

# ESTRATÉGIAS

PRÊMIO NOBEL

## Autofagia, transições topológicas e máquinas moleculares

A Real Academia de Ciências da Suécia anunciou, até o fechamento desta edição, os ganhadores do Prêmio Nobel deste ano em três categorias. Em Medicina ou Fisiologia, o vencedor foi o biólogo japonês Yoshinori Ohsumi, professor do Instituto Tecnológico de Tóquio, Japão, por suas contribuições para a elucidação dos mecanismos da autofagia, processo biológico em que as células digerem a si mesmas e se renovam, eliminando e reaproveitando proteínas. Visto antes apenas como um tipo de morte celular, essa forma de autodestruição seletiva de componentes intracelulares passou a ser considerada pelos biólogos como um artifício de sobrevivência sofisticado dos organismos. Mais recentemente, diante da possibilidade de esse processo ser acelerado ou retardado, a autofagia tornou-se uma estratégia promissora para impulsionar o combate a doenças como câncer, Alzheimer e Parkinson. Os estudos de Ohsumi tomaram fôlego a partir de 1988, quando montou seu laboratório na Universidade de Tóquio, onde se graduou e trabalhou até meados dos anos 1990. Ele conseguiu mostrar que a autofagia é controlada pela produção em cascata de proteínas e complexos proteicos, cada um deles responsável pela regulação de um estágio específico da formação dos chamados autofagossomas. Graças às contribuições de Ohsumi, sabe-se hoje que a autofagia é essencial para o funcionamento adequado das células.



Vencedores do Nobel de Física (da esquerda para a direita): Duncan Haldane, David Thouless e Michael Kosterlitz

Os laureados em Física foram três britânicos radicados nos Estados Unidos: David Thouless, da Universidade de Washington, Michael Kosterlitz, da Universidade Brown, e Duncan Haldane, da Universidade de Princeton. Eles desvendaram as bases do que ficou conhecido como transições topológicas de fase e fases topológicas da matéria. A topologia é o ramo da matemática que descreve as propriedades que não mudam quando uma forma é alterada de modo gradual. A teoria mostrou que as regularidades inesperadas no comportamento da matéria estão por trás das transições de fase, como de sólido para líquido, e de materiais com propriedades extremas como supercondutores. Esse conhecimento ajuda na busca por novas fases da matéria, que podem ter usos tecnológicos, como computadores quânticos.



Yoshinori Ohsumi, laureado na categoria Medicina ou Fisiologia

Em Química, os vencedores foram Fraser Stoddart, da Universidade Northwestern, nos Estados Unidos, Bernard

Feringa, da Universidade de Groningen, na Holanda, e Jean-Pierre Sauvage, da Universidade de Estrasburgo, na França. Foram premiados por suas contribuições para a produção de sistemas de associação de moléculas voltados à formação de sistemas nanomecânicos, as "máquinas moleculares". Eles desenvolveram sistemas de moléculas com movimentos controláveis, capazes de desempenhar atividades específicas quando estimuladas eletricamente ou com luz.



Os premiados em Química foram (da esquerda para a direita) Jean-Pierre Sauvage, Fraser Stoddart e Bernard Feringa

## Goldemberg, professor emérito da USP

O Conselho Universitário da Universidade de São Paulo (USP) aprovou a outorga do título de professor emérito a José Goldemberg, presidente da FAPESP. O reconhecimento é concedido a professores que se distinguiram por atividades didáticas e de pesquisa ou que tenham contribuído, de modo notável, para o progresso da USP. Este é o 17º título de professor emérito concedido pela universidade. Goldemberg é doutor em ciências físicas pela USP e já era professor emérito do Instituto de Física (IF) e do Instituto de Energia e Ambiente (IEE) da USP. Especialista em energia,

o pesquisador é um defensor do uso de novas tecnologias para promover o desenvolvimento sustentável e detentor de prêmios internacionais, como o Planeta Azul, da Asahi Glass Foundation, do Japão. Foi reitor da USP entre 1986 e 1990, presidente da Companhia Energética de São Paulo e da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, ministro da Educação, secretário do Meio Ambiente da Presidência da República e secretário do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, entre outros cargos. “Trata-se de um reconhecimento muito



O presidente da FAPESP, José Goldemberg: contribuições reconhecidas

importante de todo o trabalho que venho realizando ao longo da carreira. O título é concedido em nome de toda a universidade e isso significa que, mesmo depois de aposentado, o professor não foi esquecido”, disse Goldemberg.

## Acervo sobre integralismo doado à Unicamp

Um acervo sobre o movimento integralista brasileiro, uma variante do fascismo, foi doado à Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e ficará à disposição de pesquisadores e estudantes. A doação foi feita por Helgio Trindade, ex-reitor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O material é composto por livros, entrevistas gravadas pelo doador em fitas cassete com ex-dirigentes e militantes da Ação Integralista Brasileira (AIB), coleções de jornais e documentos. Ficará incorporado ao Arquivo Edgard Leuenroth (AEL) da Unicamp, sob a

denominação de Coleção Helgio Trindade: Ação Integralista Brasileira e Fascismo Internacional. Considerado pioneiro na pesquisa sobre o tema, Trindade é autor do livro *Integralismo: O fascismo brasileiro da década de 30*, obra clássica no país, fruto de seu doutorado defendido em 1971 na Universidade de Sorbonne, em Paris. “Eu sabia que na Unicamp havia um arquivo de referência. O integralismo é um tema de São Paulo, melhor do que qualquer outro lugar é que esteja em São Paulo”, disse Trindade à agência de notícias da Unicamp. “É uma honra

receber essa doação porque vem do maior estudioso brasileiro sobre o tema. Trata-se de um material muito pertinente ao AEL”, disse o coordenador-geral da Unicamp, Alvaro Penteado Crósta.

Plínio Salgado, líder da Ação Integralista Brasileira, em comício no Paraná na década de 1930



## Novo diretor do Inpe

O físico Ricardo Magnus Osório Galvão foi nomeado pelo ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, Gilberto Kassab, para ser o novo diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), com mandato de quatro anos. Ele substitui Leonel Perondi, à frente da instituição desde maio de 2012. Professor do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IF-USP), Ricardo Galvão foi diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e presidente da Sociedade Brasileira de Física. Graduado em engenharia de telecomunicações pela Universidade Federal Fluminense, Galvão é mestre em engenharia elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e doutor em física pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), com livre-docência em física experimental pela Universidade de São Paulo (USP). É membro titular da Academia de Ciências do Estado de São Paulo e da Academia Brasileira de Ciências.