

# ESTRATÉGIAS

## Butantan cria biotério de zebrafish

Foi inaugurado no Instituto Butantan, em São Paulo, um biotério com capacidade para criar até 3 mil peixes adultos do tipo paulistinha, também conhecido como *zebrafish*. A espécie tem sido cada vez mais usada como modelo animal em pesquisas científicas, principalmente na área da saúde. A plataforma foi montada no âmbito do Centro de Pesquisa em Toxinas, Resposta-Imune e Sinalização Celular (CeTICS), um dos Centros de Pesquisa, Inovação

e Difusão (Cepid) financiados pela FAPESP. “Nossa ideia é de que o local possa abrigar estudos do CeTICS e de diversos outros grupos”, disse Monica Lopes-Ferreira, coordenadora do biotério de *zebrafish*. De acordo com o coordenador do CeTICS, Hugo Armelin, a mobilização para criar a estrutura começou há três anos, quando ainda estava vigente o Centro de Toxinologia Aplicada (CAT), projeto aprovado no primeiro edital do

programa Cepid e que daria lugar ao CeTICS. “O *zebrafish* tem sido um dos modelos de genética mais explorados no mundo há mais de duas décadas e aqui no Brasil não há ainda laboratórios fazendo um trabalho realmente competitivo nessa área”, disse Armelin à *Agência FAPESP*. A proposta é que o peixe comece a ser introduzido em ambientes de pesquisa nos quais atualmente são usados camundongos e ratos.



Paulistinha: peixes são usados como modelo animal em pesquisas

## Revolução verde

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) conferiu o prêmio Herói da Revolução Verde Brasileira a 10 pesquisadores. Um deles foi Heitor Cantarella, do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), especialista em fertilidade do solo e um dos coordenadores do Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia (Bioen). Também foram premiados Mauro de Rezende Lopes, da Fundação Getúlio Vargas (FGV); Alberto Portugal, pesquisador da Embrapa; Carlos Clemente Cerri, do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo (CENA-USP); Geraldo Sant’Ana de Camargo Barros, da USP; Lourival Carmo Monaco, presidente da Fundecitrus; Luiz Otávio Campos da Silva, da Universidade Federal de Viçosa; Teresa Losada Valle, do IAC; Aroldo Galassini, da cooperativa Coamo; e Ruy de Araújo Caldas, da Universidade Católica de Brasília.

## Chile amplia proteção a oceanos

O governo do Chile anunciou a criação de novos santuários ecológicos no Pacífico numa conferência internacional sobre a proteção dos oceanos sediada no país em outubro. Na abertura da conferência “Nossos oceanos”, realizada na cidade de Valparaíso, a presidente Michelle Bachelet anunciou que mais de 600 mil quilômetros quadrados (km<sup>2</sup>) ao redor da Ilha de Páscoa passarão a ser protegidos da pesca ilegal. Somada a outras reservas marinhas, o Chile passou a ter mais de 1 milhão de km<sup>2</sup> de mar com biodiversidade preservada. “Trata-se de uma das maiores áreas protegidas do mundo”, disse Bachelet. As águas ao redor da Ilha de Páscoa abrigam espécies de atum, tubarão, marlim e espadarte. Eles são fonte de alimento para o povo Rapa Nui, que se envolveu na concepção da reserva. O governo chileno também divulgou planos de criar uma rede de águas marinhas protegidas próxima à



Patagônia, com o propósito de defender espécies como baleias, golfinhos e pinguins. A conservação dos fiordes da Patagônia, grandes entradas de mar em meio a formações montanhosas, era uma lacuna na política ambiental chilena, segundo o ministro do Meio Ambiente chileno, Pablo Badenier. O financiamento à iniciativa nos próximos três anos foi garantido pela Fundação Waitt, dos Estados Unidos, que também investe na proteção da Patagônia argentina.

Pinguins na Patagônia chilena: novas reservas

## Escolhidos para a FAPESP

No dia 6 de outubro, o governador Geraldo Alckmin reconduziu José Arana Varela ao cargo de diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo (CTA) da FAPESP e nomeou três novos membros do Conselho Superior da Fundação: Carmino Antonio de Souza, João Fernando Gomes de Oliveira e Pedro Wongtschowski.

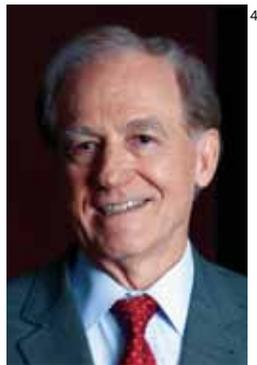
José Arana Varela é físico e professor titular do Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista (Unesp), *campus* de Araraquara. Doutor em Materiais Cerâmicos pela Universidade de Washington, é *fellow* da American Ceramic Society e membro da Materials Research Society, nos Estados Unidos. Foi diretor-presidente do CTA da FAPESP de 2012 a fevereiro de 2015 e membro do Conselho Superior da Fundação de 2004 a 2010.

Carmino Antonio de Souza, secretário municipal de Saúde de Campinas, é professor titular do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-Unicamp). Doutor e livre-docente pela Unicamp, fez estágio de pós-doutorado na Universidade de Gênova (Itália). Suas áreas de pesquisa são onco-hematologia e transplante de medula.

João Fernando Gomes de Oliveira é engenheiro mecânico e professor titular da Escola de

Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP). Com pós-doutorado pela Universidade da Califórnia, Berkeley, foi diretor-presidente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e diretor-presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii).

Pedro Wongtschowski é engenheiro químico, mestre e doutor em Engenharia pela Escola Politécnica da USP. Preside os conselhos de administração do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) e da Embrapii, e o Conselho Superior da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpeii). Foi diretor-superintendente da Oxiteno e presidente da Ultrapar.



Varela e Gomes de Oliveira (ao lado), Carmino e Wongtschowski (acima): nomeados pelo governador

John Bardeen, Walter Brattain e William Shockley demonstram funcionamento de transistor nos Bell Labs, em 1947



## Muito artigo, pouco risco

A pressão para publicar artigos científicos continuamente pode desencorajar cientistas a buscar avanços no conhecimento inovadores, de acordo com um estudo liderado pelo sociólogo Jacob Foster, professor da Universidade da Califórnia, Los Angeles. Foster e seus colaboradores montaram um banco de dados com mais de 6,4 milhões de artigos científicos das áreas de química e biomedicina publicados entre 1934 e 2008. Primeiro, analisaram se esses *papers* tratavam de tópicos de pesquisa já consagrados ou se propunham conexões originais. Depois, relacionaram as publicações a recompensas como citações em outros artigos e viram se seus autores foram reconhecidos com premiações acadêmicas. Constataram que 60% dos artigos não criavam novas conexões, sinal de que trouxeram pouca inovação.

Com base na sua análise das recompensas, o grupo notou que pesquisadores que apenas responderam a perguntas já estabelecidas foram mais felizes em ver seus resultados publicados, requisito para progressão na carreira. Já os pesquisadores que fizeram perguntas originais e tentaram forjar novos elos na produção de conhecimento tiveram dificuldade em publicar um grande volume de artigos. Mas, quando conseguiram, foram mais recompensados com citações. Os autores sugerem que as universidades devem incentivar seus pesquisadores a assumir mais riscos, dissociando a segurança do emprego dos indicadores de produtividade. Eles observam que uma abordagem semelhante foi muito bem-sucedida em meados do século XX nos Bell Labs, onde cientistas podiam trabalhar em um projeto por vários anos sem sofrerem avaliação.