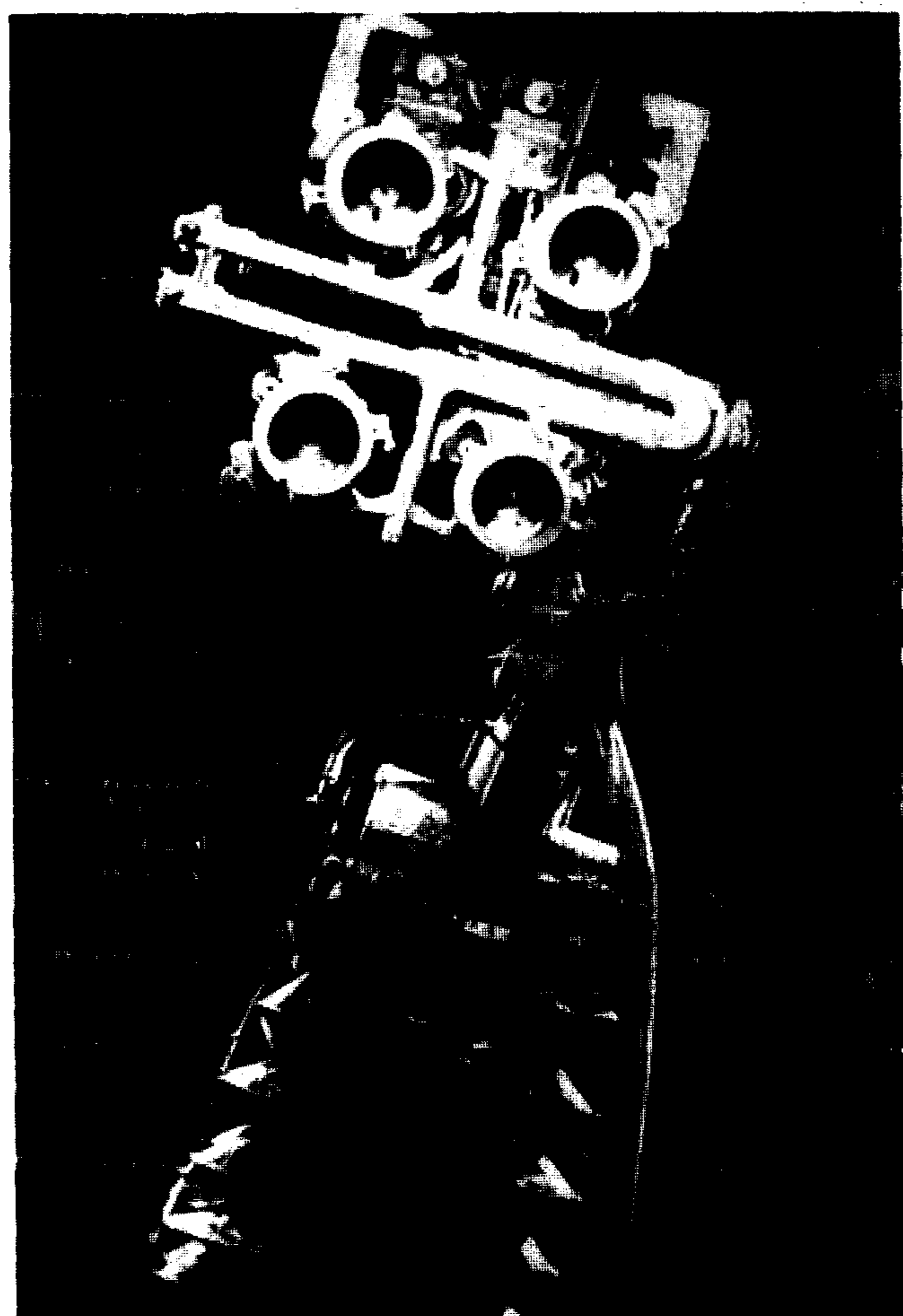


# INFORMÁTICA



*Responde jovem de 16 anos*

## Para que serve o código máquina?

Pág. 3

## Comissão das Novas Tecnologias já tem presidente

— informática e electrónica procura o seu

Pág. 4



## A Inteligência Artificial e o domínio da complexidade

Pág. 5



## Programa para aprender música apresentado em Lisboa

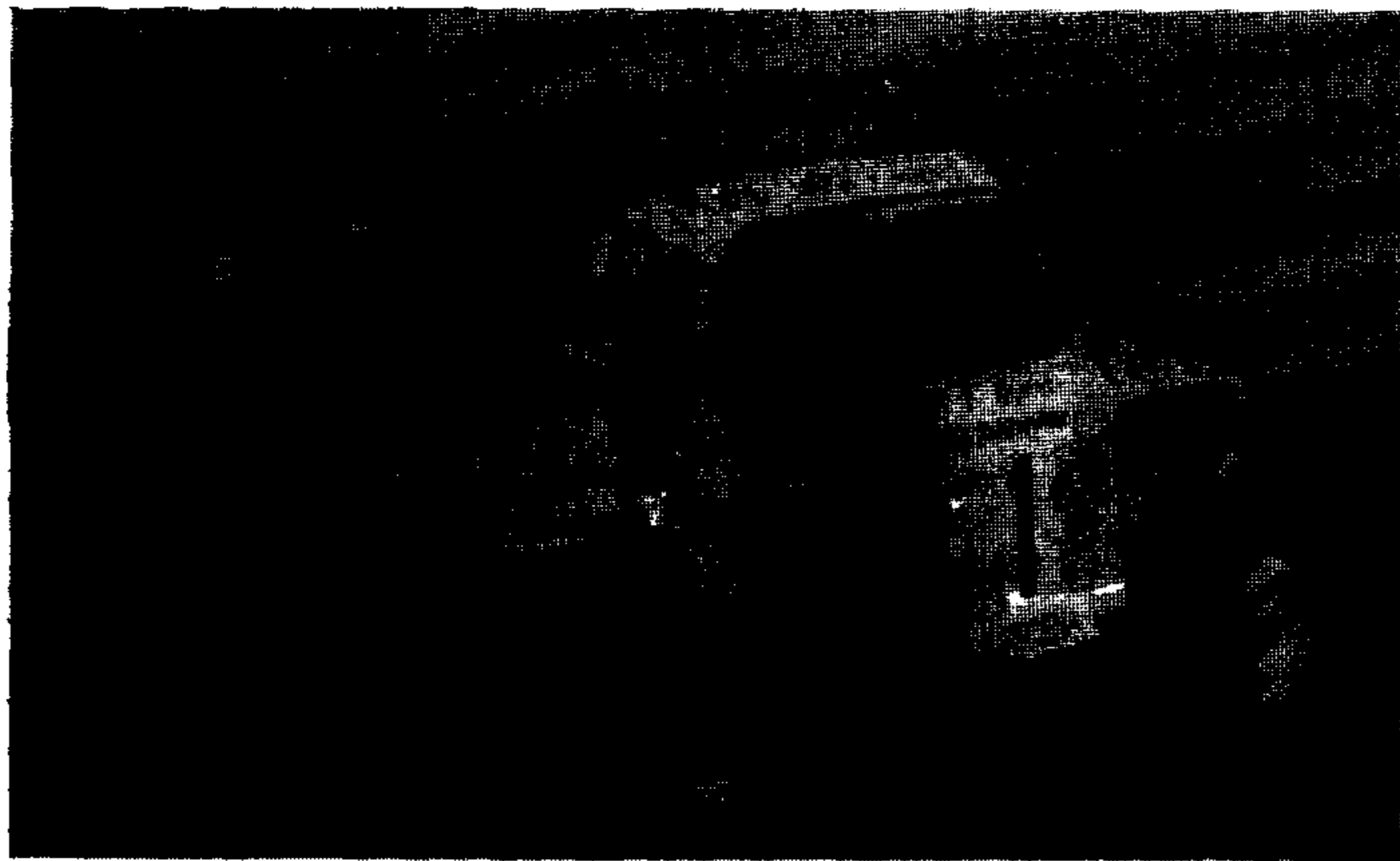
Pág. 8

# Perícia automóvel medida por computador

Realizou-se no passado dia 29 de Julho em Campo de Besteiros, uma das maiores provas de perícia automóvel a nível nacional, que contou com o patrocínio do Governo Civil de Viseu e da Câmara Municipal de Tondela, em que participaram cerca de 60 concorrentes em mais de 200 provas.

Para além da participação extremamente activa de todos os concorrentes da prova, a mesma contou com a aliciante conquista de uma taça em ouro, 60 taças e troféus e mais de 500 contos em prémios.

A Cassel Data, distribuidor exclusivo da Data General, através da sua delegação em Coimbra, e a Gabiforma, agente distribuidor dos computadores Data General, apoiaram esta iniciativa, com a instalação de um computador Data General Desktop Generation modelo DG/20 com o qual se processou todo o tratamento informático da prova, nomeadamente a inscrição de concorrentes, a inscrição de



tempos e as classificações geral e por classes.

