

José Marques Henriques

Trabalhou na IBM nos anos 60. Foi um dos responsáveis pela instalação e operação do primeiro computador do Instituto Superior Técnico (um IBM 360/44). Professor do Instituto Superior de Economia e Gestão (Lisboa).

Entrevista conduzida por Eduardo Beira e gravada em Lisboa, em Janeiro de 2004.



Fiz a licenciatura na Universidade de Munique, e fiz uma pós-graduação na Universidade de Chicago. Em 1967 entrei para a IBM Portuguesa, para a parte de análise de sistemas que, além de envolver alguma programação, fazia o desenvolvimento de aplicações de natureza científica, onde fazia programação científica, em particular em FORTRAN, que era o forte da altura, pelo menos dos fabricantes americanos, mas não dos europeus.

Mais tarde fiz programação por outras metodologias, nomeadamente em APL, com o PL/1, e sobretudo com o FORTRAN, que foi durante muitos anos o forte das universidades portuguesas que começavam a dar os primeiros passos na informática. Posteriormente, fiz programação noutros organismos, nomeadamente no Instituto Nacional de Meteorologia e no Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Trabalhei ainda no Centro de Cálculo da Fundação Gulbenkian, que era um larguíssimo utilizador de FORTRAN.

A minha actividade na IBM foi antes dos primeiros computadores entrarem nas universidades portuguesas. Na altura estava instalado um Elliott na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. A IBM não tinha equipamento em universidades. Foi a altura em que se deram os primeiros passos na abertura de novos cursos, de obtensões de verbas. Na altura as verbas vinham sobretudo do chamado Bancos de Fomento.

Por esta altura tinha havido pedidos por parte da Universidade Técnica de Lisboa e da Universidade de Coimbra. A minha actividade foi orientada sobretudo para estes dois organismos, e também para um outro que acompanhei quase desde o princípio, que foi o Serviço Meteorológico Nacional.

Durante aproximadamente dois anos, a IBM desenvolveu as suas estratégias comerciais, o que culminou na abertura de concursos públicos para a Universidade Técnica de Lisboa e para a Universidade de Coimbra, em finais de 1969. Houve os respectivos

IBM

concursos públicos com vários concorrentes, entre os quais a IBM, que acabou por ganhar o concurso para a Universidade Técnica de Lisboa e instalar o computador no Instituto Superior Técnico, com data oficial a de 31 de Dezembro de 1970.

Na realidade, e por razões de obras na sala do computador que se arrastaram durante mais algum tempo, a instalação só foi feita alguns dias depois. A data que durante muito tempo foi considerada a data oficial da entrada em funcionamento do computador foi 8 de Janeiro de 1971.

A decisão não foi favorável à IBM na Universidade de Coimbra, foi para outro equipamento, o chamado Xerox Sigma5, e foi tomada mais ou menos na mesma altura que o do Instituto Superior Técnico. Também por razões de obras, o computador foi instalado muito mais tarde, e só ficou operacional uns anos depois. O computador esteve no caixote durante muitos anos e a sala do computador já estava deteriorada do ponto de vista de construção civil, com umas rachas enormes, dois anos após da adjudicação do equipamento.

A odisseia ainda se prolongou durante bastante mais tempo, e reflectiu-se num grande prejuízo para universidade, para o estado português, para os alunos e para os docentes.

Esse computador começou a trabalhar já foi depois do 25 de Abril. Quando o computador começou a trabalhar, já estava obsoleto.

Serviço Meteorológico

Da minha actividade na altura, gostaria também de realçar que, em meados 1969 e princípios de 1970, o chamado Serviço Meteorológico Nacional começou também a fazer alguma utilização do cálculo científico, para a previsão numérica do tempo. O Serviço Meteorológico Nacional abriu um concurso público para aluguer de equipamento, que se realizou em finais de 1970, e foi vencido pela IBM com um equipamento semelhante, mas um pouco mais artilhado, ao da Universidade Técnica de Lisboa. O computador foi instalado em Abril de 1971, três meses após a instalação do computador do Instituto Superior Técnico.

