

INFORMÁTICA

Já lhe chamam as "Obras de Santa Engrácia da informática"

Lançamento das caixas bancárias automáticas continua bloqueado

A utilização de caixas bancárias automáticas, acessíveis dia e noite, e onde se podem efectuar com rapidez e comodidade as operações bancárias mais usuais, pertence há muito ao quotidiano de grande número de europeus. Em Portugal, o lançamento de serviços daquele tipo está a ser inexplicavelmente entravado. Razões de ordem vária, mas nem todas muito claras, fazem com que os portugueses

continuem a não poder levantar os seus depósitos à ordem nos «guichets» incrustados nas paredes exteriores de quaisquer dependências bancárias. As previsões que fizemos no nosso número de Março do ano passado, sobre o próximo lançamento desses serviços, não se concretizaram. O «DL-Informática» tentou saber porquê.

págs. 2 e 3



Telemática francesa em análise

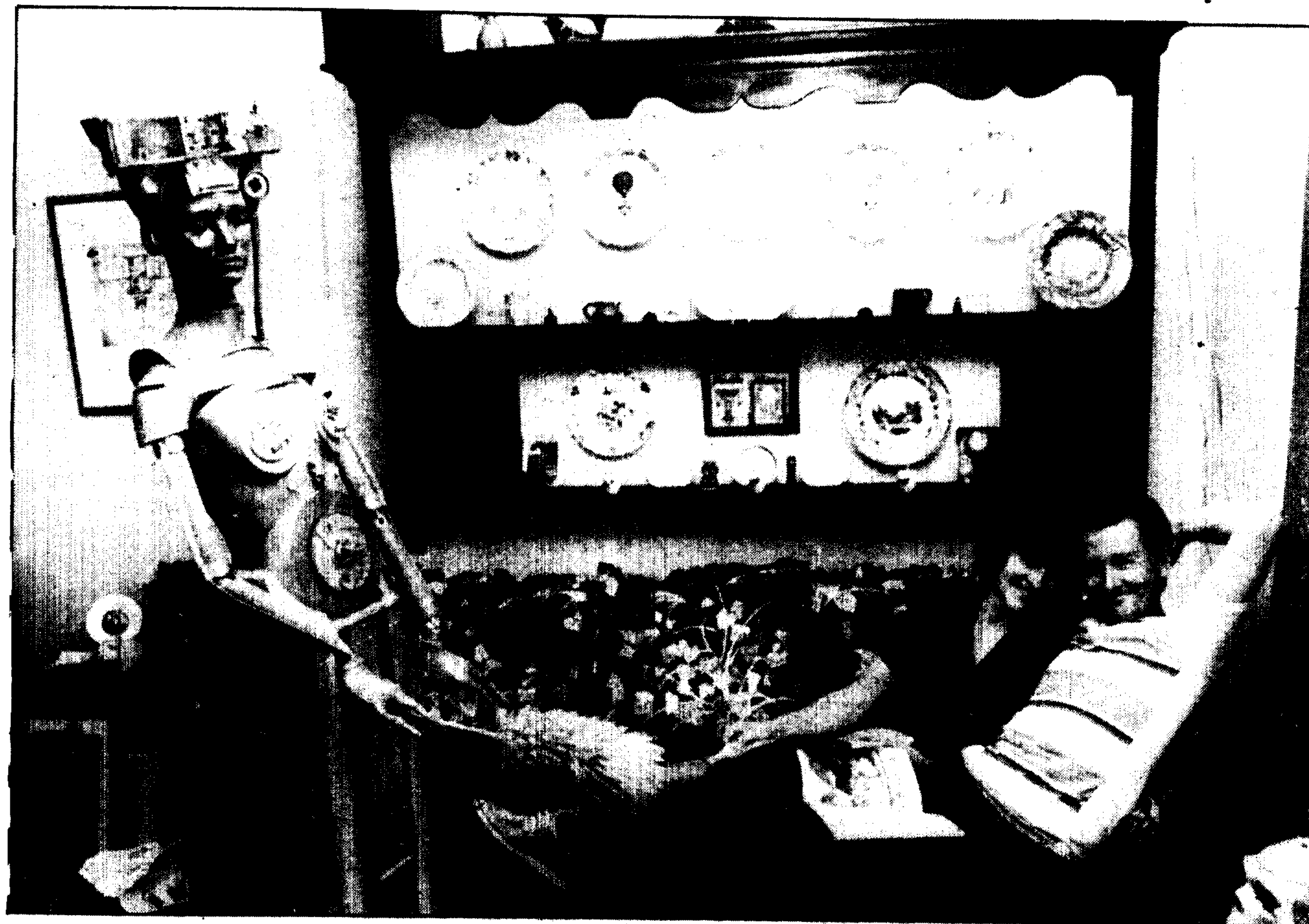
pág. 6

Deficientes vão ter acesso a formação informática

pág. 8

A palavra com o coordenador-geral do Encontro Nacional de Informática

pág. 8



O "homo sapiens" e o robot pensante

— Uma entrevista com o investigador

Terry Winograd

págs. 4 e 5

*Entraves de ordem vária estão a bloquear
um projecto inovador e de grande interesse público*

Caixas bancárias automáticas: as "obras de Santa Engrácia da informática"

Motivos de ordem vária estarão a entrar, e talvez a comprometer o lançamento, entre nós, de um verdadeiro serviço de caixas bancárias automáticas (ATM(s)). Uma coisa é desde já segura: as dificuldades que têm sido levantadas a diversos níveis farão com que a iniciativa, a concretizar-se, surja num momento em que, em diversos países, as ATM(s) começarão já a ficar desactualizadas do ponto de vista das tecnologias informática e bancária.

A realização das operações bancárias mais vulgares durante as 24 horas de todos os dias já é acessível, desde há alguns anos, à generalidade dos cidadãos de quase todos os países europeus. O sistema das Automatic Teller Machines (ATM(s)), conhecidas por caixas automáticas, entrou no quotidiano das pessoas e permite-lhes ignorar o horário de funcionamento dos bancos.

A qualquer hora do dia ou da noite, e em qualquer dia da semana, o titular de uma conta bancária (normalmente à ordem), com acesso ao sistema, pode dirigir-se à caixa automática mais próxima, em qualquer ponto do país, e por vezes até em países vizinhos daquele em que tem a sua conta aberta, e levantar ou depositar dinheiro, assim como efectuar uma série de outras operações.

Como se utiliza

As caixas encontram-se instaladas em cofres fortes incrustados nas paredes exteriores das dependências bancárias, ou em locais públicos de grande circulação, possibilitando a movimentação das contas através da simples introdução de um cartão magnetizado e da digitação de um código secreto, que só o titular da conta conhece.

Uma vez introduzido o cartão na ranhura própria, consegue-se o acesso ao terminal, cuja concepção está orientada para resistir a actos de vandalismo e maus tratos.

Nessa altura o cliente digita o seu número de código — que ele próprio escolheu e que o terminal gravou magneticamente no cartão de acesso, sem que mais ninguém o conheça, e que, pelo próprio, pode ser alterado em qualquer momento e em qual-

quer terminal — no teclado e caso o número seja exacto, surgem num pequeno ecrã as instruções de utilização.

A partir daí é só seguir essas instruções (que são extremamente simples), efectuando as operações pretendidas e para as quais a máquina está programada. O terminal está em contacto com um ficheiro informático central, onde os saldos se encontram permanentemente actualizados.

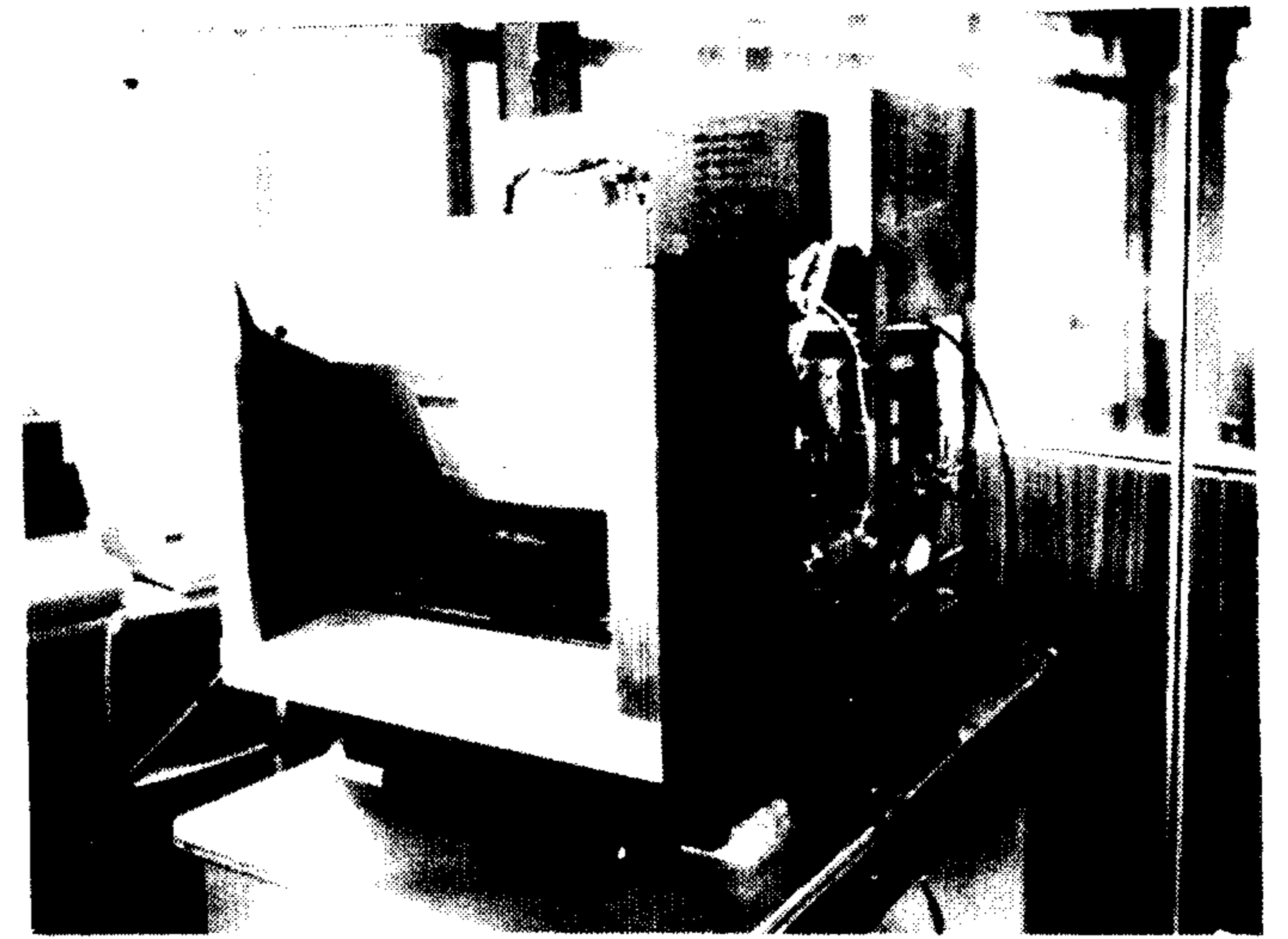
Se em determinado momento estiver, por exemplo, a ser descontado um cheque sobre uma certa conta, num qualquer balcão, o ecrã pede ao cliente, que ao mesmo tempo a pretenda movimentar num terminal ATM, que aguarde até que se termine a primeira operação. Logo que actualizado o saldo — acto simultâneo à movimentação da conta — o cliente pode servir-se da caixa automática.

A única limitação que lhe é imposta, em relação ao mesmo serviço assegurado ao balcão, tem a ver com os montantes que podem ser levantados. Por razões ligadas à capacidade do cofre onde as notas se encontram, no interior da máquina; mas também por razões de segurança do depositante, existe normalmente um limite por levantamento (programável) da ordem dos 25/30 mil escudos.

As vantagens do sistema são evidentes, não apenas para os depositantes, mas também para as instituições de crédito.

Para os primeiros, é-lhes facultado um serviço de acesso rápido, simples, permanente (o que significa a realização efectiva do conceito de «depósito à ordem», que lhe permite a recuperação, em qualquer momento, das economias confiadas ao sistema bancário) e cómodo.

As instituições bancárias, por



Aspecto de um terminal ATM antes de incrustado na parede

seu lado, vêem automatizado um grande número de operações de rotina, com tudo o que isso representa em termos de racionalização de serviços, de descongestionamento dos balcões, de melhoria da sua imagem, etc. Além disso, o sistema proporciona, às instituições que o praticam, um notório aumento do número de clientes e do valor médio dos saldos das contas, tal como evidentes economias decorrentes da não utilização de cheques (o custo do tratamento de cada cheque chega a atingir os 60 a 70 escudos, desde a sua impressão até à sua conservação obrigatória, durante 20 anos após a emissão).

B.P.A. pioneiro em Portugal

Em Portugal, a primeira tentativa de colocar à disposição dos seus clientes um serviço desta natureza, coube ao Banco Por-

tugues do Atlântico que, em 1975, tomou algumas iniciativas nesse sentido.

Os esforços então realizados, vieram a revelar-se vãos e o B.P.A. acabou por implantar o sistema no final do ano passado... mas apenas no interior das suas instalações e para uso exclusivo dos seus empregados.

Pouco depois, em 1977, o Montepio Geral (Caixa Económica de Lisboa) — Instituição de Crédito de características bem específicas, porque ligado a uma Associação de Socorros Mútuos — lançou-se no estudo das caixas automáticas, ao mesmo tempo que avançava com a preparação da sua rede de teleprocessamento, visando a integração das ATM(s).

Em 1978, os responsáveis do Montepio previam arrancar com as ATM(s) em 1981. Para concretizar esse objectivo foram feitos os necessários trabalhos



A EXPERIÊNCIA CONTA!