A configuração instalada incluía um sistema central, um terminal para informação permanente das classificações geral e por classes e uma impressora com listagens distribuídas pelos concorrentes, com informações actualizadas sobre as classificações. Estas listagens

eram também afixadas para consulta do público.

Do balanço final, saliente-se o êxito da iniciativa tanto ao nível desportivo como de organização, para o qual contribuiu certamente a eficiência dos meios informáticos postos ao seu dispor e a experiência e trabalho conjunto das empresas e técnicos que nela participaram.

## Siemens investe nos circuitos integrados

O grupo alemão federal Siemens projecta investir mil milhões de marcos no sector dos circuitos integrados daqui até 1990, anunciou recentemente o seu director geral, no decurso de uma conferência de Imprensa em Estocolmo. A mesma fonte indicou, por outro lado, que a actividade microelectrónica se tinha tornado lucrativa depois de três anos de pesados prejuízos.

A Siemens, que tomou consciência da importância estratégica dos componentes electrónicos, redobra actualmente os seus esforços para tentar reconquistar

um mercado largamente dominado pelos americanos e pelos japoneses. O grupo vai consagrar 400 milhões de marcos ao fabrico de memórias de grande capacidade (1 Megabits), que a sua fábrica de Regensburg, na Baviera, deverá começar a fornecer a partir de 1987. Posteriormente, a Siemens vai consagrar a mesma soma às memórias de 4 Megabits que farão a sua aparição por volta de 1990.

