

PESQUISA FAPESP  
É UMA PUBLICAÇÃO MENSAL  
DA FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO

PROF. DR. CARLOS HENRIQUE DE BRITO CRUZ  
PRESIDENTE

PROF. DR. PAULO EDUARDO DE ABREU MACHADO  
VICE-PRESIDENTE

**CONSELHO SUPERIOR**  
ADILSON AVANSI DE ABREU  
ALAIN FLORENT STEMPER  
CARLOS HENRIQUE DE BRITO CRUZ  
FERNANDO VASCO LEÇA DO NASCIMENTO  
FLÁVIO FAVA DE MORAES  
JOSÉ JOBSON DE ANDRADE ARRUDA  
MAURÍCIO PRATES DE CAMPOS FILHO  
MOHAMED KHEDER ZEYN  
NILSON DIAS VIEIRA JUNIOR  
PAULO EDUARDO DE ABREU MACHADO  
RICARDO RENZO BRENTANI  
VAHAN AGOPYAN

**CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**  
PROF. DR. FRANCISCO ROMEU LANDI  
DIRETOR PRESIDENTE

PROF. DR. JOAQUIM J. DE CAMARGO ENGLER  
DIRETOR ADMINISTRATIVO

PROF. DR. JOSÉ FERNANDO PEREZ  
DIRETOR CIENTÍFICO

#### EQUIPE RESPONSÁVEL

**CONSELHO EDITORIAL**  
PROF. DR. FRANCISCO ROMEU LANDI  
PROF. DR. JOAQUIM J. DE CAMARGO ENGLER  
PROF. DR. JOSÉ FERNANDO PEREZ

EDITORA CHEFE  
MARILUCE MOURA  
EDITORES ADJUNTOS  
MARIA DA GRAÇA MASCARENHAS  
NELDSON MARCOLIN  
EDITOR DE ARTE  
HÉLIO DE ALMEIDA

EDITORES  
CARLOS FIORAVANTI (CIÊNCIA)  
CLAUDIA IZIQUE (POLÍTICA & T)  
MARCOS DE OLIVEIRA (TECNOLOGIA)  
MÁRIO LEITE FERNANDES (ENCARTES)

EDITOR-ASSISTENTE  
ADILSON AUGUSTO  
REPÓRTER ESPECIAL  
MARCOS PIVETTA

**ARTE**  
JOSÉ ROBERTO MEDDA (DIAGRAMAÇÃO)  
TÂNIA MARIA DOS SANTOS  
(DIAGRAMAÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA)

**COLABORADORES**  
CARLOS TAVARES  
ILANA REHAVIA  
KELLY LIMA

JOÃO PAULO NUCCI  
JOSÉ TADEU ARANTES  
OTTO FILGUEIRAS  
RENATA SARAIVA  
ROBINSON BORGES  
SÉRGIO ADEODATO  
SILVIA MENDES  
SUZEL TUNES  
TÂNIA MARQUES

**FOTOLITOS**  
GRAPHBOX-CARAN

**IMPRESSÃO**  
PADILLA INDÚSTRIAS GRÁFICAS S.A.  
TIRAGEM: 24.000 EXEMPLARES

**FAPESP**  
RUA PIO XI, Nº 1500, CEP 05468-901  
ALTO DA LAPA - SÃO PAULO - SP  
TEL. (0 - 11) 3838-4000 - FAX: (0 - 11) 3838-4117

ESTE INFORMATIVO ESTÁ  
DISPONÍVEL NA HOME-PAGE DA FAPESP:  
<http://www.fapesp.br>  
e-mail: [mariluce@fapesp.br](mailto:mariluce@fapesp.br)

Os artigos assinados não refletem  
necessariamente a opinião da FAPESP

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL  
DE TEXTOS E FOTOS SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO



SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

### Das estrelas à terra firme

Há temas científicos que são particularmente fascinantes, excitantes mesmo, para os leigos, pela extraordinária abertura que proporciona à imaginação ou à livre especulação. Pela própria aventura de pensamento que abarcam, parecem propor a cada um que, por alguns minutos, faça-se um pouco cientista, um pouco filósofo e um pouco artista, tudo ao mesmo tempo, para assim exercer pessoalmente uma das mais lúdicas e prazerosas potencialidades humanas: explorar sua capacidade imaginativa e de pensamento até o limite.

É um desses temas que a reportagem de capa desta edição de *Pesquisa FAPESP* traz à cena ao relatar as mais recentes contribuições de um grupo de físicos da Universidade de São Paulo – em colaboração com especialistas da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Instituto Tecnológico da Aeronáutica – para a compreensão do funcionamento das partículas elementares da matéria. Partindo dos resultados experimentais de pesquisadores alemães, com o quais mais adiante estabeleceriam uma fecunda cooperação, eles construíram uma teoria capaz de abranger os vários tipos de movimentos do núcleo atômico, que se apresentam na dependência da carga de energia a que são submetidos. Que o núcleo se move, contrariamente ao que estabelecera o modelo do átomo, de 1920, se sabia há pelo menos cinco décadas. Mas um modelo que dá conta tanto das oscilações coletivas das partículas nucleares quanto dos movimentos caóticos que se instalam a seguir é façanha novíssima. E, como se poderá constatar a partir da página 28, trata-se de feito teórico que acena até mesmo com uma melhor compreensão sobre a evolução das estrelas. Daí seu fascínio radical – afinal, a cada explosão solar ou de qualquer estrela for-

mam-se os átomos de que somos feitos e, dessa forma, nossa origem mais remota é que aparece implicada na evolução do conhecimento a respeito do núcleo dos átomos.

Das estrelas pode-se saltar para o terreno mais firme da inovação tecnológica. A cobertura do 3º Venture Forum, realizado em São Paulo nos dias 18 e 19 de abril, serviu de pretexto a uma extensa reportagem que, a partir da página 56, mostra como projetos de inovação tecnológica, desenvolvidos por pequenas empresas brasileiras e muito bem-sucedidos nas etapas de pesquisa, já começam a atrair o capital de risco, nacional ou internacional. Capital, diga-se, indispensável na atual conjuntura econômica para que os novos produtos que tais projetos geraram entrem no circuito normal do mercado, criem lucros e empregos. É exatamente por compreender essa necessidade e, ao mesmo tempo, pela convicção de que a pesquisa para inovação tecnológica, elaborada de forma preponderante no ambiente da empresa, é crucial para o desenvolvimento socioeconômico do país, que a FAPESP, como outras agências de fomento, tem procurado aproximar os empreendedores que apoia, via programas como o PIPE, de investidores de risco.

Esta edição de *Pesquisa FAPESP* traz também o segundo de uma série de suplementos especiais que mostram resultados do Programa de Recuperação e Modernização da Infra-Estrutura de Pesquisa do Estado de São Paulo, chamado simplesmente de *Infra*. O esforço empreendido desde 1995 pela Fundação para ajudar São Paulo a dispor de instalações de pesquisa adequadas a um grande centro de produção científica e tecnológica foi gigantesco – mas seus resultados são brilhantes e têm impacto sobre a qualidade da pesquisa que aqui se faz.