

## Memórias IV

José Maria Fernandes de Almeida  
DSI – U. Minho  
[jalmeida@dsi.uminho.pt](mailto:jalmeida@dsi.uminho.pt)  
<http://www.dsi.uminho.pt/museuv/>

Na década de sessenta as empresas e instituições que possuíam um computador exibiam-no em instalações no rés do chão com montra em vidro. Os transeuntes paravam e observavam uns indivíduos de bata branca a realizar umas tarefas esquisitas; felizmente não ouviam o ruído com que os diversos periféricos provocavam a surdez progressiva aos "operadores de computador" então ainda denominados operadores de mecanografia.

Podiam realizar-se excursões a Lisboa e ao Porto para apreciar aquelas máquinas em funcionamento. No Porto o Banco Borges & Irmão exibia o seu computador em plena Baixa e em Lisboa até a IBM tinha montra de exposição nas instalações na R. Duque de Palmela junto ao Marquês de Pombal.

A Regisconta - Máquinas Registadoras e de Escritório, S.A.R.L. -, que ainda não era "aquela máquina" - inventada pelo Gomes de Almeida - e cantada com o vozeirão de um tal *Very Nice* - hoje mais conhecido por Fernando Girão -, exibia nas instalações da REGRA, na rua Coronel Bento Roma em Lisboa, um computador com denominação da Deusa Grega *Pallas*.

Classificado na época como um **computador de grande potência** era fabricado em França pela SETI (*Société Européenne pour le Traitement de l'Information*) circa 1965-1966.

A U.C.P. estava alojada em armário separado e a memória, constituída por ferrites (toros de óxido de ferro) em banho de óleo, tinha uma capacidade de 32K e um tempo de acesso de 14 microsegundos a dois caracteres de cada vez, em paralelo. A memória era assíncrona, isto é **não existia "clock"**, e o registo de dados era realizado em comprimento variável. A U.A.L. realizava **operações binárias em virgula flutuante**.

No início dos anos 60 foi publicada uma norma ISO, aceite por todos os grandes construtores, que recomendava nomeadamente para as comunicações de dados, a substituição da arcaica e injustificável unidade de carácter 2x4 bit, por um conjunto de 7 bit perfeitamente suficiente. Só era possível codificar-se 128 caracteres diferentes, mas o mais importante era que se podia utilizar o bit mais significativo como marca de fim de campo. Quer dizer, o computador passava a ser uma máquina verdadeiramente de comprimento variável, sem que ninguém se tivesse de preocupar em definir o comprimento das variáveis: nem o programador, como em todas as linguagens até então, nem o compilador. Como esta norma acabou por não ser seguida senão para as comunicações de dados (ASCII7), **o Pallas foi o único computador que se conhece com essa característica avançada**.

Foi um dos primeiros computadores em **Multiprogramação**. Uma capacidade baseada na tecnologia de varrimento das diversas linhas de interrupção de que reconhecia dois tipos: interrupções urgentes e interrupções originadas por periféricos lentos. Por menor pressão das necessidades e falta de experiência à época, essa capacidade de Multiprogramação era efectivamente utilizada para lançar uma rotina de teste de 2 em 2 segundos.

Quanto ao Input/Output, tinha uma capacidade teórica desmesurada: **8 canais de multiuso**, por exemplo podia admitir 8 impressoras de linhas.

A impressora compreendia um sistema de impressão de impacto sobre um tambor, em que estavam abertos em "alto-relevo" os caracteres, que rodava em torno de um eixo horizontal, e 128 martelos que batiam sobre uma fita tinta em tecido, a qual se deslocava horizontalmente sobre o papel contínuo com "banda Carol". Imprimia até quatro cópias com papel químico intercalado e atingia uma velocidade de 300 linhas por minuto. Era comandada e controlada por uma unidade canal **percursora das unidades de contolo ou interfaces incluídas actualmente em todas as impressoras**.

Era equipado com três unidades de fita magnética com cabeça de leitura/escrita dupla, dispondo de uma velocidade de transferência de 36.000 caracteres por segundo. As fitas, enroladas em bobinas tinham meia polegada de largura, 750 metros de comprimento total e eram gravadas a 556 b.p.i sobre 9 pistas. Disponham também de uma unidade canal própria **percursora das unidades de contolo ou interfaces incluídas actualmente em todas as unidades de disco magnético**.

Como unidades de entrada de dados compreendia um leitor de cartões perfurados de 80 colunas com uma velocidade máxima de leitura de 600 cartões por minuto.