Esta política voluntarista completa o acordo assinado há algumas semanas entre o grupo alemão e o holandês Philips, primeiro produtor europeu de compo-

mentes. Este acordo, cujos pormenores não foram revelados, incluirá pelo menos o estabelecimento de um centro de pesquisa comum em Eindhoven (Holanda). A Siemens e a Philips solicitaram aos seus governos respectivos um apoio financeiro de 2,4 mil milhões de francos franceses.

Este acordo, assim como os esforços realizados na Grã-Bretanha, em França e Itália (pela sociedade SGS-Ates), marca o despertar político da Europa — tardio e ainda por demais desordenado — neste sector determinante para toda a electrónica.

*Em causa exportações para o Leste*

## Belgas e alemães discordam dos EUA

As exportações de tecnologias de ponta para as nações do Pacto de Varsóvia — estão a causar problemas entre os Estados Unidos e os seus aliados europeus.

Os problemas surgiram semanas depois de ter sido assinado um acordo que contém novas directivas sobre o controlo do assunto.

Os Estados Unidos bloquearam em meados deste mês a exportação de um aparelho de precisão belga para Moscovo, com a garantia de conceder ao governo belga 680 mil dólares para que este comprasse a máquina para o Exército da Bélgica.

Peritos norte-americanos pensam que a máquina poderia desenvolver produção so-

viética de armamento.

Os belgas, que inicialmente concordaram com o ponto de vista norte-americano, afirmaram que os seus peritos consideraram que a máquina não tinha importância estratégica para os soviéticos.

Entretanto, o ministro alemão federal da Economia, Martin Bangeman, afirmou que o seu país não vai tolerar mais restrições por parte dos Estados Unidos sobre a transferência de tecnologia para o este.

«Não partilho a opinião dos norte-americanos sobre os problemas de transferência de tecnologia» disse Bangemann durante uma recente visita a Washington.

Acrescentou que a Alemanha Federal poderá decretar a

proibição de controlos estrangeiros sobre os negócios alemães-federais.

Os Estados Unidos e os seus aliados no COMOM, o Comité de Coordenação do Comércio com os países comunistas, concordaram em 12 de Julho, em Paris, com uma lista de computadores e outros instrumentos de alta tecnologia que não poderiam ser exportados para os países de Leste.

O OCOM, que inclui os Estados Unidos, 13 outras nações da NATO (Islândia é o único aliado que não é membro do Comité) e o Japão, foi criado há mais de 30 anos para supervisionar as exportações do ocidente para Leste.



## IBM no concurso hípico internacional de Cascais

De 23 a 26 de Agosto realizou-se o 48.º Concurso Hípico Internacional de Cascais.

A prova teve lugar no Hipódromo do Gandarinha e contou com a presença de várias dezenas de concorrentes nacionais e estrangeiros. Inscreveram-se cerca de 120 cavalos, dos quais duas dezenas representando outros países.

A Companhia IBM Portuguesa apoiou esta iniciativa instalando no local um computador IBM sistema 34, modelo E 35, equipado com 2 terminais e 2 impressoras. Este equipamento permitiu manter o público informado não só sobre os participantes como sobre os resultados das provas à medida que elas se concluíam.

Os terminais deste sistema forneceram instantaneamente elementos curriculares sobre os cavaleiros tais como: prémios ganhos, cavalos mais notáveis que montaram nestas provas etc.

Sobre os cavalos, o terminal do computador esteve apto a dar informações sobre as suas características, os seus melhores prémios, os concursos em que participaram bem como as classificações obtidas durante o presente concurso.

As impressoras forneceram diariamente uma listagem com as classificações completas por prova e por conjunto de provas e traçaram os programas relativos aos dias seguintes.

**RAINBOW**  
Personal Computer  
da DIGITAL

Liberta-o das suas preocupações com o presente, dando-lhe mais tempo para conceber o futuro.

Digital Equipment Portugal, Lda.  
Av. José Malhoa, Lote 1674-2.º  
1000 Lisboa — Telex: 64829 DEC P  
Telefones: 72 50 21 - 72 54 02 - 72 54 37

**digital**

**OLHE O PERIGO DE FRENTE!**





## Empresas europeias constroem rede local para a CEE

No quadro do programa de pesquisa e desenvolvimento ESPRIT, a Comissão das Comunidades Europeias acaba de encomendar uma primeira fase de um contrato para a instalação nos próximos 2 anos de um complexo telemático experimental destinado ao seu «Task Force» - Tecnologias da Informática e das Telecomunicações.

Este contrato foi confiado a um consórcio que reúne quatro grandes construtores europeus do sector das tecnologias de informação: Bull, ICL, Olivetti e Siemens.

O projecto tem por fim a realização de uma rede local com estações de trabalho, que comunicam entre elas, e serviços de burótica e de informática. O sistema será utilizado pelos membros do «Task Force» e pelos participantes no programa ESPRIT, e está integrado no sistema de intercâmbio de informações de ESPRIT.