IST Penso que as duas instalações foram de grande sucesso. No Instituto Superior Técnico deu-se um caso interessante. Com a reforma de 1970, foi criada uma disciplina chamada Introdução aos Computadores e Programação. Foi a primeira vez que essa disciplina foi criada nas nossas universidades nos cursos de engenharia, e o responsável por essa disciplina, o Professor Delgado Domingos, ficou encarregue de arranjar uma equipa docente para a disciplina e convidou-me para docente. No início da minha carreira fui docente na Universidade Técnica.

Em Outubro ou Novembro de 1970 começa a ser leccionada a disciplina de Introdução aos Computadores e Programação no Instituto Superior Técnico. Essa disciplina estava prevista para ser uma disciplina semestral, numa época que correspondeu a um período de fortíssimas reivindicações por parte dos alunos, não relativamente a essa disciplina, mas relativamente às matemáticas, às físicas, etc. Com alguma surpresa de todos, em particular do Professor Augusto da Silva, do Professor Delgado Domingos e da minha equipa, os alunos reivindicarem que a disciplina passasse de semestral para anual, devido ao grande entusiasmo gerado pela chegada do computador ao Instituto Superior Técnico.

A partir do dia 8 de Janeiro de 1971, a utilização do computador começou a ser muito intensa e houve a necessidade de limitar o acesso ao computador. Cada aluno no tempo total, incluindo compilação e execução, não podia demorar mais do que dois minutos. Os alunos tinham direito a umas quinze ou vinte utilizações do computador

por semestre, o que teve de ser rapidamente alterado, fazendo-se horas extraordinárias.

Em Maio ou Junho, foram emitidas as pautas pela primeira vez, e o processamento de secretaria começou a ser feito no computador. A partir dessa altura houve horas extraordinárias, e inclusivamente durante alguns dias o computador trabalhou dia e noite, o que se considerou um feito muito importante.

Abrindo um ligeiro parêntesis, esses computadores da Universidade Técnica de Lisboa e do Serviço Meteorológico Nacional, eram computadores que, para a altura, tinham uma potência muito grande. Hoje consideramos essa potência ridícula, seria o equivalente à potência de uma máquina calcular de bolso, com 128k de memória. Estamos numa altura em que o segundo maior computador que havia em Portugal tinha 64k. O normal era haver 32k, 16k, 8k, e às vezes até menos. Recordo-me de uma crítica que me foi feita, em que me disseram que era um crime gastar-se tanto dinheiro a adquirir memória, que era cara, para ser utilizada por alunos e eventualmente por alguns docentes. Efectivamente, isso permitiu um rápido sucesso e permitiu que a partir de finais de 1971, a própria capacidade desse computador começasse a estar esgotada e que se tivessem que encarar outras hipóteses de programação.

Ao mesmo tempo o Serviço Meteorológico Nacional e sua equipa da previsão numérica do tempo, dentro do protocolo de aquisição de horas do computador, começaram também a fazer as suas utilizações do computador do IST. Quando o computador do Serviço Meteorológico Nacional foi instalado em Abril de 1971, começou desde logo a produzir, e aí, sucedeu exactamente o contrário, eram por vezes os programas do Instituto Superior Técnico que eram levados para correr lá, quando havia algum problema de backups, até porque o computador do Serviço Meteorológico Nacional tinha mais unidades periféricas e mais unidades de banda magnética do que o computador do Instituto Superior Técnico.

Foi feita um certo intercâmbio entre os dois organismos, que foi importante e que contribuiu para a divulgação do ensino.

A NCR propriamente dita, não era um grande concorrente na área científica. Os grandes concorrentes eram as empresas a que a NCR estava ligada, que eram empresas inglesas, em particular a Elliott Brothers, que tinha em algumas máquinas em Portugal, na Faculdade de Ciências do Porto, no Laboratório Nacional de Engenharia Civil, e que mais tarde veio a ter uma instalação bastante avantajada no Centro de Cálculo Científico da Fundação Gulbenkian, que foi instalado em 1970 ou 1971, e que veio substituir o IBM 1600. Esse computador (NCR 4100 da Gulbenkian) vinha com a memória não standard, de 192k, que era um exagero para a altura.

Concorrência da
IBM

Eu não sou a pessoa mais indicada para falar no assunto. Primeiro porque a Fundação Gulbenkian tinha de facto pessoas altamente qualificadas, e raras vezes pedia qualquer tipo de apoio à IBM.

