



RELATÓRIO  
DE ATIVIDADES  
**FAPESP**

2020

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

2020



## EXERCÍCIO 2020

### GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

João Doria

### SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Patricia Ellen da Silva

### FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

#### PRESIDENTE

Marco Antonio Zago

#### VICE-PRESIDENTE

Ronaldo Aloise Pilli

#### CONSELHO SUPERIOR

Carmino Antonio de Souza

Helena Nader *(a partir de 5 de fevereiro)*

Ignácio Maria Poveda Velasco

João Fernando Gomes de Oliveira

Liedi Legi Bariani Bernucci

Marco Antonio Zago

Mayana Zatz

Mozart Neves Ramos

Pedro Luiz Barreiros Passos

Pedro Wongtschowski

Ronaldo Aloise Pilli

Vanderlan da Silva Bolzani

#### CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

#### DIRETOR-PRESIDENTE

Carlos Américo Pacheco

#### DIRETOR CIENTÍFICO

Carlos Henrique de Brito Cruz *(até 26 de abril de 2020)*

Luiz Eugênio Mello *(a partir de 27 de abril de 2020)*

#### DIRETOR ADMINISTRATIVO

Fernando Menezes de Almeida

## EXERCÍCIO 2021

### GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

João Doria

### SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Patricia Ellen da Silva

### FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

#### PRESIDENTE

Marco Antonio Zago

#### VICE-PRESIDENTE

Ronaldo Aloise Pilli

#### CONSELHO SUPERIOR

Carmino Antonio de Souza

Helena Nader

Ignácio Maria Poveda Velasco

João Fernando Gomes de Oliveira

Liedi Legi Bariani Bernucci

Marco Antonio Zago

Mayana Zatz

Mozart Neves Ramos

Pedro Luiz Barreiros Passos

Pedro Wongtschowski

Ronaldo Aloise Pilli

Vanderlan da Silva Bolzani

#### CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

#### DIRETOR-PRESIDENTE

Carlos Américo Pacheco

#### DIRETOR CIENTÍFICO

Luiz Eugênio Mello

#### DIRETOR ADMINISTRATIVO

Fernando Menezes de Almeida

# RELATÓRIO DE ATIVIDADES

# 20/20





## APRESENTAÇÃO

O ano de 2020 foi marcado pela pandemia da COVID-19, o maior desafio da ciência nos últimos cem anos. A FAPESP mobilizou-se para enfrentá-la, mas também foi afetada pelos seus impactos.

A urgência no enfrentamento da doença exigiu mudanças importantes em nossa agenda de fomento. Ainda em março, uma semana depois de a Organização Mundial de Saúde (OMS) ter reconhecido a pandemia, a Fundação mobilizou, por meio de editais, mais de 140 pesquisadores em universidades, institutos de pesquisa e em empresas, no esforço de investigar o vírus SARS-CoV-2, até então desconhecido, buscar tratamentos efetivos e conter o contágio. Como parte do programa da FAPESP de Pesquisa em Políticas Públicas para o SUS, em parceria com o Ministério da Saúde e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), foram aprovados oito projetos focados no fortalecimento das ações do Sistema Único de Saúde ante os desafios da COVID-19.

As iniciativas contemplaram também o compartilhamento de informações. Em junho, em parceria com a Universidade de São Paulo (USP), a FAPESP criou o primeiro repositório de acesso aberto do país com dados anonimizados de pacientes testados para COVID-19 em quatro hospitais e um laboratório de análises clínicas, com o objetivo de subsidiar pesquisas sobre a doença nas mais diversas áreas de conhecimento. Ao final do ano, o repositório congregava dados de 485 mil pacientes, aproximadamente 47 mil registros de desfecho e mais de 23 milhões de registros de exames clínicos e laboratoriais, abrindo enormes possibilidades de pesquisas relacionadas à doença em pacientes contaminados.

A Fundação apoiou os ensaios clínicos fase 3 da CoronaVac, produzida pelo Instituto Butantan, junto com a iniciativa Todos pela Saúde, do Itaú Unibanco, assim como as investigações relacionadas à resposta imune da vacina desenvolvida pela Oxford e AstraZeneca, realizadas por pesquisadores da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp). Financiou também oito projetos de desenvolvimento de vacinas contra o SARS-CoV-2: quatro na USP, dois no Instituto Butantan e dois em startups apoiadas pelo Programa FAPESP Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE). Todas as vacinas ainda estão em estágio pré-clínico.

A Fundação teve, ainda, participação ativa no esforço global de combate à doença e nos planos de recuperação socioeconômica no pós-pandemia. Lançou, junto com a União Europeia, por exemplo, edital para a seleção de projetos com o objetivo de identificar novos agentes terapêuticos e sistemas de diagnóstico precoces, eficazes e confiáveis relacionados ao novo coronavírus. E integrou o grupo de dirigentes de agências de fomento de 25 países que contribuiu para a elaboração do United Nations Research Roadmap for the COVID-19 Recovery, a Agenda de Pesquisa das Nações Unidas para a Recuperação pós-COVID-19, lançada em novembro de 2020, que elencou prioridades de pesquisas em áreas estratégicas para a reconstrução de um futuro mais justo, resiliente e sustentável, alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Em meio às restrições sanitárias, a FAPESP realizou 62 seminários on-line, entre março e dezembro de 2020, que reuniram, ao todo, mais de 11 mil pesquisadores do Brasil e do exterior, com destaque para a série FAPESP COVID-19 Research Webinars.

A essas iniciativas devem ser somados os esforços para garantir a segurança dos bolsistas FAPESP no exterior, readequar cronogramas de vigência de bolsas e prestação de contas e superar os obstáculos impostos pelo isolamento social no atendimento a pesquisadores, sem comprometer a segurança sanitária dos funcionários locais em sua sede.

Os resultados dessas iniciativas podem ser conferidos no Caderno Especial COVID-19 que integra este relatório.

A emergência imposta pela pandemia não impediu que a FAPESP seguisse financiando projetos nas demais áreas de pesquisa. Em 2020, desembolsou um total de R\$ 978,3 milhões no fomento a 21.233 projetos – 45% na área de Ciências da Vida, 37% na de Ciências Exatas e da Terra e Engenharias, 10% na área de Ciências Humanas e 7,5% em interdisciplinares. Do total de recursos desembolsados, 23% foram investidos na formação de Recursos Humanos para pesquisa. Esses investimentos foram, no entanto, menores do que no ano anterior, uma consequência do grande impacto da epidemia sobre o funcionamento das universidades e dos laboratórios de pesquisa, a quase supressão da movimentação internacional de pesquisadores, redução temporária das importações, entre outras causas.