No desenvolvimento deste programa serão utilizados os padrões internacionais, em vias de desenvolvimento para a interconexão do sistema aberto OSI (\*) e para as redes locais.

O projecto, denominado ELAN (European Local Area Network), virá demonstrar o interfuncionamento dos produtos das companhias, pondo em prática os padrões internacionais.

(\*) Open Systems Interconnection. Doze firmas europeias, líderes no mercado das tecnologias de informática, firmaram um acordo, no dia 15 de Março de 1984, sobre a utilização conjunta de padrões ISO e CCITT, no domínio dos sistemas abertos OSI.

## Comissão das Tecnologias de Informação arranca daqui a duas semanas

O eng. João Cravinho foi nomeado por despacho do Ministro da Indústria e da Energia Presidente da Comissão para o Desenvolvimento das Tecnologias de Informação. Esta nomeação, prevista já no último número do «DL-Informática», foi assim o primeiro passo para a concretização dos projectos definidos no protocolo sobre tecnologias de informação recentemente assinado entre os ministérios da Indústria e do Equipamento Social (Secretaria de Estado das Comunicações), a Associação Industrial Portuguesa (AIP) e a Associação Nacional dos Industriais de Material Eléctrico e Electrónico (ANIMEE).

Os restantes membros da Comissão são um representante do Laboratório Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial e outro do Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas Industriais (nomeados pelo mi-

nistro da Indústria); um representante do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores e outro do órgão de tutela das Telecomunicações (nomeado pelo ministro do Equipamento Social); dois representantes da AIP e dois representantes da ANIMEE.

Os trabalhos da Comissão deverão arrancar em pleno na segunda semana de Setembro, depois de João Cravinho ter terminado as suas férias.

### Uma Comissão fantasma?

Entretanto causou alguma surpresa nos meios ligados à informática a notícia divulgada a semana passada segundo a qual o ministro da Indústria teria convidado o general Garcia dos Santos para presidir a uma desconhecida Comissão Interministerial de Informática e Telecomunicações, ou, noutra versão de informática,



João Cravinho, presidente da Comissão para o Desenvolvimento das Tecnologias de Informação

e electrónica. Garcia dos Santos confirmou aliás a existência desse convite melhor dizendo, dessa «hipótese» e disse ter pedido informações detalhadas a Veiga Simão sobre a natureza da dita Comissão. Estas não teriam no entanto surgido ainda e o general continuaria a aguardá-las para então tomar a sua decisão.

Fontes governamentais contactadas pelo «DL» disseram-nos desconhecer por completo a origem e os objectivos desta Comissão, ignorando-se até se ela já foi criada ou se é apenas um projecto de Veiga Simão. Na altura em que estas informações vieram a lume disse-se que a dita Comissão teria por função elaborar um Plano de Electrónica e Informática Nacional, na perspectiva da adesão à CEE. Diversas tentativas feitas por nós junto do Ministério da Indústria revelaram-se vãs para esclarecer a questão por ausência das pessoas aptas a pronunciarem-se.



### TRÊS SOLUÇÕES BELL & HOWELL PARA REORGANIZAR O SEU ARQUIVO!

A BELL & HOWELL é uma das maiores produtoras de equipamento para MICROFILME, a quem se deve a criação e desenvolvimento de um completo e avançado sistema de registo de documentos, microfilmagem e tratamento de informações. O sistema de arquivo de microfilme em bobines está indicado para:

- Arquivos de transacções comerciais.
- Registos activos ou históricos.
- Documentos ou formulários em contínuo.

