

Inteligência natural

Para Luís Moniz Pereira, pai da inteligência artificial em Portugal, as empresas têm de participar no financiamento da investigação, de que mais tarde vão beneficiar, apoiando as universidades

Texto **Sónia M. Lourenço**

Luís Moniz Pereira, 60 anos, escolheu estudar Cibernética, dedicando-se depois à Inteligência Artificial, com um objectivo claro: explorar uma das grandes fronteiras do conhecimento. Qual? A mente humana e os mecanismos de funcionamento das capacidades cognitivas complexas. Hoje é professor catedrático da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e director do Centro de Inteligência Artificial da mesma Faculdade, que fundou no final dos anos 80. A história de uma carreira dedicada à ciência e a visão de um investigador sobre Portugal e os grandes desafios do país.

Por que é que Portugal não tem uma empresa líder mundial, como a Nokia? Começámos atrasados, mas nada impede que isso venha a acontecer. Já começámos a ter algumas empresas que se estão a afirmar no mundo. Por exemplo, a YDreams, do professor António Sousa Câmara, que recentemente ganhou o Prémio Pessoa. E outras, como a Altitude Software, ou a Sis-cog, do professor Pavão Martins, que há anos se afirmou mundialmente na gestão de horários e tripulações.

Há outro aspecto. As pequenas empresas especializadas podem trabalhar em projectos de ponta com grandes firmas. Há grupos aqui na Universidade que participam em contratos com a NASA, por exemplo.

Que condições são necessárias?

É preciso unir esforços. De todo o investimento em ciência e tecnologia em Portugal, a parcela das empresas é de apenas 25%. A média europeia é de 65%. Estamos a produzir 700 a 800 doutorados por ano. Não estamos a aproveitá-los. Por que é que as empresas não contratam mais doutorados? Este é o produto das universidades. Pessoas que sabem pensar, fazer projectos, avaliar... não estamos a aproveitar essa massa humana. Resultado: muitos vão para o estrangeiro e não regressam, porque não têm oportunidades de trabalho.

Há três variáveis: as empresas, as universidades e a ligação entre os mundos empresarial e académico...

A maneira de estreitar esse relacionamento é as empresas contratarem mais doutorados. Eles depois serão os elementos de ligação natural com as universidades e as pessoas mais capazes de gerir projectos de investigação no seio da empresa.

O que é preciso para promover esse laço?

Há um problema cultural. A maioria das nossas empresas nem sequer licenciados e mestres tem. A solução parece-me clara: os empresários pensarem mais em termos de cultura de inovação e acreditarem que as pessoas qualificadas pelas universidades

têm capacidade de realizar essa inovação e estão entrosadas nas redes mundiais de fabrico de conhecimento. Não há razão para terem receio de contratá-las.

Como vê as universidades portuguesas?

As universidades têm de se diferenciar. Felizmente, já começaram, através dos centros de investigação. O grande problema é que não querem fazer escolhas. Nem distinguir as excelentes das que têm menor qualidade.



Para Luís Moniz Pereira é fundamental diferenciar as universidades. Com reflexos no financiamento

FOTO: PAULO ALEXANDRINO

Esta diferenciação, que a corporação universitária não quer fazer, é fundamental. E tem de se reflectir no financiamento. As opções de cada instituição também estão por tomar. Não podem ser boas em todas as áreas. Têm de se especializar. A avaliação tem de ter consequências nas pessoas. Tem de haver formas de premiar e de penalizar. Nas universidades portuguesas uma pessoa com determinadas funções recebe um ordenado predefinido, faça um

bom ou mau trabalho. Às vezes pergunto-me: por que é que continuo a desenvolver novos projectos? Tenho imenso esforço adicional, que não tem qualquer compensação monetária. Quando era chefe de departamento, há uns anos, os meus colegas americanos costumavam perguntar-me: “Como é que consegues gerir um departamento se não podes, de maneira alguma, influenciar o ordenado das pessoas?” Imagine o que seria gerir uma empresa sem

este instrumento fundamental. As universidades terão de mudar muito também por aqui. Espero que a nova lei de autonomia universitária dê mais poder e responsabilidade aos órgãos dirigentes.