Todas as solicitações de Auxílios e Bolsas apresentadas à FAPESP, a partir de setembro, passaram a incluir um Plano de Gestão de Dados (PDG), com o objetivo de tornar mais transparentes, acessíveis e reutilizáveis os dados das pesquisas. O PDG, desde então, passou a ser um dos quesitos analisados na avaliação de propostas e relatórios científicos.

A FAPESP também reforçou as iniciativas alinhadas à estratégia de fomento à inovação: adotou o fluxo contínuo na análise de projetos submetidos ao PIPE e criou uma modalidade de apoio complementar a empresas inovadoras, o PIPE Invest, que prevê contrapartida de investidores privados em projetos maduros para o mercado, com o objetivo de acelerar a comercialização.

Ainda na perspectiva do apoio à inovação, e no âmbito do programa Centros de Pesquisa em Engenharia (CPEs), a FAPESP firmou nova parceria com a GSK para a constituição de um Centro de Novos Alvos Terapêuticos em Oncologia (CONTD), o terceiro CPE em parceria com esta empresa.

Os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) registraram avanços importantes no conhecimento em suas respectivas áreas de atuação, assim como as equipes de pesquisa envolvidas em Projetos Temáticos. Este relatório também traz boas notícias de pesquisas realizadas no âmbito do apoio a Jovens Pesquisadores em Centros Emergentes.

No final do ano, a FAPESP anunciou os resultados da chamada Ciência para o Desenvolvimento, para apoiar a criação de 12 centros de pesquisas voltados à solução de problemas nas áreas de saúde,

segurança pública, alimentação e agricultura, desenvolvimento econômico, entre outras. Trata-se de uma abordagem nova, que articula pesquisas desenvolvidas em parceria por pesquisadores em universidades, secretarias de Estado, instituições públicas e privadas, no país e no exterior, e empresas, focadas em demandas sociais e econômicas do Estado de São Paulo.

A produção de indicadores ganhou destaque na agenda da Fundação. Em 2020, foram apresentados novos indicadores sobre os dispêndios em P&D, incluindo uma matriz que associa financiamento e execução dessas atividades no Estado de São Paulo a um painel dos indicadores de fomento da FAPESP, entre outras informações relevantes para o monitoramento do avanço da pesquisa no Estado.

Em 2020, a FAPESP celebrou os 20 anos do Programa BIOTA, contabilizando 293 auxílios e bolsas de pesquisa concedidos a mais de 1.200 pesquisadores e que resultaram em mais de 3 mil artigos científicos publicados. Ao longo desse período, o BIOTA não só ampliou a compreensão sobre a biodiversidade, como também proporcionou embasamento científico para a criação de diretrizes de conservação e, em especial, para a fundamentação de políticas públicas.

E, finalmente, num ano em que se demandou notícias sobre o avanço de tratamento para a COVID-19, a FAPESP, mais uma vez, cumpriu o seu papel de divulgar informações para a sociedade. Além de criar um site com informações sobre projetos de pesquisa e de novas tecnologias relacionadas à doença, promoveu uma série de seminários para o grande público, no âmbito de uma parceria entre a Agência FAPESP e o Instituto Butantan, e publicou, na revista Pesquisa, o Guia da COVID-19, com informações sistematicamente atualizadas sobre a doença. O impacto das iniciativas de divulgação pode ser contabilizado pelo número de acessos ao site da Agência FAPESP – 5,2 milhões em 2020 – 34% maior na versão em português, em relação a 2019, 12% na versão em inglês e 51% em espanhol. A repercussão dos resultados dos projetos apoiados pela FAPESP – incluindo republicação de reportagens pela grande imprensa –, num total de 42,5 mil notícias, também aumentou 33%: crescimento de 37% na mídia nacional e de 13% nos veículos internacionais. Desempenho semelhante foi registrado nas redes sociais.

Os resultados apresentados neste Relatório demonstram a capacidade da FAPESP de responder rapidamente a uma situação de crise extrema – sem comprometer o fomento às demais áreas de pesquisa. Esta robustez da instituição será um fator central para apoiar a comunidade científica paulista no grande esforço de nossa sociedade para retomar o desenvolvimento e a normalidade após o controle da epidemia.

Marco Antonio Zago  
*Presidente da FAPESP*

## SOBRE O RELATÓRIO

O *Relatório de Atividades FAPESP 2020* demonstra os resultados do investimento em pesquisa científica e tecnológica de recursos transferidos à Fundação pelo Tesouro Estadual e de outras fontes, destacando a sua contribuição para o avanço da ciência e da inovação no Estado de São Paulo e seu impacto na solução de desafios econômicos e sociais.

O *Relatório de Atividades FAPESP 2020* tem como referência os dois instrumentos de fomento da FAPESP – Bolsas e Auxílios à Pesquisa – que atendem a seis estratégias de fomento: 1) Formação de Recursos Humanos para C&T; 2) Pesquisa para o Avanço do Conhecimento; 3) Pesquisa para a Inovação; 4) Pesquisa em Temas Estratégicos; 5) Apoio à Infraestrutura de Pesquisa; e 6) Difusão do Conhecimento.

No âmbito de cada uma dessas estratégias, o fomento se traduz, respectivamente, em: 1) bolsas no país e no exterior para a formação de recursos humanos para pesquisa acadêmica e tecnológica, 2) apoio à pesquisa de longo prazo e auxílios regulares à pesquisa, 3) pesquisa em parceria com empresas, 4) projetos estratégicos em áreas como biodiversidade, bioenergia, mudanças climáticas, políticas públicas, 5) apoio à modernização e conservação de instalações de pesquisa; e 6) divulgação de pesquisas científicas e tecnológicas.

Os indicadores de resultados dos instrumentos de fomento são: valores desembolsados, número de projetos vigentes e número de projetos contratados de janeiro a dezembro. Tais resultados são apresentados no relatório inseridos nas estratégias de fomento.

A classificação dos instrumentos de fomento – Bolsas e Auxílios à Pesquisa – por Estratégia de Fomento oferece uma visão dos objetivos que se quer alcançar com o desembolso da FAPESP com pesquisas, já que contabiliza todos os tipos de fomento vinculados aos projetos contratados, distinguindo o apoio às pesquisas em longo e curto prazo, projetos selecionados em editais e projetos de demanda espontânea, apoio à formação de recursos humanos, apoio ao intercâmbio científico e à infraestrutura de pesquisa, entre outros.

