

CONSELHO SUPERIORCARMINO ANTONIO DE SOUZA, EDUARDO MOACYR
KRIEGER, FERNANDO FERREIRA COSTA, JOÃO FERNANDO
GOMES DE OLIVEIRA, JOÃO GRANDINO RODAS, JOSÉ
GOLDEMBERG, MARILZA VIEIRA CUNHA RUDGE, JOSÉ DE
SOUZA MARTINS, JULIO CEZAR DURIGAN, PEDRO LUIZ
BARREIROS PASSOS, PEDRO WONGTSCHOWSKI, SUELY
VILELA SAMPAIO**CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**CARLOS AMÉRICO PACHECO
DIRETOR-PRESIDENTECARLOS HENRIQUE DE BRITO CRUZ
DIRETOR CIENTÍFICO**CONSELHO EDITORIAL**Carlos Henrique de Brito Cruz (*Presidente*), Caio Túlio Costa,
Eugênio Buccì, Fernando Reinach, José Eduardo Krieger,
Luiz Davidovich, Marcelo Knobel, Maria Hermínia Tavares de
Almeida, Marisa Lajolo, Maurício Tuffani, Mônica Teixeira**COMITÊ CIENTÍFICO**Luiz Henrique Lopes dos Santos (*Presidente*),
Anamaria Aranha Camargo, Ana Maria Fonseca Almeida,
Carlos Américo Pacheco, Carlos Eduardo Negrão, Fabio Kon,
Francisco Antônio Bezerra Coutinho, Francisco Rafael Martins
Laurindo, José Goldemberg, José Roberto de França Arruda,
José Roberto Postal Parra, Lucio Angnes, Luiz Nunes de
Oliveira, Marie-Anne Van Sluys, Maria Julia Manso Alves,
Paula Montero, Roberto Marcondes Cesar Júnior, Sérgio
Robles Reis Queiroz, Wagner Caradori do Amaral, Walter Coll**COORDENADOR CIENTÍFICO**

Luiz Henrique Lopes dos Santos

DIRETORA DE REDAÇÃO

Alexandra Ozorio de Almeida

EDITOR-CHEFE

Nelson Marcolin

EDITORES Fabrício Marques (*Política*),
Marcos de Oliveira (*Tecnologia*), Ricardo Zorzetto (*Ciência*),
Carlos Fioravanti e Marcos Pivetta (*Editores especiais*),
Bruno de Pierre (*Editor-assistente*)**REVISÃO** Alexandre Oliveira e Margô Negro**ARTE** Mayumi Okuyama (*Editora*), Ana Paula Campos
(*Editora de infografia*), Júlia Cherem Rodrigues e
Maria Cecilia Felli (*Assistentes*)**FOTÓGRAFOS** Eduardo Cesar e Léo Ramos Chaves**MÍDIAS ELETRÔNICAS** Fabrício Marques (*Coordenador*)**INTERNET Pesquisa FAPESP online**Maria Guimarães (*Editora*)
Rodrigo de Oliveira Andrade (*Reporte*)
Jayne Oliveira (*Redatora*)
Renata Oliveira do Prado (*Mídias sociais*)**BANCO DE IMAGENS** Valter Rodrigues**COLABORADORES** Bia Melo, Daniel Bueno, Diogo Freire,
Domingos Zappaló, Evamilio da Silveira, Igor Zolnerkevi, Márcio
Ferrari, Maurício Puls, Nelson Provasi, Pedro Hamdan, Renato
Pedrosa, Suryara Bernardi e Veridiana Scarpelli**É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL
DE TEXTOS E FOTOS SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO****PARA FALAR COM A REDAÇÃO** (11) 3087-4210
cartas@fapesp.br**PARA ANUNCIAR** Paula Iliadis (11) 3087-4212
publicidade@fapesp.br**PARA ASSINAR** (11) 3087-4237 assinaturas@fapesp.br**TIRAGEM** 23.900 exemplares**IMPRESSÃO** Plural Indústria Gráfica**DISTRIBUIÇÃO** DINAP**GESTÃO ADMINISTRATIVA** INSTITUTO UNIEMP**PESQUISA FAPESP** Rua Joaquim Antunes, nº 727,
10º andar, CEP 05415-012, Pinheiros, São Paulo-SP**FAPESP** Rua Pio XI, nº 1.500, CEP 05468-901,
Alto da Lapa, São Paulo-SPSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Para entender o envelhecimento

