

Henrique Machado Jorge, um físico nuclear no universo empresarial

“Iniciativas para PRODUZIR TECNOLOGIA

têm apoio”

A produção, em Portugal, de tecnologia competitiva que também possa ser colocada no mercado internacional e aí possa ser adquirida tanto por portugueses e estrangeiros, é uma aposta em que Henrique Machado Jorge acredita. Físico de formação, doutorado nos Estados Unidos em engenharia nuclear e presidente do Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (INETI) antes de ocupar idêntica função no Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas (IAPMEI), o nosso entrevistado considera que há uma ampla margem para apoiar iniciativas dos agentes públicos e privados que contribuam para dinamizar a produção endógena de tecnologia. E espera que haja empresários com uma clara noção das suas necessidades tecnológicas capazes de as formular e encontrarem parceiros nas universidades e nos laboratórios de Estado.

entrevistado por
Carlos Pessoa

Gazeta de Física — Pela sua formação e funções, esteve ligado à actividade do reactor nuclear português. Para que serve e o que faz uma máquina como essa?

Henrique Machado Jorge — O reactor de Sacavém, nome comum por que é conhecido o reactor português de investigação (RPI), foi adquirido nos Estados Unidos nos anos 50. O objectivo, à altura, era criar uma capacidade nacional na área da energia nuclear. Havia um misto de pretensão de utilização das matérias nucleares — urânio —, eventual produção de rádio-isótopos e também a utilização militar da energia nuclear. Eram as ilusões da época...

Fundamentalmente, um reactor é uma fonte de neutrões. E estes, como partículas neutras sem carga eléctrica, são extremamente úteis em estudos com vista a um vasto leque de aplicações. O nosso reactor é uma máquina pequena, com uma complexidade relativamente modesta mas uma versatilidade apreciável, que permite não só aprender as técnicas nucleares (do ponto de vista da engenharia nuclear) fundamentais, mas também produzir rádio-isótopos para fins médicos, designadamente oncológicos. Permite ainda obter outro tipo de irradiações, como foi feito ao longo destes quase 40 anos de vida do reactor, nomeadamente para estudar plantas e as suas mutações genéticas ou nas esterilizações de moscas e outras pestes de citrinos. Mais recentemente, voltou a ser usado de novo numa perspectiva de estudo oncológico directo. Fundamentalmente, é isto o que se faz e não há qualquer justificação para fugir a este tipo de aplicações.

P. — E onde páram os sonhos de que falou?

R. — Temos de reconhecer que nunca se conseguiu que o RPI, como instrumento de investigação, fosse popular. E quando falo em “popular”, é no sentido de envolver e arrastar a universidade.

P. — Porquê?

R. — Hoje já começa a não ser assim, mas tradicionalmente a capacidade de investigação está nas universidades. As especializações universitárias têm uma lógica própria — de oportunidade, de popularidade deste ou daquele tema, etc. A inflexibilidade que consistiu em ter um reactor num determinado sítio — no caso presente, em Sacavém — excluía praticamente à partida que outras universidades fora da Grande Lisboa se interessassem. Por outro lado, escolas como o Instituto Superior Técnico ou a Faculdade de Ciências de Lisboa (e, mais recentemente, a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa) têm tido o seu percurso próprio, que não as tem levado para o campo da utilização de neutrões.

P. — Há países, como Espanha, que encerraram os seus reactores de investigação. É favorável a uma iniciativa no mesmo sentido em Portugal?

R. — Penso que seria prematuro fazê-lo. Se me perguntar o que penso da hipótese de fazer um grande investimento no aumento de potência do reactor ou na sua substituição, tenho muitas dúvidas quanto ao seu interesse. Em contrapartida, acho que se deve explorar este reactor enquanto ele está tecnologicamente adequado, como é o caso. É uma máquina segura que está longe do termo da sua vida útil.

Todavia, é claro que as intenções que havia nos anos 50 e 60 de produção de rádio-isótopos, designadamente para aplicações médicas, utilizando reactores de potência relativamente baixa como o nosso, morreram de todo.

P. — Há outros meios de lá chegar...

R. — Claro. Há hoje rádio-isótopos que são subprodutos do tratamento de combustível irradiado nas centrais nucleares que tornam completamente impossível, em termos económicos, concorrer com a sua produção. Mas é bom lembrar que o RPI é um instrumento totalmente amortizado que apenas tem custos fixos de operação relativamente modestos. Por isso, ainda é um instrumento útil para a Física Aplicada e não seria sensato fechá-lo nesta altura.

P. — A produção de energia eléctrica por via nuclear é também, no nosso país, um sonho morto e enterrado. Nesse quadro, qual pensa ser o futuro da investigação e da tecnologia nucleares?

R. — A tecnologia nuclear que tenha como objectivo o desenvolvimento de técnicas com vista à produção industrial de energia eléctrica não tem qualquer futuro. Isto é válido para Portugal, mas mesmo nos países onde o nuclear teve grande incremento conhecem-se os problemas que existem, como é o caso da Alemanha ou

dos países nórdicos.

