

«Portugal pode apostar em soft-ware»

Estudo da «inteligência artificial» faz EUA cobiçarem cientistas nacionais

A realização em Portugal de trabalhos de investigação na área da inteligência artificial com resultados adoptados por grandes multinacionais da informática é um facto que não surpreenderá ninguém mais do que os próprios portugueses.

A convicção generalizada em Portugal de que as tecnologias de ponta são coisas para os americanos, os alemães e os japoneses parecem não escapar muitos dos nossos governantes que, como adiante se verá, contradizem diariamente, na prática, as suas frequentes afirmações solenes sobre a necessidade de investir nessas áreas como condição de progresso social e económico a médio prazo.

O convite que recentemente foi feito ao Prof. Moniz Pereira e à sua equipa de investigadores para trabalhar nos Estados Unidos e as medidas de recurso tomadas pelo Ministério da Indústria para lhes assegurar as condições de trabalho mínimas em Portugal despertaram a curiosidade do grande público. O trabalho do Prof. Moniz Pereira e da sua equipa decorre no Departamento de Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e o seu objectivo é a investigação no domínio da inteligência artificial.

UM CONCEITO

Esta designação — inteligência artificial — que já não é uma novidade para os iniciados na informática, tem ainda para o português médio uma ressonância algo misteriosa. Moniz Pereira, 36 anos,

licenciado em engenharia electrotécnica pelo IST, doutorado em cibernética pela Universidade de Londres e ex-investigador da Universidade de Hamburgo e do LINC, define em linguagem comum esse conceito: Inteligência artificial é o conjunto de métodos gerais que visam a automatização do trabalho mental.

E evidente que, para a definição não adensar ainda mais a incompreensão dos leigos, se impõe a tentativa de explicação desses métodos. Nenhum computador existente no mercado pode sozinho efectuar a computação paralela exigida pelos métodos de inteligência artificial, uma vez que todos eles apenas realizam a computação sequencial, suficiente na utilização que até agora lhes tem sido dada.

COMPUTADORES... DA 5.ª GERAÇÃO

Só no final desta década — prossegue o professor Moniz Pereira — deverão ser comercializados os computadores capazes de dar autonomamente resposta às exigências da inteligência artificial. Serão os computadores da quinta geração, resultantes de um programa de investigação em que estão empenhados tanto o Estado como a indústria do Japão.

Até lá, a computação no domínio da inteligência artificial exige a interligação de dois computadores actuais.

Com a inteligência artificial, a utilização dos computadores passa do domínio do cálculo ao domínio do raciocínio automático, utilizando uma linguagem de aplicação desenvolvida para o efeito.

Como condição prévia, o computador tem de ser programado de forma a que possa compreender determinada língua. A fase inicial do trabalho do Prof. Moniz Pereira na UNL foi a elaboração de um programa que permitisse o diálogo com o computador em português, o que o levou a aprofundar estudos de linguística e de gramática.

Uma outra noção que convém esclarecer para uma compreensão mínima do que é a inteligência artificial é a de que esta se processa segundo sistemas periciais.

SISTEMAS PERICIAIS

Os sistemas periciais são sistemas de bases de conhecimentos específicos de cada área de especialização profissional.

A sua constituição e a programação dos computadores necessária à sua utilização exige uma colaboração pericial em cada área de conhecimento especializado e já não só o trabalho de um técnico programador.

Utilizando bases de conhecimentos que se alteram constantemente com a evolução das situações e o progresso técnico e científico, os computadores utilizados em inteligência artificial têm de absorver esses novos conhecimentos e de se auto-programarem em função deles.

Outros campos abertos à inteligência artificial são os do diagnóstico médico, da actividade jurídica, da avaliação de recursos naturais, etc.

A primeira máquina capaz de realizar uma tarefa que se poderá considerar nos primórdios da informática nasceu em 1945, dos esforços de um matemático inglês para en-

contrar um meio de descodificação rápida das mensagens cifradas alemãs, durante a guerra, terminada um ano antes.

Estando as suas capacidades muito distantes daquilo que hoje se consideram as operações mais elementares de inteligência artificial, isso não impediu que fosse logo pomposamente baptizado de cérebro artificial.

As tentativas para construir uma máquina capaz de aprender e de se tornar inteligente tiveram um impulso notável com a descoberta de dois cientistas norte-americanos, Allen Newell e Herbert Simon (este Prémio Nobel da Economia 1978), que estabeleceram o princípio básico de que, para dar inteligência a uma máquina, interessa saber o que faz o cérebro humano, em termos psicológicos, e não como ele funciona em termos fisiológicos, o que até aí constituía a preocupação principal dos investigadores.