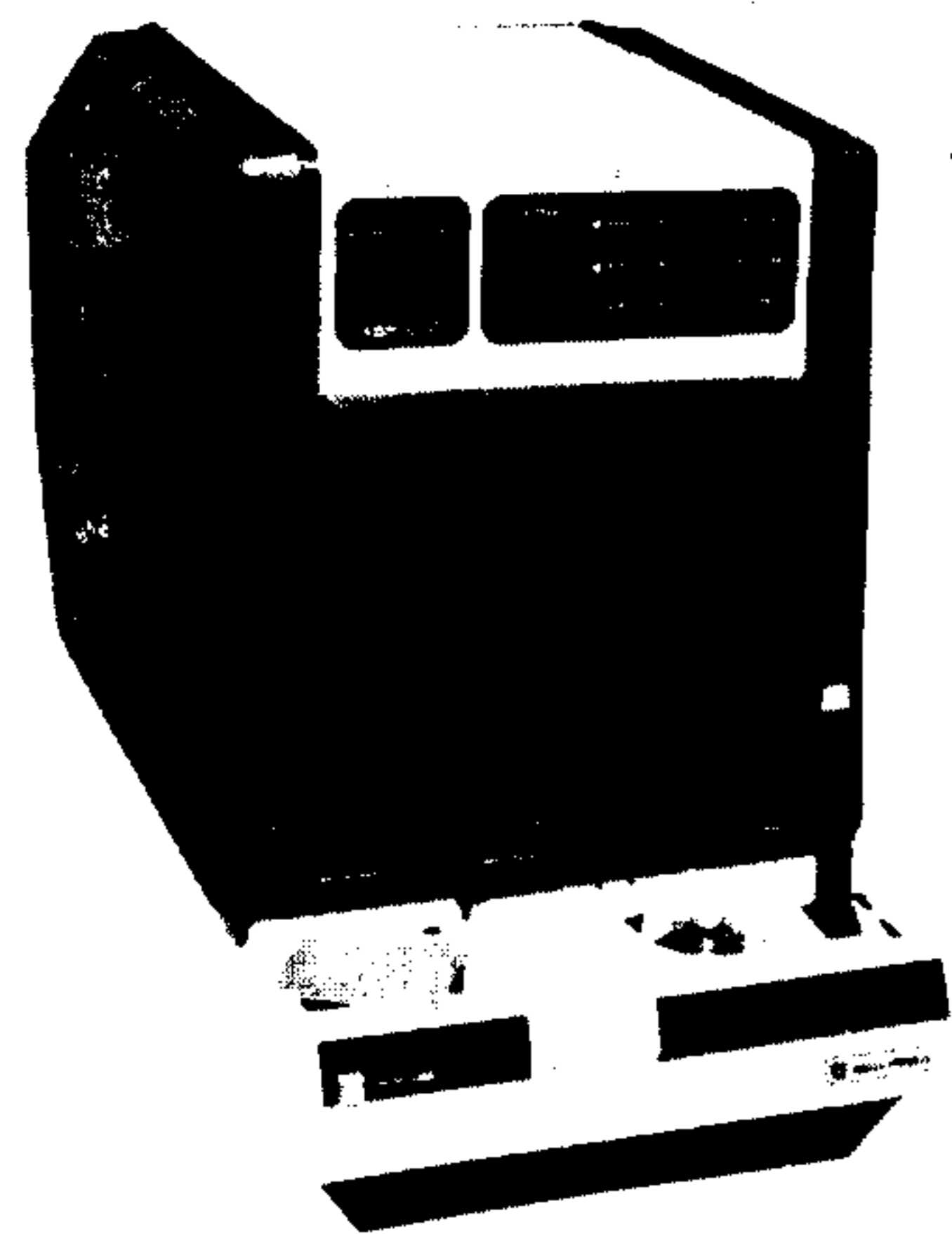
E apresenta as seguintes vantagens:

- Consulta de qualquer documento de um arquivo em menos de 60 segundos.
- Segurança total do arquivo.
- Economia de espaço (98 %).

Por isso, Lima Mayer faz-lhe três sugestões, para reorganizar o seu arquivo:

- Ou nós vamos à sua empresa microfilmarmos o seu arquivo;
  - Ou remete-nos a documentação para ser microfilmada nas nossas instalações;
  - Ou adquira-nos um sistema BELL & HOWELL.
- Tudo isto é resultado da enorme capacidade e versatilidade BELL & HOWELL para solucionar problemas de TEMPO, ESPAÇO e ARRUMAÇÃO no seu escritório ou empresa.

TRÊS SUGESTÕES, TRÊS SOLUÇÕES.



**LIMA MAYER**  
Lisboa - Tel. 854071 - Porto - Tel. 693445 - Coimbra - Tel. 75562



## Câmara de Leiria informatiza-se

O presidente da Câmara de Leiria, Lemos Proença, anunciou recentemente a informatização dos serviços do município a curto prazo.

Em conferência de imprensa, salientou que serão instalados

três terminais de computadores ligados a um equipamento central que funcionará na Federação de Municípios de Leiria.

As câmaras da Nazaré, Alcoça e Figueiró dos Vinhos ficarão também com terminais liga-

dos a aquele sistema computado-rizado.

Estes melhoramentos, segundo salientou o autarca leiriense, destinam-se a beneficiar os serviços administrativos e técnicos dos municípios referidos.

## O mini-metro Aramis será experimentado em Paris

O mini-metro Aramis, totalmente automatizado, será experimentado numa linha circular de 1 Km entre a praça Balard e o Boulevard Victor, no décimo quinto bairro de Paris.

Nesse sentido foi assinado em meados do mês passado um protocolo entre Charles Fiterman (ex-ministro dos Transportes), Michel Giraud, presidente do Conselho Regional d'Ile-de-France, Claude Quin, presidente dos transportes públicos de Paris e Jean-Luc Lagardère, presidente da sociedade Matra, que desenvolveu o projecto a partir de 1970.

O sistema Aramis compõe-se de veículos de uma capacidade de dez passageiros e de tracção eléctrica. Estes veículos formam os comboios por um processo de engate electrónico que lhes permite separarem-se ou reagruparem-se em movimento, de acordo com o programa de cada unida-

de. O Aramis apresenta muitas vantagens: não é necessário nenhum condutor; as unidades separam-se do comboio automaticamente e as correspondências são suprimidas; a frequência dos veículos é elevada e, finalmente, o custo das infra-estruturas é inferior ao do metro clássico. O Aramis poderá encaminhar dez mil viajantes por hora à velocidade de 27 km/hora.

