

# Encontro de dois mundos

*Workshops* discutem caminhos para ampliar a participação dos físicos no esforço de inovação das empresas

**N**um momento em que a limitação de recursos humanos qualificados ameaça comprometer a recuperação da economia, a Sociedade Brasileira de Física (SBF) mobiliza-se para corrigir um problema do mercado de trabalho brasileiro: a escassa participação dos físicos nas empresas. De acordo com dados da SBF, o Brasil dispunha em 2007 de 8 mil bacharéis em física, dos quais 3 mil têm doutorado. Mas apenas 2% desses doutores estão empregados em empresas. A esmagadora maioria trabalha em universidades, centros de pesquisa e escolas de ensino fundamental e médio, embora o conhecimento científico de que dispõem pudesse ajudar as empresas no desafio da inovação – nos Estados Unidos, a American Physics Society e o American Institute of Physics premiam todos os anos pesquisas em física que resultaram em desenvolvimento de novas tecnologias feitas por centros de pesquisa e desenvolvimento de empresas. Nos últimos anos, os agraciados pertenciam a companhias como a Texas Instruments, General Electric, IBM Research, Lucent Technologies e Xerox.

Em parceria com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e patrocinado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a SBF já promoveu dois *workshops* nos quais reuniu pesquisadores, representantes do governo e de grandes e pequenas empresas para levantar os problemas que emperram o relacionamento entre físicos e empresas e, claro, apontar caminhos. “A inadequação da qualificação profissional é um gargalo para inovar. E é uma oportunidade para os físicos, pois eles têm conhecimentos científicos abrangentes, aprendem rápido, interessam-se por

problemas complexos e trabalham com visão de conjunto”, diz Eduardo Couto e Silva, físico do CGEE e coordenador dos *workshops*, que resultarão num relatório final com propostas de novas estratégias. Segundo o presidente da SBF, Celso Pinto de Melo, a intenção é contribuir para a formulação de políticas de ciência e tecnologia que estimulem a inovação a partir do conhecimento gerado no Brasil e agregar valor aos produtos fabricados aqui. “O Brasil se encaminha para ser a quinta economia do mundo. Nosso desafio é entender como a física pode contribuir para isso e o que fazer para que a ciência brasileira, e a física em particular, ocupe posição equivalente”, afirma.

Os *workshops*, realizados em 2011 e em fevereiro passado, já produziram um retrato da percepção das empresas a respeito dos físicos (e vice-versa) que terá utilidade para aproximar as duas partes. Os representantes das empresas disseram apreciar, com base na experiência que já tiveram com físicos, a curiosidade e a inquietude desses profissionais, capazes de utilizar um conhecimento científico abrangente para solucionar problemas, e elogiaram sua capacidade de aprender novas técnicas. Mas também relataram dificuldades em trabalhar com os físicos. A principal está relacionada com o pouco preparo para atuar no ambiente corporativo. “Houve uma queixa recorrente de que a formação dos físicos no país é essencialmente voltada para a carreira científica, fazendo com que eles frequentemente sejam vistos como dispersivos e pouco experientes em projetos”, diz Couto e Silva.