A nossa equipa de especialistas em microcomputadores, pode provavelmente, oferecer-lhe muito mais anos de experiência do que qualquer outra, neste sector.

A certeza de um investimento seguro apoiado numa experiência comprovada é o que mais conta para os nossos clientes.

Também V. pode dispôr desta garantia que lhe oferecemos

com um serviço completo e permanente de: **Análise e Programação, de Formação e de Assistência.**

A SOLUÇÃO DO SEU PROBLEMA ESTÁ NAS SUAS MÃOS!

CONSULTE-NOS!



divisão de
micro informática
e sistemas

ANTÓNIO PACHECO AGOSTINHO, LDA.
RUA RODRIGUES SAMPAIO, 15-2º TEL. 578093 IPPCA 8 LINHAS
1199 LISBOA CODEX-PORTUGAL TELEX 15645 APAL P. TELEG. ANTOCOPA

A NORMA REALIZA MAIS UM CICLO DE FORMAÇÃO DE:

ANALISTAS DE SISTEMAS

destinado à preparação de técnicos de análise funcional e/ou orgânica; técnicos de organização e utilizadores de sistemas automáticos de Informação.

PROGRAMA BASE:

1 — INTRODUÇÃO AOS COMPUTADORES

- Informação e Informática
- O computador
- Ficheiros
- Suportes de dados
- Recolhas off-line e on-line

2 — ANÁLISE FUNCIONAL

- Análise de sistemas
- Estudo de oportunidade
- Selecção do equipamento
- Realização do sistema ao nível de aplicação
- Documentação
- Packages
- Meios técnicos e documentais

3 — ANÁLISE ORGÂNICA

- Meios técnicos e documentais
- Dossiers de aplicação
- Instruções de aplicação

Datas de início:

- 11 Abril a 16 Junho 1983 (9.30-12.30 h)
- 2 Maio a 6 Julho 1983 (18.30-21.30 h)

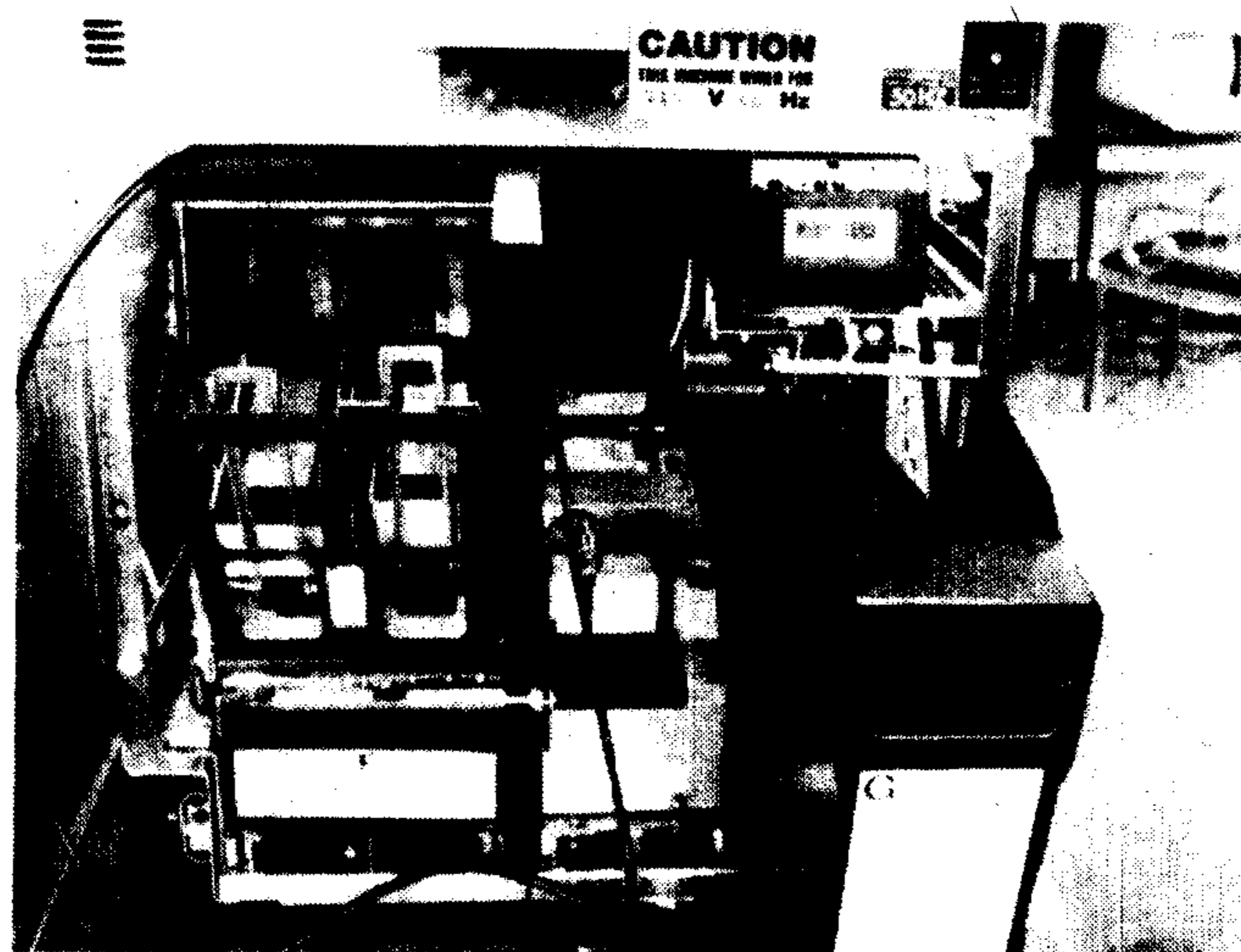
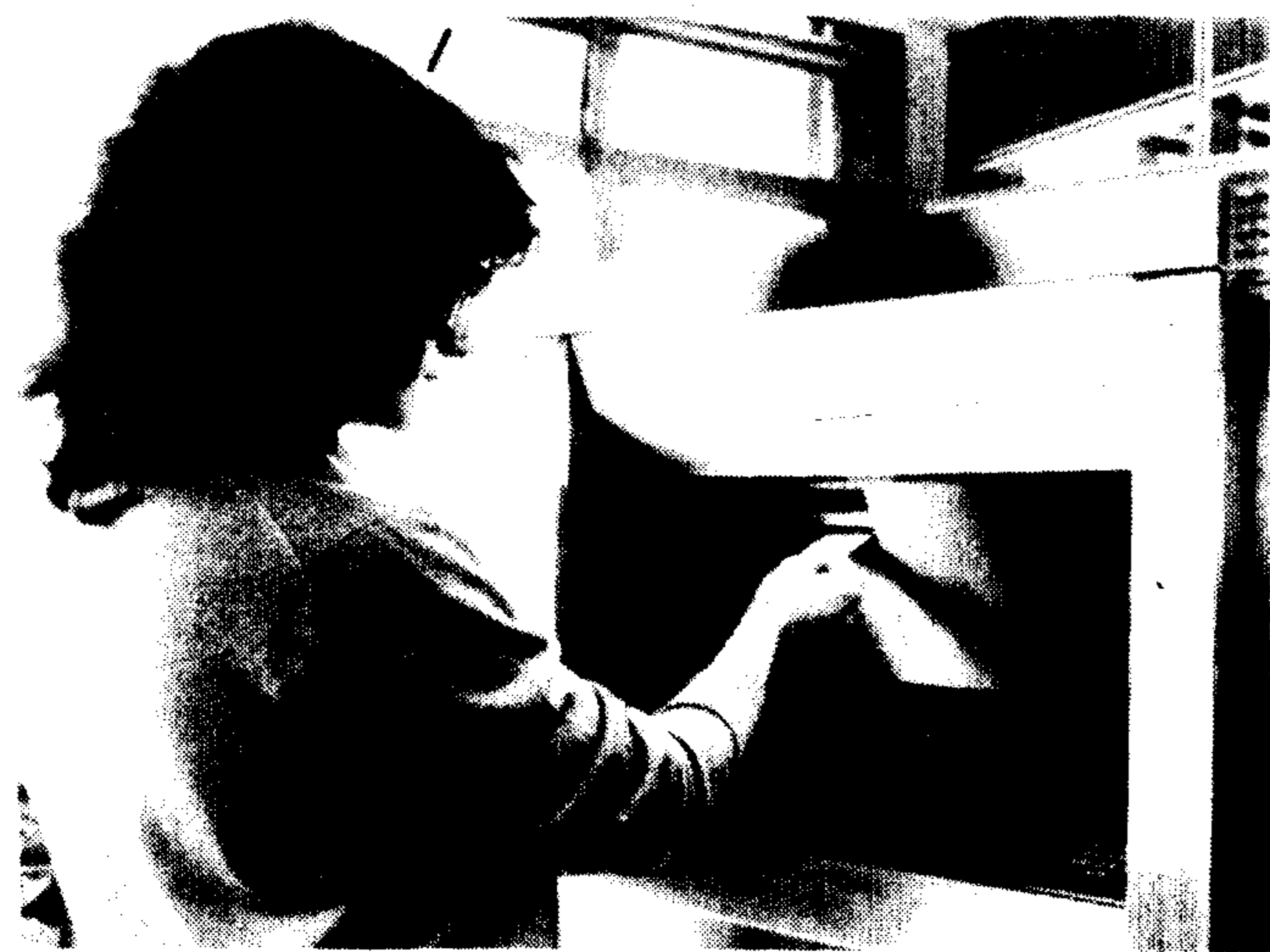
NORMA
ORGANIZAÇÃO E GESTÃO/MARKETING/INFORMÁTICA/FORMAÇÃO

Centro da Formação da NORMA

Av. Fontes Pereira de Melo, 31 r/c — 1000 LISBOA Telef. 545183 545220 545366

Delegação no Porto

Rua de Faria Guimarães, 383 — 4000 PORTO Telef. 402161, 402909



Introdução do cartão magnetizado que provoca a abertura da porta antivandalas e dá acesso às teclas de comando do terminal e à ranhura de saída do dinheiro (foto da primeira página)

preparatórios, com importantes investimentos no campo da formação de técnicos e da aquisição de «Know-How» no sector.

Em conferência de imprensa, em fins de 1981, o Montepio Geral publicitava que a rede de teleprocessamento permitia o acesso directo e imediato «REAL-TIME» de qualquer das suas dependências ao seu ficheiro central, com possibilidade de efectuar todas as operações, sobre todas as contas à ordem abertas em qualquer dos seus balcões. Tratava-se de uma grande inovação em Portugal, pois as aplicações bancárias em teleprocessamento estendiam-se a todo o território.

As caixas automáticas, segundo então foi afirmado, viriam quase por acréscimo. Os projectos relativos ao aproveitamento da rede para esse fim, e a implementação do próprio sistema, tinham sido desenvolvidos atempadamente e tudo estava a postos.

O caso do Montepio Geral

Nessa altura, encontravam-se já desenvolvidas todas as necessárias acções de análise e programação que possibilitariam a realização do objectivo em vista.

Todavia, faltava a indispensável autorização. No início do ano

passado o pedido respectivo foi formalizado junto do Banco de Portugal, entidade coordenadora da actividade bancária.

Nos planos dos responsáveis do Montepio, a entrada em funcionamento das caixas automáticas deveria suceder poucos meses depois de autorizada. Estaria em causa apenas o prazo de entrega de equipamentos e da sua instalação física.

Numa fase inicial previa-se o acesso às ATM(s) entre as 07H00 e as 22H00, para depois ser alargada às 24 horas do dia. Os primeiros terminais (caixas) a serem instalados, seriam incrustados nas paredes exteriores dos balcões do Montepio em Lisboa.

Logo a seguir seria a vez das Dependências das áreas suburbanas de grande densidade populacional e, numa terceira fase abarcaria a generalidade dos balcões.

Na perspectiva do MG, todos os seus clientes titulares de contas à ordem teriam acesso ao sistema. As operações possíveis seriam o levantamento de dinheiro, a realização de depósitos, a obtenção do saldo e do extracto relativo aos 14 últimos movimentos da conta, a requisição de cheques e, ainda, a realização de outras operações solicitadas por carta (depositada na caixa).

A entrega do pedido de autorização constituiu uma surpresa e veio, segundo fontes a que o «DL-Informática» teve acesso, provocar certa oposição de alguns bancos.

A existir, tal oposição nunca foi, porém, publicamente assumida, assim como nunca foi divulgada pelo Montepio a razão do atraso verificado no lançamento do anunciado serviço.

O lançamento da «pool»

Por outro lado, sabe-se da constituição de uma Comissão Pré-instaladora para uma «pool» interbancária com a finalidade de implementar e gerir uma rede de ATM(s) que seja comum à generalidade dos bancos.

Este projecto parece no entanto encontrar-se numa fase bastante embrionária, já que a «pool» ainda não tem existência jurídica e que ainda há poucas semanas apareceu na imprensa um anúncio a pedir os quadros informáticos que não-de constituir a equipa para trabalhar no seu estudo.

Neste momento temos, portanto, um serviço de caixas automáticas que se presume pronto a entrar em funcionamento — o do Montepio Geral — e um grupo de bancos a procurar

constituir uma «pool» para lançar um serviço daquele tipo.

A solução «pool» quer pelo facto de permitir a comparticipação dos diferentes bancos nos elevados investimentos em causa, quer pelas facilidades adicionais que oferece ao público (maior número de caixas acessíveis, etc.) tem sido adoptada em muitos países.

Nalguns casos surgiram mesmo diversas «pools», associando diferentes grupos de bancos e concorrendo entre si.

Em Portugal, todavia, a filosofia informática adoptada pela generalidade dos bancos e o seu diferente estágio de desenvolvimento neste campo, parecem tornar irrealista, a curto prazo e em sistema de «pool», o arranque de um verdadeiro serviço de caixas automáticas em «REAL-TIME».

