necessidade de se clarificar a intervenção dos diferentes órgãos (4) na prossecução do PDIAP, optou-se pela constituição de dois anexos: o primeiro anexo, constituído pelos Planos de Acção e Meios para a implementação das diferentes Políticas Horizontais de Informática, clarifica a actuação da DGOA e da CII ao longo do processo; o segundo anexo, constituído pelos Programas de Acção Sectoriais, apresenta os objectivos e a estratégia a prosseguir pelos sectores, bem como os programas e projectos que os mesmos se propõem desenvolver no horizonte temporal do Plano (1985-1988).

Por razões óbvias, os objectivos, a estratégia e os programas e projectos relativos ao Sector da Defesa não figuram no Anexo 2, mas num terceiro anexo considerado reservado.

**Opções estratégicas do Plano Director de Informática (1985-1988)**

O capítulo I do PDIAP, de que

## Telepac já tem tarifário

As assinaturas mensais da ligação à rede pública de transmissão de dados (Telepac) vão custar entre 12 e 25 contos, consoante a classe de velocidade, enquanto que a taxa de instalação será de 35 mil escudos. As tarifas foram publicadas este mês no Diário da República e são iguais para todos os pontos do território nacional.

Além da despesa de instalação e da assinatura mensal, a utilização da rede custará um escudo por cada minuto de ligação nas chamadas nacionais, 10 escudos na ligação a outros países europeus, 25 ao Japão e 30 ao Canadá, Japão e Austrália.

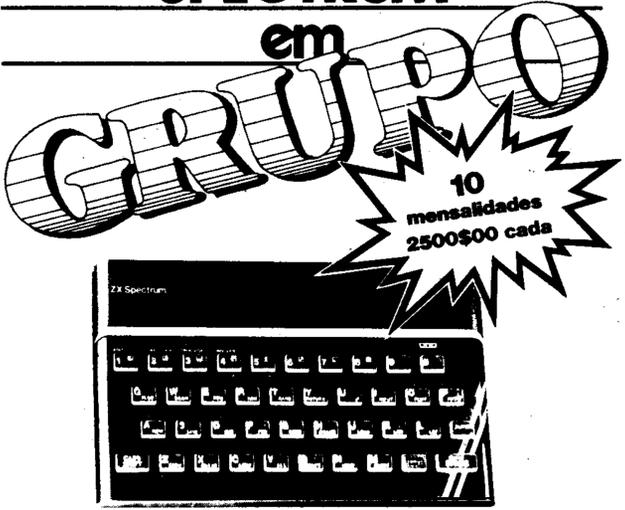
O acesso a redes e bancos de dados situados na Europa é possível desde já, esperando-se que a ligação a bancos fora da

Europa seja possível ainda este ano.

A exploração da Telepac foi entregue à Transdata, consórcio criado pelos CTT e TLP que já tem em carteira cerca de 250 pedidos de ligação, provenientes de uma centena de clientes. Até ao fim de 1986 a Transdata prevê o estabelecimento de mais de mil ligações, número que ultrapassa em muitos os objectivos inicialmente fixados.

Por agora os principais clientes da Telepac são a Sociedade Interbancária de Serviços (SIBS), que está a instalar a sua rede de máquinas pagadoras automáticas (ATM's) e o Banco Espírito Santo bem como a administração pública e a universidade.

## compre um SPECTRUM



sem entrada  
sem juros  
muito + barato

**uni micro**  
audiovisuais e informática, lda.

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

## Saiu mais um livro sobre o ZX Spectrum

«O meu primeiro livro do ZX Spectrum» é o título da última iniciativa editorial das Publicações Dom Quixote na área da microinformática. Da autoria de John Dewhurst e Rosémery Tennison (tradução de Maria da Graça Manta), o livro foi escrito «para pessoas que não sabem nada de computadores e querem aprender sozinhas». De acordo com os autores, a obra (100 páginas) tem por objectivo «mostrar não só o que o computador pode fazer, mas, acima de tudo, aquilo que tu (o leitor) podes conseguir fazer com ele».

Especialmente dirigido aos mais jovens, o livro inclui cinco capítulos: o teclado, o início, a programação, os casos especiais e a pesquisa.



## Patrões e sindicatos negociam inform

A estreita relação que existe entre a informática, a organização do trabalho e o emprego é hoje evidente e tornou-se objecto de discussões frequentes entre economistas, sociólogos, políticos e sindicalistas. Por isso mesmo reconheceu-se que os trabalhadores — porque protagonistas — devem participar directamente e desde o início na concepção e realização dos sistemas de informação ligados à sua actividade.

Depois de uma primeira fase caracterizada por um certo distanciamento em relação à informatização dos postos de trabalho, os sindicatos europeus estão agora a encarar o problema de uma forma mais construtiva.

A Noruega foi o primeiro país em que se começou a esboçar esta mudança. Nos anos 70, os representantes dos trabalhadores de algumas grandes empresas e um grupo de investigadores universitários desenvolveram uma estratégia tendente a controlar e a negociar as aplicações informáticas com incidência na organização do trabalho. A intervenção deste grupo levou à introdução de diversas modificações em sistemas informatizados já em funcionamento e deu início a acções de formação sindical em matéria de informática.

Em 1978 os sindicatos noruegueses celebraram um acordo nacio-

se apr...

ta os...

rever a...

estraté...

Objet...

1. Co...

ção o...

trativo...

te, me...

capaz...

os serv...

idade...

ção qu...

nomia...

2. Ga...

de info...

ministe...

cessida...

Sem...

vel equ...

zação...

dar-se...

utiliza...

no, a p...

e procu...

forço d...

mas es...

fiscal e...

cial. De...

relevân...

à inform...

planear...

çament...

3. Op...

sa pol...

custos...

nalizaç...

os info...

dando...

aos cus...

jects o...

mentar...

4. Int...

Admini...

mais gl...

País co...

volvime...

rdw...

nente r...

dução...

quer pa...

telecom...

Quar...

guir, o...

ctégia...

para os...

estraté...

estraté...

Director...

ministra...

Polít...

formát...

O cap...

na defi...

pios de...

horizo...

PDIAP)

objectiv...

zonte d...

vem de...

«A de...

aplicaç...

nal con...

aos sist...

particip...

ção dos...

fluenci...

Na...

Para os...

novas t...

influênc...

ao funci...

também...

ções de...

Col...

ferentes...

tica, etc...

particul...

vel das...

custos s...

Esp...

# Informativa visa administração

se apresenta um extracto, explicita os objectivos estratégicos (a rever anualmente), bem como a estratégia a prosseguir.

Objectivos estratégicos:

1. Contribuir para a reestruturação do Sector Público Administrativo de modo a torná-lo eficiente, menos deficitário, dinâmico e capaz de prestar à comunidade os serviços necessários e de qualidade, no quadro de modernização que se pretende para a economia portuguesa;

2. Garantir os níveis mínimos de informatização dos «sectores ministeriais», em função das necessidades próprias.

Sem perder de vista o desejável equilíbrio relativo de informatização dos referidos sectores, dar-se-á prioridade à difusão e utilização da informática no ensino, a partir do ensino secundário e procurar-se-á incrementar o esforço de informatização dos sistemas estatístico, da administração fiscal e da saúde e segurança social. Do mesmo modo, dar-se-á relevância, sempre que possível, à informatização dos sistemas de planeamento, programação, organização e controlo;

3. Optar por uma clara e rigorosa política de minimização de custos quer aproveitando, racionalizando e otimizando os recursos informáticos existentes, quer dando a necessária relevância aos custos nos processos e projectos de informatização a implementar;

4. Integrar a informatização da Administração numa estratégia mais global de informatização do País contribuindo para o desenvolvimento da produção de «software» com alguma componente nacional, quer para a produção nacional de «software», quer para o desenvolvimento das telecomunicações.