## COMO O RELATÓRIO ESTÁ ESTRUTURADO

**SISTEMA PAULISTA DE CT&I:** Apresentação de indicadores do Sistema Paulista de Ciência e Tecnologia para oferecer ao leitor uma visão ampla da relevância do

Estado de São Paulo para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

**DESTAQUES FAPESP 2020:** Resumo dos principais indicadores da FAPESP no ano – a íntegra dos dados é apresentada ao longo da publicação – e exemplos de pesquisas científicas que, no período, destacaram-se pela qualidade e relevância dos projetos.

**CAPÍTULO 1 – A INSTITUIÇÃO:** Descrição da governança e do sistema de análise das propostas de pesquisa da FAPESP, do número de projetos apoiados desde 1962, assim como do número de assessores e pareceres por eles emitidos.

**CAPÍTULO 2 – INDICADORES GERAIS:** Apresentação de tabelas com informações sobre a composição da Receita, evolução anual do desembolso total desde 2014, indicadores de desembolso, vigência e contratação no ano. Os valores estão agrupados por Estratégias de Fomento, por Grandes Áreas de Conhecimento, por Instituições e por Bolsas e Auxílios que compõem cada estratégia. As tabelas incluem séries históricas de 2014 a 2020 sobre o desembolso total com cada Estratégia de Fomento e de contratação e desembolso pelo total de Bolsas e Auxílios à Pesquisa.

**ESPECIAL COVID-19:** Balanço sobre as medidas adotadas pela FAPESP para dinamizar o fomento a pesquisas voltadas ao enfrentamento da pandemia de COVID-19, distribuídas ao longo de uma linha do tempo que destaca algumas das descobertas científicas no período e a repercussão na mídia nacional e internacional dos projetos apoiados, além das medidas de adequação operacional da instituição para manter ativas todas as áreas de suporte ao fomento e o atendimento à comunidade científica, e, ao mesmo tempo, proteger os servidores durante a pandemia.

**CAPÍTULO 3 – ESTRATÉGIAS DE FOMENTO:** Relação de programas que compõem cada uma das seis Estratégias de Fomento e tabelas de valores de desembolso, número de projetos vigentes e de novas contratações e resultados de pesquisa que se destacaram no ano.

**CAPÍTULO 4 – VISÃO CONSOLIDADA DE BOLSAS E AUXÍLIOS:** Valor desembolsado e número total de contratação de bolsas e auxílios, em todas as suas modalidades.

**CAPÍTULO 5 – PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA:** Descrição das estratégias de promoção de pesquisa colaborativa no país e no exterior e das iniciativas de cofinanciamento de pesquisa, relação dos investimentos e de parcerias com agências de fomento, instituições acadêmicas e empresas vigentes no período.

#### RECEITAS E DESPESAS TOTAIS DA FAPESP EM 2020

**ANEXOS:** Índices de tabelas e gráficos contidos no *Relatório de Atividades* e também das tabelas disponíveis no site [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

## SUMÁRIO

12	SISTEMA PAULISTA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – 2020
19	DESTAQUES FAPESP – 2020
29	<b>CAPÍTULO 1 A INSTITUIÇÃO</b>
30	Sobre a FAPESP
31	Gestão
32	Sistemática de avaliação
34	Avaliação dos programas da FAPESP
37	<b>CAPÍTULO 2 INDICADORES GERAIS</b>
38	Receita em 2020
38	Desembolso total com fomento
39	Desembolso e número de projetos vigentes e contratados em 2020
	- Por Estratégia de Fomento
	- Por Grandes Áreas de Conhecimento
	- Por Instituição
40	- Por Bolsas e Auxílios à Pesquisa de cada Estratégia de Fomento
42	Evolução anual do desembolso – 2014 a 2020
	- Por Estratégia de Fomento
	- Por total de Bolsas e Auxílios à Pesquisa
43	Evolução anual do número total de contratações – 2014 a 2020
	- Por Estratégia de Fomento
	- Por total de Bolsas e Auxílios à Pesquisa
45	<b>ESPECIAL COVID-19</b>
	As principais ações da FAPESP no enfrentamento à pandemia causada pelo novo coronavírus

83	<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>ESTRATÉGIAS DE FOMENTO</b>
84		Formação de Recursos Humanos para C&T
90		Pesquisa para o Avanço do Conhecimento: Pesquisa de longo prazo e Auxílios Regulares à Pesquisa não vinculados
109		Pesquisa para Inovação
122		Pesquisa em Temas Estratégicos
132		Apoio à Infraestrutura de Pesquisa
134		Difusão do conhecimento científico, Mapeamento das unidades de pesquisa no Estado e Estudos sobre o estado geral da pesquisa em São Paulo
145	<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>VISÃO CONSOLIDADA DE BOLSAS E AUXÍLIOS</b> Desembolso e contratações de bolsas e auxílios
151	<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA</b>
153		Instrumentos Institucionais de Fomento
154		Parceria com instituições de ensino superior e pesquisa
155		Agências e órgãos financiadores de pesquisa
157		Empresas
159		Destinos e origens de bolsistas mais frequentes em 2020
159		FAPESP Week
160		Mapa de colaboração com órgãos de fomento e organizações acadêmicas
164		Mapa de colaboração em pesquisa com empresas
167		<b>RECEITAS E DESPESAS TOTAIS DA FAPESP EM 2020</b>
169	<b>ANEXOS</b>	Índice de gráficos e tabelas do Relatório Índice de tabelas disponíveis no site <a href="http://www.fapesp.br/relatorio2020">www.fapesp.br/relatorio2020</a>