Dado o interesse público de que este serviço se reveste, e pelo facto de existir, desde há mais de um ano, uma instituição bancária em condições de o lançar desde já, é lícito perguntar por que razão não foi ainda implementado o projecto do Montepio Geral... Nem que fosse integrado na «pool», logo que esta estivesse a funcionar e efectivamente garantisse o mesmo tipo de serviços.

O Montepio Geral face à «pool»

No sentido de conhecer a posição do Montepio Geral à constituição de uma «pool» de bancos destinada a implementar e explorar um sistema de ATM(s), o «DL-Informática» ouviu o dr. Carlos Martins, responsável do seu centro de informática. Segundo nos disse, o sistema de caixas automáticas projectado pelo M.G. continua pronto a entrar em funcionamento. Tal não aconteceu até agora «por razões de ordem vária!!!?»

A questão da «pool» foi-nos equacionada do seguinte modo: «o Montepio Geral não é contra a 'pool', não se nega a entrar nela e tem acompanhado todo o processo da sua constituição.» Simplesmente acrescentou o nosso interlocutor, «gostaríamos que as características do serviço que se propõe implementar correspondessem aquilo que actualmente o M.G. já pode fazer». A disponibilidade desta instituição em relação àquela associação de bancos, afirmou-nos Carlos Martins, é tal que ela «não levanta quaisquer obstáculos à utilização dos seus terminais ATM pela 'pool'».

Diferenças de serviços

A grande questão parece ser pois a das características do serviço a oferecer pela «pool» e as daquele que o Montepio pretende proporcionar aos seus clientes. Ao que nos foi dito, o que acontece é que esta instituição tem «por razões pontuais», uma perspectiva do serviço ATM diferente da que é perfilhada pela «pool»: «O Montepio Geral tem neste momento um sistema de teleprocessamento que abarca, em 'real time', todas as contas à ordem dos seus depositantes». Por este motivo, sublinhou Carlos Martins, «em vez de fazermos uma apertada selecção dos depositantes que vão ter acesso ao sistema, pensamos torná-lo acessível a todos eles, o que além do mais, permitirá uma maior utilização dos equipamentos e uma melhor rentabilização dos investimentos feitos».

O facto de possuir uma rede de teleprocessamento e um ficheiro concebidos, desde o início, para serviços deste tipo faz com que o M.G. se desfrute de facto numa situação privilegiada para o lançamento das ATM(s).

Conforme nos declarou aquele seu responsável, esta instituição pode, por isso, pôr em prática um verdadeiro sistema de caixas automáticas trabalhando com saldos actualizados em tempo real. Na perspectiva do nosso interlocutor, isso possibili-

tará que o cartão ATM funcione como um cartão de débito e não como um cartão de crédito. Significa isto que, em qualquer momento, o depositante terá acesso aos quantitativos que efectivamente tem disponíveis na sua conta, nunca podendo acumular um saldo negativo e evitando assim que o sistema se transforme num incentivo à obtenção de créditos fáceis.

No que respeita ao serviço a oferecer pela «pool», os responsáveis pelo Montepio entendem que ele não poderá possuir este conjunto de características, a curto prazo, devido às diferentes concepções dos sistemas informáticos das instituições que nele participarão e à necessidade de integrar os ficheiros de cada uma delas. Para conseguir ter os saldos de todos os depositantes dos bancos seus associados permanentemente actualizados a «pool» teria que integrar previamente os ficheiros de todas elas e criar uma rede actualmente inexistente.

Cartão de crédito

Por esta razão, explicou-nos Carlos Martins, o serviço da «pool» teria que se dirigir, pelo menos numa primeira fase, a clientes seleccionados que oferecessem garantias correspondentes ao facto do cartão ATM funcionar aqui como cartão de crédito. A impossibilidade de dispor dos saldos actualizados em 'real time' obrigaria portanto a prever a concessão de crédito aos clientes que tivessem saldados as suas contas posteriormente à última actualização do ficheiro... coisa que o Montepio Geral está legalmente impedido de fazer!

Por outro lado, adiantou a mesma fonte, o próprio cartão magnetizado que o Montepio actualmente poderia lançar apresentaria numerosas vantagens, em relação àquelas que a «pool» utilizaria, dada a natureza dos meios informáticos que cada um teria ao seu alcance.

Por tudo o que fica dito, e conforme nos repetiu Carlos Martins, o Montepio Geral não se opõe à «pool». O M.G. está em condições de lançar neste momento um serviço que a «pool» não poderá de modo algum implementar a curto prazo.

De qualquer modo, sustentou o nosso interlocutor, «está-se a atrasar o lançamento do sistema e corre-se o risco de quando ele vier a ser implementado já se encontrar tecnologicamente desactualizado. No fundo, concluiu, «está-se a travar o arranque de um sistema já aplicado em quase toda a Europa... da qual dizem que nos estamos a aproximar».



CENTRO DE ESTUDOS PROFISSIONAIS

- PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
- LINGUAGEM BASIC EM COMPUTADOR
- CONTABILIDADE/GESTÃO
- FISCALIDADE
- TOPOGRAFIA
- DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
- ELECTRONICA, RÁDIO E TV
- DESENHO PROJECTISTA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

RUA BRAANCAMP, 12, 4.º-Dt.º
TELEF.: 53 85 60 — 1200 LISBOA

(Informações das 9 às 13 e das 15 às 19 horas)

INVESTIMOS NA DISTRIBUIÇÃO DO MICROCOMPUTADOR



XEROX 820-II

POR:

Poder oferecer um equipamento capaz de resolver os problemas de automatização das tarefas vitais, das pequenas e médias empresas (processamento de salários, facturação, plano oficial de contas, Word-processing, auxiliar de planeamento e gestão).

Ser esse equipamento produzido por uma Companhia como a RANK XEROX.

Ter assistência técnica directamente garantida pela mesma, em todo o País.

Ter características técnicas avançadas para um micro, como: Sistema Operativo CP/M; alta velocidade; de processamento; possibilidade de utilização de diversas linguagens; funcionamento como terminal de Telecomunicações, etc.

Ter um preço reduzido face aos outros equipamentos comercializados.

Henrique Nunes — Administrador da NPM



TECNOLOGIA CIENTIFICO INDUSTRIAL, s.a.r.l.
CENTRO COMERCIAL CALEIDOSCOPIO LOJA 1
TELF 79 51 93 CAMPO GRANDE 1700 LISBOA

COMPUTER CENTER

SIM desejo receber informações sobre o micro XEROX

820-II

NOME _____

EMPRESA _____

MORADA _____

TEL. _____

EXCLUSIVO
«LE MONDE»/«DL»

O «homo sapiens» e o robot pensante

Até onde irá o diálogo entre o homem e as novas máquinas «inteligentes» que ele fabrica? Esta questão situa-se no âmago das pesquisas realizadas por Terry Winograd, matemático e especialista em informática, actualmente professor na Universidade de Stanford, na Califórnia.

A informática, a telemática e a robótica marcam a nossa vida e reflectem importantes interesses político-económicos. Estaremos, sujeitos ao desenvolvimento de uma tecnologia cada vez mais eficaz, a tornar-nos uma sociedade automatizada e atomizada? Ou saberemos, pelo contrário, conceber «robots pensantes», susceptíveis de se auto-reverem, graças à sua «inteligência artificial», e por isso, capazes de «cooperarem» com os seus criadores humanos?

Esta interrogação situa-se no centro das profundas pesquisas realizadas conjuntamente por dois cientistas da Universidade de Stanford, na Califórnia: um deles, Fernando Flores, antigo

ministro da Economia de Alentejo, é filósofo; o outro, o professor Terry Winograd, que se explica nesta entrevista acerca da natureza dos seus trabalhos, é matemático e especialista em informática. O seu programa «SHRDLU»(1), concebido em 1971 no MIT (Massachusetts Institute of Technology) constituiu uma inovação em matéria de ciência informática.

...

— «O «robot» — a «Machina Sapiens» — parece ter-se tornado um mito. Quais podem ser, no futuro, as suas relações com o seu confrade «homo sapiens»?

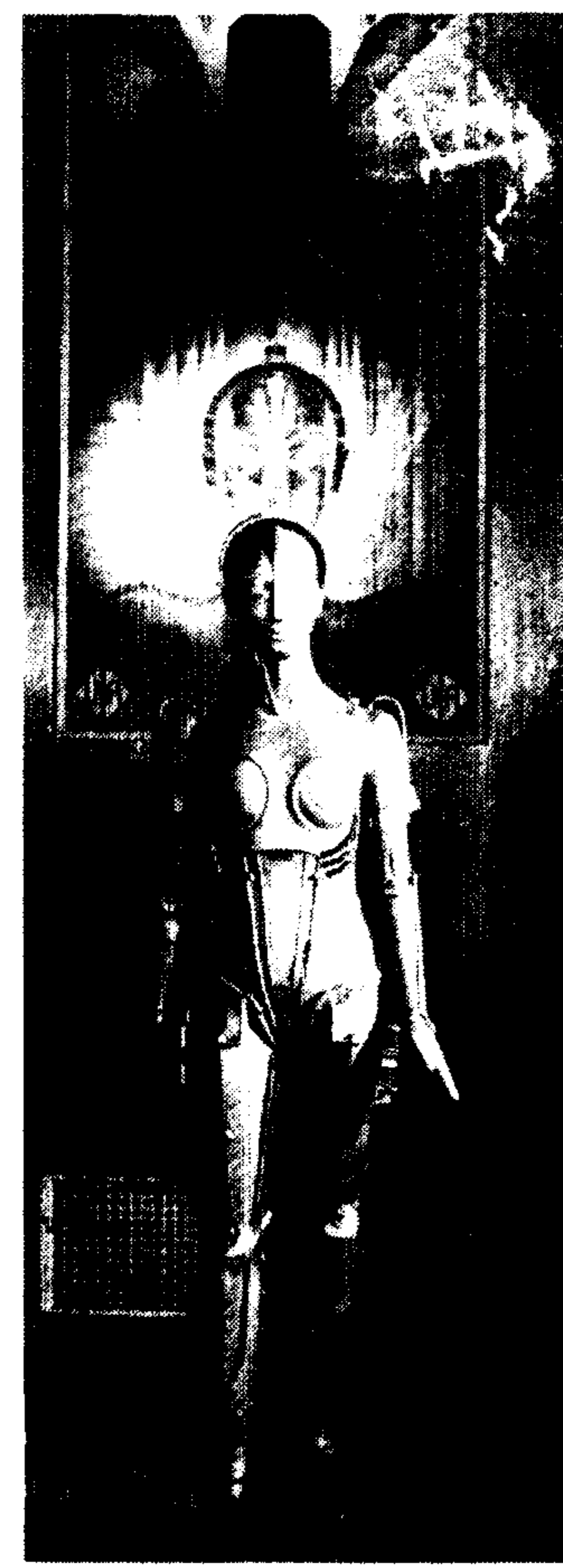
— A diferença entre o mito e a realidade consiste em que o mito é do domínio da ficção científica, como o «robot» «Hal» do filme «2002» de Kubrick, incluindo os «robots pensantes». Enquanto que, na realidade, os mais diversos computadores são parte integrante da nossa vida quotidiana, não porque «pensem», ou sejam «sapiens», mas porque são capazes de armazenar, manipular e de transmitir a informação humana. Se analisarmos as ligações que existem já entre o homem e o «robot», apercebemo-nos de que se assemelham aos que existem entre uma pessoa e um utensílio, entre o mestre e o seu servidor.

— Dir-se-ia que nunca será

possível conceber uma máquina tão perfeita como o cérebro. Poderá deduzir-se daí que os «robots» nunca poderão disputar ao homem o seu domínio do universo?

— Isso reflecte uma certa tensão da parte do homem, porque ele não domina o universo; quando muito, controla parcialmente a sua pequena esfera. Todavia, o computador tal como o concebemos e construímos, não é um elemento mais independente do que o nosso automóvel ou o nosso televisor; continua a ser um utensílio que não saberia autodeterminar-se.

— O «robot» seria ao menos capaz de rever automaticamente o seu programa, à me-



Robot do filme «Metropolis» de Fritz Lang (1926)

... dida que o executa, para poder enfrentar situações imprevistas?

— Verificaram-se numerosas tentativas para criar um ser lógico que não seguisse um programa especial pré-estabelecido, mas que pudesse desenvolver, segundo as necessidades, o seu próprio programa a partir de um dispositivo inicial «aberto». Mas estamos apenas no início destas pesquisas: os dispositivos que operam de acordo com este modelo, nem sequer possuem a inteligência de uma bactéria. No entanto, é possível que um programa se auto-reveja: a dificuldade está na possibilidade de criar um dispositivo em que estas máquinas não modifiquem o seu programa de modo totalmente aleatório, porque isso não teria qualquer interesse. Portanto, era necessário saber se seria possível conceber um «dispositivo inicial», cuja riqueza de adaptação a todas as situações possíveis permitisse efectuar as modificações funcionais necessárias, segundo este programa de execução inicial. Todavia, o computador nunca seria capaz de enfrentar todas as situações imprevistas, porque não possui a capacidade de adaptação espontânea que caracteriza o cérebro.

— Seria possível estabelecer uma correlação entre a inteligência e a imaginação do informático, e as capacidades realizadoras do seu «robot»?

— Acabámos de analisar as possibilidades dos sistemas auto-organizadores. Mas quando examinamos os programas que são executados actualmente, apercebemo-nos de que reflectem fielmente a inteligência e a inventividade dos seus progenitores. Aliás, é fascinante comparar os diversos programas de inteligência artificial com a personalidade dos seus criadores, que se reflecte tanto no robot como a do romancista no livro que escreve.

Os informáticos são poetas

— Os informáticos teriam, então, um pouco de poetas?

— Penso que os melhores informáticos possuem, com efeito, uma veia poética. Um programa informático — tal como a criação artística —, tem tantas possibilidades de aperfeiçoamento, quanto a sua criação é animada por um espírito poético.