Quanto à estratégia a prosseguir, o capítulo I define uma estratégia tecnológica, uma estratégia para os recursos humanos, uma estratégia organizacional e uma estratégia de gestão (vide Plano Director de Informática para a Administração Pública).

## Políticas Horizontais de Informática

O capítulo II do PDIAP consiste na definição do âmbito e princípios de cada uma das políticas horizontais de informática (vide PDIAP) bem como na fixação dos objectivos a prosseguir no horizonte do Plano, que se transcrevem de seguida:

«A definição de uma política de aplicações deverá conduzir aos

seguintes resultados:

1. Identificação das aplicações comuns aos sectores da Administração Pública e conhecimento detalhado do seu estado desenvolvimental e das suas características;

2. Desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento das várias aplicações comuns, segundo prioridades estabelecidas com base em critérios previamente definidos;

3. Introdução de metodologias para o desenvolvimento de aplicações e normalização da respectiva documentação;

4. Divulgação das aplicações comuns pelos serviços;

5. Análise de projectos em curso que assumam especial relevância, como o caso do escritório electrónico, tendo em vista determinar as condições da sua utilização e implementação na Administração Pública.

A definição de uma política de material informático deverá conduzir aos seguintes resultados:

1. Simplificação do processo de aquisição de material informático e consequente encurtamento de prazos entre a definição de necessidades e a sua satisfação;

2. Aproveitamento máximo das máquinas instaladas e substituição das obsoletas;

3. Apoio técnico mais eficaz em matéria de selecção, instalação e exploração do material informático;

4. Aperfeiçoamento da contratação;

5. Fomento da produção nacional de «hardware» e «software»;

6. Correcta planificação da informatização e reformatização dos serviços, bem como das aquisições de bens e serviços de informática;

7. Aperfeiçoamento da coordenação sectorial e central.

A definição de uma política de comunicações deverá conduzir aos seguintes resultados:

1. Acesso aos bancos de dados nacionais e internacionais;

2. Identificação dos sistemas da Administração Pública que poderão colaborar na definição das condições de utilização de produtos e serviços telemáticos e fomento dessa colaboração com as empresas fornecedoras;

3. Formação e informação sobre os novos serviços telemáticos;

4. Medidas para a compatibilização entre os sistemas informáticos instalados ou a instalar na Administração Pública, com vista à sua interligação em rede;

5. Acesso à rede pública de transmissão de dados — telepac;

6. Acesso ao serviço telefax;

7. Acesso ao serviço teletex;

8. Acesso ao serviço videotex;  
9. Acesso ao serviço videoconferência.

Os aspectos mais relevantes que deverão ser objecto de reformulação, no âmbito da política de pessoal informático são os seguintes:

1. Estruturação das carreiras e conteúdos funcionais das categorias do pessoal informático;

2. Formação do pessoal informático;

3. Recrutamento e selecção do pessoal informático;

4. Regulamentação do trabalho por turnos;

5. Estímulos à estabilidade, responsabilização e produtividade do pessoal.

A definição de uma política de financiamento deverá conduzir aos seguintes resultados:

1. Articular o financiamento dos programas e projectos de informática incluídos no Plano Director de Informática para a Administração Pública, com a preparação, aprovação e controlo do PID-DAC;

2. Definir as alternativas possíveis de financiamento e contratação de meios informáticos.

Os objectivos para a normalização da informática na Administração Pública podem agrupar-se em três áreas:

1. Resultados de normalização respeitantes aos sistemas de informática;

2. Resultados de normalização respeitantes aos sistemas informatizados (aplicações);

3. Resultados de normalização respeitantes aos sistemas informáticos e telecomunicações (computadores, telecomunicações e outros equipamentos e material informático).

A definição de uma política de segurança da informação deverá conduzir aos seguintes resultados:

1. Manual de segurança de informação;

2. Aperfeiçoamento das estruturas de segurança da informação;

3. Definição e aplicação de medidas sobre segurança física dos centros de informática;

4. Análise dos efeitos da aplicação do diploma legal sobre protecção de dados.

A política de organização e gestão da informática na Administração Pública deverá conduzir aos seguintes resultados:

1. Aumento da eficiência e eficácia dos Centros e Serviços de Informática;

2. Institucionalização do Sistema Orgânico para a Informatização da Administração Pública, flexível e eficiente;

3. Detalhar o funcionamento do sistema de gestão da informatização da Administração Pública.»

(<sup>1</sup>) Na Comissão Interministerial de Informática estão representados todos os Ministérios, as Comissões de Coordenação Regional e as Regiões Autónomas, sendo a nomeação dos seus membros efectuada ao mais alto nível.

(<sup>2</sup>) Horizontais por abrangerem toda a Administração, não sendo por isso específicas de um ou vários sectores.

(<sup>3</sup>) Os sectores ou sistemas de informática da Administração Pública previstos no Decreto Regulamentar n.º 74/82, de 3 de Novembro: Defesa, Agricultura, Pescas, Comércio, Turismo, Educação, Cultura e Investigação, Indústria, Energia, Habitação e Obras Públicas, Transportes e Comunicações, Saúde, Segurança Social, Reforma Administrativa, Administração Regional e Local, Assuntos Eleitorais, Ordem e Segurança, Trabalho e Emprego, Finanças, Estatística, Planeamento, Justiça, Negócios Estrangeiros e Presidência do Conselho de Ministros.

(<sup>4</sup>) Os órgãos referidos: Interministerial de Informática, Direcção-Geral da Organização Administrativa, Órgãos sectoriais de Informática e Centros e serviços de informática.



## Pereira da Costa é o novo presidente da API

O eng. José Raul Pereira da Costa foi eleito presidente da direcção da Associação Portuguesa de Informática, no passado dia 31 de Maio. A lista encabeçada por Pereira da Costa, única que se apresentou a sufrágio, inclui como vice-presidente da direcção José de Almeida Nunes, António Conceição Caleço, Edgar Figueiredo Secca, Ilídio Rodrigues Antunes e José Manuel Matos Pereira. Como tesoureiro foi eleita Maria da Silva Vieira.

Para a Mesa da Assembleia Geral entrou Luís Gonçalves Penedo (presidente da direcção cessante), João Barreiro dos Santos e Pedro Ferreira dos Reis. No Conselho Fiscal ficaram Luís Cachudo Nunes, Mário Carrinho e José Marques Henriques.

Finalmente, o Conselho Geral da Associação passou a ser constituído por Rui Afonso Lucas, Amílcar Sernadas, José Manuel da Silva Faria, Alberto Ponces de Carvalho, Rogério Ribeiro de Sousa, Agostinho Barros Lemos e Joaquim da Encarnação Mendes.