# SISTEMA PAULISTA DE CT&I 2020

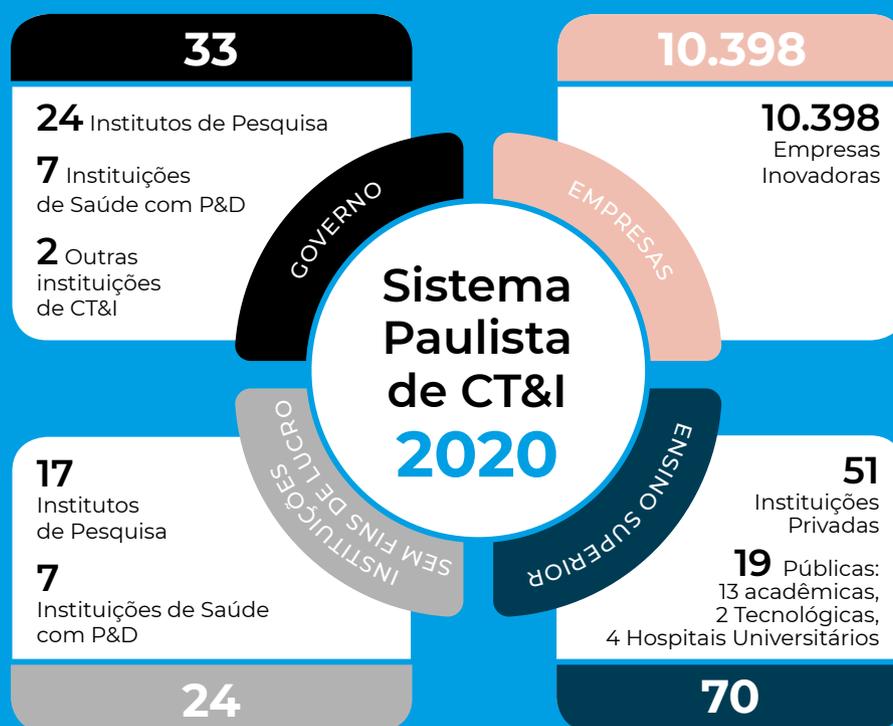
Instituições

Pesquisadores

Dispêndios em P&D

Publicações Científicas

Propriedade Intelectual



## PESQUISADORES NO ESTADO DE SÃO PAULO, 2018 (equivalente jornada integral – EJI)

### POR TIPO DE EXECUTOR

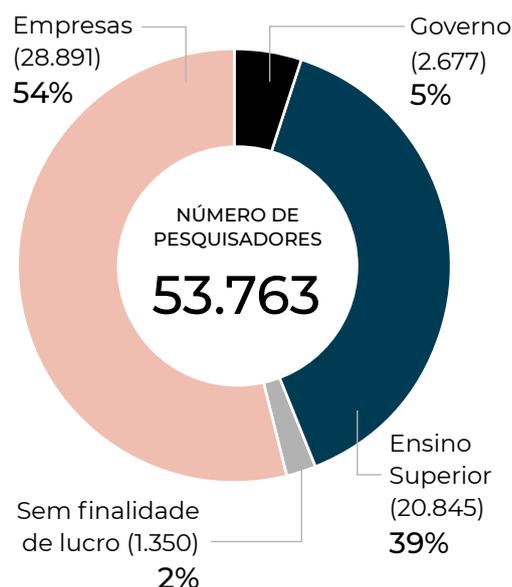
Tipo de Executor	Nº de Pesquisadores <sup>(1)</sup>
Instituto de Pesquisa	3.594
Instituição de Ensino Superior	20.746
Hospital e Hemocentro	515
Empresa	28.891

Fontes: FAPESP: levantamento primário (2018); IBGE: Pesquisa de Inovação Tecnológica (2017). Registros administrativos da FAPESP, CNPq e Capes referentes às bolsas de doutorado e pós-doutorado.

Notas: Estas informações são originárias do levantamento primário realizado pela FAPESP, descrito na seção Dispendios em P&D, e da Pintec, do IBGE. Divergem das anteriormente publicadas porque incluem instituições que não foram então contempladas e refletem o aprimoramento da contagem do número de pesquisadores e do método de projeção dos dados da Pintec. Elas medem o número de pesquisadores que se dedicam às atividades de P&D em equivalência à dedicação plena, que corresponde à soma do número daqueles em dedicação exclusiva com a do número dos que se dedicam parcialmente à atividade de P&D, ponderado pelo percentual médio de dedicação. Em relação aos bolsistas, conveniou-se que os de pós-doutorado dedicam-se integralmente a tais atividades e os de doutorado dedicam a elas 50% de seu tempo.

<sup>(1)</sup> O total de pesquisadores por tipo de executor não corresponde à soma das categorias porque inclui bolsistas de instituições que não se enquadram em nenhuma delas.

### POR SETOR DE EXECUÇÃO



## DISPÊNDIOS EM P&D NO ESTADO DE SÃO PAULO

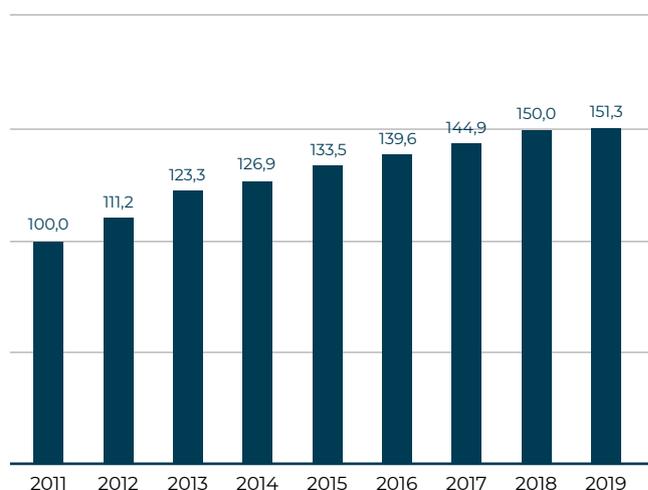
### POR TIPO DE INSTITUIÇÃO 2018-2019 (R\$ milhões correntes)

Tipo de Instituição	2018	2019
<b>Total</b>	<b>24.595,3</b>	<b>24.803,2</b>
<b>Ensino Superior</b>	<b>6.863,9</b>	<b>7.033,9</b>
IES Federais	1.039,2	1.123,7
IES Estaduais	5.174,2	5.210,1
IES Privadas	650,6	700,1
<b>Agências de fomento</b>	<b>2.593,6</b>	<b>2.522,7</b>
CNPq	377,5	359,6
Capes	765,3	702,4
Finep	234,1	203,4
FAPESP	1.216,7	1.257,3
<b>Institutos de Pesquisa</b>	<b>2.489,0</b>	<b>2.140,0</b>
IP Federais	1.852,5	1.511,1
IP Estaduais	636,5	628,9
<b>Empresas</b>	<b>12.648,8</b>	<b>13.106,6</b>

Fonte: FAPESP: Gerência de Estudos e Indicadores.

### ÍNDICE DOS DISPÊNDIOS EM P&D 2011 a 2019 (valores correntes)

Base: 2011 = 100



Fonte: FAPESP: Gerência de Estudos e Indicadores.

## DISPÊNDIOS EM P&D NO ESTADO DE SÃO PAULO (cont.)

### MATRIZ DE EXECUÇÃO x FINANCIAMENTO DAS ATIVIDADES DE P&D: um novo instrumento de análise e de gestão

Ao longo dos últimos anos, a FAPESP emvidou grandes esforços para aprimorar os indicadores de dispêndio em pesquisa e desenvolvimento (P&D) no Estado de São Paulo e construir a matriz que revela seus financiadores e executores.