— Você renovou a concepção do ser lógico, ao permitir

que os «robots» tratassem simultaneamente de problemas sintácticos, semânticos e lógicos. Como pode o seu «robot» «SHRDLU» «ouvir», «compreender» e «executar» uma ordem?

— O programa que concebi não foi, de facto, executado por um «robot», mas simulado num «écran-video»: as «ordens» eram batidas num teclado e convertidas de modo que a informação dava lugar a uma resposta escrita, ou à simulação de uma série de acções. Deste modo, o «écran-video» mostrava o que se teria realmente passado, se um verdadeiro «robot» tivesse executado as mesmas «ordens».

— Como pode o «SHRDLU» executar, então, a sua dupla função: a sua preocupação com as «palavras» — dialogando consigo — e a sua preocupação com as «coisas» — manipulando os blocos do seu universo?

— O meu programa não punha o acento tónico nas possibilidades físicas do «robot», mas na interacção linguística. A sua dupla preocupação, como sublinhou com pertinência, era a relação de um robot com o mundo dos objectos e dos movimentos, e simultaneamente com o mundo das questões e das ordens do informático. O programa era composto de um conjunto de elementos necessários à compreensão da linguagem: uma componente tratando da «sintaxe» — a estrutura gramatical da frase, — uma outra relativa à «semântica» — a análise da significação das palavras — e a última integrando a «lógica» necessária para responder às questões ou executar acções complexas. No écran, viam-se os contornos dos diversos objectos amontoados numa mesa: pirâmides, cubos, esferas... Quando o analista-programador tocava nas teclas do computador «Levante o cubo vermelho», via-se um braço aproximar-se do cubo e deslocar-se com ele para a parte superior do écran, como se fosse um verdadeiro «robot».

— Segundo Descartes, «nenhum homem é suficientemente estúpido para não ser capaz de exprimir as suas ideias». Não seria esse o problema-chave dos «robots»?

— Não estou certo de que o problema consista na possibilidade de exprimir ideias, ou sequer de as ter. O computador é capaz de armazenar ou manipular ideias humanas, mas de certo modo não tem mais ideias do que um livro; deste modo, os obstáculos relativos à utilização da linguagem pelos computadores tornam-se fundamentais quando o problema consiste em utilizar o conhecimento.

— E a esse problema que Chomsky alude, quando afirma que «o computador pode atingir o nível da performance verbal» do homem, mas nunca a sua «competência teórica»?

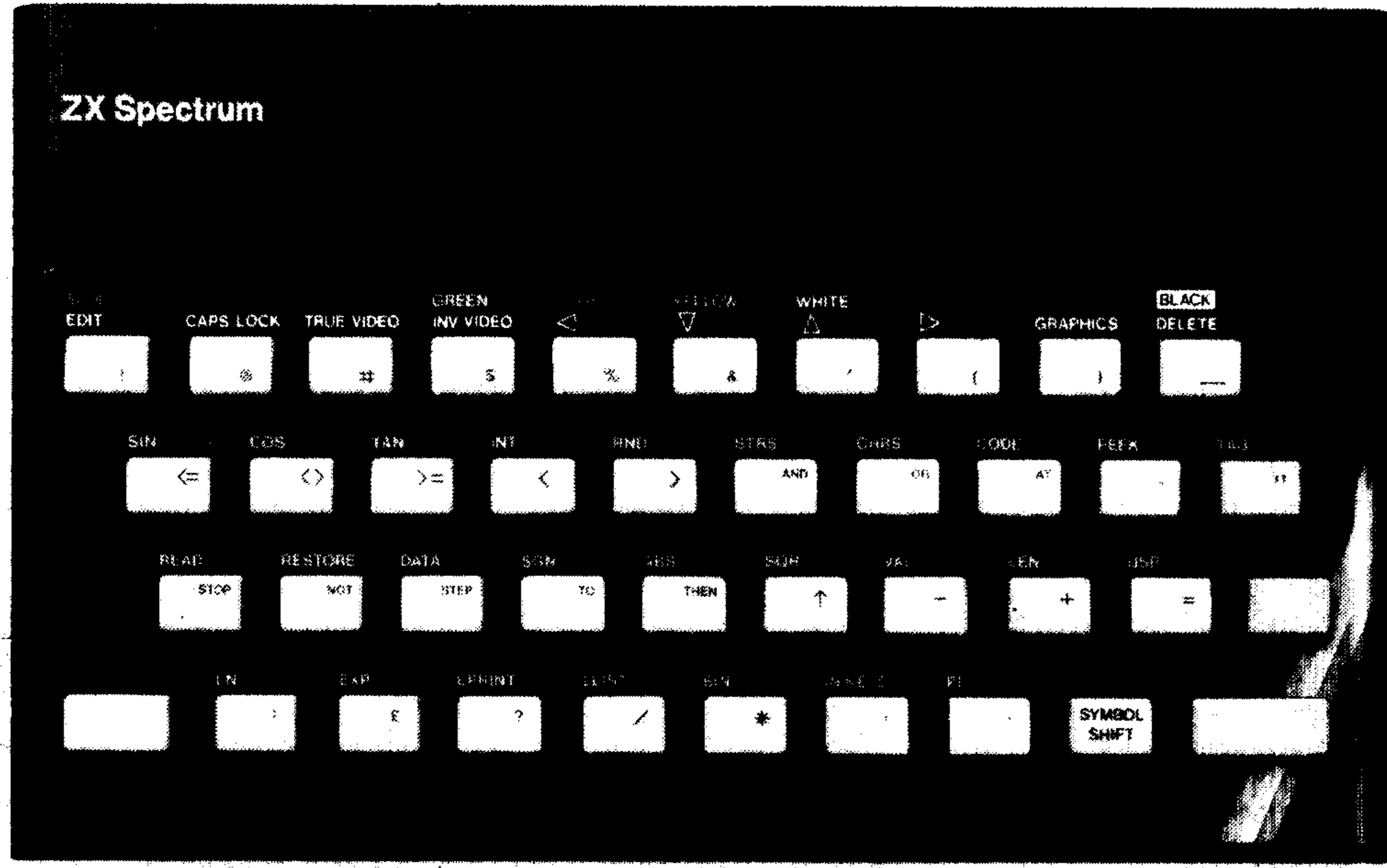
— Se tomamos «competência teórica» no seu sentido geral, estarei de acordo em que o computador pode tratar das estruturas da linguagem, enquanto fracassa relativamente ao tema da competência no mundo.

Mas Chomsky atribui um significado mais específico à «competência teórica», ao distinguir a capacidade de reconhecimento de frases — aquilo a que chama «competência» — da capacidade real de utilizar a linguagem — aquilo a que chama «performance». E, neste sentido, de facto, o computador pode atingir um nível de realização humano, mas nunca pode atingir a sua «competência teórica».

A impossibilidade de inovar

— Se a aprendizagem significa, para um «robot», armazenar sobretudo mais informação, não podia adquirir no «meio» mais elaborados?

Sinclair ZX Spectrum



COMUNICADO

PARTICIPAMOS QUE VAMOS COMEÇAR A ENTREGAR NO PRINCÍPIO DE MARÇO AS 1500 ENCOMENDAS DE SPECTRUM

manual em Português Grátis

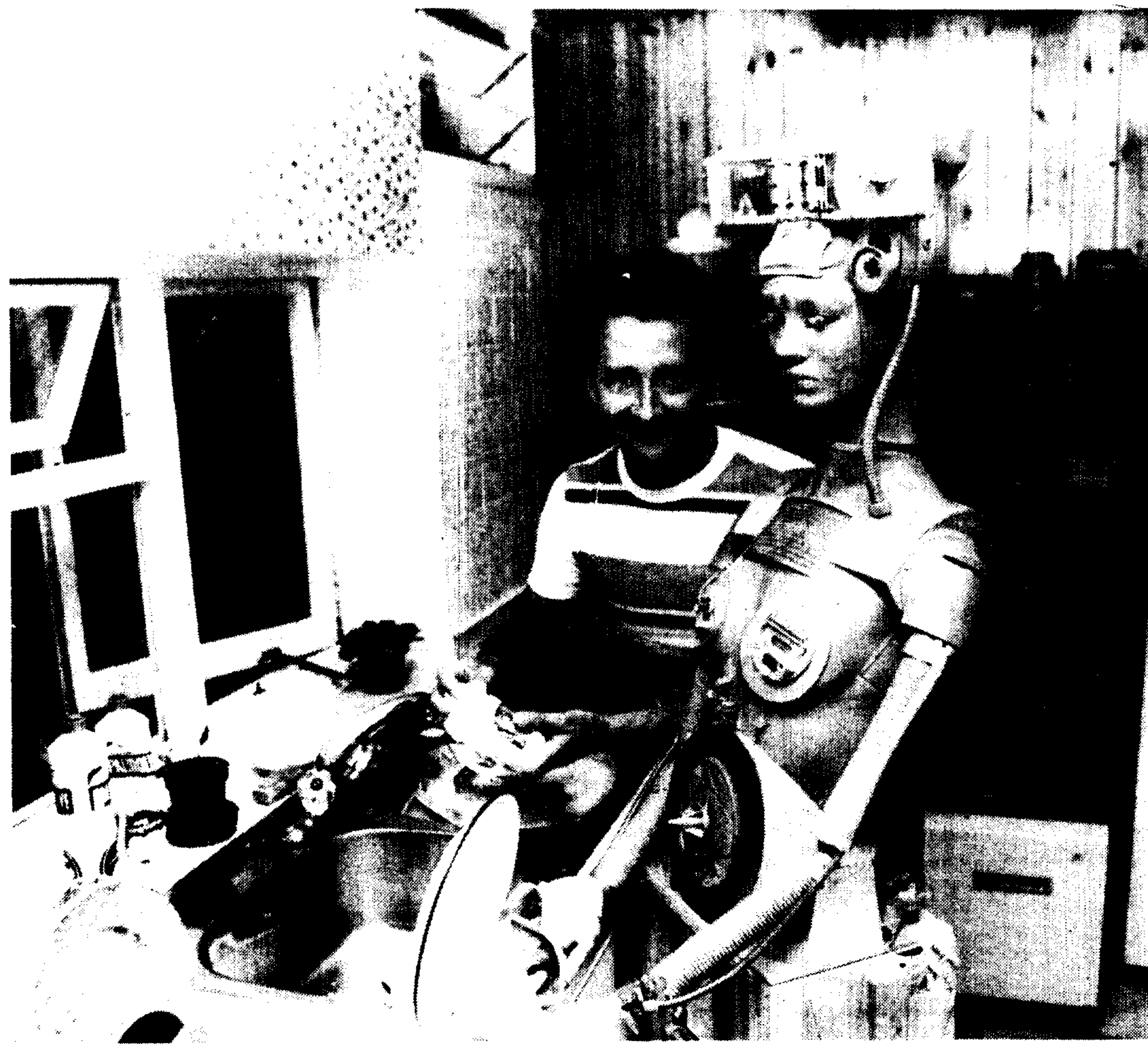
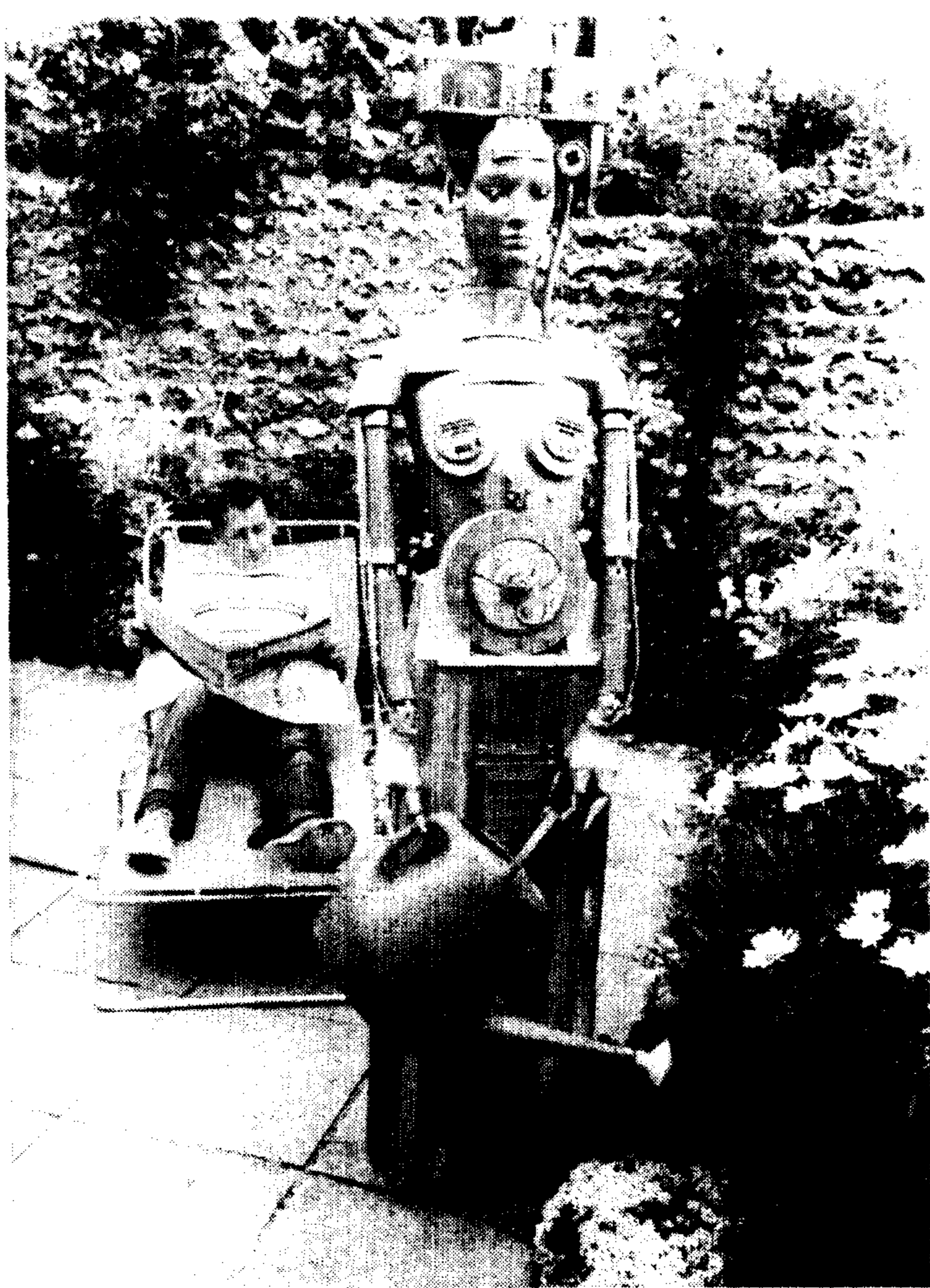


ACEITAM-SE AGENTES PARA A PROVÍNCIA

Engenheiros Consultores, LDA.
R. Tomás da A-núnciação 53 - A 1300 Lisboa
Telf. 68 13 44/68 12 43/ 68 48 27 Telex 43436 COMPUT
Representante exclusivo para Portugal da Sinclair Research Limited

SPECTRUM C/ 16 K RAM cerca de 19.000.00
SPECTRUM C/ 48 K RAM cerca de 26.000.00

Desejo receber este material na volta do correio. Junto envio cheque no valor de
NOME
MORADA TELF



Mr. Smith parece satisfeito com os seus auxiliares domésticos...