Raul Pereira da Costa era até aqui o responsável do seu Bloco Editorial e o director do seu órgão mensal, o «Informativa Hoje».

## Assembleia da República vai proteger autores de «software»

O novo Código do Direito de Autor deverá vir a consagrar explicitamente a defesa dos direitos dos autores de programas de computador, apurou o «DL-Informática» junto de fontes da Assembleia da República. Depois de tal preceito ter sido incluído no projecto de código inicialmente elaborado, o diploma aprovado em Conselho de Ministros acabou por omitir pura e simplesmente a questão, suprimindo a alínea referente aos direitos dos autores de software.

O recuo governamental em relação a esta matéria provocou inúmeros protestos nos meios informáticos, do mesmo modo que a generalidade das entidades envolvidas se insurgiu contra grande número de outros normativos do diploma. Assim, em resposta a contestação que o decreto governamental originou, o PCP, o MDP/CDE, a UEDS, a

ASDI, o PS e o CDS solicitaram a apreciação do diploma pelo Parlamento, tendo o código baixado imediatamente a uma subcomissão criada no âmbito da Comissão de Assuntos Constitucionais, Direitos, Liberdades e Garantias.

Do debate aí efectuado surgiu um consenso quanto à necessidade de serem introduzidas alterações em 14 artigos, mas nenhuma delas contempla a questão dos direitos dos autores de programas de computador, por o PS e o PSD terem reservado a sua posição quanto a esse aspecto. A subcomissão apresentou entretanto as suas conclusões em 28 de Maio, e o plenário da AR debruçou-se sobre o assunto, realizando o debate na generalidade a 28 e 30 do mesmo mês.

O diploma voltou depois à subcomissão que tinha proce-

dido à sua análise prévia, esperando-se agora que as propostas definitivas de alteração venham a ser formuladas a tempo de serem aprovadas em plenário nas próximas duas semanas, antes da eventual dissolução da Assembleia.

Nesta submissão contudo, apurou o «DL», existe agora a convicção de que pelo menos o PS virá a aprovar a introdução no articulado de uma referência expressa à salvaguarda dos direitos dos autores de programas de computador.

Ao que sabemos essa é a posição do secretário de Estado das Comunicações, Raul Junqueiro, que é membro do PS, e julga-se que essa será também a posição final que o seu partido virá a assumir na AR, o que viabilizará a resolução do problema, independentemente do voto do PSD.

## NACIONAL RÁDIO E OLIVETTI ESTABELECEM ACORDO COMERCIAL

A NACIONAL RÁDIO, empresa com 50 anos de experiência na actividade comercial, com a sua DIVISÃO DE INFORMÁTICA PROFISSIONAL naturaliza o computador.

A designação de INFORMÁTICA PROFISIONAL pretende indicar claramente que a NACIONAL RÁDIO não tem por objectivo apenas a comercialização de marcas de computadores. A NACIONAL RÁDIO pretende, isso sim, **informatizar**, planificar e racionalizar, a informática de serviço completo aos seus Clientes. Em que consiste esse serviço? Na rentabilização de cada escudo que o Cliente investe na informatização da sua Empresa. Para isso, é necessário harmonizar completamente a relação computador/utilizador. O computador ape-

nas serve, quando serve pessoalmente, especificamente, quando é programado em função dos problemas concretos de cada utilizador.

A esta filosofia de actuação a DIVISÃO DE INFORMÁTICA PROFISIONAL da NACIONAL RÁDIO chama a naturalização do **computador**.

A naturalização do computador quer dizer, por exemplo, que a NACIONAL RÁDIO pode obrigar o computador a falar português.

A DIVISÃO DE INFORMÁTICA PROFISIONAL da NACIONAL RÁDIO está estruturada para responder e responder rápido.

A primeira marca comercializada é a OLIVETTI com o Personal Computer M21 e M24.



Assinatura do contrato entre a OLIVETTI e a NACIONAL RÁDIO. Da esquerda para a direita: Eng.º Coucello (OLIVETTI), eng.º Ilídio da Assunção (NAC. RÁDIO), dr. Zanini (OLIVETTI), dr. Júlio André (NAC. RÁDIO) e eng.º Figueiredo Ribeiro (NAC. RÁDIO).

**NR NACIONAL RÁDIO, S.A.R.L.**  
**divisão de informática profissional**

Rua Bento de Jesus Caraça, 17 · Cruz Quebrada · Telefone: 211 28 71  
Praça da Figueira, 18 - 1.º Esq.º · Lisboa · Telefone: 32 52 51 (Próximas instalações)

## icatos europeus ormatização

na com a federação patronal relativo ao processamento de dados e aos sistemas automatizados de informação. Esse acordo sancionava a participação dos delegados dos trabalhadores na concepção e realização dos sistemas de informação para que estes compreendam e influenciem a sua utilização.

Na Suécia e na Dinamarca realizaram-se acordos do mesmo tipo. Para os sindicatos ingleses, o objectivo principal dos acordos sobre as novas tecnologias é o de exercer, o mais amplamente possível, a sua influência sobre todo o processo que vai desde a decisão de investir até ao funcionamento dos equipamentos, de modo a que nas negociações também se tomem em conta questões tais como o horário e as condições de trabalho.

Com o desenvolvimento de novas aplicações informáticas nas diferentes profissões — automatização dos escritórios, robótica, telemática, etc. — o debate entre trabalhadores e empresários reveste-se de particular importância, tendo em vista o melhor aproveitamento possível das novas tecnologias de informação e a redução ao máximo dos custos sociais da sua utilização.

Esperemos que esta tendência chegue brevemente a Portugal...

### SOPSI apresenta «Forum internacional»

A Sociedade de Prestação de Serviços de Informática, S.A.R.L. (SOPSI) apresenta depois de amanhã, no Porto, os computadores «Forum Internacional», ainda pouco conhecidos no nosso país, mas que têm forte

implantação em França.

A Forum estará representada na sessão de apresentação por Georges Pozza (Presidente Director-Geral), por R. Bourlet (director de vendas) e A. Boursin (director de Software).

### A IBM alarga o suporte OSI

Um alargamento do Centro Técnico de Telecomunicações da IBM, situado em La Gaude, França, permitiu aumentar o suporte da IBM aos seus clientes europeus interessados na implantação de OSI, (Open Systems Intercommunication) em sistemas de redes de telecomunicações.

Além de outras responsabilidades de suporte técnico, o centro, situado no Laboratório de Desenvolvimento das Telecomunicações da IBM em La Gaude é o ponto fulcral da IBM para apoio aos clientes europeus no desenvolvimento de actividades de suporte do OSI e para os ajudar no estudo das suas necessidades específicas. O Centro incrementa o apoio aos clientes já existente em diversos países da Europa.

A finalidade do projecto OSI da Organização Internacional para a Standardização (ISO) é estabelecer protocolos de comunicação para a transmissão de informações entre redes com arquitecturas de comunicação diferentes, tais como o IBM Systems Network Architecture (SNA) e as redes de outros fabricantes. A IBM tem apoiado o esforço da ISO através da participação em diversos comités de standardização, nacionais e internacionais, destinados ao desenvolvimento do OSI.