A produção nuclear de energia deve ser considerada hoje como um complemento e de maneira nenhuma será a coluna vertebral do sistema de produção industrial de energia eléctrica, como se pensava há 30 anos atrás. Isto não significa que eu pense que ela vá desaparecer totalmente, mas a verdade é que o investimento fundamental que se faça no sentido de desenvolver conhecimentos para a tecnologia nuclear não tem grande razão de ser. A única possibilidade é a utilização dos neutrões, e aí há



muito a fazer. De qualquer modo, eles serão usados simplesmente como um instrumento – por exemplo, na área da metalurgia, das novas técnicas de detecção ou do apuramento de técnicas já existentes. Em estudos de Física Aplicada, os neutrões também ainda têm muita aplicação. No fundo, há que pôr os reactores de investigação em paralelo com outros instrumentos, como os aceleradores de partículas – mais complexos e dispendiosos, como se sabe –, e tomar as decisões, que são de carácter económico.

P. – Que futuro vê para o Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN)?

R. – É uma questão sensível. O papel do ITN está longe de estar esgotado. É verdade que o investimento feito em todas as técnicas associadas ao reprocessamento do urânio está ultrapassado e já não há nenhuma justificação para reabrir essa frente. Mas o ITN continua a ser, em Portugal, a instituição mais vocacionada para as técnicas nucleares, que podem ser usadas em vastos domínios da investigação. Ele reúne condições para manter o espectro mais amplo de técnicas nucleares, devendo ser, do meu ponto de vista, a instituição de referência à qual recorressem os investigadores que queiram aplicar técnicas nucleares nos seus domínios concretos de estudo. As técnicas evoluíram muito e exigem uma grande prática, o que significa que não se pode pedir a um experimentador, nem sequer a uma equipa, que domine todo um conjunto de técnicas. Por conseguinte, quando ele quiser recorrer a uma determinada técnica, deve ir ter com os especialistas. O ITN reúne, em Sacavém, as condições para ser a instituição especialista num leque apreciável de técnicas nucleares e, desse ponto de vista, apoiar a investigação feita em muitas outras instituições e sectores.

P. – Mas isso é o que se faz ou o que pensa que deve acontecer?

R. – Há em Portugal a tradição de cada instituição – e estou agora a pensar nos laboratórios do Estado – fixar o seu próprio programa de uma forma autónoma, se não mesmo autista. O que é necessário é que haja um entrosamento de capacidades. O facto de haver um Ministério da Ciência e da Tecnologia, um forum natural para esse tipo de discussão, é um contributo muito positivo para levar as pessoas a discutir em termos abertos e chegarem a acordo sobre operações e complementaridades. O que está hoje fora de questão, face ao volume existente de recursos financeiros e outros, é que se façam sobreposições que têm custos em termos de rentabilidade nacional.

P. – Está à frente do IAPMEI desde Dezembro do ano passado. Que pontes podem ser estabelecidas entre a Física e a indústria? E que futuro há para um físico nas pequenas e médias empresas portuguesas?

R. – A primeira prioridade do IAPMEI é colaborar no lançamento do programa operacional da economia no quadro do terceiro Quadro Comunitário de Apoio. Mas o seu papel não se esgota nos sistemas de incentivos,

e uma agência de pequenas e médias empresas é e será sempre necessária independentemente do grau de desenvolvimento da economia portuguesa.

O seu financiamento é público, competindo-lhe acudir a falhas de mercado. O IAPMEI não pode concorrer com operadores no mercado, pois não é essa a sua vocação nem a sua finalidade. Mas a tecnologia ainda aparece associada a falhas de mercado e o Plano Operacional da Economia tem imensas possibilidades para acolher iniciativas de pendor tecnológico. Adquirir tecnologia e equipamentos é uma possibilidade, mas uma economia não pode estar globalmente na mão de terceiros por não dispor de tecnologia própria. Isto não é a defesa de uma tecnologia portuguesa, mas a apologia de que se produza em Portugal tecnologia que também possa ser colocada no mercado internacional e aí ser adquirida por portugueses e estrangeiros por ser considerada competitiva.

Tendo em conta as nossas limitações em recursos humanos muito qualificados e os custos dos desenvolvimentos tecnológicos, há uma ampla margem de trabalho para uma agência como o IAPMEI no sentido de apoiar iniciativas dos agentes públicos e privados que contribuam para dinamizar a produção endógena de tecnologia.

P. – Ou seja, o IAPMEI pode ter uma palavra a dizer em relação a projectos, ideias e iniciativas que os físicos possam ter e queiram desenvolver?

R. – Houve e há projectos que associam empresas e entidades académicas – os chamados projectos em consórcio – cuja experiência mostra que não têm muitas vezes uma autêntica razão de ser. Uma equipa universitária com uma ideia interessante arranja uma empresa mas esta, em norma, só muito moderadamente está interessada. Não digo que o trabalho produzido não tenha mérito, mas isso não tem futuro, pois não responde a uma necessidade sentida pelo agente económico, que acabará por não tirar o devido partido disso. O que nós esperamos é que haja empresários com uma clara noção das suas necessidades tecnológicas a formular essas necessidades e que consigam encontrar parceiros, designadamente na academia e nos laboratórios de Estado, que com eles executem esses projectos. Há bons exemplos, como o da indústria do calçado. O IAPMEI está fortemente interessado em ajudar a desenvolver instrumentos que suportem iniciativas de carácter tecnológico. Um exemplo: o sector das energias renováveis, onde há boa tecnologia em Portugal. Temos é que criar os instrumentos para que se passe do laboratório, do protótipo, para a realidade empresarial.