Uma grande parte da pesquisa em matéria de inteligência artificial diz respeito à aprendizagem, já não ao processo de armazenamento de informação, mas da sua reorganização. O computador arranca com um dispositivo de «armazenamento de base» e durante a recolha de informação, este «conhecimento» é reorganizado e reestruturado mais eficazmente, segundo as necessidades. Portanto, existem processos de aprendizagem mais elaborados, mas estão ainda bloqueados pela «estrutura inicial» da máquina. O que um computador pode ensinar é determinado, de certa medida, pelo que já sabe, e é difícil imaginar a criação de uma estrutura suficientemente geral e aberta para poder dar lugar a um pensamento inovador.

- A sua finalidade estaria, assim, contida nas condições iniciais?

- As formas precisas das estruturas finais, talvez não, mas com toda a certeza o «quadro» em que podem evoluir.

- Numa conversa normal, os interlocutores apreendem o «sentido» graças ao seu entendimento e a uma compreensão extralinguística. Um «robot» poderia atingir esta fase?

- Há uma teoria linguística que considera a linguagem prioritariamente na sua forma sintática, com uma estrutura lógica e formal idêntica à de um teorema matemático. Na realidade, esta estrutura apenas constitui uma parcela de uma língua que veicula simultaneamente um conjunto de significações implícitas. Por isso, o informático deve inclinar no ser lógico a totalidade do contexto cultural.

- Tanto mais que a significação também é transmitida pelas informações e pelos gestos...

- O domínio da comunicação extralinguística mal foi afluído pelos especialistas de Informática.

- S e a linguagem não descreve apenas os acontecimentos, mas os encare sentindo a visão do mundo veiculada, um computador nunca será capaz de traduzir?

- Há dois aspectos na sua pergunta: por um lado, o facto da língua ser uma «acção», e não apenas uma simples «representação»; quando me expriro, não descrevo apenas o estado do mundo, mas em virtude da minha palavra, o mundo modificou-se. Isso é particularmente evidente quando se trata de uma promessa do género «eu virei amanhã», porque com esse «acto da palavra» eu modifico a situação. O computador não é um membro da nossa sociedade, não estando, pois, «qualificado» para agir pela palavra.

A tradução, em contrapartida, não levanta o mesmo problema, porque no fundo não é mais do que reformulação de uma certa estrutura linguística. O seu problema maior consistiria, antes de mais, na compreensão das motivações humanas, ou seja, porque nos exprimimos de preferência desse modo e não de outro, em vez de saber a que se referem essas palavras.

- «A humanidade só coloca questões a que pode responder», dizia Hegel. Porque evitam os computadores «colocar questões»?

- Se os computadores o «evitam», não é apenas porque são incapazes de responder, mas porque não possuem a estrutura que lhes permitiria tomar a iniciativa de «colocar questões». Os computadores cujos programas «sabem» colocar questões, interrogam em primeiro lugar o seu interlocutor humano; de certo modo, nunca saberiam responder por si mesmos, virando-se por isso para os homens. Na minha opinião, o problema consistiria mais numa ausência de estrutura conceptual capaz de motivar o «questionamento».

- Seria possível concebê-la algum dia?

- É possível conceber programas informáticos com um amplo conjunto de instruções de base, de modo que eles possam formular questões específicas. Todavia, parece-me improvável que o computador possa alguma vez colocar questões que não tivessem sido previstas pelo informático.

- Uma espécie de questão que emergisse do «hemisfério direito» do cérebro?

- Não há nada em matéria de informática que corresponda actualmente a isso.

- Porque decidiu colaborar com Fernando Flores, filósofo e antigo ministro da Economia de Aliende, em vez de ter optado por outro cientista, na elaboração do livro «Compreender o computador e a cognição»?

- De facto, foi o contrário que se verificou: a nossa colaboração surgiu primeiro, e só depois veio o livro. Quando Fernando Flores foi solto da prisão no Chile, veio trabalhar para a Universidade Stanford. Elaborámos em conjunto uma longa série de diálogos, durante os quais discutimos temas análogos aos que temos vindo a evocar. Essas conversas foram de um grande enriquecimento mútuo e deram origem ao livro.

- Em que medida Fernando Flores o estimulou a si?

- Tendo estado envolvido na vida política, estava muito consciente do impacto social da linguagem e da sua profunda ligação com a acção, enquanto eu, pela minha formação de matemático-informático, considerava a linguagem mais na óptica do sistema formal. Graças à sua influência, reví a minha concepção.

O governo pelo computador

- O seu recente estudo sobre os «processos cognitivos dos utilizadores da linguagem» pôs em evidência as estreitas inter-relações que existem entre o pensamento, a língua e a acção...

- Parece-me que actualmente compreendemos melhor essas inter-relações; não haveria, aliás, fórmula mágica, como o E=Mc2, a descobrir em tal tecido de complexidade. A nossa investigação teria mais a ver com a do historiador ou do arqueólogo, examinando minuciosamente uma acumulação de informa-

ções, de modo a detectar a emergência de certas estruturas. Se considerarmos a linguagem como uma «acção», mais do que como uma «representação», deveríamos reexaminar as próprias estruturas linguísticas, de modo a ver as correspondências que existem entre elas e as acções efectuadas graças à linguagem. E se concebessemos os computadores susceptíveis de ajudarem as pessoas nas suas funções, eles deveriam ser estruturados segundo a concepção da «linguagem como acção», que difere da que consiste no tratamento da informação.

- Mas a nossa gama de actividades é ilimitada: trabalhamos, caminhamos, rimos... Como conseguem analisar uma tal panóplia de possibilidades?

- Estamos particularmente interessados no género de acção efectuada pela linguagem. Posso criar uma promessa, ou mesmo uma nova organização

social graças aos «actos de palavra», mas nunca poderia comer a minha sanduiche com uma frase. Portanto, entre a gama de acções humanas, há um número mais restrito que é linguístico e no qual trabalhamos.

- Isso conduz-nos à sua análise das últimas possibilidades da informática: pensa que poderíamos inaugurar a «revolução informática» através da qual os computadores se apoderariam do poder dos que decidem?

- Esses problemas não são de ordem técnica, mas sobretudo político-económica. A sua solução depende do modo como o «sistema» tiver decidido utilizar os computadores. Uma pessoa pode aceitar uma decisão gerada por um programa informático, pode mesmo subalternizar-se completamente, deixando toda a iniciativa ao computador, mas em última análise, será sempre ela responsável por

todas as decisões, pois foi ela quem «condicionou» o computador. Em tais circunstâncias, os computadores não poderiam apoderar-se do poder de decisão. De igual modo, a questão essencial estaria sobretudo em saber se as pessoas que aceitam as decisões geradas pelo «robot», estão prontas a conservar o poder de decidir e se, caso assim fosse, em que domínios e com que fins.

- Levando esse raciocínio ao extremo, a informática evoluiria de modo diferente, segundo os regimes políticos do país?

- A tecnologia não determina a sua utilização; nenhuma técnica pode ser utilizada arbitrariamente, e um equipamento só permite uma certa leque de aplicações. Por exemplo, os computadores podem ser muito eficazes na promoção da comunicação numa sociedade descentralizada: se eu escrevo um romance e desejo difundir-lo, devo

primeiro publicá-lo, o que significa que uma pessoa influente no mundo da edição o deve aprovar. Se existisse uma rede de comunicação informatizada, eu poderia pôr o meu romance à disposição dos interessados, sem qualquer autorização prévia. Neste sentido, a informatização ajudaria à descentralização, assim como à diminuição do controlo. Mas, simultaneamente, os computadores podem ser também utilizados por um censor governamental, com a finalidade de examinar todas as informações difundidas, e deste modo impedir o livre acto de escrever. O mesmo dispositivo, o mesmo computador, poderiam assim ser utilizados para fins diferentes, ou mesmo contraditórios.

Guitta Pessis Pasternak

(1) «SHRDLU», programa informático «vanguardista», concebido por Terry Winograd no MIT, em 1971.

o microfilme de vanguarda!

BELL & HOWELL VISCO

O SISTEMA LOGICO DE BUSCA AUTOMÁTICA DE MICROFILME PARA LOCALIZAR EM SEGUNDOS UM DOCUMENTO NO ARQUIVO

Razões que colocam VISCO-BELL AND HOWELL na vanguarda do microfilme

- Aplicável a qualquer marca de leitor de MICROFILME e de COMPUTADOR
- Busca automática de canais A/B quando se utilizam filmes com 2 pistas
- Recuperação automática de filme mesmo quando indexado por Odómetro
- Capacidade de memória — 120 referências
- 200 programas diferentes
- Capacidade de impressões múltiplas. Memória de 16 registos.
- Impressão automática de 1 a 10 cópias de 20 imagens do microfilme
- O mais económico e completo sistema de busca automática

VISCO - O SISTEMA LOGICO DA BELL AND BOWELL

LIMA MAYER
COMÉRCIO E INDÚSTRIA, SARL.
Av. Infante D. Henrique, Lote 309-1900 Lisboa
Tel. 38 42 71



Um balanço das experiências telemáticas em curso em França

O fim do "jacobinismo electrónico"

Decisões determinantes terão de ser tomadas em breve sobre as infra-estruturas telemáticas francesas. A experiência Teletel de Velizy irá emigrar para outros lugares? Onde levará a lista telefónica electrónica de Ile-et-Vilaine? Quais as novas cidades que vão ser equipadas com o Videotex? Depois de tantas promessas, as redes de cabos irão espalhar-se por toda a França? etc. Em qualquer caso o fenómeno que se desenha é considerável: passar do objecto de consumo — televisão/magnetoscópio — ao ferramental da comunicação pluridimensional. Mas saberemos nós servir-nos dele para «abrir» a sociedade?

Passeando-se no bazaar de Atenas Sócrates pronunciou estas célebres palavras: «**Oh quantas coisas de que eu não tenho necessidade.**» Em época de fraco poder de compra seria conveniente inscrever esta reflexão à entrada da casa de cada um de

nós. Se todos os consumidores viessem a aderir a esta máxima, é verdade que o número de desempregados ver-se-ia multiplicado por um coeficiente razoável. Mas ninguém se assuste. A sociedade industrial já condicionou suficientemente o indivíduo para

que ele dê ouvidos, não a Sócrates, mas sim a Rainer Maria Rilke quanto escrevia: «**É preciso nunca deixar de desejar.**»

Não são as necessidades que são ilimitadas, mas sim os desejos. E toda a arte está agora em agir sobre os segundos para os canalizar para os produtos nascidos das novas tecnologias.

A mobilização para a telemática, por exemplo, é impressionante. Viu-se claramente quando há pouco proliferaram os salões e os colóquios, de siglas melhor ou pior conhecidas: SICOB, VID-COM, IDATE — onde pontificavam a aparelhagem e as mensagens, as redes, os programas. O público começa a interessar-se já para além da televisão: prova-o o magnetoscópio sem qualquer dúvida. Trata-se de um produto de consumo que, infelizmente, não faz trabalhar as nossas indústrias e sim as do Japão.

Uma tomada de consciência tardia

Haverá clientes em número suficiente para responder às propostas de largas informações e serviços propostos pelo sistema Teletel nascido, como se sabe, do casamento do computador com o telefone e o ecrã da televisão? A França nunca confiou muito na «procura social» — viu-se bem na história do telefone e na lentidão do seu desenvolvimento — interessando-se muito mais pela «procura institucional» através da qual ela tem visto aprofundar-se o seu défice comercial.

A tomada de consciência de que o equipamento do grande público pode ser um motor de desenvolvimento foi tardia.

Mesmo agora a percepção dessas oportunidades é ainda fluída. Ninguém sabe, por exemplo, a que decisão conduzirá a experiência de Velizy, que testa, há quase dois anos, e em escala real, o famoso Teletel 3 V. Mais não se pode ainda fazer do que recolher o

testemunho de utilizadores heterogénios, ou demasiado orientados pelo facto do meio social escolhido ser de nível relativamente elevado. E o que é que se verifica?

Numa primeira fase, a curiosidade levou a maior parte dos utilizadores a explorar as possibilidades do seu terminal. Uma minoria — não desprezível ficou por aí não tendo conseguido «domesticar o aparelho».