Alexandra Ozorio de Almeida | DIRETORA DE REDAÇÃO

Reportagens sobre envelhecimento atraem leitura, especialmente de quem procura burlar o destino de todo ser vivo. A humanidade já avançou muito em termos de longevidade, mas, para encontrar novas formas de adiar o envelhecimento, a ciência precisa entendê-lo – algo a que vem se dedicando de forma crescente há várias décadas.

Um enorme corpo de pesquisas indica que são múltiplos os processos envolvidos no envelhecimento, e não um só. A reportagem de capa desta edição (*página 18*) apresenta as principais linhas de investigação sobre os mecanismos celulares e moleculares associados à senescência, com destaque para a participação brasileira. Dois processos importantes são a perda da capacidade de multiplicação das células, o que dificulta a renovação dos tecidos, e a diminuição da possibilidade de fazer autorreparos no DNA quando surgem defeitos. Outros envolvem organelas como as mitocôndrias, estruturas como os telômeros e o perfil genético de cada pessoa. Mais do que trazer respostas definitivas, o estado da arte da pesquisa resalta a complexidade do problema.

Em outra escala, a de células cultivadas em laboratório, um novo conceito tem obtido sucesso: a cultura tridimensional. Em ambiente bidimensional, como uma placa de Petri, as células formam uma camada plana, distinta de sua organização no organismo vivo. A ideia de promover o cultivo suspenso em um meio de gel permitiu não apenas a proliferação das células, mas a reprodução de sua arquitetura. Reportagem à página 58 mostra como um grupo do Laboratório Nacional Lawrence Berkeley, usando a cultura tridimensional, identificou ligações físicas entre a informação genética no núcleo da célula e o ambiente celular,

ampliando o entendimento sobre as relações da célula com o meio que a cerca.

Reportagens sobre lagartas-de-fogo com veneno nas pontas das cerdas e o uso de vespas para o controle biológico do greening, doença que afeta os laranjais, também compõem a edição, mas ela não se restringe à biologia. Em visita ao Brasil, o físico experimental Daniel Kleppner, do Massachusetts Institute of Technology, concedeu entrevista (*página 46*) na qual conta sobre suas pesquisas, que permitiram avanços como o Sistema de Posicionamento Global (GPS). Além de suas significativas contribuições para a física atômica, o pesquisador se dedicou à docência, defendendo que ensino e pesquisa andam juntos: “Ensinar deve ser um processo criativo, para encontrar novas maneiras de entender as coisas, o que também é parte do trabalho de pesquisa científica”.

As fotografias no mundo atual são objeto de reportagem à página 84, que mostra como sua onipresença está vinculada não apenas à popularização das câmeras, mas também à ampliação do acesso às viagens turísticas. No final do século XIX, os novos meios de transporte e a concessão de férias remuneradas ampliaram o turismo – e as cobiçadas viagens não seriam completas sem o seu registro, tornando a câmera pessoal um objeto de desejo.

O Instituto Serrapilheira, centro privado dedicado ao fomento de pesquisa nas ciências da vida, ciências físicas, engenharias e matemática, anunciou o início de suas atividades (*página 44*). A iniciativa do documentarista João Moreira Salles é um exemplo positivo de alocação de recursos privados para benefícios públicos, no caso, a pesquisa científica. Sendo bem-sucedido, o Serrapilheira poderá ser inspiração para outras iniciativas semelhantes.