



ASTROFÍSICA

O céu é o limite

Uma astrofísica brasileira radicada nos Estados Unidos foi um dos ganhadores do Presidential Early Career Award for Scientists and Engineers (Pecase), um disputado prêmio concedido a jovens pesquisadores nos Estados Unidos. A paulistana Merav Opher, de 38 anos, esteve na Casa Branca, sede do governo norte-americano, no dia 19 de dezembro, para receber o prêmio das mãos do presidente George W. Bush, ao lado de outros 11 pesquisadores de vários campos do conhecimento. Trata-se de um prêmio bastante competitivo, criado em 1996 pelo então presidente Bill Clinton para reconhecer e estimular cientistas e engenheiros com potencial de liderança em fronteiras do conhecimento científico. “Foi uma grande surpresa porque pouquíssimos pesquisadores de física espacial já ganharam esse prêmio”, disse Merav, que entre 1993 e 1998 fez doutorado em astronomia na Universidade de São Paulo (USP) como bolsista da FAPESP. A conquista também chama a atenção porque não há muitas mulheres trabalhando com esta área da física.

A especialidade de Merav Opher é o cálculo do fluxo de partículas e dos campos magnéticos nas fronteiras do Sistema Solar. Professora assistente da Universidade George Mason, instituição pública no estado da Virgínia, ela se dedicou nos últimos anos a estudar a heliopausa, uma espécie de bolha que contém o Sol e os planetas do Sistema Solar e funciona como um escudo que impede a invasão de raios cósmicos galácticos (ver Pesquisa FAPESP nº 137). Milhões de quilômetros além de Plutão, a heliopausa choca-se contra uma gigantesca nuvem interestelar de gás e poeira em movimento que cruza seu caminho. Como resultado, esse choque faz a bolha assumir uma forma distorcida, semelhante à dos cometas que viajam contra o vento solar, com um nariz, à frente, seguido de uma longa cauda.

Em parceria com Edward Stone, do Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech), Merav

A Via Láctea,
vista do
Observatório
Cerro Tololo,
no Chile

Brasileira ganha prêmio concedido pelo presidente dos EUA a futuros líderes de pesquisa

Opher publicou em maio de 2007 na revista *Science* um mapa do nariz da heliopausa, analisando como o meio interestelar a distorce. No trabalho, ela usou modelos computacionais para explicar dados captados há quatro anos pelas sondas Voyager, lançadas nos anos 1970 pela Nasa e que hoje se encontram além da heliopausa. O modelo explicou que a bolha e a zona de choque eram amassadas pelo campo magnético fora do Sistema Solar. E que o hemisfério sul é puxado para dentro em relação ao hemisfério norte, graças a este campo magnético. Foi o estudo da *Science* que chamou a atenção da comunidade científica ao trabalho da astrofísica. No ano passado, ela já recebera uma bolsa no valor de US\$ 950 mil da National Science Foundation (NSF), destinada a estimular a ligação da pesquisa e da educação sob a liderança de jovens pesquisadores. Deste programa saem os indicados para o Presidencial Award.

A pesquisadora se interessou pela física espacial por influência do pai, o físico Reuven Opher, que é professor do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG), da USP. E não foi a única da família a trilhar carreira acadêmica: sua irmã gêmea, Michal Lipson, hoje é professora da Universidade Cornell, nos Estados Unidos. Suas linhas de pesquisa envolvem as áreas de fotônica e nanotecnologia.

Orientada pelo pai - Merav cursou o ensino fundamental e médio numa tradicional escola religiosa judaica de São Paulo, o Colégio Iavne. “Embora

meus pais não sigam a religião, me colocaram numa escola religiosa para que eu aprendesse bem o hebraico”, afirma. Graduiu-se em física na USP entre 1989 e 1992 e, logo em seguida, fez doutorado no IAG, orientada pelo próprio pai. Chegou a iniciar um pós-doutorado, mas concluiu que era a hora de deixar o país. “A formação que recebi no Brasil foi excelente, mas senti que precisava de mais contato com a observação e os Estados Unidos são o melhor lugar para fazer isso”, afirma.

Foi ao Laboratório de Propulsão a Jato da agência espacial norteamericana (Nasa) e procurou a física Paulett Liewer, que é referência

no estudo das interações dos ventos solares no meio interestelar. “Ela me contratou na hora”, recorda-se. Entre 2001 e 2004, fez pós-doutorado no Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech), ao qual o laboratório da Nasa é vinculado. Já interessada em usar ferramentas computacionais para explicar dados de observação, foi pedir ajuda a Tamas Gombosi, professor da Universidade de Michigan, que desenvolvera um programa capaz de simular em três dimensões a interação entre campos magnéticos e partículas eletricamente carregadas. O esforço lhe custou várias viagens da Califórnia, na costa sudoeste, até Michigan, na região dos Grandes Lagos, próxima ao Canadá, para se encontrar com Gombosi. Quando já havia aprendido a lidar com os códigos do programa, pediu para trabalhar com Edward Stone, do Caltech, que é o chefe da missão Voyager.

Merav Opher não perdeu o contato com a comunidade acadêmica do Brasil. Na Universidade George Mason já trabalhou com duas bolsistas brasileiras, Aline Vidotto, do IAG-USP, e Cristiane Loesch de Souza Costa, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). “Foram colaborações muito boas. A formação dos brasileiros não deixa nada a desejar à de outros países e não entendo por que os nossos pesquisadores às vezes se sentem intimidados quando vêm trabalhar nos Estados Unidos”, afirma a astrofísica, que se diz aberta a receber novos bolsistas do país. ■



Merav: fronteiras do Sistema Solar

FABRÍCIO MARQUES