Para aqueles que continuaram, três foram as direcções preponderantes: a procura de serviços a prestatários cada vez mais numerosos, alguns dos quais se souberam adaptar às exigências do público enquanto outros titubeavam; a corrida aos «jogos» nos lares em que existem crianças e adolescentes; o desenvolvimento das comunicações interpersonais que consigam trazer ao sistema uma «corrente convencial».

É sem dúvida a surpresa mais agradável da experiência.

«**Em oito meses apenas, diz um dos assinantes, conheci umas duas dezenas de pessoas, enquanto que precisaria de uns oito anos para o conseguir sem o meu terminal.**»

Constituíram-se grupos apaixonados pelo mesmo «hobby» — fotografia, música, colecções de selos, etc... Formou-se uma equipa de umas quarenta pessoas para reflectir sobre o Teletel e o seu futuro. Eles não querem ser apenas as «cobaías» e iniciaram um diálogo construtivo com os parceiros fornecedores dos serviços. É o começo da autogestão.

Melhorar o equipamento

A principal lição dada pelos «teletelianos» de Velizy é que, em vez de contribuir para encerrar um pouco mais em casa o utilizador do Videotex, uma vez que os serviços eram fornecidos ao domicílio, se passou do consumo à comu-

niciação. Ao mesmo tempo, ficou demonstrada a virtude do sistema chamado «**interactivo**», quer dizer, aquele que permite desenvolver perguntas e respostas.

Não seria suficiente recomendar o diálogo pela, ou com, a máquina. E é ainda necessário que ele se aprofunde cada vez mais. Ora é necessário reconhecer que o ecrã apenas pode oferecer uma matéria triste, um escrito que fadiga os olhos, e já se está a pensar em duas orientações mais prometedoras do Teletel do que as utilizadas em Velizy:

1 — A sua Função a redes de cabos que permitam, reforçando as trocas interpersonais, ilustrar as informações e serviços com imagens fixas ou com filmes.

2 — A utilização profissional, que, de resto, já começou a desenvolver-se. O equivalente inglês da Teletel, «**Pre-tel**», serve muito mais nos escritórios do que nas casas particulares, contrariamente ao que se tinha admitido de início.

Os japoneses compreenderam também o interesse do sistema mas não se lançaram nele verdadeiramente senão depois de terem conseguido altos níveis de definição — 1125 linhas em vez das 625 que utilizamos hoje em dia — indispensáveis, admitiam eles, para que o escrito que passa no ecrã não seja rejeitado pelo utilizador.

Estas melhorias poderão levar os franceses que tomam estas decisões a desenvolverem ainda mais a lista telefónica electrónica, o que levanta menos problemas do que a extensão da experiência de Velizy. Depois dos testes de Saint Malo — 1980 — e da região de Rennes — 1981 — é o conjunto dos 270.000 assinantes de Ile-et-Vilaine que poderá oferecer-se como voluntário para participar na experiência a partir de meados de 1983. Numa segunda fase, na Picardia, desenrolar-se-á a primeira experiência telemá-

tica englobando a lista telefónica electrónica e os produtos videotex desenvolvidos no quadro da Teletel 3V.

As sondagens de opinião revelam que as pessoas não desejam tanto ter um lista telefónica mais «moderna» como ter um terminal em sua casa para demonstrarem que são a favor do progresso. O aparelho, é julgado pela maioria dos habitantes de Ile-et-Vilaine como desproporcionado em relação às suas necessidades reais de procura de números de telefones, e tomado mais como um brinquedo. Mas aceitaram-no baseados na promessa implícita da sua disponibilidade em toda a França e, sobretudo, dá uma multiplicação dos serviços.

Terminais nos cafés

Elo de comunicação tanto como de consumo individual, a telemática nos lugares públicos — câmaras municipais, centros sociais de bairro, estações de correio — tem a vantagem de facilitar a formação de utilizadores, uma vez que os conselheiros estão presentes para auxiliar os consumidores a servirem-se do aparelho ou a manipularem-nos eles próprios. Quando se vê o pânico de pessoas de certa idade diante dos distribuidores automáticos de bilhetes para a rede de comboios suburbanos que contém todas as indicações de manobra claramente escritas, pode imaginar-se o desespero dos cidadãos diante do teclado do terminal.

Essa dificuldade, que afecta todos os utilizadores de um nível cultural pouco elevado, desaparece nas experiências de telemática municipal — «**Claire**» em Grenoble e «**Telem**» em Nantes. Estas iniciativas permitem também aproximar os funcionários dos administrados, mas parece hoje aventureiro dizer que elas são mais democráticas do que a telemática doméstica, porque esta, apesar de ser sem dúvida de acesso mais difícil, escapa mais aos «poderes» no que respeita ao conteúdo.

Domicílio, lugares públicos cada vez mais invadidos pela telemática? Mas então porque não a utilizar nos cafés que são o ponto de encontro privilegiado? A possibilidade de adaptação e de ajustamento do novo equipamento de informação é considerável. Já se chegou ao ponto em que os actores sociais deveriam tomar o lugar da administração.

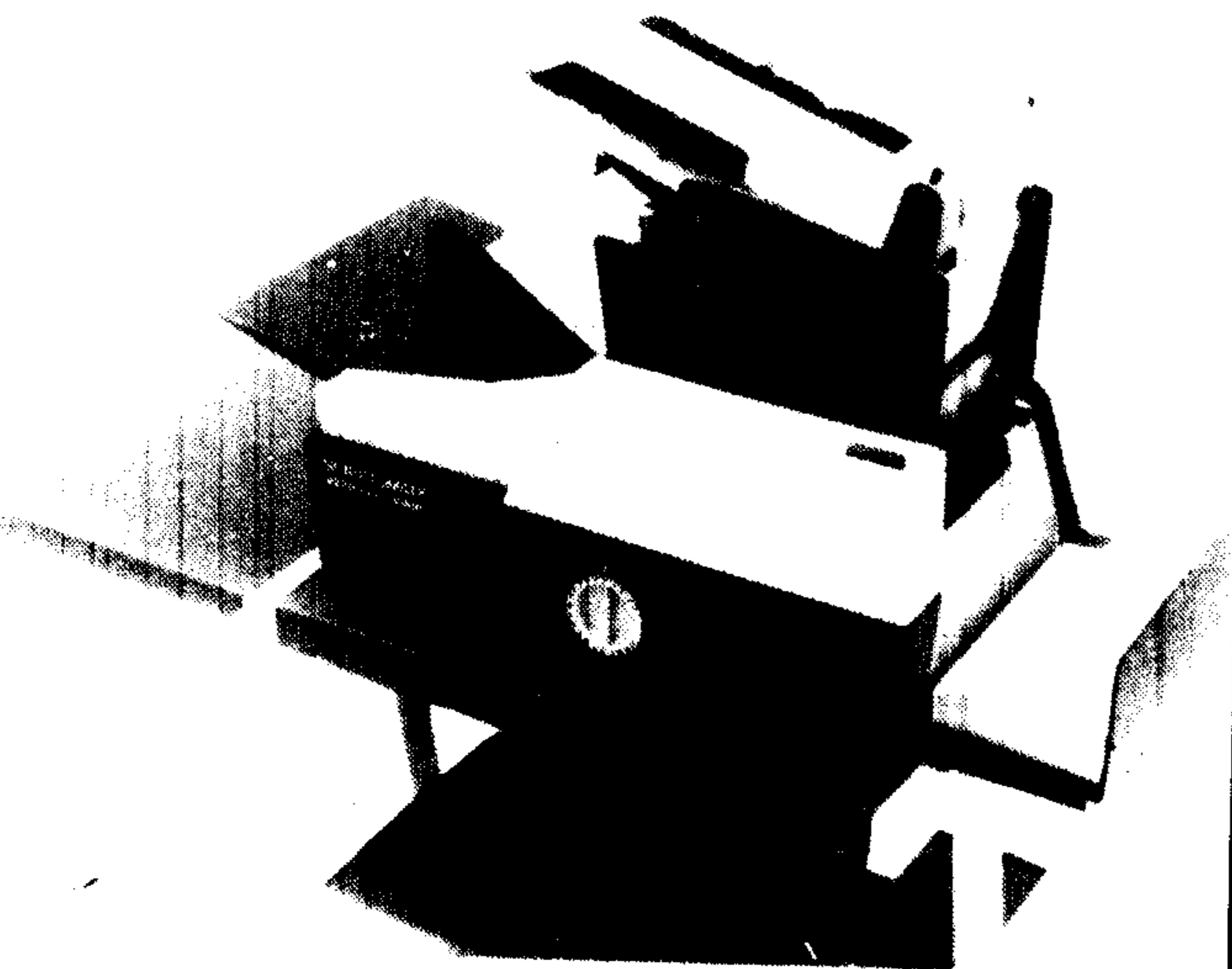
«A economia da oferta», como diriam os americanos, para criar a procura, é sem dúvida indispensável ao lançamento da telemática. Isto é verdade, de resto, para todas as novas tecnologias. O único ponto de discussão consiste então saber se era mais importante satisfazer este desejo criado assim, ou satisfazer outras necessidades já anteriormente expressas em matéria de transportes, de habitação, etc.

Este verdadeiro debate vai inserir-se num outro: onde é que está o verdadeiro motor da expansão? Discussões apaixonantes, mas sem fim. Se se provar que, graças à telemática, se fará melhor a passagem da sociedade de consumo à sociedade de comunicação, voltando as costas ao «jacobinismo electrónico», então talvez o verdadeiro desenvolvimento possa acompanhar o crescimento.

Pierre Drouin

Para uma etiquetagem mais eficaz

SCRIPTOMATIC SÉRIE 300



A partir de agora pode colar as etiquetas nos envelopes e impressos quase tão rapidamente como o computador as imprime.

SCRIPTOMATIC 300 é uma nova máquina de aplicar etiquetas, única no género, que está à sua disposição. Telefone-nos para 863018/9 a pedir uma demonstração sem compromisso, ou envie-nos o cupão

SCRIPTOMATIC
Sistemas de endereçar

Sim, por favor diga-me mais acerca da máquina de aplicar etiquetas.

Nome _____
Cargo _____
Empresa _____
Morada _____
Ramo de Actividade _____
Telefone _____

Para ser enviado a

SOMADE, LDA.

Tv. do Almada, 12-2.º Dt.º 1100 LISBOA

A Comunicação de Dados, é uma técnica já hoje largamente utilizada em muitas empresas, e a sua crescente importância económica fica bem patente através dos serviços e aplicações que suporta em diversos sectores de actividade.

Muitos países europeus dispõem já de serviços públicos de comunicação de dados que virão certamente, em breve, a tornar-se uma realidade em Portugal.

COMUNICAÇÃO DE DADOS

Seminário animado pelos Eng.ºs Santos Pato (Dept.º Comum. Dados CTT) e António Carriço (BPA) a realizar de 21 de Março a 5 de Abril (1.º Módulo) e de 18 Abril a 2 de Maio (2.º módulo) das 17.00-20.00 h no Centro de Formação NORMA, em Lisboa.

Introduzindo, desenvolvendo e analisando o panorama, as técnicas e as redes de comunicação de dados, este seminário será um importante contributo para Instituições e Empresas que pretendam fazer a sua implementação e utilização.

NORMA
ORGANIZAÇÃO E GESTÃO/MARKETING/INFORMÁTICA/FORMAÇÃO

Centro de Formação da NORMA

Av. Fontes Pereira de Melo, 31, r/c 1000 LISBOA Telef. 545183, 545220, 545366

Delegação no Porto

Rua de Faria Guimarães, 383, 1.º 4000 PORTO Telef. 402161, 402909

Empresas e novidades Empresas e novidades Empresas e novidades Empre

Reuniu o clube de utilizadores VS

Algumas dezenas de utilizadores dos sistemas Wang-VS reuniram-se no passado dia 10 na Associação de Empresas de Construção e Obras Públicas, em Lisboa. Depois de uma detalhada apresentação desta organização empresarial e daquilo que os seus serviços fazem com a VS, os utilizadores trocaram impressões sobre as potencialidades dos seus equipamentos com um técnico da Wang e com quadros da Datinfor na sua representante em Portugal. Ainda na primeira parte do reunião, os participantes, oriundos de empresas e organizações de diversos ramos e sectores, tomaram conhecimento dos últimos produtos lançados no mercado pela Wang, nomeadamente uma impressora a laser que estará disponível em Portugal dentro de alguns meses.

Da parte da tarde os utilizadores presentes assistiram e participaram na descrição, por empresas, do trabalho de cada centro na exploração do sistema. Esta apresentação mútua deu lugar a uma importante troca de experiências e de informações, que se vêm revelando como o aspecto mais importante deste tipo de reuniões de utilizadores.

Mais um número da «Cérebro»

O número de Janeiro/Fevereiro da «Cérebro» já está nas livrarias. No sumário, destaca-se para uma entrevista com o Prof. Costag Martins e para uma reportagem sobre o tratamento informático dos bilhetes de identidade. Além das secções habituais, a revista inclui ainda nume-

rosos textos, designadamente relativos à informática de gestão, organização e informática, psicologia, alternativas de gestão, macroinformática na agricultura (que fornece o tema para uma sugestiva capa), etc. No banco de ensaios está desta vez o TRS 80 Mod. 16, distribuído em Portugal pelo Microbit e pela Ditran.

Raios X

tratados por computadores em Inglaterra

Datando de 1896, os raios-x são a técnica mais antiga de obtenção de imagens da anatomia interna do doente. Apesar de a observação do corpo através de meios ultra-sónicos, nucleares e computadorizados ser a descoberta mais recente na medicina de diagnóstico, os raios-x continuam a ser a técnica mais vulgarmente utilizada e basicamente não tem sofrido qualquer alteração.