Desde 1970, a sociedade Matra tem vindo a testar um protótipo numa pista construída em Orly (Val-de-Marne). Apoiada pela RATP (sociedade dos transportes públicos de Paris), ela esperava que a Exposição Universal de 1989 lhe daria a ocasião de construir uma primeira linha comercial numa linha da SNCF desafectada, na pequena cintura sul de Paris, entre o Boulevard Victor e o Boulevard Massena.

Quando a decisão de realizar a Exposição Universal foi anulada,

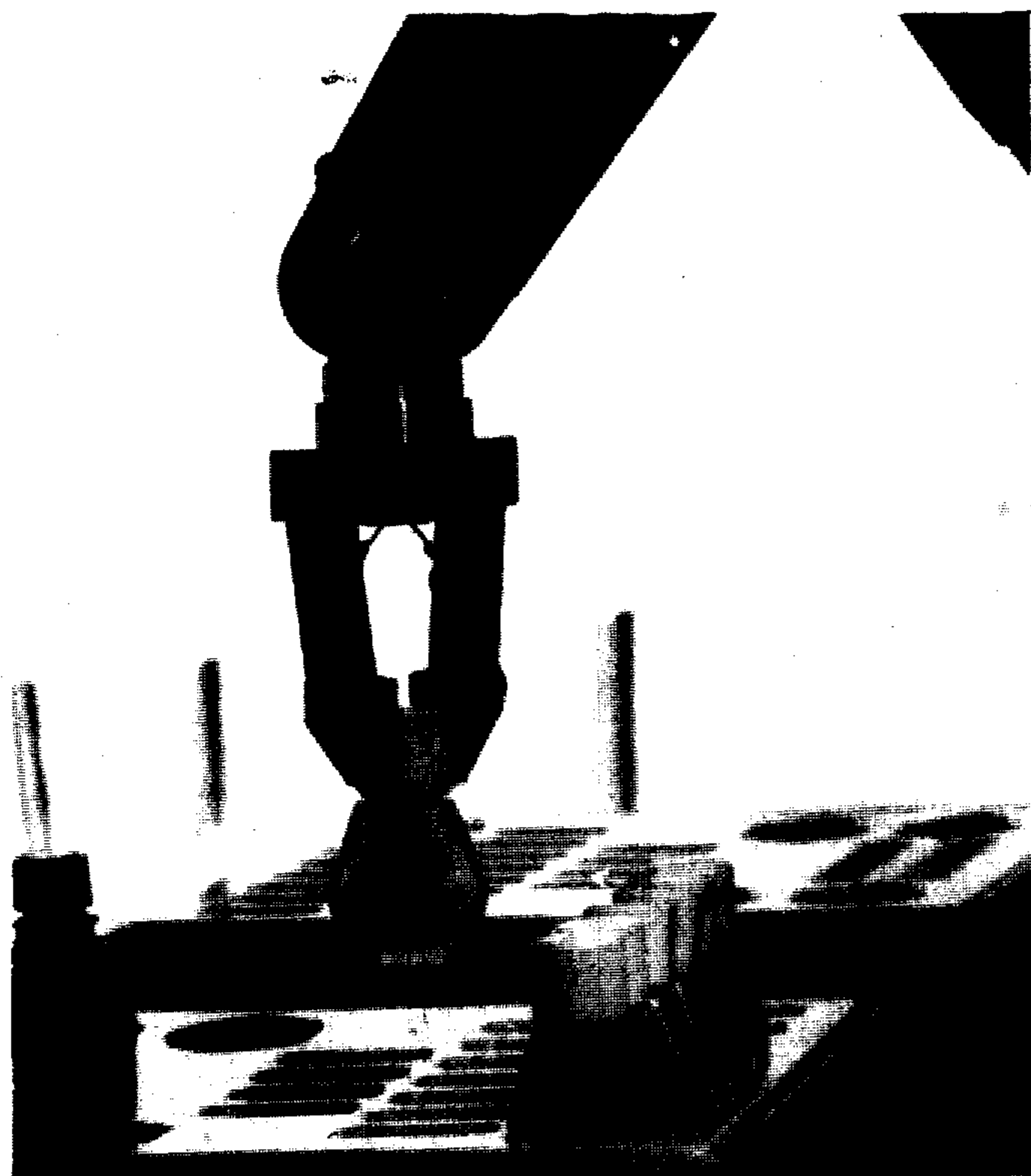
o projecto de desenvolvimento do Aramis pareceu, uma vez mais, enterrado. Actualmente trata-se da sua reparaçã, mas sob uma forma mais modesta. Um centro de experimentação técnica será construído ao longo do Boulevard Victor, em dezoito meses. Ele compreenderá uma linha circular de 1 km completada por uma via de derivação de 600 metros. Até 1988, os técnicos farão aí circular dez cabinas com vista a testar os processos de separação e de reagrupamento dos veículos.

A experiência custará 149 milhões de francos repartidos entre o Estado (34%), a região Ile-de-France (20%), a RATP (23%) e a Matra (23%). Em caso de ensaios concludentes, uma parte importante do centro poderia integrar-se numa futura linha comercial na pequena cintura sul de Paris, que disporia, segundo certos estudos, de um tráfico potencial de oitenta milhões de viajantes por ano.