Embora conte com reconhecidas referências metodológicas e longa tradição, a construção desses indicadores é complexa e a FAPESP tem se dedicado, há décadas, a calculá-los e a aprimorar suas metodologias. Os resultados desse trabalho se revelam na já extensa série histórica desse indicador, que se constitui em referência nacional sobre o tema, cujos valores mais recentes constam na página anterior deste Relatório.

Recorde-se que a metodologia desenvolvida e há anos adotada pela FAPESP, à semelhança do que faz o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, combina o uso de registros administrativos, basicamente associados ao financiamento público das atividades de P&D, com informações primárias, sobretudo as produzidas pela Pintec, do IBGE, referidas à execução dessas atividades pelas empresas. Com isso, além de tratar de forma indistinta os recursos que financiam as atividades de P&D com os que são gastos com sua execução, essa metodologia deixa de contabilizar um conjunto importante de instituições, quer executoras, quer financiadoras de tais atividades.

Com vistas a aprimorar a qualidade de seus indicadores, a FAPESP realizou, em parceria com a Fundação Seade, um levantamento direto de informações junto a um amplo conjunto de instituições executoras de atividades de P&D e de outras atividades científicas e tecnológicas no Estado de São Paulo. Esse levantamento estendeu-se de julho de 2019 a fevereiro de 2020 e referiu-se ao ano de 2018. A resposta das instituições contatadas foi extremamente colaborativa e todas elas, de pronto, forneceram as informações solicitadas, que abrangeram temas como pessoal, fontes de receita e dispêndios empregados nessas atividades.

O universo de instituições investigadas abrangeu Institutos de Pesquisa, Instituições de Ensino Superior e Instituições de Atendimento Médico-Hospitalar (Hospitais e Hemocentros), localizados no Estado de São Paulo, vinculados aos setores Governamental, de Ensino Superior e Privado sem fins de lucro. Nos dois primeiros setores, o universo dos executores abrangeu tanto as instituições estaduais como as federais localizadas no Estado.

Essa nova forma de levantar as informações permitiu:

- ampliar a representatividade do universo institucional;
- obter maior cobertura das fontes de financiamento às atividades científicas e tecnológicas, em particular as de P&D;
- melhorar a delimitação das atividades de P&D no conjunto das atividades científicas e tecnológicas realizadas em cada instituição;
- assegurar a uniformidade e a padronização das informações;
- dimensionar a execução das atividades de P&D por tipo de instituição e setor de execução; e
- viabilizar a construção da matriz de execução x financiamento das atividades de P&D.

Com base nos resultados obtidos e nas orientações metodológicas do Manual Frascati da OCDE, a FAPESP iniciou a construção de uma nova série de indicadores de dispêndio em pesquisa e desenvolvimento, sob a ótica da execução, com maior representatividade institucional e com a identificação das fontes de financiamento que viabilizam tais atividades. Seu principal resultado é a matriz de execução x financiamento das atividades de P&D, que ora se apresenta pela primeira vez, permitindo que o Estado de São Paulo passe a dispor desse importante instrumento de análise, já adotado por vários países da OCDE. Ainda que seus valores divirjam em certa medida dos obtidos com a metodologia tradicionalmente adotada pela FAPESP, os ganhos de representatividade, de qualidade e de possibilidades de análise justificam o esforço realizado.

Ao lado desses indicadores, também foi possível rever a forma de registrar o pessoal que atua em atividades de P&D e refinar a medida dos pesquisadores. Tais aprimoramentos também implicaram divergências em relação ao método tradicionalmente adotado pela FAPESP, mas os ganhos na qualidade dessas informações compensam tal divergência.

## DISPÊNDIOS EM P&D NO ESTADO DE SÃO PAULO

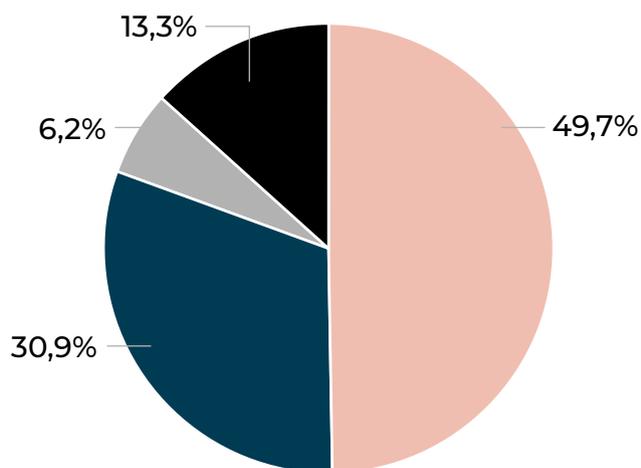
### MATRIZ DE EXECUÇÃO X FINANCIAMENTO DAS ATIVIDADES DE P&D NO ESTADO DE SÃO PAULO – 2018 (R\$ milhões correntes)

Setor de financiamento	Setor de Execução				Valor por fonte de Financiamento
	Governo	Empresarial	Ensino Superior	Sem Finalidade Lucrativa	
Governo	3.209,0	946,4	6.694,5	431,0	11.280,9
Empresarial	156,7	11.490,5	420,9	335,5	12.403,6
Ensino Superior	-	-	737,8	-	737,8
Sem Finalidade Lucrativa	22,1	-	11,4	794,1	827,5
Exterior	9,7	273,2	42,6	13,4	338,9
<b>Valor por Setor de Execução</b>	<b>3.397,4</b>	<b>12.710,1</b>	<b>7.907,2</b>	<b>1.574,0</b>	<b>25.588,7</b>

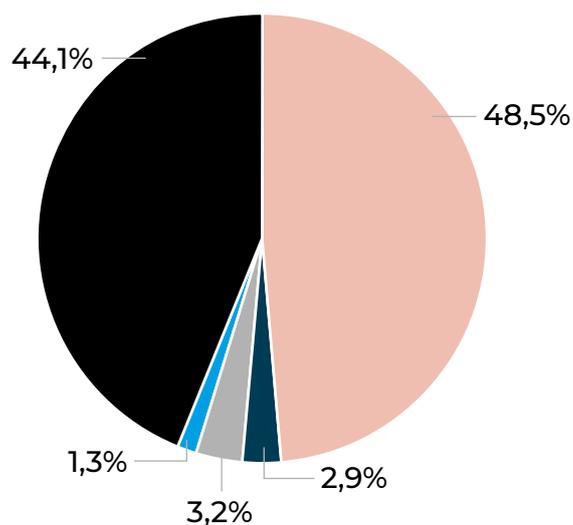
Fonte: Levantamento primário da FAPESP; e Pesquisa de Inovação Tecnológica (Pintec/IBGE) por Setor de Execução (em reais).

