

Um físico que põe sua “usina de ideias” a serviço da engenharia



“Eu sempre digo que professor só é bom se tem alunos melhores do que ele. Eu tive a felicidade de ter alunos melhores do que eu, que foram além e deram continuidade ao curso de Física da Matéria Condensada”. Essas são palavras que revelam a humildade típica das personalidades acadêmicas de grande envergadura: as que funcionam como uma permanente usina de ideias inovadoras. Nosso personagem é o físico Sérgio Mascarenhas de Oliveira. Carioca, com 88 anos recém-completados (2 de maio), Mascarenhas produziu ao longo de sua vida centenas de livros e artigos e acumulou muitos prêmios e honrarias nacionais e internacionais, como o prêmio Conrado Wessel de Ciência Geral (2002) e a Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico (2002).

Foi a partir de uma ideia desse notável cientista que foi criada, por exemplo, a Rede de Nanobiotecnologia, que reuniu 16 grupos de pesquisa trabalhando em conjunto, o que rendeu a concepção de 16 projetos fundamentais nesse setor tecnológico de ponta. Também o Instituto de Pesquisas Tecnológicas da USP (IPT), sob a direção de João Fernando Gomes de Oliveira, ex-discípulo de Mascarenhas, vem hoje em dia amarrando diversas ideias elaboradas pelo mestre. O físico também tem se dedicado às pesquisas no campo da neurociência, estudando a pressão intracraniana.

Professor visitante nas principais universidades do mundo, como Harvard e Massachusetts Institute of Technology (MIT), o professor Mascarenhas foi o idealizador e primeiro reitor da Universidade Federal de São Carlos e ajudou a fundar a Embrapa Instrumentação Agropecuária. Fundou e coordena o Instituto de Estudos Avançados de São Carlos, da USP, e também criou o Instituto de Pesquisas Adib Jatene.

Mascarenhas graduou-se em física e química na Universidade Federal do Rio de Janeiro entre 1947 e 1951. Lá teve aulas com cientistas de porte, como César Lattes, Álvaro Alberto da Motta e Silva (idealizador e primeiro presidente do CNPq) e Joaquim da Costa Ribeiro. Após um período como professor nos Estados Unidos, Mascarenhas decidiu seguir para São Carlos, no interior de São Paulo. Foi convidado para ser professor em Princeton, mas recusou a oferta. Preferiu “tentar fazer a diferença no Brasil” (como ele mesmo diz, “cientista deve exercer sua função social”).

Quando o médico, industrial e político Ernesto Pereira Lopes quis criar uma universidade federal em São Carlos, reunindo várias escolas já existentes, recebeu de Mascarenhas uma ideia diferente: a de fazer uma universidade a partir do zero, abrindo as portas para áreas de conhecimento pouco exploradas pela ciência brasileira até então – como a física do estado sólido. Pereira Lopes não só concordou como o chamou para ser reitor dessa universidade, a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em 1968. Em 1972, Mascarenhas criou o primeiro curso de Engenharia de Materiais da América Latina, na UFSCar.

Ele conta que quando começou a fazer ciência no Brasil, praticamente não havia estudo de Materiais. “Eu tive a sorte de poder

introduzir esse tipo de pesquisa, tanto a aplicada quanto a básica. Então eu diria que, do ponto de vista institucional, uma contribuição importante foi a criação do Grupo de Física da Matéria Condensada no Instituto de Física da USP em São Carlos, na década de 1960. Graças a um intercâmbio muito forte entre a USP São Carlos, e as universidades de Princeton e Carnegie Mellon, dos Estados Unidos, e também grupos da Inglaterra e da Alemanha – principalmente de Stuttgart –, nós conseguimos estabelecer um programa de formação de pesquisadores bastante intenso, o qual dura até hoje. Essa foi uma contribuição institucional que levou à formação de uma verdadeira escola brasileira de Ciência e Engenharia de Materiais.”

Ultimamente o professor tem se preocupado em olhar os fatos da natureza sob o ponto de vista dos fenômenos complexos, nos quais se tem um grande número de variáveis e fenômenos não lineares. São exemplos: o cérebro, a internet, a origem da vida. “Então, a engenharia de sistemas complexos para Materiais dá origem a uma série de efeitos importantíssimos que vão ser gradualmente explorados. Essa questão de sistemas complexos permeia a engenharia, biologia, educação, agronegócio – que é uma das áreas mais importantes para a produção de alimentos para o ser humano –, a questão da biomassa, que é também importantíssima para a produção de energia, e a própria questão da compreensão do cérebro.”

Mascarenhas acha que a função social do cientista é essencial por dois motivos. “Primeiro, se você olhar a história da humanidade, todas as grandes evoluções do pensamento humano partiram de ciência básica que se transformou em tecnologia. É importante o cientista para gerar, não só a voz da sociedade, mas uma espécie de autoconsciência da sociedade que se consolida numa política educacional, científica e tecnológica. Eu acho que um dos melhores exemplos disso é olhar a convergência entre ciência e tecnologia. Quando se inventou o motor elétrico do Faraday, foram precisos uns 40 anos para ter plena utilização dele. Hoje em dia você não pode nem imaginar o que aconteceria com a sociedade se não houvesse motor elétrico.”

O professor também envia uma mensagem para os estudantes mais jovens ou aqueles que estão em início de carreira. “Eu acho que essa carreira de Ciência de Materiais, Engenharia de Materiais, Biomateriais e Materiais Complexos é um mundo enorme que está à disposição do futuro da humanidade, mas esse futuro depende desse jovem de hoje, que pode enfrentar esses desafios e ter o grande prazer de construir uma humanidade mais virtuosa através das pesquisas com Materiais. Se você pensar o que significam os materiais para a vida humana, até numa visão mais direta da felicidade e do bem-estar...! Nossa vida depende de materiais. A nutrição depende de materiais, a comunicação, a saúde, a fabricação de todos os equipamentos, máquinas, robôs, navios, satélites. Então os materiais são realmente uma grande fonte de inovação, de riqueza. O jovem que escolhe essa carreira está escolhendo trabalhar no futuro da ciência e da tecnologia.”