Na mesa da consola situava-se uma outra unidade de entrada constituída por um leitor de fita de papel perfurada por detecção de variação de capacidade **percursora dos modernos teclados não móveis**

(como exemplo utilizados em elevadores ou em caixas Multibanco) com uma velocidade de leitura de 1.000 caracteres por segundo. Por baixo do leitor de fita, existia um perfurador de fita de papel com uma velocidade de perfuração de 110 caracteres por segundo. Ambos utilizavam códigos de 8 perfurações.

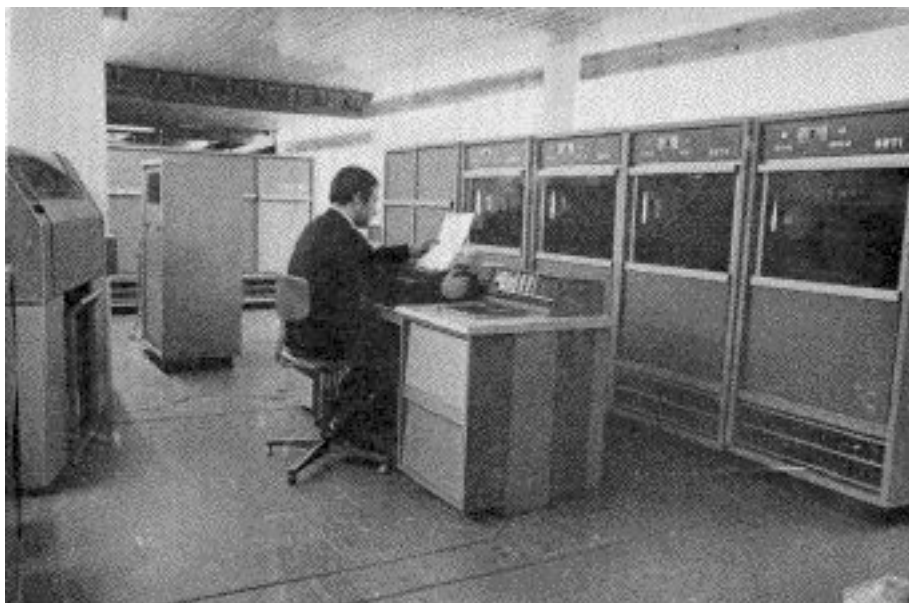
A consola compreendia uma máquina de escrever de esfera (I.B.M.) que inicialmente apenas era utilizada para a edição de mensagens do sistema. O comando do sistema era realizado pelo posicionamento de comutadores instalados na mesa da consola.

Não existia Sistema Operativo mas um Sistema Executivo que permitia realizar o arranque do sistema e efectuar algumas operações comuns no dia a dia da exploração, como a cópia de ficheiros entre suportes diferentes, a sua ordenação (TRI - abreviatura de *triage*) e até alguns curiosamente menos comuns, como a criação de ficheiros simulados adequados ao teste dos programas.

A programação era realizada recorrendo a mnemónicas compreendidas na linguagem LOUP (*Langage Operationelle d' Utilization Pratique*), também denominada jocosamente linguagem de cão. Os programas eram perfurados em fita de papel utilizando um teleimpressor "off-line" e depois lidos no leitor de fita perfurada.

O Sistema dispunha ainda de compiladores para as linguagens de programação ALGOL, MAGE (*Méthode d' Assemblage de Grande Efficacité*) FORTRAN e GEAI (*Gestion et Automatisation Intégrée*). Esta última permitia utilização de métodos de programação recursiva usando o comando RP (*Renvoi en Procédure*) **percursor dos actuais comandos de execução de subprogramas.**

O local para instalação do Sistema deveria ter uma área mínima de 40 m<sup>2</sup> com uma carga admissível de 600 Kg/m<sup>2</sup>, uma potência eléctrica instalada de 10 KVA e a climatização exigia a instalação de 4 a 5 aparelhos de ar condicionado com permutador externo ao edifício.



Reprodução de uma fotografia publicada num catálogo comercial da Regisconta, correspondente à vista que um transeunte tinha através da montra na rua Coronel Bento Roma

Os "grandes construtores" não se furtavam ao exibicionismo e a IBM chegou a transportar em avião privado, que percorreu a Europa, sistemas e computadores para realizar demonstrações.

Actualmente um computador, com uma capacidade de memória mil vezes maior que a da memória do *Pallas* exibe-se sobre o tampo de uma secretária pequena ou ao abrir o fecho *éclair* de uma horrorosa pasta de lona preta.

Mas existiam outras preocupações para além do exibicionismo.

Raúl Verde, engenheiro electrotécnico pelo I.S.T., escreve e edita, a expensas suas (não existiam PRODEP's há época), o primeiro livro em português sobre computadores com o título *Computadores Digitais* contendo um Prefácio assinado prof. Eng. A. A. de Carvalho Fernandes.

Braga, 7 de Dezembro de 2000