A IBM possui já vários produtos que apoiam padrões ligados ao OSI. A companhia planeia começar testes ainda este ano a nível do «software» a ser desenvolvido com o sistema IBM/370, destinado a funções selectivas do OSI, a níveis 4 e 5, que são os mais recentemente definidos. Estes testes visam especialmente a oferta de produtos IBM aos clientes.

A IBM também torna disponível sob pedido, documentação preliminar descrevendo as funções OSI, 4 e 5, que tencionam apoiar. Esta documentação e a expansão da actividade relacionada com o OSI e o Centro de La Gaude destinam-se a fornecer informações e suporte aos clientes que tencionam utilizar o OSI no futuro.

### A NCR apresenta ROM's de 256K

A divisão de microelectrónica da NCR anunciou dois ROM's de 256 K de alta velocidade.

Os novos ROM's, NCR 23256S e NCR 23257S, de 32 K palavras por 8 bits, têm um tempo de acesso de 250 ns.

Com estas aplicações, a fami-

lia de ROM NCR tem já três ROM's de 256 Kb, incluindo o NCR 23256, versão sem falha de corrente, lançado há alguns meses. A família tem também dispositivos com densidades que vão desde 16 Kb a 128 Kb e velocidades 250, 300 e 450 ns.

### Microsoft anuncia folha de cálculo

A Microsoft Corporation anunciou a MS-Excel, uma folha electrónica de cálculo que integra representação gráfica (42 tipos de gráficos de alta qualidade disponíveis) e gestão de ficheiros com o poder de uma folha de cálculo revolucionária (16 384 linhas por 256 colunas, mais de 4 milhões de células) e que combina macros automáticas, tratamento de matrizes, funções definidas pelo utilizador e compatibilidade de ficheiros com o Lotus 1-2-3, nos dois sentidos. Também é compatível com o MS-Chart e o Multiplan para Macintosh e com todos os ficheiros SYLK da Microsoft.

Com o MS-Excel será fornecido um «switcher» da Apple que permite trocar de aplicações, rápida e facilmente.

### Comunicações X25 em microcomputador

A NCR Portugal-Informática realizou recentemente uma série de demonstrações de comunicações X25 com o microcomputador DECISION MATE V. Os testes, realizados em ligação com a rede pública de dados TELEPAC, incluíram comunicações interactivas e «batch» com um computador remoto e entre dois microcomputadores, comunicando entre si através de rede TELEPAC.

Os produtos apresentados permitem a utilização do compu-

tador pessoal DECISION MATE V como terminal inteligente, ligado a outros sistemas, através da rede pública de dados, beneficiando assim das condições de qualidade e preço associadas às comunicações X25.

Assistiram às demonstrações directores e técnicos dos serviços de informática e telecomunicações de grandes empresas públicas e privadas, potenciais utilizadores dos novos produtos nas suas redes de telecomunicações.

### INFORPOR 85 é em Dezembro

A INFORPOR 85 — II Exposição Portuguesa de Informática e I Exposição de Tecnologias da Informação decorrerá de 5 a 8 de Dezembro próximo, no Palácio de Cristal, no Porto.

Segundo a entidade organizadora, a empresa Certame, a INFORPOR 85 tem como objectivo criar um espaço de participação com a sua dinâmica própria, e ao mesmo tempo um ponto de encontro entre todos os que servem a informática e aqueles que dela se servem.

Assim e com esse objectivo realizar-se-á em simultâneo a 1.ª Convenção Informática.

Tal como a Inforpor 84, a edição deste ano contará com o patrocínio da Associação Portuguesa de Informática.

### Data General e inteligência artificial

A Inteligência Artificial é um dos temas mais actuais na informática de investigação. Para os técnicos americanos a linguagem por excelência para aplicações de IA é o LISP na sua versão standard (?), o Common Lisp. Para os técnicos japoneses

e o seu computador de 5.ª geração, a linguagem preferida é o Prolog. Na Europa é também o Prolog a linguagem mais utilizada nesta área da informática.

A DATA GENERAL, que já suporta o Comon Lisp e um ambiente integrado de desenvolvimento em Lisp, passa a partir de agora a oferecer também um interpretador de Prolog para todos os seus sistemas, desde o portátil DG/ONE até aos MU de 32 bits. Este produto foi desenvolvido na DATA GENERAL ALEMANHA por um grupo de peritos. O mesmo grupo pensa oferecer a curto prazo um compilador Prolog para acelerar a execução de programas e dois «Sistemas Peritos», um «Mecânico de Automóveis» e um «Sistema para escolha de elementos de máquinas».

Estes sistemas estiveram em demonstração na última feira de Hannover.

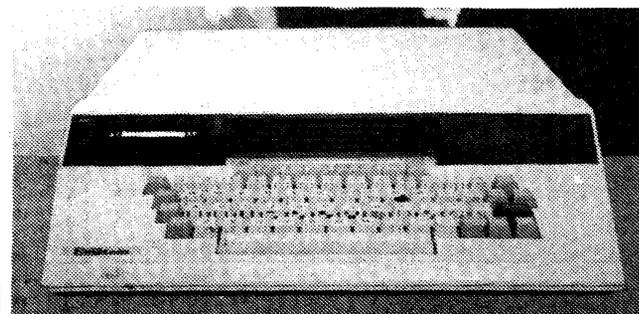
### ICL diversifica produtos

A ICL Computadores, iniciou a comercialização em Portugal, dos seus Terminais Ponto-de-Venda — Série 9500 —, diversificando desta forma a sua já ampla gama de produtos disponíveis no nosso país, que vão desde o computador pessoal até ao computador de grande dimensão.

Dirigidos para o sector retalhista, os Terminais Ponto-de-Venda da ICL têm sido introduzidos no mercado europeu com grande sucesso como demonstra o grande número de unidades já instaladas.

Os Terminais Ponto-de-Venda possuem processadores autónomos, e ao seu «hardware» foi acoplada uma caixa registadora permitindo, em tempo real, um completo sistema integrado de gestão de informação para qualquer ramo de actividade comercial.

Entre outras facilidades estes terminais permitem o controlo permanente de «stocks» (físico, rotação e sazonalidade), custos, margens de comercialização, distribuição, preços, produtividade, etc., informações que podem ser impressas ou visualizadas em ecrãs, ao nível do computador que as controla. Adicionalmente podem ainda efectuar transacções com cartões de crédito e permitem a ligação de leitores de código de barras.



### ACOM lançou Einstein

A ACOM, Acessórios para Computadores, Ld.ª, lançou este mês em Portugal o novo microcomputador «Einstein», da sua representada Tatung. De acordo com o dr. Roy Clarke, responsável pelo projecto «Einstein», este micro «foi concebido e desenvolvido para um sector específico do mercado, abrangendo o utilizador esclarecido do computador doméstico que quer fazer uso dos seus conhecimentos recém-adquiridos, o de educador e o de pequeno empresário».

Por ocasião do lançamento deste novo produto, a ACOM fez a entrega a Eurico da Fonseca de um Tatung «Einstein», como prémio pelo seu trabalho em favor da divulgação científica em Portugal. A empresa anunciou que esse prémio, com o nome de «Einstein», no valor de mais de 400 contos, passará a ser atribuído anualmente ao jornalista que mais se distingua na divulgação do conhecimento científico e tecnológico.