Mas o financiamento das universidades é um problema recorrente?

Tem de haver muito mais proactividade de directores e reitores para irem buscar financiamentos adicionais às empresas. →

→ **Nos Estados Unidos a ligação é muito forte, o que se reflecte nesse financiamento. O que fazer em Portugal?**

Acho que tem de haver órgãos de diálogo instituídos. Um exemplo é as faculdades terem conselhos consultivos de que as empresas fazem parte.

Há mais professores a lançarem empresas de base tecnológica em Portugal?

Acho que há pouco e continuará a haver pouco. Os professores já têm de fazer tantas coisas... é muito difícil assumirem ainda esse papel, com toda a responsabilidade adicional e riscos que envolve. Começa a haver mais iniciativa entre os jovens que se doutoram; também porque não têm emprego. Talvez venha daí o ímpeto.

Há um aspecto importante. Entre as *start-ups* de base tecnológica a taxa de mortalidade é muito elevada. E enquanto em países como os Estados Unidos as empresas morrem com enterro digno, porque as leis da falência são bastante flexíveis, na Europa, e em Portugal em particular, isso não acontece. As leis de falência são muito rígidas; não há cultura de risco.

Qual deveria ser o papel das grandes empresas neste domínio?

Deveriam financiar a investigação de que mais tarde vão beneficiar. Não só em termos das pessoas que poderão contratar, mas também das ideias que serão testadas. Elas deviam financiar as universidades e praticar mais mecenato. No apoio às universidades, deveriam criar cátedras, ou seja, lugares de professor, em áreas de interesse para a empresa. E deveriam dedicar à investigação entre 1,5% e 5% do seu volume de negócios. Todas as empresas que entraram nos contratos do Massachusetts Institute of Technology e da Carnegie Mellon University prometeram dedicar uma parcela da sua facturação nesse intervalo à investigação. E também vir a contratar pessoas formadas nesses programas. Esse é o caminho. Temos de ter alguns cuidados, claro. Não queremos enviar alunos para a melhor universidade norte-americana em informática, para depois eles não voltarem.

A sociedade portuguesa está a apostar muito na investigação. A questão é se as empresas estão a corresponder a este esforço. Elas têm de dar resposta à responsabilidade acrescida resultante da política de desenvolvimento definida pelo Governo, que se traduz no Plano Tecnológico.



UMA VIDA DEDICADA À CIÊNCIA

Luís Moniz Pereira podia ter ido para os Estados Unidos, mas quis fazer investigação em Portugal

Quando Luís Moniz Pereira estava a terminar o liceu, nos anos 60, sentiu-se irresistivelmente atraído para a cibernética. “Na altura as grandes fronteiras do conhecimento eram o cosmos, a física, a fronteira da vida e a fronteira da mente. Achei que a mais interessante era a dos mecanismos de funcionamento da mente.” Esta fronteira surgira com a cibernética, no fim dos anos 40, que é “a ciência da comunicação e controlo no animal e na máquina”, explica Luís Moniz Pereira. “Trata do sistema nervoso mais baixo. Explorar as capacidades cognitivas mais complexas, inicia-se com a inteligência artificial, que nasce formalmente em 1956”, continua. Na altura, ainda não havia curso de Informática, em Portugal. Por isso, optou por Engenharia Electrotécnica. Depois foi trabalhar para o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), onde começou a utilizar

profissionalmente o computador. Continuava a sentir o apelo da cibernética. Foi esta a área escolhida para o doutoramento, na Universidade de Brunel, em Londres. Seguiram-se dois anos como investigador na Universidade de Edimburgo.