Mais ou menos por essa altura, em 1956, surge pela primeira vez o termo inteligência artificial, adoptado numa reunião científica em Dartmouth, Inglaterra.

APOSTAR NO «SOFT-WARE»

A investigação a que se dedica a equipa do Prof. Moniz Pereira visa o desenvolvimento dos métodos de programação dos computadores, o que em linguagem técnica se designa por «soft-ware», em oposição ao «hard-ware», que é o termo técnico para a constituição ou arquitectura dos próprios computadores.

«Um país como Portugal — diz Moniz Pereira — dificilmente pode desenvolver o

seu próprio «hard ware», pois isso exige uma indústria electrónica altamente desenvolvida e investimentos fabulosos, não só para a produção, mas sobretudo para a comercialização dos produtos em concorrência com os das grandes multinacionais, que começam por já estar instaladas no próprio mercado interno».

Por outro lado, o «hard ware», ou equipamento de informática, tende a tornar-se — sublinha aquele investigador — cada vez mais barato, graças à simplificação dos métodos de produção e até à própria banalização do seu uso, enquanto o «soft ware» se valorizará progressivamente.

Na realidade, para se terem computadores cada vez mais «inteligentes» é necessário um desenvolvimento cada vez maior das tecnologias de programação, pois a inteligência da máquina é apenas a inteligência humana que lhe é transmitida.

DIFICULDADES EM PORTUGAL

Dos doze elementos da equipa de investigadores do Departamento de Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, apenas dois pertencem aos quadros da Universidade.

Os restantes são bolseiros de outras universidades, institutos ou laboratórios, o que representa, segundo afirmou o Prof. Moniz Pereira, a primeira dificuldade que a equipa enfrenta, devido à instabilidade da sua constituição.

Mas as dificuldades não são apenas essas. São ainda todas as outras resultantes das carências orçamentais e

comuns a todos os serviços do Estado.

Verifica-se, no entanto, que as declarações políticas sobre as prioridades atribuídas à investigação científica parecem não ter mais uma vez traduzido efectiva.

No caso da equipa do Prof. Moniz Pereira, verifica-se até que não é o Estado que subsidia a investigação e o ensino, mas que, ao contrário, é a investigação que está a suprir as deficiências do Orçamento do Estado.

Como o próprio chefe da equipa de investigadores destaca, é o produto da venda de serviços por ela prestados que permite o normal funcionamento da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL, dotada de um orçamento manifestamente insuficiente, além de directamente financiar o Estado com o produto das taxas e impostos cobrados sobre o valor das prestações de serviço e as importações de equipamento.

O próprio equipamento do Departamento de Informática, no valor de 40 mil contos, foi adquirido com o produto de serviços vendidos pelo departamento.

APOSTAR... OU NÃO NA INVESTIGAÇÃO

Reconhece o Prof. Moniz Pereira que um departamento de investigação de uma universidade não pode ser uma unidade de produção, sob pena de os investigadores mais uma vez dispersarem a sua atenção e o seu tempo de trabalho por mais uma tarefa: o «marketing».

O problema, neste aspecto, parece estar, no entanto, próximo de uma solução, com a criação do Instituto das Novas Tecnologias, actualmente em fase de constituição legal e que resulta de uma conjugação de esforços da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL, do LNETI, do IAPMEI e do IPE.

Esse instituto, que constituirá uma espécie de frente de contacto da universidade com o exterior, funcionará em estreita colaboração com ela e preferencialmente em proximidade física, utilizando os resultados da investigação no âmbito universitário como parte do seu «know how». O instituto assumirá a característica de unidade de serviços que a universidade até agora acumulava, desenvolvendo-a em termos produtivos e de «marketing».

Crê, o Prof. Moniz Pereira que, com esse instrumento, Portugal poderá aproveitar o exemplo de outros pequenos países no domínio da comercialização do seu «know how» em tecnologias de ponta.

Para isso, é, no entanto, necessário que os governantes se convençam que a situação actual de crise não se resolverá em termos efectivos com a aplicação de apenas 0,32% do produto interno bruto em investigação científica e tecnológica, muito longe dos 0,5-0,8% considerados aceitáveis pela OCDE e ainda mais de 2% que o actual Governo francês orçamentou precisamente como