As principais características do «Einstein» são seguintes: **Processador de Gráficos**

Microprocessador Z80-A, a 4MHz de frequência 256 x 192 pixels; 16 cores; 32 «sprites»; Gráficos e manipulação dos «sprites» feitos a partir do BASIC e Memória independente do monitor.

**Texto**  
32 ou 40 colunas (expansível a 80 colunas), por 24 linhas e 16 cores.

**Memória**  
64K RAM; 16K RAM independente para o monitor e 8K ROM

internos expansível até 32K.

Trabalha na sua configuração standard com ficheiros compactos secretos ou ASCII.

**BASIC**  
Pode ser expandido pelo próprio utilizador; Mais de 190 comandos e funções e Editor de linhas completa e ecrã.

**Som**  
3 canais de música com controlo de volume incorporado; 1 canal para efeitos especiais com controlo de volume incorporado; Altifalante interno de 3 1/4 x 2 1/4 polegadas e controlo total de graves, agudos e envolvente através do BASIC.

**Teclado**  
Teclado QWERTY de qualidade, tipo máquina de escrever; Todas as teclas são programáveis pelo utilizador; 8 teclas de funções e 11 de controlo e conjuntos de gráficos standard.

**Entradas/Saídas**  
Conversor analógico/digital de 4 canais para uso com joystick, etc...; Porta RS232-C de comunicação, porta do utilizador de 8 bits, porta de impressora standard «Centronic»; Conector para 2 discos adicionais externos, conector Tatung «Pipe»; Saída linear YUB/RGB para monitor e saída UHF de alta qualidade para receptor de televisão normal.

**Linguagens**  
Opera com várias linguagens tais como:

FORTH, PASCAL, C BASIC, COBOL, FORTRAN, LOGO, ASSEMBLY e outras.

**Alimentação**  
Arrefecida, robusta e interna.

### Sperry recusou fusão com a Burroughs

A Sperry recusou recentemente uma proposta de fusão que lhe foi apresentada pela Burroughs, por considerar que essa medida «nada acrescentaria de substancial à sua posição actual, nem aos seus planos de crescimento futuro».

A proposta da Burroughs surgiu numa altura em que também a ITT manifestou o seu interesse pela companhia, o que, na perspectiva de um seu porta-voz, «reflete a sólida posição» da Sperry no mercado.

A mesma fonte considerou em Nova Iorque que a proposta «não estava de acordo com a estratégia de mercado definida pela

Sperry» (ênfase nas telecomunicações, «software» e aplicações, microinformática e «standards», como meio de complementar a sólida posição já detida na área dos grandes equipamentos). Além disso, sublinhou, a ideia da fusão levantava justificadas preocupações junto de muitos dos seus clientes, que entendiam não vir a ser beneficiados com a sua concretização.

A Sperry é o quarto maior fornecedor mundial de sistemas baseados em computadores, com receitas anuais de 4,2 mil milhões de dólares neste ramo de actividade, sendo de 5,7 milhões a sua receita total.

### Novos produtos Macintosh

A Micropor — Sistemas de Informática, S.A.R.L., representante exclusivo para Portugal da Apple Computer, Inc., mencionou o mês passado a futura linha de produtos modular para o Macintosh.

O Apple passará a fornecer um único computador Macintosh que poder ser expandido com uma variedade de periféricos, incluindo um novo disco externo de 20 megabytes.

Disponível nos EUA durante o Outono de 1985, o disco rígido pessoal foi concebido para postos de trabalho individuais e tirará proveito total dos programas de gestão de companhias tais como a Lotus Development Corporation e a Microsoft Corporation. Ainda segundo a Apple, o disco rígido pessoal aumentará substancialmente a velocidade do Macintosh e armazenará 50

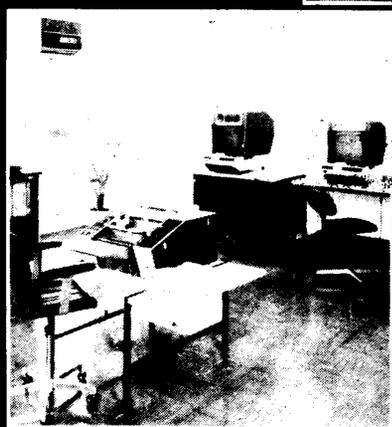
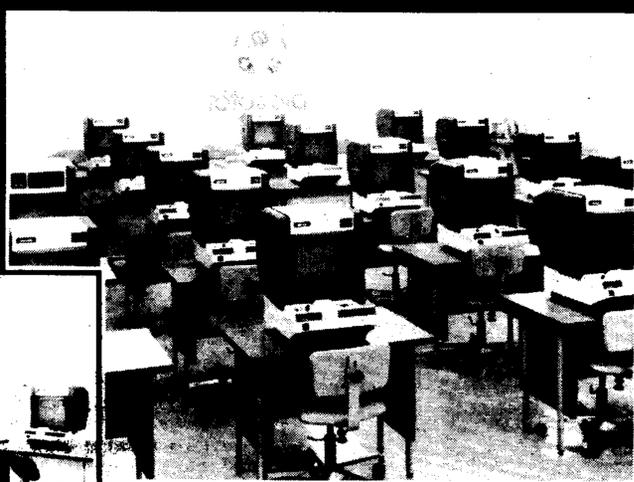
vezes mais informação do que uma diskette de 400 k.

A unidade de disco rígido pessoal é o segundo periférico de armazenamento de informação de grande capacidade anunciado pela Apple a seguir ao «file server» destinado a grupos de trabalho, para serviços tais como a partilha de informação, correio electrónico e outras aplicações para múltiplos utilizadores.

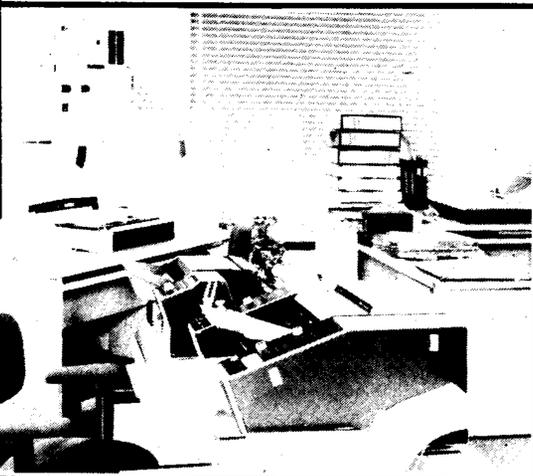
Estão actualmente disponíveis, entre outros componentes para o Escritório Macintosh, a impressora Laser Writer, a rede Pessoal Appletalk, a impressora ImageWriter, modems, unidades de diskette externas e mais de 500 aplicações desenvolvidas pela Apple e por casas independentes. Outras aplicações desenvolvidas por casas independentes de renome estarão disponíveis num futuro próximo.