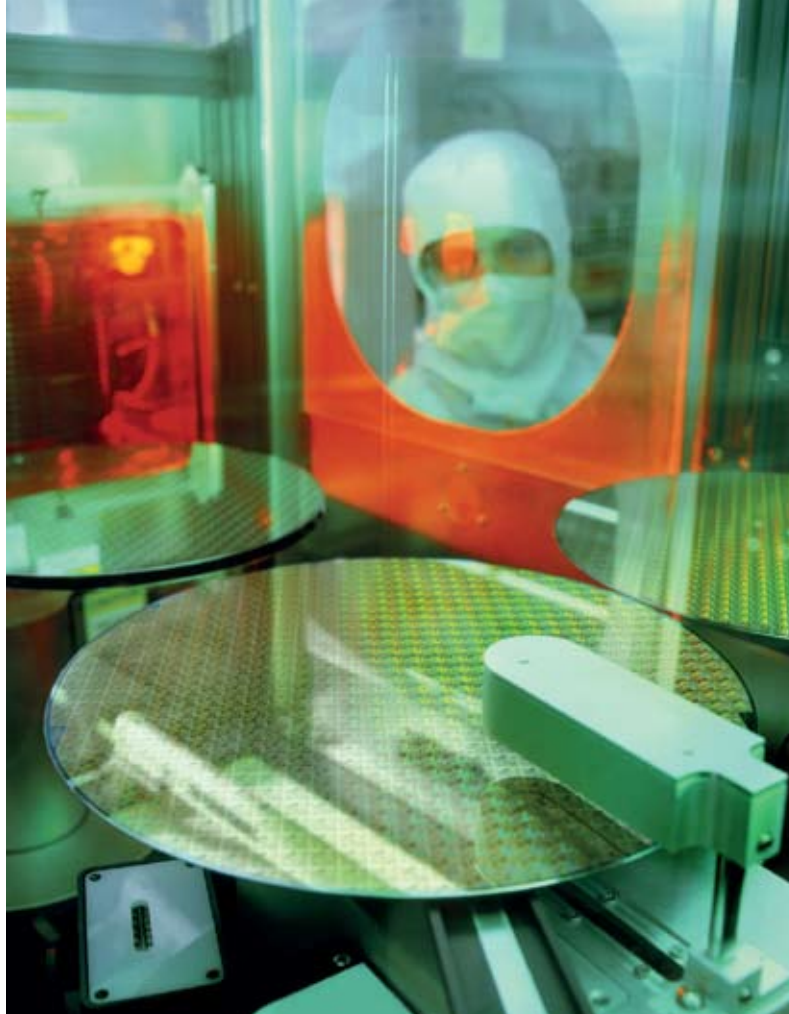
---

2%

apenas dos 3 mil doutores em física brasileiros trabalhavam em empresas em 2007

Uma conclusão preliminar dos *workshops* é que a comunidade dos físicos brasileiros enxerga somente suas áreas particulares como elos com as indústrias e ainda não consegue perceber o que são demandas do mundo da produção e do desenvolvimento tecnológico. Outra queixa das empresas é que os melhores físicos do país seguem privilegiando a carreira nos centros de pesquisa públicos – eles, portanto, não costumam estar disponíveis para o setor privado. “A indústria também quer os físicos mais qualificados”, disse num dos *workshops* Jarbas Caiado de Castro, da Opto Eletrônica, empresa criada em 1985 por pesquisadores do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (USP), em São Carlos, que desenvolveu, entre outros projetos, uma câmera para a terceira geração do Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (Cbbers-3), a ser lançado provavelmente neste ano (*ver Pesquisa FAPESP n.º 162*).

Os físicos, por sua vez, estão interessados em ampliar sua presença nas empresas, mas mantêm certa cautela. Achem importante promover mudanças no currículo dos cursos de física, incentivando a interdisciplinaridade em áreas estratégicas e fortalecendo áreas com maior potencial de inovação. A exposição dos estudantes às necessidades e desafios do setor empresarial também seria importante. Mas os físicos resistem à ideia de criar um curso excessivamente voltado para as necessidades das empresas. “Eles temem formar profissionais sem bases sólidas, sem a essência da formação abrangente do físico”, diz Couto e Silva. Os pesquisadores também cobram das empresas mais investimentos em pesquisa e desenvolvimento, que aumentariam a demanda pelos físicos – a



constatação é de que ainda faltam hoje no Brasil projetos que dependam do conhecimento de física ou da atuação dos físicos. Também reclamam da falta da regulamentação da profissão, que faz com que físicos sejam contratados em vagas técnicas, com remuneração e responsabilidade inferiores às vagas dos engenheiros. Para Couto e Silva, há espaço para avançar, ainda que as mudanças não devam acontecer rapidamente.

De acordo com o presidente da SBF, a aproximação mais notória entre cientistas e empresas ocorre na exploração de petróleo. Mas há potencial de participação em campos como a tecnologia da informação, desenvolvimento de fármacos, biotecnologia, energia nuclear e na indústria aeroespacial. “A base industrial do setor de defesa precisa de mais físicos”, diz o vice-almirante Carlos Afonso Pierantoni Gambôa, vice-presidente executivo da Associação das Indústrias de Materiais de Defesa e de Segurança (Abimde), referindo-se ao desafio de reestruturar a indústria brasileira de defesa. “O conhecimento em física é essencial nos projetos inovadores das nossas empresas. Tome o exemplo dos engenheiros formados pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica. A maioria deles vai trabalhar na Embraer ou é absorvida por boas oportunidades no mercado financeiro. Para as empresas menores do setor, falta mão de obra qualificada”, afirma. ■

Fabrcio Marques

Unidade da Texas Instruments, empresa norte-americana que já ganhou prêmio por desenvolver tecnologias com o apoio de físicos