Centro de Cálculo
Científico da Fundação
C. Gulbenkian

Quando eu comecei a minha actividade de docente no Instituto Superior Técnico, a minha assistente era a hoje Dr.^a Odete Cadete. Estava a decorrer um concurso para professor catedrático de Análise Numérica no Instituto Superior Técnico e o Dr. António Cadete, a Dr.^a Madalena Quirino e o Prof. Alexandre Cerveira, tinham concorrido. Optou-se por não se convidar nenhum dos candidatos a professores catedráticos do Instituto Superior Técnico, o que coincidiu numa altura em que o Dr. António Cadete começou a dar aulas na Academia Militar. Isso teve um papel determinante.

Inclusivamente o presidente do meu departamento de gestão, o Prof. João da Silva Ferreira, que durante anos trabalhou no Centro de Economia e Finanças da Fundação

Gulbenkian, ele próprio e o seu centro eram grandes utilizadores do computador do Centro de Cálculo Científico.

Eram também utilizadores do Centro de Cálculo Científico, os centros de economia e finanças, de biologia e de agronomia. Por outro lado, a Fundação Gulbenkian teve um papel muito importante em muitos cursos que deu para docentes universitários, para professores do ensino secundário, presumo que até para outras pessoas, e nas próprias publicações que tinha.

O casal Cadete escreveu um manual que me auxiliou bastante quando eu comecei a ser um utilizador de FORTRAN. A Dr.^ª Odete Cadete em determinada altura começou a fazer as traduções das normas do FORTRAN.

Houve ainda outras pessoas ligadas ao centro de economia e finanças que fizeram vários livros e manuais. A colecção de textos que foram editados pelo Centro de Cálculo Científico, são de si, já foi um contributo muitíssimo importante para a divulgação do cálculo científico entre nós, e para a utilização dos computadores.

Ainda outro aspecto que me parece que ter sido de somenos importância: quase que a todos os organismos sem carácter lucrativo que pediam tempo de cálculo à Fundação Gulbenkian, o Centro de Cálculo era muito generoso e abria as suas portas, enquanto o computador esteve instalado na Rua D. João V. Isso foi de facto muitíssimo importante.

Angola: IBM 1130

Em finais de 1970, com a criação da disciplina Introdução aos Computadores e Programação no Instituto Superior Técnico, e também de uma outra disciplina que dei durante alguns anos, de Cálculo Automático, comecei, a certa altura, a dedicar mais tempo ao Instituto Superior Técnico do que à IBM, e acabei por sair da C.^ª IBM Portuguesa em princípios de 1972.

Isso coincidiu com uma chamada para a Universidade de Luanda que tinha acabado de instalar um computador IBM 1130. Houve muito poucos exemplares do IBM 1130 em Portugal e um deles foi instalado na Hidroelétrica do Cávado. Esse IBM 1130 da Universidade de Luanda tinha uma característica muito especial em 1973, porque tinha um ecrã de raios catódicos gráfico, ligado ao computador. Para se ter uma ideia, era o único no espaço português da altura. Só havia dois IBM 1130 em toda a África, um na África do Sul e esse na Universidade de Luanda.

Era uma unidade muitíssimo sofisticada, caríssima, mas com um potencial muito grande. Isso influenciou-me, e criou outras perspectivas de condições de trabalho. Eu tinha uma outra razão, que não posso deixar de referir, porque para mim tem sido uma linha de rumo nos últimos trinta e cinco anos, em que me tenho dedicado a um conjunto de linguagens tipo matricial ou vectorial. O computador da Universidade de Luanda foi o primeiro no espaço português a ter APL. Tinha um interpretador de APL muito simples, e havia muitíssimo tempo disponível no computador. Eu e alguns dos meus colaboradores passamos divertidamente muitas noites agarrados ao computador, ou a trabalhar com APL, ou a trabalhar com o ecrã gráfico, ou a fazer outros tipos de processamento.

Foi um tempo da minha vida que teve aspectos mais agradáveis e outros aspectos menos agradáveis, mas teve muitos aspectos positivos. Estive em Luanda desde o início de 1973 até meados de 1975, altura em que regresssei para o Instituto Superior Técnico.

Em Luanda não havia nenhum plotter, mas obviamente que se podia descarregar o que estivesse no ecrã gráfico. O ecrã gráfico era sobretudo usado para a interligação entre a matemática e a física, nomeadamente para a resolução de equações diferenciais e outras coisas desse género.