## 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

# CONCURSO «DESCUBRA O ERRO» INFORMÁTICA

## Os três vencedores

O júri, após a análise e classificação das respostas e tendo em conta a detecção dos erros e a justificação dos mesmos, decidiu atribuir os três prémios do concurso referente ao mês de Maio aos seguintes concorrentes:

- 1.º Prémio – (Microcomputador Timex Sinclair 1500)  
**ALEXANDRE BRANCAL DA SILVA, 16 anos**  
(Rua das Mónicas, casa Sofern, Cascais)
- 2.º Prémio – (10 cassetes de «software»)  
**JOSÉ ANTÓNIO C. VERÍSSIMO**  
(Rua de Timor, 19-E, Almeirim)
- 3.º Prémio – (5 cassetes de «software»)  
**JOÃO ALBERTO NUNES DA CRUZ**  
(P. D. Nuno Álvares Pereira, lote C 5.º – Carnaxide)

Os concorrentes premiados deverão entrar em contacto com a UNIMICRO, Rua Ivens, 58 – Loja 6, Telefone 32 70 73, 1200 Lisboa, a fim de receberem os prémios que lhes foram atribuídos.

## A resposta premiada

### 1.º ERRO – LINHA 40, 1.ª INSTRUÇÃO

– Dimensionar a variável «N» para  $\neq$  até 8 não está correcto pois ao ser defenido um gráfico do utilizador ('UDG') este é composto por uma matriz de 8 por 8 pixels (pixels significa «Picture Elements» portanto elementos do ecrã) e não por uma matriz de 9 por 8 pixels como indica o programa.

– Mesmo que assim fosse era de notar a ausência de um dado na instrução 'data'.

### 2.º ERRO – LINHA 50, 1.ª INSTRUÇÃO, QUARTO DADO NUMÉRICO (324)

– Neste caso o valor 324 é impossível (impossível de ser utilizado para o fim de «construir» um 'UDG') pois vai ser utilizado na instrução POKE que só aceita valores na gama de  $\neq$  a 255 sendo 255 o valor máximo. (POKE Endereço da Memória, Número na gama de 0 a 255)

### 3.º ERRO – LINHA 500, ENTRE A QUARTA E A QUINTA INSTRUÇÕES

– Este erro é causado pela ausência de 2 pontos (:) entre a quarta e quinta instruções.

– Sempre que se passa de uma instrução para outra (desde que estas instruções não sirvam uma como auxiliar da outra como por exemplo: FOR... TO... STEP... ou ainda como PRINT/AT..., etc.) na mesma linha é necessário colocar dois pontos entre elas «(como para indicar ao computador que se ia passar a uma instrução que não tinha nada a ver com a anterior)»

### 4.º ERRO – LINHA 520, 1.ª INSTRUÇÃO (CONTINUE)

– Considere esta instrução errada porque quando o computador tornar a passar pela instrução READ b (devido à instrução 'continue' o computador continua a execução do programa a partir da 1.ª linha) irá dar uma mensagem de erro. (out of DATA) (O que se passa é que o indicador de dados do spectrum (DATA POINTER) não vai encontrar mais dados para ler, isto pode ser resolvido com um RESTORE que vai fazer com que a «data pointer» retorne para o princípio da primeira lista de dados deixando de haver problema.)

– Portanto em vez de «continue» deveria ser «RETURN» pois de outra maneira a instrução da linha 70 nunca chegaria a ser executada pelo computador.

ALEXANDRE B. DA SILVA

## O problema deste mês

```

1 CLS
5 POKE 23658,8: POKE 23609,80
10 INPUT "QUAL É O TEU NOME ?"
15 q#
20 INPUT "QUAL É A TABUADA ?"
25 x#
30 LET x=VAL x#
40 IF x<1 OR x>10 THEN GO TO 1
5
45 READ y
50 FOR y=1 TO 10
60 PRINT AT 10,13;x;"x";y;"="
70 INPUT w#
80 PRINT w#;: BEEP .05,-75: PAUSE 70: CLS
90 IF w#<>STR$(x*y) THEN PRINT "FLASH 1: AT 10,0:" "q#;" ESTAS A METER AGUA" : FOR n=-15 TO 55 STEP 3: BEEP .05,n: NEXT n: PAUSE 80: CLS
100 IF w#<>STR$(x*y) THEN GO TO 60
120 FOR a=0 TO 21: BEEP .003,4: PRINT AT a,0:"": NEXT a
130 FOR b=21 TO 0: BEEP .003,5: PRINT AT b,0:"": NEXT b
140 GO TO 20
    
```

Apresentamos hoje um programa através do qual os mais pequenos poderão praticar a tabuada de multiplicar. Só que, para fazê-lo correr, torna-se necessário corrigir os quatro erros que ele contém.

Para concorrer os leitores deverão enviar-nos as respectivas respostas — de acordo com o regulamento que publicamos na página seguinte — bem como o cupão deste mês que também inserimos na página 8.

## Chegaram cupões de todo o país

O Concurso «DL-Informática/Unimicro» promete. Apesar da natureza modesta dos prémios que contemplam os primeiros classificados, o número de respostas enviadas pelos nossos jovens leitores ultrapassou as expectativas. Além disso, entre as dezenas de concorrentes

deste primeiro mês, encontram-se leitores e leitoras de Norte a Sul do País, tendo os mais jovens de entre eles 11 e 12 anos.

O nível geral das respostas foi considerado pelo júri como bastante satisfatório, havendo todas as razões para que o interesse

manifestado prossiga com um número ainda maior de respostas ao concurso deste mês.

A escolha dos vencedores coube ao júri que, como informámos no nosso último número, foi — e contará a ser — constituído por um representante da Unimicro (Domingues Costa),

outro do «Diário de Lisboa» (José António Cerejo) e ainda por um profissional de informática de reconhecido mérito. Este técnico é o dr. Ilídio Antunes, colaborador habitual de publicações de informática e autor de diversos estudos e livros sobre temas informáticos.

## Considerações didácticas sobre o problema de Maio

Ilídio Antunes

O primeiro exemplo publicado para o concurso «descubra o erro» presta-se a várias considerações e interpretações quer de lógica quer de gramática (regras da linguagem BASIC).

Vamos considerar que não temos computador para testar o problema apresentado e por isso temos de o analisar «à mão», é o chamado «teste de secretária». O que se pode detectar de imediato, em termos lógicos?

1.º ERRO — a linha 40, através do FOR/NEXT, representa um «loop» com 9 ciclos (0 a 8) onde em cada ciclo são executadas duas instruções: READ e POKE; logo estas duas instruções são executadas 9 vezes, o que obriga a existência de um DATA com 9 dados.

Como a linha 50 apresenta um DATA só com 8, há erro que o computador detecta. A correcção pode ser feita de duas maneiras em função do que se pretende resolver: no FOR se passar a 8 ciclos ou no DATA se passar a 9 dados.

2.º ERRO — a linha 60 apresenta um GO SUB. Em termos lógicos deve-se associar sempre um RETURN a esta instrução. Este erro não é detectado pelo computador. Num teste mais profundo e ainda de «secretária» pode-se concluir que a execução da linha 520 CONTINUE «obriga» o computador a executar novamente o «programa» a partir da linha 10, o que provoca um erro, por omissão:

3.º ERRO — falta um RESTORE à linha 50 para os dados poderem ser novamente lidos na linha do READ. Este RESTORE pode ser escrito em qualquer posição a partir da linha 50, pois não faz sentido um RESTORE antes de uma primeira leitura dos dados.

### Comentários linha a linha

Consideremos agora que temos um computador disponível e assim podemos testar o exemplo dado na máquina. Vejamos linha por linha:

10 — esta instrução é desnecessária nesta posição porque logo que se faz RUN o ecrã fica completamente limpo. Talvez faça sentido noutra posição, por exemplo 515.