A sua grande vantagem é que capta a imagem em película fotográfica. Mas tem as suas desvantagens. A película é volumosa, cara e difícil de guardar e de procurar. Para o doente, o método é lento; tem de esperar pela revelação antes de obter os resultados, e poderá ter de voltar a fazer mais radiografias, o que é inconveniente e constitui risco potencial de exposição adicional às radiações. Para o especialista, a utilização de película é limitativa; só pode obter uma quantidade limitada de informações através do exame da película e é impossível aumentar visualmente uma área particular da imagem na qual ele esteja interessado. Será que o computador poderá ultrapassar algumas destas desvantagens e tornar esta técnica ainda mais valiosa?

O Centro Científico da IBM Inglaterra elaborou um projecto conjunto de investigação com o Brompton Hospital (Hospital Nacional de Doenças Cardíacas e Respiratórias) para ver se as imagens de raios-x podem ser captadas digitalmente, armazenadas num computador e depois manuseadas para aumentar a imagem global ou determinados aspectos. Tal sistema anularia a necessidade de utilizar película. O objectivo é dar acesso imediato aos resultados, melhorar o valor do diagnóstico para o especialista e reduzir os inconvenientes de visitas repetidas do doente.

Um tubo de intensificação de imagem colocado atrás da máquina de raios-x detecta os raios-x e converte-os numa imagem de luz. A imagem é então registada com um equipamento de televisão de grande sensibilidade. O «output» desse equipamento é convertido e armazenado digitalmente no computador. São utilizados visores monocromáticos e coloridos para ver a imagem.

Para produzir uma radiografia do abdómen dum criança com a mesma nitidez dum película, a imagem terá de ser decomposta numa rede de 1000 pontos horizontais por 1000 pontos verticais, num total de 1 milhão de pontos. O abdómen dum adulto em radiografia poderá necessitar entre 4 a 5 milhões de pontos. Dado que a imagem tem de ser digitada dentro do tempo de exposição da radiografia — de 30 a 100 milissegundos — o computador terá de poder receber um mínimo de 10 milhões de bytes de dados por segundo para a radiografia da criança.

O radiologista também põe exigências ao poder de processamento do computador: para que o sistema seja verdadeiramente interactivo, ele não deverá ter de esperar mais de 2 segundos até que as suas instruções sejam processadas, mas uma operação de ampliação poderá envolver mais de 9 milhões de multiplicações e oito milhões de somas.

A ampliação selectiva de alguns aspectos da imagem da radiografia, para ajudar o clínico no seu diagnóstico visual, é apenas um dos aspectos da enorme complexidade da sua investigação. Os cientistas ingleses esperam também conseguir transformar imagens de modo a que, radiografias tiradas em ocasiões diferentes, com exposições diferentes, possam ser devidamente comparadas. Tal seria inestimável quando a evolução dum doença é medida pelas alterações na densidade do tecido afectado. Outra possibilidade é a de escalonar as dimensões lineares de duas ou mais radiografias para que, por exemplo, se possam fazer medições precisas do crescimento dum tumor.

Máquinas de processamento de imagens de efeitos especiais, bem como programas, foram já estudados pelo Centro de Winchester para auxiliar a atingir estes objectivos. Espera-se que eventualmente possa ser instalado um sistema para ensaios clínicos no Hospital de Brompton. Se tal for conseguido, a radiologia nunca mais será a mesma coisa.

Micropor reuniu agentes

Os agentes da Micropor reuniram-se mais uma vez a nível nacional para apresentação de novos produtos. Os agentes autorizados da Apple Computer tomaram assim contacto, em Lisboa, com uma nova versão do Apple II (o Apple/e) e com o novo computador pessoal Lisa. O Apple/e foi lançado ao mesmo tempo em todo o mundo

Comunicação de dados em seminário da Norma

Sesimbra será o cenário de um oportuno seminário sobre «As redes, os serviços e os utilizadores» que a Norma vai promover em 11 e 12 de Março. Análise das perspectivas que se abrem na Europa e em Portugal, num futuro próximo, para o desenvolvimento da comunicação de dados e da telemática constitui um dos objectivos da reunião.

O seminário destina-se fundamentalmente a directores de informática e outros responsáveis por sectores e propostas que envolvam o teleprocessamento e as comunicações, e visará também apoiar aqueles responsáveis na definição de estratégias teleinformáticas e na tomada de opções de implementação e expansão de serviços.

«Computadores»

As edições 70 acabam de lançar no mercado um interessantíssimo livrinho, abundantemente ilustrado e colorido com o título «Computadores». Em subtítulo, o autor, Brian Reffin Smith, professor de Informática no Royal College of Art, em Londres, escreveu: «Uma introdução simples e colorida para principiantes». De facto é disso que se trata, mas, ao que parece, os iniciados também gostam!

ACEITAM-SE AGENTES PARA A PROVINCIA



ENGENHEIROS CONSULTORES LDA.

CAMPANHA ESPECIAL DE PREÇOS ATÉ FIM DE FEVEREIRO VEJA TAMBÉM OS NOSSOS PREÇOS POR CONJUNTOS COMPLETOS TODOS OS PREÇOS JÁ INCLUEM I.T.

COMPUTADORES

SINCLAIR

Sinclair ZX81, com fonte de alimentação e manual em Português	9 000 00
Módulo de 16 k RAM para ZX81	4 500 00
Impressora ZX Printer	9 500 00
Módulo 32 k RAM para «motherboard»	6 500 00
Módulo 32 k RAM para ligação directa a ZX81	7 500 00
Módulo de gráficos de alta resolução para «motherboard»	10 000 00
Módulo gerador de som (sintetizador digital)	4 500 00
Teclado em kit para ZX81	5 300 00
Módulo de 64 k RAM para ligação directa a ZX81 (Memo-tech)	15 500 00
Interface Centronics para ligação de impressora Epson ou OKI	8 900 00
ZX Spectrum 16 k RAM, com fonte de alimentação e manuais	19 000 00
ZX Spectrum 48 k RAM, com fonte de alimentação e manuais	26 000 00
DEZENAS DE CASSETES COM PROGRAMAS E LIVROS PARA ZX81 E ZX SPECTRUM	

NEWBRAIN

NewBrain modelo A (sem visor integral)	50 000 00
NewBrain modelo AD (com visor integral)	57 500 00
Módulo de 64 k RAM (preço previsto)	16 500 00
Módulo de 512 k RAM (preço previsto)	97 900 00
Módulo de comunicações serie (8 canais) (preço previsto)	31 900 00
Módulo de comunicações serie (32 canais) (preço previsto)	100 500 00
Unidade de diskettes 100 k (preço previsto)	55 000 00
Unidade de diskettes 1 M (preço previsto)	99 000 00

CASSETES COM PROGRAMAS PARA NEWBRAIN

APPLE

Apple II Europlus 48 k RAM	129 600 00
Unidade de diskettes com controlador	72 900 00
Unidade de diskettes sem controlador	59 400 00
Módulo de 16 k RAM	16 000 00

DISCOS RIGIDOS A PARTIR DE 270 000 00 (3 MEGABYTES). TODOS OS PROGRAMAS E ACESSÓRIOS PARA APPLE II INCLUINDO LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (PASCAL FORTRAN BASIC COMPILO COBOL LOGO FORTH ASSEMBLER ETC)

BBC

BBC modelo A (16 k RAM)	70 200 00
BBC modelo B (32 k RAM, interfaces)	90 000 00

TODOS OS PROGRAMAS E ACESSÓRIOS PARA BBC

VIC 20

Commodore VIC 20, com fonte de alimentação e manual	34 000 00
Unidade de cassetes para VIC 20	9 500 00
Módulo Super Expander (3 k RAM e comandos de gráficos e som)	6 840 00
Módulo Programmer's Aid	6 840 00

COMMODORE

Comodore 64	75 000 00
Drive	71 000 00

TODOS OS PROGRAMAS E ACESSÓRIOS PARA VIC 20

ATARI

Atari 400 16 k, com BASIC, fonte de alimentação e manuais	52 800 00
Atari 800 16 k, com BASIC, fonte de alimentação e manuais	84 500 00
Gravador Atari	10 600 00
Unidade de diskettes Atari	6 120 00

TODOS OS PROGRAMAS E ACESSÓRIOS PARA ATARI

SIRIUS 1

Sirius 1 128 k RAM 1 2 M em diskette	550 000 00
Sirius 1 128 k RAM 2 4 M em diskette	665 000 00
Sirius 1 128 k RAM disco rígido 10 M - diskette 1 2 M (preço previsto)	980 000 00
Módulo 128 k RAM adicional	85 000 00

TODOS OS PROGRAMAS E ACESSÓRIOS PARA SIRIUS 1, INCLUINDO LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E SISTEMAS OPERATIVOS

ORIC

Oric 16 k RAM — cerca de	21 000 00
48 k RAM — cerca de	35 500 00
Comunicações MODEM — cerca de	16 800 00

JUPITER ACE

Jupiter ACE Linguagem FORTH	16 500 00
-----------------------------	-----------

IMPRESSORAS

SEIKOSHA

Seikosha GP80M (papel de 8 polegadas, 30 cps)	34 400 00
Seikosha GP100A Mark II (papel de 10 polegadas, 50 cps)	44 000 00
Seikosha GP100A Mark II NB (p/ NewBrain, papel de 10 polegadas, 50 cps)	48 000 00
Seikosha GP100VC (p/VIC 20, papel 10 polegadas, 30 cps)	40 150 00
Seikosha GP100DB (p/Sharp, papel 10 polegadas, 30 cps)	55 450 00
Seikosha GP250X (papel de 10 polegadas, 50 cps)	51 000 00

INTERFACES SEIKOSHA PARA APPLE II, TRS80, COMMODORE, RS232C, IEEE488, HPIL

EPSON

Epson MX80 FT/3 (papel 10 polegadas, 80 cps)	76 500 00
Epson MX80 FT/3 NB (para NewBrain, papel 10 polegadas, 80 cps)	86 000 00
Epson MX100 FT/3 (papel 14 polegadas, 100 cps)	97 300 00
Epson MX100 FT/3 NB (para NewBrain, papel 14 polegadas, 100 cps)	106 800 00

INTERFACES EPSON PARA APPLE II, TRS80, RS232C, SHARP, SIRIUS

OKI

OKI Microline B2A (gráficos, papel de 10 polegadas, 120 cps)	78 000 00
OKI Microline B3A (gráficos, papel de 14 polegadas, 120 cps)	110 000 00

IMPRESSORAS "LETTER QUALITY"

Olivetti Praxis com interface paralelo	81 000 00
Smith Corona TP 1 com interface paralelo	81 000 00
Smith Corona TP 1 com interface serie RS232C	81 000 00
Smith Corona TP 1 NB para NewBrain	84 000 00

TODOS OS CONSUMÍVEIS PARA IMPRESSORAS EPSON OKI SEIKOSHA ETC

MONITORES DE VIDEO

Monitor Hitachi 12 polegadas, fosforo verde	23 000 00
Monitor Zenith 12 polegadas, fosforo verde	17 000 00
Televisor preto e branco 12 polegadas, Decca	10 000 00
Televisor a cores Decca	35 000 00

GRAVADORES DE CASSETES PARA ARQUIVO DE PROGRAMAS E DADOS

Gravador Sanyo modificado para arquivo de programas	5 750 00
Gravador Sanyo M5000 com conta rotações	9 000 00

CONSUMÍVEIS MAGNÉTICOS

Cassetes C40 - Computer Grade-	80 00
Conjunto de 10 cassetes C40 - Computer Grade-	600 00
Caixa de 10 diskettes SSDD 40 pistas	1 780 00
Caixa de 10 diskettes SSDD 77 pistas	6 750 00

DEZENAS DE LIVROS PARA ZX81, ZX SPECTRUM, APPLE II, VIC 20, ATARI, BBC, SIRIUS, LIVROS DE INFORMÁTICA GERAL, SOBRE BASIC, PASCAL, FORTH, COBOL, FORTRAN, CPM, PROGRAMAS DE APLICAÇÕES, MICROPROCESSADORES E SUA PROGRAMAÇÃO, EDUCAÇÃO ROBOTICA, ETC. COMPONENTES ELECTRONICOS DIGITAIS, LSI, FICHAS E CONECTORES, CABOS

CONJUNTOS COMPLETOS

PREÇO NORMAL PREÇO DE CONJUNTO

APPLE	380 980 00	360 000 00
SIRIUS	673 150 00	620 000 00
NEWBRAIN	116 020 00	110 000 00
ZX81	29 550 00	28 100 00
VIC 20	49 980 00	47 500 00
ATARI	67 900 00	64 500 00

APPLE II: 1 drive c-control, 1 drive s-control, 1 monitor, 1 caixa diskettes, 1 caixa papel, 1 impressora EPSON, 1 interface
SIRIUS: 1 OkI Microline B3A, 1 caixa diskettes, 1 caixa papel
NEWBRAIN Model AD, 1 printer, 1 gravador, 1 caixa papel
ZX81: 1 16k, 1 impressor, 1 gravador, 1 cassette, 28 programas
VIC 20: 1 gravador, 1 super expander
ATARI 400: 1 gravador, 1 par joysticks

Visite-nos na Rua Tomás da Anunciação, 53-A, 1300 Lisboa (ao Jardim da Parada em Campo de Ourique). Telefones: 681344/681243/684827. Telex: 43436.



As pessoas cegas têm acesso a um cada vez maior número de profissões

Uma iniciativa inédita e de grande significado

Formação Informática para deficientes na A.P.C.

Mais de uma dezena de deficientes, nomeadamente invisuais, vão começar a frequentar brevemente cursos de formação informática que lhes serão ministrados gratuitamente na Associação Portuguesa de Criatividade (APC) em Lisboa. A iniciativa, inédita entre nós, pertence ao Centro de Inovação para Deficientes, da APC, e conta com a colaboração do Centro de Cálculo da Universidade de Lisboa.