Nota: os valores referem-se aos dispêndios em P&D realizados pelos Setores de Execução recomendados pela OCDE e incluem as instituições públicas federais localizadas em São Paulo. Foram calculados a partir de metodologias e fontes próprias para cada segmento de instituições que compõem o universo de P&D.

**DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DOS DISPÊNDIOS EM P&D POR SETOR DE EXECUÇÃO**  
(São Paulo: 2018)



**DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DOS DISPÊNDIOS EM P&D POR SETOR DE FINANCIAMENTO**  
(São Paulo: 2018)



Empresarial    Governo    Ensino Superior    Sem Finalidade Lucrativa    Exterior

Nota: Nas tabelas e gráficos desta seção, o total pode divergir da soma das parcelas em razão de arredondamentos.

## PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

**PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS DAS INSTITUIÇÕES SEDIADAS EM SP (pelo menos 100 publicações em 2019)**

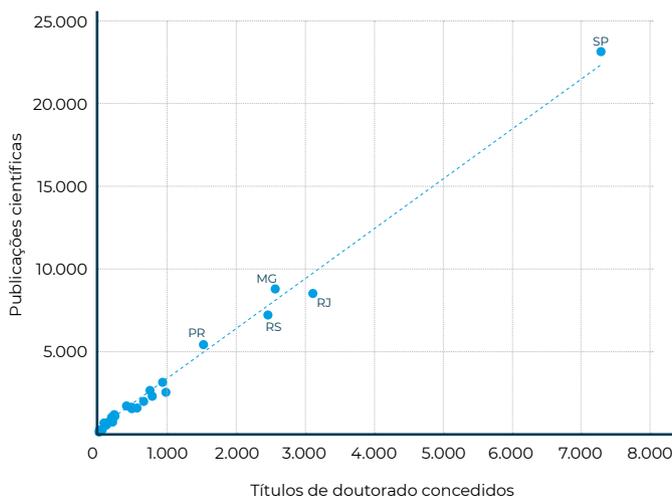
Instituições	2009	2019	Variação (%)
<b>Brasil</b>	<b>30.897</b>	<b>55.542</b>	<b>80</b>
<b>São Paulo</b>	<b>14.283</b>	<b>23.142</b>	<b>62</b>
USP	7.276	11.071	52
Unesp	2.622	4.289	64
Unicamp	2.300	3.962	72
Unifesp	1.323	2.057	55
UFSCar	749	1.508	101
UFABC	223	591	165
Inpe	304	351	15
CNPEM	85	324	281
Hosp. I. A. Einstein	98	302	208
Inst. Butantan	170	250	47
CTA	102	242	137
ITA	92	237	158
Ipen	168	175	4
A.C.Camargo	78	167	114
Uninove	35	165	371
IAC	155	147	-5
Unip	37	142	284
Inst. Fed. SP (IFSP)	3	138	4.500
Fac. Med. do ABC	55	129	135
FGV-SP	26	138	431
Hosp. Sírio-Libanês	44	123	180
Inst. de Botânica	89	120	35
Unoeste	45	109	142
Inst. Adolfo Lutz	97	106	9
H. Câncer Barretos	11	106	864

Fonte: Incites/Web of Science/Clarivate.

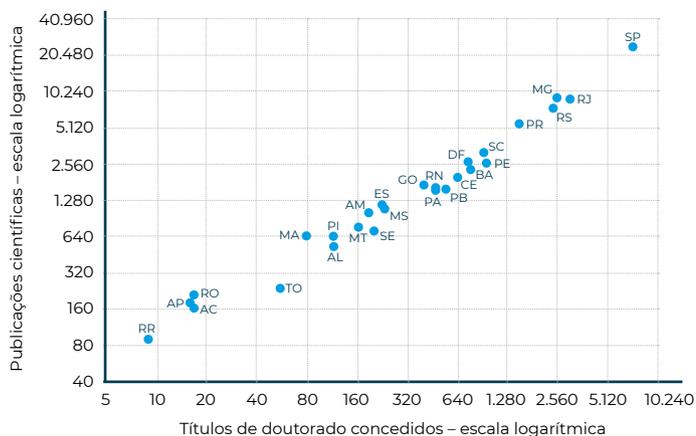
Nota: Foram consideradas apenas as publicações científicas classificadas na *Web of Science* como *Article*.

Dados atualizados em julho de 2021 incluindo os dados indexados na base Web até 31/05/2021.

**TÍTULOS DE DOUTORADO E PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS (Unidades da Federação 2019)**



**TÍTULOS DE DOUTORADO E PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS – ESCALA LOGARÍTMICA (Unidades da Federação 2019)**



Fontes dos gráficos: População: IBGE – Docentes de PG e títulos de doutorados: Capes/MEC – Publicações do Tipo *Article*, publicadas em revistas científicas com revisão por pares: *Incites/Clarivate*. Dados baixados em junho de 2021. Elaboração: Gerência de Estudos e Indicadores.

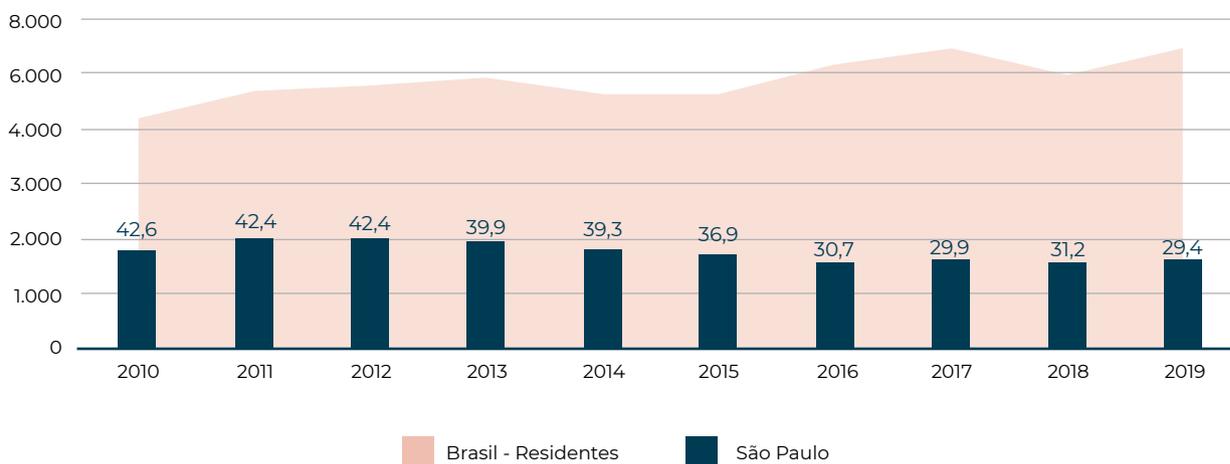
## PROPRIEDADE INTELECTUAL

Brasil e Grandes Regiões	Número de Pedidos de Patentes de Invenção									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Brasil	4.225	4.705	4.798	4.955	4.657	4.640	5.199	5.480	4.980	5.465
São Paulo	1.799	1.994	2.035	1.976	1.828	1.714	1.598	1.640	1.556	1.604
Norte	67	88	66	65	56	82	91	115	155	131
Nordeste	325	420	425	489	498	568	679	835	792	882
Sudeste	2.683	2.890	2.958	2.993	2.806	2.672	2.978	3.053	2.621	2.873
Sul	986	1.082	1.111	1.171	1.078	1.095	1.200	1.198	1.149	1.284
Centro-Oeste	164	224	238	237	219	222	251	279	263	295

Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos, BADEPI v7.0.

Nota: A origem do pedido é definida pelo local de residência do primeiro depositante. O total não corresponde à soma das partes quando houver depósitos cuja residência do primeiro depositante não foi identificada.

### PARTICIPAÇÃO DOS PEDIDOS DE PATENTES DE INVENÇÃO ORIGINÁRIOS DE SÃO PAULO EM RELAÇÃO AO TOTAL DOS PEDIDOS DE RESIDENTES NO PAÍS – 2010 a 2019 (em %)





# DESTAQUES FAPESP 2020



Estratégias de fomento à pesquisa

Desembolso por estratégia de fomento  
e por grandes áreas de conhecimento

Projetos submetidos, aprovados  
e sistemática de avaliação

Cooperação internacional

Ações especiais em 2020

Divulgação científica

Exemplos de projetos fomentados em 2020

## ESTRATÉGIAS DE FOMENTO À PESQUISA

As iniciativas de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de São Paulo orientam-se por seis Estratégias de Fomento:

### FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Concessão de bolsas regulares para estudantes de graduação e pós-graduação, no país e no exterior, sem vínculo com auxílios à pesquisa. **No país:** iniciação científica, mestrado, doutorado, doutorado direto e pós-doutorado.

**No exterior:** Bolsas de Pesquisa no Exterior (BPE), em nível de pós-doutorado, e Bolsas Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE) durante a vigência de bolsas no país.

### PESQUISA PARA O AVANÇO DO CONHECIMENTO

**Longo prazo:** Apoio à pesquisa básica e aplicada no âmbito de projetos Temáticos e dos programas CEPID, SPEC, JP e Projetos Especiais, além de auxílios à pesquisa e bolsas a eles vinculados. **Curto prazo:** Apoio à pesquisa básica e aplicada, no âmbito de Auxílios à Pesquisa – Regulares e bolsas a eles vinculadas, além das modalidades de auxílios regulares: vinda de pesquisador visitante, publicações, participação ou organização de reuniões científicas.

### PESQUISA PARA INOVAÇÃO

Conjunto de programas de pesquisa voltados à colaboração entre empresas e universidades ou institutos de pesquisa e ao estímulo ao desenvolvimento da inovação tecnológica no Estado de São Paulo.

**Programas:** Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE), Centro de Pesquisa em Engenharia/Centro de Pesquisa Aplicada (CPE/CPA), Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) e Programa de Apoio à Propriedade Intelectual (PAPI), além de auxílios à pesquisa e bolsas a eles vinculados.

### PESQUISA EM TEMAS ESTRATÉGICOS

Conjunto de programas por meio dos quais a FAPESP busca estimular a formação de grupos de pesquisa sobre temas considerados estratégicos para o desenvolvimento do Estado de São Paulo e do país, incluindo o apoio à modernização dos Institutos de Pesquisa paulistas. **Programas:** BIOTA-FAPESP (biodiversidade), BIOEN (bioenergia), Pesquisa em Mudanças Climáticas Globais, eScience e Data Science, Pesquisa em Políticas Públicas, Ensino Público e Modernização dos Institutos Estaduais de Pesquisa, além de auxílios à pesquisa e bolsas a eles vinculados.

### APOIO À INFRAESTRUTURA DE PESQUISA

Conjunto de programas da FAPESP que objetivam assegurar a infraestrutura necessária para o desenvolvimento das pesquisas.

**Programas:** Equipamentos Multiusuários, FAP-Livros, Reparo de Equipamentos, Reservas Técnicas Institucionais, Acesso à REDNESP (antiga Rede ANSP) e Apoio à Infraestrutura de acervos, laboratórios, entre outros.

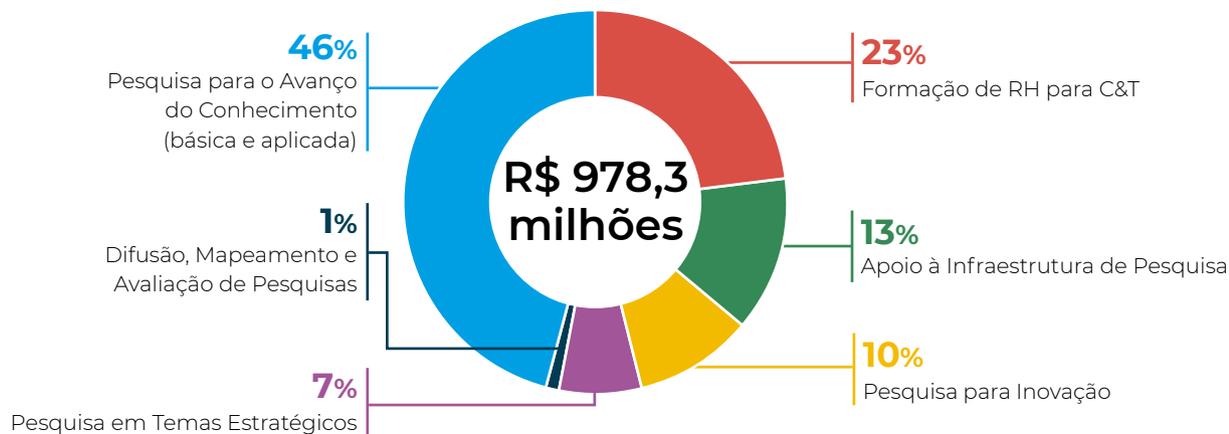
### DIFUSÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO, MAPEAMENTO DAS UNIDADES DE PESQUISA NO ESTADO E ESTUDOS SOBRE O ESTADO GERAL DA PESQUISA EM SÃO PAULO

Iniciativas para informar os públicos de interesse da FAPESP sobre suas diretrizes de política científica, os resultados e os impactos sociais e econômicos do conhecimento científico produzido no Estado de São Paulo com apoio da Fundação, além de ações de mensuração dos resultados de suas atividades, assim como de mapeamento e avaliação sobre o estado geral da pesquisa em São Paulo.