20 — não faz sentido ter o PAPER e o BORDER com os mesmos valores (cores), assim como não faz sentido ter o PAPER e o INK com os mesmos valores.

40 — esta linha provoca dois erros, pela seguinte ordem:

b Integer out of range, porque o valor que a variável b pode conter é o valor máximo contido num byte (255), logo os dados em DATA só podem

variarem de 0 a 255; E OUT OF DATA, porque no último ciclo (9.ª leitura) já não existem dados disponíveis no DATA.

50 — conforme já foi dito o valor 324 ultrapassa os limites possíveis que um byte pode conter.

60 — «salta» para uma subrotina (linha 500) que não tem saída lógica; funciona, neste caso, como um GO TO.

70 — esta instrução, neste exemplo, nunca é executada porque a linha 60 não corresponde um RETURN como logicamente seria correcto.

500 — apesar das respostas na sua maioria terem apontado um erro nesta linha por falta de um separador (;) entre o FOR e o BEEP, que não

estava à vista por defeito de impressão, esta linha está totalmente correcta para execução; contudo apresenta um grande senão: tem várias instruções «chatas» de escrever e corrigir, pelo que será uma «chaticice» razoável sempre que for necessário qualquer alteração a esta linha.

510 — correcta  
520 — conforme já se disse, esta instrução «obriga» sempre nova execução a partir da linha 10 e vai provocar um erro, E OUT OF DATA, na linha do READ por falta do RESTORE.

### UM PEQUENO CONSELHO

Procurem evitar ciclos con-

trolados por variáveis que comecem ou acabem com o valor 0, por duas razões:

— anula a confusão que geralmente se estabelece sempre que surge a dúvida do número de ciclos que se está a executar;

— anula o erro que surge sempre que essa variável serve de indexação a outra variável.

Exemplo:

```

30 DIM b(9)
40 FOR n=0 TO 8
50 READ b(n)
60 NEXT n
    
```

Neste caso o computador não aceita a situação b (0).

## INFORMAX INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, lda

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



### CURSO

## PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES — 320 horas

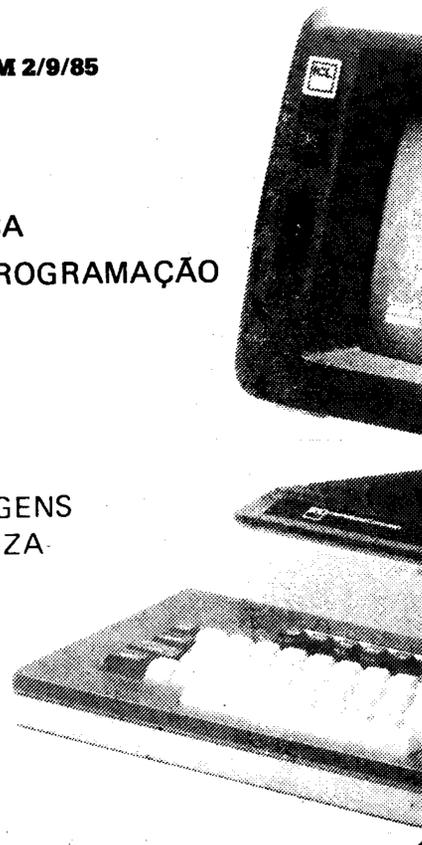
INÍCIO DOS CURSOS EM 2/9/85

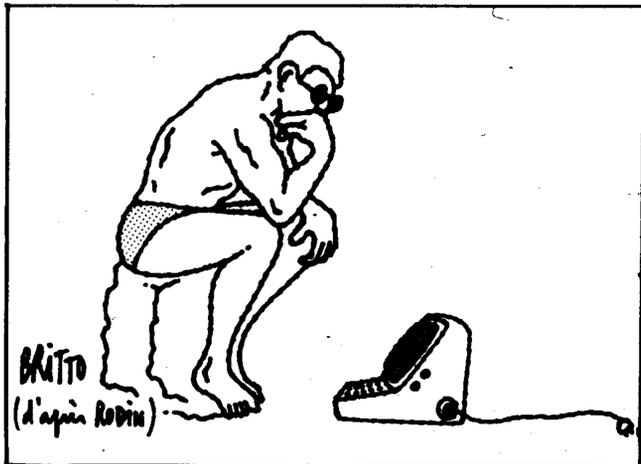
- INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA
- LÓGICA ESTRUTURADA DE PROGRAMAÇÃO
- BASIC \*
- COBOL \*
- R P G II

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

Aulas diárias de 2 horas de segunda a sexta feira

HORARIOS:  
das 17 às 19 das 19 às 21 horas





Pergunte que nós explicamos

«Sei o que é um bite e um byte. Acontece que relacionava 8 bits com um byte, até que comecei a ouvir falar de computadores de 16 bits e de 32 bits. Julgo que não tem nada a ver com a formatação de um byte. Estou certo? Qual é a diferença dos computadores?»

Carlos Miguel, Santarém

Resposta:

De facto um byte tem sempre 8 bits. A diferença dos computadores de 8, 16 e 32 bits é a forma como podem tratar a informação. Os computadores de 32 bits podem tratar 4 bytes de cada vez, os de 16 tratam dois, e os de 8 tratam um de cada vez.

Poderá já concluir que um computador de 32 bits é mais rápido que um de 8. Há no entanto outro factor que pesa muito para a velocidade de processamento de um processador, que é o chamado ciclo. Por exemplo o Z80 trabalha normalmente a 4 MHz e é de 8 bits, enquanto que o INTEL 8088 é de 16 bits mas trabalha a 8 MHz. De uma forma grosseira poderíamos dizer que o 8088 é 4 vezes mais rápido que o Z80.

100, considerar o inteiro e depois voltar a dividir por 100, o resultado assim obtido nunca terá mais que as duas decimais desejadas.

Exemplificando. Suponha que tem o valor 35,2758. Multiplicando por 100 obtemos 3527,58. Fazendo agora INT (3527,58) obtemos 3527. Dividindo agora por 100 ficamos com 35,27. Só com duas decimais como era pretendido.

«Quero emprestar um programa mas não queria que através de uma listagem mo pudessem copiar. Há alguma maneira de fazendo LIST o programa não apareça?»

Fernando Pedro, Oeiras

Resposta:

Se forem introduzidos alguns caracteres que controlam as cores é possível tornar a listagem invisível.

Coloque o cursor de edição na primeira linha do seu programa. Faça a edição dessa linha. Ela aparece na zona inferior do ecrã. Introduza agora no início da linha um carácter de cor. Prima por exemplo CAPS SHIFT e 4 simultaneamente para conseguir INVERSE VIDEO. Faça ENTER. A sua linha e o resto do programa ficaram agora em vídeo invertido. Volta a editar a linha. Avance o cursor uma posição primindo simultaneamente CAPS SHIFT e 8. O cursor de facto não se move fisicamente, mas internamente avançou uma posição. Prima SPACE agora. O computador fará o barulho característico do erro. Faça ENTER. O seu programa ficou invisível. Satisfeito? Mas olhe que na impressora o programa continua a poder ser listado.

J.M.S.