Podia ter continuado na instituição, mas, deu-se o 25 de Abril “e quis voltar”, frisa. “Viviam-se tempos de mudança e ambicionava constituir uma equipa de investigação em Portugal”, salienta Luís Moniz Pereira. Regressou ao país e ao LNEC, onde permaneceu até 1978, quando ingressou no corpo docente da Faculdade de Ciência e Tecnologia (FCT) da Universidade Nova de Lisboa. “O LNEC sempre teve os computadores mais sofisticados em Portugal, porque, como somos uma zona sísmica, tem de fazer imensos cálculos, simulando o que acontece às construções.”

Na FCT regressou à estaca zero. “Nem sequer tinha computador. O departamento de Física é que me deixava passar lá umas noites a utilizar o deles, que nada era de especial”, nota. Foi então que percebeu que tinha de se voltar para empresas estrangeiras, como a IBM, a Digital e a Apple. “Durante muitos anos fazia contratos de investigação com essas empresas e em troca pedia equipamento, que era caríssimo.” Os contactos com as multinacionais eram aprofundados nas licenças sabáticas. Em 1984 a IBM convidou-o para ir para os Estados Unidos fazer investigação. Mas o professor Veiga Simão, então ministro da Indústria, conseguiu segurá-lo.

“Na altura estavam a aparecer os primeiros programas de apoio comunitários. Reuni-me com pessoas da faculdade e o professor Veiga Simão para discutirmos alguns projectos”, conta Luís Moniz Pereira. “De repente, ele pergunta-me quanto quero para ficar em Portugal. Já ia à espera de uma pergunta daquele tipo. Respondi-lhe que precisava de 165 mil euros”, relembra. “Ele bateu com o punho na mesa e disse: A inteligência artificial fica em Portugal! E assim foi.” Em 1983 Luís Moniz Pereira impulsionou o nascimento da Associação Portuguesa para a Inteligência Artificial, de que foi o primeiro presidente. No final dos anos 80 foi um dos fundadores do Centro de Inteligência Artificial da FCT, tornando-se seu director.

FOTO: PAULO ALEXANDRINO

Foi necessário o chapéu de uma instituição internacional, com grande eminência, para as universidades portuguesas se juntarem. Até aqui cada uma estava no seu quintal, com muros bem altos

Como é que Portugal pode conseguir um sistema integrado de investigação?

O processo de integração, ou “clusterização”, está a ocorrer. As propostas para laboratório associado (parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, com objectivos de investigação e contrapartidas de financiamento definidos) exigem já parcerias entre várias instituições. Tal como os contratos realizados com universidades estrangeiras. É curioso que foi necessário o chapéu de uma instituição internacional, a quem é reconhecida grande eminência, para as universidades portuguesas se juntarem. Até aqui cada uma estava no seu quintal, com muros bem altos. A clusterização tenderá a acentuar-se. A Europa tem de criar redes de excelência, incentivando parcerias entre universidades.

Porém, muitas firmas europeias estão a deslocalizar actividades de investigação para países emergentes.

Este é um problema da globalização, que a Europa tem de resolver. Uma empresa não pode crescer à custa do sistema de ensino e dos incentivos de um país, para depois, simplesmente, ir embora. Essa atitude de mercado selvagem, que ainda não é compensada por instituições globais que devem ser criadas para monitorar o processo de globalização, é um problema da nossa época que está por resolver. Já há bancos em Portugal a fazer *outsourcing* de informática para a Índia. Como tudo é avaliado em termos da métrica demasiado simplista do dinheiro, ninguém faz as contas sociais. Eu tirava o passaporte português aos administradores dessas empresas.

Continua a haver um défice de educação e de qualificações em Portugal. Porquê?

