

JOSÉ GOLDEMBERG  
PRESIDENTEEDUARDO MOACYR KRIEGER  
VICE-PRESIDENTE

## CONSELHO SUPERIOR

CARMINO ANTONIO DE SOUZA, EDUARDO MOACYR KRIEGER, FERNANDO FERREIRA COSTA, JOÃO FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA, JOÃO GRANDINO RODAS, JOSÉ GOLDEMBERG, MARIA JOSÉ SOARES MENDES GIANNINI, MARILZA VIEIRA CUNHA RUDGE, JOSÉ DE SOUZA MARTINS, PEDRO LUIZ BARREIROS PASSOS, PEDRO WONGTSCHOWSKI, SUELY VILELA SAMPAIO

## CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

JOSÉ ARANA VARELA  
DIRETOR-PRESIDENTECARLOS HENRIQUE DE BRITO CRUZ  
DIRETOR CIENTÍFICOJOAQUIM J. DE CAMARGO ENGLER  
DIRETOR ADMINISTRATIVO**Pesquisa**  
FAPESP

ISSN 1519-8774

## CONSELHO EDITORIAL

Luiz Henrique Lopes dos Santos (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, Carlos Eduardo Negrão, Fabio Kon, Francisco Antônio Bezerra Coutinho, Joaquim J. de Camargo Engler, José Arana Varela, José Goldeberger, José Roberto de França Arruda, José Roberto Postali Parra, Lucio Angnes, Marie-Anne Van Sluys, Mário José Abdalla Saad, Paula Montero, Roberto Marcondes Cesar Júnior, Sérgio Nobres Reis Queiroz, Wagner Caradori do Amaral, Walter Colli

## COORDENADOR CIENTÍFICO

Luiz Henrique Lopes dos Santos

## DIRETORA DE REDAÇÃO

Alexandra Ozorio de Almeida

## EDITOR-CHEFE

Neldson Marcolin

## EDITORES

Fabrício Marques (Política), Márcio Ferrari (Humanidades), Marcos de Oliveira (Tecnologia), Ricardo Zorzetto (Ciência), Carlos Fioravanti e Marcos Pivetta (Editores especiais), Bruno de Pierro (Editor-assistente)

## REVISÃO

Daniel Bonomo, Margô Negro

ARTE Mayumi Okuyama (Editora), Ana Paula Campos (Editora de infografia), Alvaro Felipe Jr., Júlia Cherem Rodrigues e Maria Cecília Felli (Assistentes)

## FOTÓGRAFOS

Eduardo Cesar, Léo Ramos

## MÍDIAS ELETRÔNICAS

Fabrício Marques (Coordenador)

## INTERNET Pesquisa FAPESP online

Maria Guimarães (Editora), Rodrigo de Oliveira Andrade (Repórter), Renata Oliveira do Prado (Mídias sociais)

## RÁDIO Pesquisa Brasil

Biancamaria Binazzi (Produtora)

COLABORADORES Alexandre Alfonso, Daniel Bueno, Eduardo Massad, Evanildo da Silveira, Fabio Otubo, Gilberto Stam, Guilherme Simões Gomes Júnior, Igor Zolnerkevic, Jayne Oliveira, Maurício Puls, Pedro Handam, Valter Rodrigues, Yuri Vasconcelos

**É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE TEXTOS E FOTOS SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO**PARA FALAR COM A REDAÇÃO (11) 3087-4210  
cartas@fapesp.brPARA ANUNCIAR Midia Office - Júlio César Ferreira  
(11) 99222-4497 julinho@midiaoffice.com.br  
Classificados: (11) 3087-4212 publicidade@fapesp.br

PARA ASSINAR (11) 3087-4237 assinaturaspesquisa@fapesp.br

TIRAGEM 38.200 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-SPFAPESP 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

## CARTA DO EDITOR

## Startups sob os holofotes

**A** reportagem que estampa a capa desta edição foi uma escolha natural. Em 2015, a emergência das startups tornou-se mais visível com eventos numerosos ocorrendo durante todo o ano em diversas partes do Brasil. O fenômeno dessas pequenas empresas nascentes, quase sempre de base tecnológica, não é novo no país. A diferença é que, agora, se multiplicam os programas de incentivo criados por governos ou grandes companhias dirigidos às startups, assim como torneios em que empreendedores apresentam ideias de produtos inovadores para convencer uma plateia de investidores a colocar dinheiro no novo negócio.

Uma das razões da atenção provocada pelas pequenas empresas inovadoras é a descoberta de governos estaduais e federal, além de grupos privados, de que elas podem proporcionar soluções criativas para problemas de órgãos públicos e empresariais. A maioria das startups trabalha com tecnologia da informação e softwares que têm aplicações quase imediatas, capazes, por exemplo, de facilitar a gestão e o acesso a dados de interesse da população. Em muitos casos, é mais rápido, eficaz e econômico se associar ou financiar uma empresa que já tem uma resposta para determinado gargalo do que começar do zero. A geração de conhecimento, que boa parte das vezes começa na academia, é constante. Especialmente quando se sabe que as chances de sucesso desses novos empreendimentos tecnológicos crescem quando associados a universidades, centros de pesquisa e a companhias maiores com os quais possam interagir. O movimento de valorização das startups está retratado a partir da página 16.

Em 2015 houve um tema menos óbvio e mais comentado do que o reconhe-

cimento dos benefícios que as pequenas empresas podem ter na economia: o vírus Zika e seus danos sobre a saúde humana (página 46). Transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, o vírus é suspeito de ser o causador do surto de microcefalia que começou pela região Nordeste e ameaça o restante do país. Esse agente infeccioso também vem sendo associado ao aumento dos casos da síndrome de Guillain-Barré, doença inflamatória que afeta o sistema nervoso. Em São Paulo está sendo feito um extraordinário esforço para conhecer mais o vírus. Até a última semana de dezembro 32 laboratórios, com centenas de pesquisadores envolvidos, haviam se organizado em uma rede para estudar o Zika. O objetivo é compreender como o vírus age e qual a real relação com a microcefalia, além de procurar uma forma eficiente de combate aos seus efeitos. A urgência é justificada: as chuvas vieram com intensidade neste começo de verão no Sudeste, o que pode facilitar a proliferação do *Aedes* numa região habitada por 82 milhões de pessoas.

Depois dos atentados terroristas de novembro, o final do ano trouxe uma boa notícia de Paris, onde ocorreu a 21ª Conferência do Clima. Representantes de 195 países se comprometeram a adotar medidas para combater as mudanças climáticas em um acordo histórico. Vale a pena conhecer os detalhes dessa história (página 32) e ler também a entrevista com o físico Paulo Artaxo, um pesquisador especialista em aerossóis – partículas em suspensão na atmosfera – que conhece como poucos a importância da Amazônia para o clima do planeta.

Boa leitura.