José Carlos, Estoril

Resposta:

O que tem a fazer é utilizar um processo que force a que o resultado nunca tenha mais que 2 casas decimais.

Se multiplicar o resultado por

As seguranças dos programas

Os programas sem cabeçalho («headerless»)

JOSÉ MANUEL SEQUEIRA

Vamos ver hoje os chamados «headerless», ou em português programas sem cabeçalho.

Como já vimos anteriormente, quando se faz um «SAVE» normal, antes do bloco de programa é gerado um cabeçalho que contém as características do programa. Este cabeçalho é criado automaticamente pelo computador, graças a rotinas existentes na ROM e que o interpretador de BASIC chama quando introduzimos a instrução «SAVE». Da mesma forma, são também chamadas rotinas da ROM que levam a que o bloco de programa tenha a extensão e início desejado.

Ora bem, para compreender este mecanismo vamos ter que «espreitar» para dentro do Z80 e explicar um pouco de linguagem máquina.

O processador Z80 possui os chamados REGISTOS que são afinal, sem tentarmos ser preciosos, os locais onde se pode colocar informação para ser processada. Estes registos são identificados por letras, e podem ser simples se só aceitam um byte, ou duplos se aceitam 2 bytes. Alguns dos mais utilizados são: «a», «hl», «bc», «ix» etc. «a» é um registo simples e «hl» é um registo duplo, embora este também possa ser tratado como dois registos simples, «h» e «l».

Vamos agora ver algumas instruções em código máquina. Para melhor compreensão, vamos pensar na instrução BASIC «POKE» que como sabemos, permite colocar em um determinado endereço de memória, um valor entre 0 e 255. Em código máquina existe uma ins-

trução equivalente, que em ASSEMBLER de uma forma abreviada se chama ld (abreviatura de LOAD). Se quisermos colocar um valor, entre 0 e 255, no registo «a» do Z80, devemos utilizar um código que se consultar no manual do SPECTRUM apêndice A, página 184, podemos verificar ser 62. Assim se quisermos colocar 10 no registo «a», deveríamos ter dois números seguidos: 62 e 10.

Pensando ainda em BASIC, se utilizarmos a instrução GOSUB, temos que colocar a instrução RETURN na linha de onde queremos que o programa regresse. Também em código máquina existe o equivalente que em ASSEMBLER tem a abreviatura «ret» (veja página 187 do manual) e cujo código é 201. O equivalente à instrução GOSUB do BASIC é em ASSEMBLER a palavra «call» (chamar) cujo código em linguagem máquina é 205 no caso de querermos passar directamente para determinado endereço. Há outros tipos de «chamadas».

Para fazermos executar um programa em código máquina a partir do BASIC, devemos usar por exemplo a instrução PRINT USR (endereço do início do programa máquina).

«Save headerless»

Agora já sabemos tudo para fazermos a nossa pequena rotina que produz um «SAVE HEADERLESS». Faltam só os pormenores.

Na ROM a rotina que produz o «SAVE» de um bloco de bytes encontra-se no endereço 1218. Se está com pressa poderá já chamar esta rotina fazendo PRINT USR 1218 e verá que aparecem as riscas características do SAVE.

No entanto, se quisermos fazer o «SAVE», por exemplo do um bloco de bytes que está localizado entre o endereço 20 000 e 21 000, temos que informar o computador que o bloco se inicia no endereço 20 000 e tem uma extensão de 1000 bytes. Além disso, e isto é apenas uma convenção do SPECTRUM, temos também que informar que é um bloco de bytes e não um cabeçalho que nós queremos.

Esta convenção é muito simples. Se queremos um cabeçalho devemos colocar o valor 0 no registo «a». Se for um bloco de bytes temos que colocar em «a» o valor 255.

Para informarmos o endereço do início temos que colocar esse valor no registo duplo «ix». O código desta instrução é uma instrução dupla com dois bytes: 221 33. A seguir à instrução devemos indicar o endereço que como é normal, temos que decompor o valor que serviu de exemplo 20 000. Se considerarmos o inteiro da divisão de 20 000 por 256, obtemos 78 que é o byte mais significativo. Se calcularmos agora 20 000-(78x256) obtemos 32, que é o byte menos significativo. Note que: 32+78x256=20 000

Recapitulando. Para dizermos ao computador, em código máquina, que queremos colocar o valor 20 000 no registo «ix», devemos fazer: 221 33 32 78. Note

que o byte menos significativo deve aparecer antes do mais significativo.

Para informarmos o comprimento do bloco temos que colocar o valor 1000 que na forma de dois bytes é 232 3, (faça as contas e confirme), no registo «de», vamos utilizar o código 17. Então fica: 17 232 3.

Feito isto já podíamos chamar a rotina de «save» localizada na ROM no endereço 1218 (em dois bytes é 194 4), através do código 205, pois já informámos todas as características do bloco. Devemos no entanto terminar o nosso programa em código máquina com a instrução de retorno 201, para que depois de executado o «SAVE», o programa regresse a BASIC.

O nosso programa completo seria então:

62 255 221 33 32 78 17 232 3 205 194 4 201

Para colocar este programa em memória podemos fazer por exemplo o «POKE» destes valores a partir de determinado endereço.

Se escolhermos por exemplo 30 000, devemos fazer primeiro: CLEAR 29 999, para baixar o RAM TOP e depois: POKE 30 000,62 POKE 30 001,255 POKE 30 002,221 POKE 30 003,33 etc.

Se fizermos agora PRINT USR 30 000, para fazermos correr o nosso programa em código máquina, obtemos o «SAVE» «HEADERLESS» do bloco pretendido.

Como se faz agora o «LOAD» deste programa para o voltar a colocar em memória fica para a próxima.

Regulamento do concurso «Descubra o erro»

1 - O «Diário de Lisboa» vai publicar mensalmente na «Página dos micros» do seu suplemento «DL-Informática» 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-Informática», 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-Informática/Unimicro», Rua Luz Soriano 44, 1200 Lisboa.

6 - Todas as respostas deverão dar entrada no «Diário de Lisboa» até ao dia 12 do mês seguinte ao do concurso a que diz respeito.

**AMSTRAD**

**CPC 664** **NOVO**

**O SUCESSO DO 464 COM A VANTAGEM DAS DISQUETES**

**Cominf**

LISBOA — RUA VITORINO NEMÉSIO 2-E — TEL. 7581900  
PORTO — AV. DA BOAVISTA, 2881 LOJA 3 — TEL. 689988

**PRÉMIOS**

1.º — Uma impressora Timex 2040  
2.º — Um joystick sound  
3.º — 5 cassetes de «software»

**PRÉMIOS PARA O PRÓXIMO MÊS**

1.º — Uma impressora Timex 2040  
2.º — Um joystick gunshot  
3.º — 5 cassetes de «software»

**CONCURSO**

**MÊS: JUNHO**

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

Dirigir a «Concurso DL/Informática», Rua Luz Soriano, 44 1200 LISBOA — Até ao dia 12/6/85

**Escreva à «Página dos micros»**

Toda a correspondência dirigida à «Página dos micros» deve ser enviada para «DL-Informática», José Antonio Cereja, Rua Luz Soriano, 44, 1200 Lisboa. Os nossos leitores poderão escrever-nos expondo as suas dúvidas relativas a 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-Informática».