Havia em Luanda um jovem assistente, o Dr. Nunes da Silva, que foi docente no Instituto Superior de Gestão, uma escola particular em Lisboa, que foi um larguíssimo utilizador desse equipamento. Quando fui para lá, já lá estava o Professor Cerveira, que também foi um grande utilizador do ecrã gráfico, mas não de APL. Regressamos os dois na mesma altura. Eu diria que o APL teve uma utilização razoável para aquele tipo de equipamento.

O APL teve um grande impacto, mas nós não nos apercebemos tanto disso. Mais tarde houve várias máquinas em Portugal com hardware APL. Para dar uma ideia, porque é relativamente pouco conhecido, havia muitas aplicações que eram corridas por aí e que tinham suporte APL. Lembro-me de falar com um antigo aluno meu, que tinha passado uns maus bocados nas aulas em que eu ensinava APL, que me disse que estava baralhado.

APL

Esse meu antigo aluno disse que estava a utilizar uma metodologia de diálogo de bases de dados chamada SQL, e ficou muito admirado quando eu lhe disse que os primeiros interpretadores de SQL foram escritos em APL. Eu conheci pessoas que estiveram ligadas esse projecto. O APL teve uma importância muito grande mas actualmente tem menos.

Não sou capaz dizer muitos sítios onde corria o APL, mas sou capaz de dizer quais eram essas máquinas. Eram todos os IBM 370/135, os IBM 370/145, os IBM 370/138, e os IBM 370/148, e isto correspondeu a uma fase em que eu já não estava ligado à IBM. Lembro-me por exemplo, de um IBM 370/148 que estive a trabalhar no Ministério da Justiça, e de um IBM 370/135 da TAP. Nessas máquinas certas instruções eram corridas directamente em APL.

Actualmente está quase inexistente, mas teoricamente ainda há uma Associação Portuguesa de Linguagem APL.

Ainda há muitos interpretadores de APL e alguns são francamente bons. Em determinada altura a comunidade de APL chegou a ser bastante numerosa e havia congressos todos os anos.

Eu cheguei a ir a um congresso de APL em 1981 em S. Francisco, onde estiveram cerca de oitocentas pessoas, e não foi o maior de todos. O congresso era alternadamente nos Estados Unidos da América e na Europa. Em 1982 o congresso foi na Europa, em Hildelberg, onde também estive presente. Em 1982 houve uma cisão da comunidade de APL que é uma linguagem que é, como dizem os Anglo-saxónicos, uma "royal programming language".

A designação de APL é Adventure Programe Language. A ideia base é trabalhar com vectores, matrizes, estruturas tridimensionais, estruturas quadrimensionais, etc. Actualmente continuo a utilizar largamente o APL. Tenho três computadores, ou talvez mais, a trabalhar em APL.

Na IBM, a partir de 1974/75, houve duas escolas, separadas por questões axiomáticas, e as duas desenvolveram interpretadores. Em 1981 aparecem os primeiros interpretadores no mercado não IBM.

APL2

No Congresso de Hidenberg, a IBM anuncia o que se chamou APL2. Esta não foi a linha adoptada pelo pai do APL, e por alguns dos seus seguidores que já não estavam na IBM. Tão diferente que em 1990 o pai do APL, o Dr. Iverson, que eu conheço muitíssimo bem, criou uma nova linguagem baseada em APL que muitos dizem, e eu também diria, que é um dialecto do APL, que se chama simplesmente J. A explicação do Dr. Iverson para esse nome, é que a tecla J é a que está mais ou menos a meio do teclado, não tem qualquer significado.