## Os novos recordes da electrónica japonesa — depois de ter aumentado as suas vendas em 16,5% num ano, os industriais nipónicos vão amplificar a sua ofensiva.

O crescimento das indústrias do sector eléctrico e electrónico do Japão, que já não tinha equivalente mesmo nos EUA, acentuou-se ainda mais no corrente do ano fiscal de 1983, terminado em 31 de Março passado, e parece que não vai ficar por aqui. Apostando numa intensa procura na informática e no audiovisual de grande público, a Associação das Indústrias da Electrónica japonesa (AJET) prevê uma nova e importante progressão.

Esta associação, que divulgou recentemente o seu balanço do ano anterior, reconhece ter-se enganado fortemente nos seus prognósticos, mas não se queixa disso. Com efeito, ela tinha previsto um crescimento de 8,5% para a sector mas a progressão verificada quase que atingiu o dobro desse valor: 16,5%. Os resultados obtidos com a electrónica atingiram os 55 mil milhões de dólares, metade dos quais proveio das exportações.

Na categoria dos produtos destinados à indústria, os primeiros lugares cabem aos computadores (perto de 9 mil milhões de dólares), e os produtos periféricos (11 mil milhões de dólares), cujos crescimentos atingiram respectivamente 20% e 24%.

Em seguida, aparecem na classificação os materiais audiovisuais de grande público. A produção de magnetoscópios, sector onde os japoneses conservam quase o monopólio, aumentou 40% em volume, mas apenas 17% em valor. A guerra dos preços explica esta situação! As exportações aumentaram cerca de 16% visto que acordos de limitação celebrados com a CEE foram compensados por uma acentuada retoma da procura nos Estados Unidos.

Por outro lado, a ofensiva nipónica continua e intensifica-se no domínio das componentes. Pela primeira vez, as vendas de circuitos integrados ultrapassaram no ano passado os 4,4 mil milhões de dólares, crescendo 36%. A sua produção duplicou em três anos. As memórias de 64 K-RAM (memórias vivas) são as mais procuradas. As de 256 K-RAM, de uma capacidade de memorização quatro vezes superior, estão ainda numa fase de lançamento promissor.

Para fazer face à procura crescente de circuitos integrados e de semicondutores (o «petróleo» da informática), destinados à produção massiva de memórias de 256 K-RAM, e para fazer frente aos americanos com os quais partilham o domínio do mercado mundial, os nove principais construtores nipónicos investiram este ano 3 mil milhões de dólares em equipamentos e novas instalações, no Japão e no estrangeiro, ou seja, mais 50% que no ano anterior. Estas despesas são muito superiores às feitas pelos americanos, apesar destes, com os seus cerca de 2,3 mil milhões de dólares, terem duplicado esses investimentos de um ano para o outro.

As exportações japonesas de circuitos integrados para os Estados Unidos aumentaram 50% em 1983, atingindo perto de 750 milhões de dólares, e espera-se que venham a duplicar este ano.

Quanto às importações de elementos provenientes dos EUA, elas aumentaram também perto de 100% em 1983, mas isso não foi suficiente para evitar o crescimento do défice americano. O excedente comercial japonês com os EUA foi avaliado para o último ano em cerca de 320 milhões de dólares, comparados aos 132 milhões de 1982.

Este quadro ilustra o dinamismo e, a partir de agora, a quase supremacia da electrónica japonesa. No entanto, tal como no sector automóvel, ele mostra a dependência do Japão em relação aos mercados exteriores e a importância do livre acesso a estes mercados. Também neste caso, sabe-se que as mesmas causas (competitividade, concentração) têm tendência a provocar os mesmos efeitos proteccionistas.

Por tudo isto, os fabricantes japoneses de electrónica encontram-se cada vez mais constrangidos, pelos seus parceiros, ultrapassados, a aceitar «acordos de autolimitação» contrários ao comércio livre e a modificar a sua estratégia de exportações directas, multiplicando a implantação de unidades de produção no coração dos grandes mercados industrializados. Esta internacionalização é essencialmente sentida nos Estados Unidos e no caso da CEE, na Alemanha Federal e na Grã-Bretanha.

R.P. Paringaux  
(«Le Monde»/«DL»)

Concebido por dois professores húngaros

## Apresentado em Lisboa programa auxiliar de educação musical

O matemático húngaro József Kóphazi, do Instituto Szki de Budapeste, apresentou recentemente em Lisboa o seu programa Mixong, destinado ao ensino da música com o auxílio de um microcomputador. A apresentação teve lugar no mês passado na Gulbenkian e decorreu no âmbito do 1.º Simpósio Internacional de Educação pela Arte, promovido pela Associação Portuguesa para a Educação pela Arte. O Mixong permite o reconhecimento da pauta musical impressa, a execução da música reconhecida, a preparação de variações simples e a génese da música.

A Associação Portuguesa para a Educação pela Arte (APEA) é membro da International Society for Education Through Art (INSEA), órgão consultivo da UNESCO. Fundada em 1954 por alguns dos mais destacados elementos da vida intelectual portuguesa do tempo, contou entre os seus primeiros membros com a presença de Almada Negreiros, Alice Gomes, Calvet de Magalhães, Francine Benoit, João de Freitas Branco, João dos Santos e Cecília Menano, entre outros.