Segundo afirmou o «DL-Infomática» o eng. Jaime Filipe, do CIDEF, a ideia surgiu na sequência de anteriores iniciativas desenvolvidas por este departamento da APC, no âmbito da inovação tecnológica para deficientes. O objectivo visado tem a ver com a possibilidade de proporcionar às pessoas deficientes uma certa formação profissional na área da informática, que possa vir a ter reflexos na sua posição no mercado de trabalho.

O porquê da informática, nesta perspectiva, foi-nos explicado pelo eng. Delmar Baptista, do Centro de Cálculo da Universidade de Lisboa: trata-se de uma actividade essencialmente mental que a generalidade dos deficientes pode exercer. Tendo em conta este permissa e sabendo a carência de «generalistas» informáticos que se faz sentir no mercado, não existe, racionalmente, qualquer razão para que não se abram as portas dessa actividade às pessoas deficientes.

Os animadores do CIDEF e os seus colaboradores não ignoram todavia os bloqueamentos psicológicos e os preconceitos que ainda ditam as atitudes de muitos «normais» para com os «deficientes». Por isso mesmo o optimismo que mostram em relação à sua meritória iniciativa tem os limites de uma elevada dose de realismo e de conhecimento da situação, no que toca ao posicionamento da generalidade dos empregadores (e não só) face aos deficientes.

Muito frequentemente, quando estão em causa deficientes e não deficientes, os postos de trabalho são atribuídos mais em função do aspecto exterior do que da competência técnica dos candidatos, explicaram-nos. Mas há já alguns indícios encorajadores de que as coisas tendem a modificar-se: Conforme nos sublinhou o eng. Jaime Filipe, ainda recentemente a Câmara Municipal de Lisboa determinou que nos seus serviços não poderá haver qualquer discriminação face aos deficientes, pelo simples facto de o serem.

O mesmo dirigentes do CIDEF referiu-nos igualmente que o projecto dos cursos de informática se integra na perspectiva que naquela casa se tem de deficiência: as pessoas deficientes, tanto quanto possível, devem ser competitivas no mercado de trabalho e há que lhes facultar os meios necessários para o serem.

«Pessoas dedicadas»

Para o eng. Delmar Baptista, a generalidade dos deficientes são pessoas excepcionais dedicadas e trabalhadoras e isso é fundamental. «A priori» é difícil avaliar quais serão os resultados da experiência, mas tendo em conta a natureza da actividade informática e aquela capacidade de dedicação e trabalho dos deficientes, *estou convencido de que se trata de um projecto compensador e profundamente aliciante*, acrescentou-nos o director dos cursos.

Inicialmente os alunos serão sobretudo pessoas cegas e surdos mudos. Algumas categorias de deficientes não terão acesso aos cursos por razões práticas, devido ao facto de serem ministrados num primeiro andar de um prédio sem elevador.

A propósito da formação na informática em Portugal, o eng. Delmar Baptista disse-nos que ela se encontra um pouco na situação dos ofícios da Idade Média: *com os mestres a transmitirem os seus conhecimentos aos aprendizes. No que toca às escolas, ou se formam pessoas altamente especializadas ou não se forma ninguém*, sublinhou, sustentando a necessidade de preparar um grande número de técnicos intermédios. Por esta razão, e porque, na sua óptica, as divisões tradicionais dos informáticos em operadores, programadores, analistas etc. não correspondem à realidade e às necessidades da maior parte das empresas portuguesas, a formação a dar aos deficientes nestes cursos será fundamentalmente a de «generalistas».

Programar em Braille

A duração de cada curso rondará as 8 semanas em regime intensivo e os alunos trabalharão com o microcomputador «Apple» que, para os cegos, se encontra ligado a um aparelho «versa-braille». Com este equipamento, portátil e do tamanho da caixa de uma vulgar máquina de escrever, os deficientes poderão programar e operar o computador utilizando seis teclas de braille. Ao mesmo tempo poderá controlar o seu trabalho e observar o seu resultado não num «ecran», mas numa placa perfurada, situada logo por detrás das teclas. Nessa placa elevam-se e desaparecem minúsculas pontas metálicas, que lhe permitem ler em braille toda a informação que surge no ecrã do computador, e que pode, simultaneamente, estar a sair numa impressora normal. Com vista vista a fornecer aos alunos o apoio indispensável, está neste momento a ser transcrita em braille a documentação básica do curso que foi elaborada pelos especialistas do Centro de Cálculo da Universidade de Lisboa.

3.º Encontro Nacional de Informática: A informática nacional em debate

O III Encontro Nacional de Informática vai decorrer já no próximo mês na cidade de Braga. Depois da «situação da informática em Portugal» e do «ensino, carreira e deontologia da profissão informática» que foram temas, respectivamente, do 1.º e 2.º encontros nacionais promovidos pela API em Leiria (1977) e no Porto (1981), a «valorização profissional» está no centro dos debates da capital do Minho. O tema proposto pela comissão organizadora deste 3.º encontro é exactamente «A informática nacional: uma perspectiva de valorização profissional». Pela importância invulgar de que o acontecimento se reveste o «DL-Infomática» pediu ao coordenador-geral do encontro, eng. Edgar Secca, que o apresentasse aos seus leitores num depoimento especialmente redigido para o efeito. É esse texto que a seguir publicamos.

Vimos escutando e lendo inúmeras referências à revolução informática, base de uma sociedade informatizada que substituirá a sociedade industrial clássica. Na realidade o fenómeno não é artificial, como que produto da imaginação «prodigiosa» de meios de comunicação ou da visão «futurista» de alguns cientistas. O cidadão comum em Portugal pode, já hoje, aperceber-se das profundas transformações que os computadores vêm a introduzir na sua vida individual e colectiva.

A informática deste país não é simplesmente importada. É légitimo falarmos de informática nacional como algo criado e desenvolvido aqui em Portugal; neste conceito o problema dos técnicos nela empenhados, a sua situação profissional assume particular significado.

São estas algemas das motivações que levaram a Associação Portuguesa de Informática a associar à organização do seu 3.º Encontro Nacional, a temática proposta: «A informática nacional: uma perspectiva de valorização profissional».

A informática

Ao debruçarmo-nos sobre a influência da informática no futuro do país e do mundo será sempre útil resguardar uma posição crítica e lúcida que procure compreender a sua inserção na sociedade.

Toda a actual tecnologia da informação resultou do desenvolvimento extraordinariamente acelerado da sociedade nestes últimos decénios e, nesta óptica, não passa de mero utensílio ao seu serviço. A informática como instrumento influente e poderoso permite-nos falar de sociedade informática, mas nada nos diz quanto à sociedade naquilo que é intrínseco à sua organização fundamental, isto é, as suas formas sociais, económicas e políticas.

Embora influenciada pela informática é a humanidade que a dirige e controla.

Uma conclusão se pode então extrair: não sejamos arautos do apocalipse que os computadores preparam mas preocupemo-nos antes com a perspectiva do seu uso indevido (pelo homem) em acções nocivas ao progresso e bem-estar.

Penso que será também importante assumirmos uma visão científica da informática em oposição à sua visão tecnocrata e desumana. É que, à laia de exemplo, a informática não significa nem mais nem menos desemprego. O sistema social e as preocupações de quem o dirige terão certamente mais a ver com a resolução (ou o agravamento) daquele problema. Trata-se afinal de se entender a informática como um bem social que deve apenas existir para servir o homem.

Equipamentos

Entretanto, cada vez mais a informação ocupa o lugar da

quilo que era a energia na sociedade de ontem, com a vantagem de que a matéria-prima primordial é a inteligência. Esta a razão porque países como Portugal apresentam possibilidades quase idênticas às dos mais desenvolvidos para participarem no desenvolvimento tecnológico do processamento da informação. Resta saber se o país está a criar as condições necessárias para o cumprimento daquela tarefa.

De facto é visível a existência de Know-how nesta área. Ainda o recente ENDIEL, exposição da indústria nacional de material eléctrico e electrónico, veio mais uma vez mostrar, quer nos materiais expostos quer em comunicações técnicas apresentadas, como tecnologias sofisticadas e de ponta (circuitos integrados, fibras ópticas, etc.) estão sob o nosso controlo e em condições inclusive de serem produzidas no país. Ter-se-á que estudar o interesse e viabilidade, segmento, de indústrias de equipamentos e componentes, mas parece-me desnecessário chamar a atenção para a importância estratégica da construção de uma indústria nacional activa que beneficie de incentivos por parte do Governo. Governo que deve agir não só investindo ou fomentando o investimento interno, mas também protegendo os produtos nacionais das poderosas multinacionais do sector. A intervenção do Estado será ainda decisiva para a obtenção de uma concertação de esforços que combata o individualismo, regra geral impeditivo de um bom aproveitamento dos recursos disponíveis.

Uma forte indústria traria crescidos benefícios para muitos técnicos e investigadores. Enriquecendo as componentes conceptual e criativa, inúmeros postos de trabalho altamente qualificados seriam criados para além do aumento geral de emprego. A redução de importações seria a médio prazo extremamente significativa, acompanhada inclusive de exportações, particularmente na área de componentes.

«Software»

Mas a informática não é só a concepção e fabrico de computadores e periféricos. Também, a produção de programas e do conjunto de aplicações, explorando as suas capacidades de processamento e cálculo são sua parte integrante.

Neste campo são já vastos e significativos os produtos desenvolvidos em Portugal. Possuímos técnicos e investigadores competentes, capazes de elaborar ou enriquecer linguagens de programação, sistemas operativos e os mais diversos tipos de aplicações. Aliás, em todas as áreas são vários os produtos implementados embora se possa falar acertadamente num potencial disponível não utilizado ou então simples-

mente aplicado em tarefas de apoio e manutenção.

A autonomia tecnológica em «software» está ao nosso alcance, até porque há que ser entendida no quadro mais vasto de um conceito de interdependência, que neste campo é sentido muito especialmente pois é inerente à própria informação. Interdependência sinónimo de transferência de tecnologia, na realidade, a criação de produtos desenvolvidos e recriados por uma larga comunidade que não se reduz às fronteiras de um país. Será esta a batalha de qualquer país que privilegia a sua interdependência contra a grave situação de dependência tecnológica e submissão cultural.

Quem actue no sector apercebe-se da lacuna que representa o aparelho estatal não possuir uma acção planificadora e coordenadora da produção de «software» e não entendida apenas no domínio do sector público e estatal. A inexistência total de normalização de procedimentos, o esbanjamento de recursos, a importação de produtos já existentes, a ausência de critérios no recurso aos computadores por empresas e organismos, a não utilização da investigação aplicada são múltiplos factos decorrentes da ausência de um plano nacional de «software».

Os profissionais de informática estão conscientes de que a sua valorização profissional é inseparável da evolução geral do país, não enjeitando as responsabilidades resultantes de constituírem, como sector profissional, parte integrante deste grande projecto que é a informática nacional.

Formação

A formação informática é outro pólo de atenção de quem se preocupa como o que se vai passar nos próximos anos. O panorama actual é desolador e só não é catastrófico devido ao fruto das iniciativas localizadas de diversas instituições académicas e personalidades. A demissão dos governos das suas responsabilidades tem sido aqui absoluta. Não existe qualquer plano coerente de ensino de informática em Portugal, que atenda a três aspectos centrais:

- 1) A formação de quadros específicos, quer na área de aplicação quer na de investigação, em número suficiente e nas especializações exigidas.
- 2) A formação informática no âmbito de certos cursos.
- 3) A formação permanente.

Estas três grandes áreas de formação concluem-se de necessidades reais. Primeiro porque a formação de profissionais (técnicos e investigadores) deve ser feita em função do que o país e as empresas necessitam e não de facilidades conjunturais (docentes formados em determinadas áreas, etc.). Em segundo lugar, porque a informática, para além de ter criado todo

um novo conjunto de funções, implicou alterações significativas nas características do trabalho de muitas outras profissões. Finalmente, o desenvolvimento em ritmo vertiginoso de novos sistemas, não é compatível com uma formação clássica e estática; a informática obriga a um estudo permanente e à preocupação de uma formação constante.

Falaria ainda de formação assegurada tanto por entidades privadas como pelos construtores de sistemas. Se possuem um papel que não deve ser desprezado, não esqueceremos que será quase impossível garantir o controlo do nível mínimo de qualidade de cursos aí administrados. Compete ao Estado a formação global em informática e nas três áreas apontadas, podendo coordenar a sua acção com a iniciativa privada em âmbitos complementares.

Na área da formação permitiria-me apenas salienta a utilidade de se combaterem conceitos próprios do nosso subdesenvolvimento prejudiciais a uma educação eficaz. Sejam eles baseados num falso elitismo de alguns académicos preocupados com os seus «papers» e «títulos», mas divorciados das realidades nacionais, sejam ainda justificados em nome de uma longa experiência de alguns técnicos felizes com as aplicações e programas já elaborados, mas alheados da evolução e racionalização dos métodos do seu trabalho.

O futuro próximo

Ao longo deste depoimento procurei percorrer alguns dos trilhos que formarão o emaranhado debate que decorrerá em Braga de 25 a 27 de Março de 1983, e de onde se tentarão extrair conclusões claras no âmbito proposto.

Diria por agora que o 3.º Encontro Nacional de Informática vai procurar ser mais do que uma «pedrada no charco», guiando-se a um plano que procurará apontar e ajudar a criar os caminhos possíveis para a informática em Portugal. Não me parece que os informáticos devam deixar de lutar, apesar de todas as contrariedades, pela dignificação do seu trabalho o que mesmo é dizer por uma visão científica e racional do uso dos computadores.

A informática em Portugal significará num futuro próximo assim o desejamos:

- dignificação;
- dignificação do homem
- optimização de recursos
- racionalização de processos

Projecto e aposta de uma sociedade nos quais se poderá contar com o esforço empenhado da comunidade informática.

EDGAR SECCA

(Coordenador-geral do 3.º Encontro Nacional de Informática e membro do Conselho Geral da Associação Portuguesa de Informática)