- Colóquio de Computadores (IST)** Em 1971 a minha equipa (eu e os meus colegas assistentes de Introdução aos Computadores e Programação, e os vários monitores) criamos aquilo a que chamamos Colóquio de Computadores, um nome algo pomposo. Cada um de nós fazia várias palestras. Eu dei, presumivelmente, o primeiro curso de APL em Portugal, que se chamava Curso de Linguagem de Iverson. Em 1971/72, foi o segundo ano de Introdução aos Computadores e Programação, e já foi verdadeiramente ensinada APL pelos apontamentos que eu fiz.
- IST: terminais** Já que falamos várias vezes das universidades, e em particular da Universidade Técnica de Lisboa, devo dizer que uma razão de desgosto que tive e continuo a ter, foi que, tendo o computador sido instalado em princípios de 1971, tendo a sua utilização sido um sucesso e sendo a máquina extraordinariamente potente na área científica naquela altura, nunca tenha tido um sistema de terminais. O APL era sobretudo uma linguagem interactiva, de terminais. Já depois de eu sair da IBM, a IBM levou para o IST um terminal para as demonstrações, não para APL, mas para BASIC que não correspondia às expectativas, até porque o BASIC era lento e muito menos flexível do que FORTRAN, e de facto não teve o acolhimento que a IBM poderia ter pretendido. Podia ter ficado ligado ao 360/44 m sistema de terminais, o que não aconteceu e para mim foi um certo desgosto. Eu fiz o meu estágio sobre o IBM 360/44 na Alemanha em 1969, e antes e depois disso, comecei a ter várias instalações no estrangeiro, nomeadamente na Alemanha, nos USA, no Canadá. Todos eles tinham computadores desse tipo instalados, eu diria que todos tinham terminais. Uma utilização de uma máquina daquelas para a altura justificava-se sobretudo a partir de terminais. Por razões das verbas, e por todos emitirem opiniões sobre a expressão do computador, isso acabou por nunca se verificar, o que penso que foi negativo.
- Administração Pública** O Ministério da Justiça teve o seu centro de Informática, que ficou operacional por volta dos anos 70, e desde sempre teve terminais. A edição dos nossos bilhetes de identidade sempre foi feita a partir de terminais, e julgo que ainda é um sistema perfeitamente operacional. O Ministério das Finanças já tinha computadores da BULL desde 1963 ou 1964. O Ministério da Defesa tinha também variadíssimos sistemas de equipamentos. No Exército e na Marinha também já tinham um centro de informática. Na Marinha e no Exército havia IBM, mas na Força Aérea era, e presumo que ainda seja, Unisys, na altura Univac. Eu estive no Instituto Superior Técnico até 1977/78, e a partir de determinada altura, até por necessidades docentes, passei a estar ligado a outras disciplinas, que não de informática, como Estatística. Nessa altura tive a possibilidade de entrar como funcionário de quadro para o Instituto de Informática do Ministério das Finanças, o que efectivamente veio a suceder em finais de 1978. Curiosamente, na altura em que entrei para o quadro do Instituto de Informática, surgiu o convite para vir para o Instituto Superior de Ciências Económicas e Financeiras, precisamente para leccionar informática, e dessa forma voltei um pouco aos primórdios. O Instituto de Informática tinha um equipamento relativamente grande, um Univac 90/70. Passados uns anos, o Instituto instalou um outro equipamento da mesma série, um Univac 90/80. Eu estive ligado ao Instituto de Informática sobretudo na área da formação. Foi uma experiência interessante, mas de facto, a Administração Pública tem certas características que não se coadunam com as novas tecnologias e com o de-

envolvimento. Por essas razões deixei o Instituto de Informática em 1983 para me dedicar com exclusividade ao ensino.

Houve ainda uma outra fase que, por um lado recorro com agrado, e por outro lado com desgosto, que foi a fase do reequipamento da Universidade, que decorreu entre 1981 e 1983, acabando com a instalação de vários equipamentos da linha VAXs no Instituto Superior Técnico. Não sei dizer exactamente como é que isso se passou, não foi por imposição directa, mas indirecta, das várias escolas da Universidade Técnica. Eu já não estou no Técnico portanto não me quero pronunciar sobre isso. Para a minha escola penso que foi bastante negativo. Um dos exemplos era o interpretador de APL que era muito mau. O próprio sistema operativo do VAX não correspondia muito bem. Entretanto essa linha terminou, e cá estou hoje no ISEG como docente do Departamento de Gestão, e na Universidade da Beira Interior.

Anos 80

Ainda no Instituto de Informática, comecei a interessar-me muito por questões de segurança informática, algo que no Estado praticamente não existe. Durante anos, a segurança do Instituto de Informática foi feita pelos guardas-fiscais, com as suas metralhadoras. Se houvesse qualquer problema seriam, obviamente, os primeiros a debandar. A segurança era inexistente, e atrevo-me a dizer que ainda hoje é altamente deficiente, não só no Instituto de Informática, como no Estado em geral.