Temos uma retenção baixa no secundário. Só 45% dos jovens terminam. Resolver o problema demora tempo, pois prende-se com a configuração do ensino. A grande questão é que os jovens foram transformados em consumidores. A ideia que têm é de que a sociedade tem de lhes dar tudo, e não têm cultura de investir no futuro. Daí acharem que o professor tem de lhes explicar tudo

e que não é preciso estudar para além do que se aprende nas aulas. Em Portugal isto ainda é mais grave, porque, ao contrário de outros países, não há instituições que atraíam os jovens para a ciência. Por que é não há programas televisivos sobre ciência? Era bom que as empresas usassem mecenato para os financiar.

Há um reconhecido problema dos portugueses com a Matemática...

A Matemática é uma disciplina abstracta que exige que se percebam as regras por detrás dos cálculos. Isso requer capacidade

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Estudar, num computador, os mecanismos da inteligência

A expressão “inteligência artificial” remete, de imediato, a maioria das pessoas para o campo da ficção científica. Mas a verdade é que passou há muito ao domínio da realidade. Afinal, o que é a inteligência artificial? “No fundo é o estudo da inteligência na sua forma geral. Chamamos-lhe artificial porque é estudada no computador e não no homem”, explica Luís Moniz Pereira, professor catedrático da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e director do Centro de Inteligência Artificial da mesma Faculdade. “A questão é que nós não sabemos estudar a inteligência no homem. Podemos ver, se uma pessoa estiver a resolver um problema matemático ligada a um *path scanner*, certas zonas do cérebro a iluminar, mas não sabemos o como, quais os mecanismos da inteligência”, continua. Num computador, é possível fazê-lo. “Não é pelo facto de estar num computador, e não num cérebro, que deixa de ser inteligência”, afirma o professor. “Aliás, é a única maneira que conhecemos de a estudar em termos de mecanismo”, garante. O objectivo é claro para Luís Moniz Pereira: “A inteligência artificial vai ajudar-nos a compreender a inteligência natural”.

de abstracção. A pessoa tem de se concentrar, trabalhar, perceber a razão dos seus erros, e experimentar fazer doutra maneira. É preciso várias horas de trabalho fora das aulas a resolver exercícios. Os jovens não fazem isso. Não têm tempo – têm demasiadas solicitações – e acham que ir às aulas devia bastar para aprenderem.

Faz consultoria a empresas. Que balanço traça dessa actividade?

Tenho trabalhado com várias empresas, como a Pararede e a SIBS. Por vezes, há um problema. A Pararede é um caso típico. Fizemos um projecto e apresentámos para avaliação. Durante esse período, de cerca de um ano, o administrador que era o meu interlocutor na Pararede mudou três vezes. E a estratégia da empresa também. O que saiu no fim foi completamente diferente do planeado no início.

Acho que seria muito benéfico haver mais professores a fazer consultoria. Nos Estados Unidos é vulgar os contratos dos professores permitirem que estes disponham de um dia por semana para fazerem esse tipo de actividade ou trabalharem na sua empresa. Isso fazia falta em Portugal.

Que projecto gostaria de desenvolver em Portugal e nunca conseguiu?

Ainda estou a tentar. Portugal, por várias razões, tem uma comunidade de investigadores de inteligência artificial relativamente grande e bem sucedida. Fazemos um congresso internacional de dois em dois anos. Estou a tentar que essa comunidade se articule de forma a colaborar mais intensamente, usando a rede da Associação Portuguesa para a Inteligência Artificial.

Se fosse primeiro-ministro, quais seriam as suas primeiras medidas?

Estou, em grande parte, de acordo com as políticas actuais do primeiro-ministro. Faria muito do que está a ser feito. Além disso, promovia mais a mediatização da cultura e da ciência. Fomentar o conhecimento vale por si, estimula valores e dá sentido à vida numa altura em que a religião perdeu terreno. Outra medida era obrigar todos os professores a colocar o seu currículo *on-line*, de forma a serem públicos, reforçando a transparência. Por fim, trabalhava para criar os tais mecanismos internacionais que façam a boa globalização. Acho que é essencial e que ninguém está a trabalhar o suficiente nesta questão. ■