Pioneira da Educação pela Arte em Portugal (na concepção de Herbert Read) nunca teve ao longo dos 30 anos da sua existência, talvez pela sua isenção intelectual, o apoio das entidades oficiais, não obstante as inúmeras manifestações culturais que promoveu e as numerosas instituições oficiais e oficiosas que iniciou nesta forma de educação.

A sua actual direcção tem procurado, de há quatro anos para cá imprimir à APEA uma implantação internacional. Nesse sentido, e com o apoio da Fundação Gulbenkian e da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, promoveu no passado mês de Julho, no Auditório três da Gulbenkian, o 1.º Simpósio Internacional de Educação pela Arte. Nos trabalhos participaram numerosos professores

e técnico portugueses e membros do Conselho Mundial da INSEA, entre os quais o seu presidente prof. Brian Allison e o seu secretário John Steers, da Polytechnic Leicester Univ.

As comunicações apresentadas pelos diversos países versaram temas relacionados com a expressão plástica, a expressão musical, movimento e drama, educação integrada, relação arte-ciência, o papel das bibliotecas, educação de invisuais, etc.

Das intervenções sobre expressão musical destacou-se a de József Kóphazi, do Instituto Szki de Budapeste, com o seu programa Mixong. Numa sociedade como a nossa, em que existe uma fricção constante entre o artista e o técnico, não deixa de ser significativo que um simpósio iniciado com a presença dum coro cantando Cancioneiro Palácio e Cancioneiro Publica Hortensia, tenha sido apresentado um programa de ensino de música utilizando um computador. E mais surpreendente será ainda o facto de o mesmo ter sido apresentado por um técnico do país magiar de Bartók, Lizi e, sobretudo, de Kodály.

### O que é o Mixong

Mas o que é a realidade o Mixong? O «DL-Informática» ouviu o dr. Kóphazi que esclareceu: «São

três as funções do programa: tratamento da música, reprodução e geração de melodias. A entrada pode realizar-se por magnetoscópio ou através de uma câmara. Depois da leitura da imagem, o programa procura a sequência de notas a tratar e visualiza, sobre a imagem original no écran, o resultado da leitura. Se a leitura é correcta, o programa passa à fase seguinte; no caso contrário, ele repete o tratamento sobre a imagem que não foi reconhecida correctamente. Além disso podem fazer-se variações da mesma música e as variações podem ser muito diferentes de qualquer instrumento. Com a ajuda do programa Mixong pode gerar-se música em qualquer das 13 gamas habituais, podendo escolher-se a velocidade de execução e a cor do som. Depois da selecção de um dos três geradores, é necessário indicar os parâmetros iniciais do gerador, começando depois a difusão da música. O estado do gerador pode ser questionado a todo o momento, podendo os detalhes ser reconstituídos mais tarde».

Quanto ao interesse que o Mixong poderá possuir de facto para as escolas, o prof. Kóphazi disse-nos: «O programa pode ser utilizado por jovens mas não só. O meu trabalho é de investigação para a indústria, mas, fizemos este programa há dois anos, eu e o meu colega Gabor Staszny, e ele foi muito bem aceite por professores húngaros e de outros países. Ele poderá no entanto vir a ser remodelado e desenvolvido, se assim o entenderem os professores de música, adequando-o ao que estes sugerirem, visto que são eles que melhor que ninguém sabem o que é necessário. Nós fizemos este apenas para dar uma ideia do muito que pode vir a ser feito.»

Para correr o Mixong é necessário um microcomputador com a capacidade de 24 Kbyte para a acumulação do esquema e

8 Kbytes posteriores para o campo de trabalho.

### Um incentivo real

A propósito da utilização de meios informáticos na educação em Portugal, perguntámos à professora Raquel Reis, presidente da Direcção da APEA, professora da Faculdade de Ciências de Lisboa e uma das organizações do Simpósio, se a apresentação do programa em questão poderia ser um incentivo para o seu desenvolvimento.

«Temos esperança que sim, disse-nos. Aliás, acrescentou, vai sendo tempo de Portugal não esperar mais tempo para seguir o que se passa em outros países evoluídos, tanto relativamente à educação em geral, como em particular à educação pela arte. A comunicação de József Kóphazi suscitou grande interesse e perguntas concretas de professores presentes no Simpósio sobre a sua utilização.»

De acordo com a professora Raquel Reis a apresentação de um programa de computador numa iniciativa de uma associação como a APEA, que tem uma tradição musical bem definida, não representa de modo algum uma alteração à da prática da associação: «A comunicação do dr. Kóphazi foi dirigida em especial aos professores e técnicos da música e constitui uma actualização no campo da psico-pedagogia da educação musical. Aliás, devo dizer que uma das razões que pesaram no convite à colaboração desde matemático húngaro no Simpósio, foi exactamente o desejo de mostrar que povos com a riqueza musical da Hungria conseguem a par da manutenção do alto nível do seu eruditismo, avançar com novas tecnologias na educação musical».



Jovens húngaros experimentam o Mixong no Instituto Szki, em Budapeste