## DESEMBOLSO COM FOMENTO

A FAPESP desembolsou **R\$ 978,3 milhões** no fomento a **21.233** projetos de pesquisa vigentes.

### POR ESTRATÉGIA DE FOMENTO



### POR GRANDES ÁREAS DE CONHECIMENTO



## PROJETOS SUBMETIDOS, APROVADOS E SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

Em 2020, foram submetidos à FAPESP **19.880** projetos, dos quais **7.027** foram contratados. Os projetos em andamento somados aos contratados no ano totalizam **21.233** projetos vigentes.

Assessores da Diretoria Científica e os **9.469** pareceristas *ad hoc* emitiram **23.879** pareceres. O prazo médio de análise dos **14.401** despachos iniciais foi de **94** dias.

## COOPERAÇÃO INTERNACIONAL



Em 2020, foram realizadas  
**13 chamadas** com  
**12 organizações estrangeiras**  
 (agências de fomento, universidades e empresas).



Foram firmados **7** novos acordos de parceria para pesquisa com organizações internacionais.  
**208 parcerias vigentes** com **167** organizações estrangeiras e **41** nacionais.

## AÇÕES ESPECIAIS EM 2020

**COVID-19:** As medidas adotadas em relação à pandemia de COVID-19 estão relatadas nas páginas 45 a 82.

**PIPE em fluxo contínuo:** em novembro de 2020, a FAPESP alterou o calendário de submissão de projetos ao PIPE que, de quatro chamadas anuais, passou a receber propostas em fluxo contínuo. Os proponentes, desde então, podem, a qualquer tempo, apresentar projetos à Fase 1 – de teste de conceito de uma ideia inovadora –, à Fase 2 – de desenvolvimento da pesquisa – e à nova modalidade do programa, o PIPE Invest.

**PIPE Invest:** modalidade criada em outubro de 2020, o PIPE Invest destinará recursos suplementares para startups e pequenas e médias empresas que tiveram sucesso na fase 2 do PIPE com o objetivo de acelerar a comercialização da inovação. A empresa apoiada terá de comprovar a adesão de parceiro privado ao projeto, com aporte de recursos acima de **R\$ 100 mil**. Os recursos suplementares do PIPE Invest serão de valor máximo idêntico ao captado pelo investimento privado, limitado a um teto de **R\$ 1 milhão** por empresa, por um período de até 24 meses.

**Top 20 Ecossistemas:** a FAPESP foi a terceira colocada no ranking 2020 do Top 20 Ecossistemas, elaborado pela *100 Open Startups*, que mede anualmente o volume e a intensidade das relações de inovação aberta – *open innovation* – estabelecidas entre startups e empresas no Brasil.

**Centros de Ciência para o Desenvolvimento:** em dezembro de 2020, a FAPESP anunciou as **12** propostas submetidas por consórcios de pesquisa para a constituição de Centros de Ciência para o Desenvolvimento. Serão destinados **R\$ 88 milhões** às pesquisas orientadas para a solução de problemas nas áreas de saúde, segurança pública, alimentação e agricultura, desenvolvimento econômico, entre outras, definidos por Secretarias de Estado.

**20 anos de programa BIOTA:** o programa completou 20 anos em 2020 com a marca de **293** auxílios e bolsas de pesquisa concedidos para a formação e para o desenvolvimento de projetos de **1.200** pesquisadores, resultando em mais de **3 mil** artigos científicos publicados.

**Nova parceria com a GSK:** em novembro de 2020, a FAPESP e a GSK, parceiras em dois Centros de Pesquisa em Engenharia (CPEs) – o Centro de Excelência para Pesquisa em Química Sustentável e o Centro de Excelência para Descoberta de Alvos Moleculares –, anunciaram o lançamento de uma chamada de propostas para a constituição de um terceiro, o Centro de Novos Alvos Terapêuticos em Oncologia (CONTD).

## DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

**42.516 notícias**  
na mídia a projetos  
de pesquisas financiados  
pela FAPESP

**6.246 notícias**  
em **2.759** veículos  
de **93** países

**36.270 notícias**  
em **5.844** veículos  
nacionais

Crescimento de  
**33%** do número de  
menções à FAPESP

Boa parte deste desempenho deve ser creditada à ampla divulgação que a Agência FAPESP deu aos projetos relacionados à COVID-19 e ao SARS-CoV-2 e à sua repercussão na mídia nacional e internacional (ver tabelas 33 e 34 na página 140).

## EXEMPLOS DE PROJETOS FOMENTADOS EM 2020

(Os projetos relacionados à COVID-19 e ao SARS-CoV-2 estão destacados nas páginas 45 a 82)

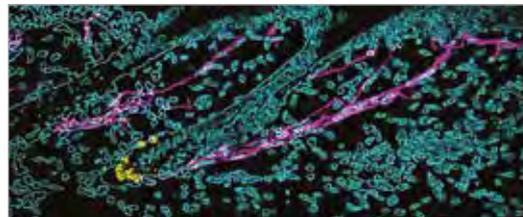
### AUXÍLIO À PESQUISA – CEPID - CENTRO DE PESQUISA EM DOENÇAS INFLAMATÓRIAS (CRID) – PROCESSO FAPESP 2013/08216-2

Pesquisador responsável: Fernando de Queiroz Cunha

Instituição: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP/USP)

Autor do artigo vinculado ao CRID: Thiago Mattar Cunha

Estudo mostra que a ativação intensa do sistema nervoso simpático – que prepara o corpo para “lutar ou correr” em situações extremas – acelera o envelhecimento das células-tronco do bulbo capilar e interrompe permanentemente a produção do pigmento que colore os fios. A pesquisa foi conduzida em parceria com um grupo da Harvard University (Estados Unidos). Os resultados foram divulgados na revista *Nature* no artigo *Hyperactivation of sympathetic nerves drives depletion of melanocyte stem cells*: [www.nature.com/articles/s41586-020-1935-3](http://www.nature.com/articles/s41586-020-1935-3).



Inervação simpática, em magenta, ao redor de células-tronco melanocíticas, em amarelo. (Foto: HSU Laboratory, Harvard University)

### AUXÍLIO À PESQUISA – REGULAR – PROCESSO FAPESP 2012/15375-7

Pesquisador responsável: Marcelo Magalhães Fares Saba

Instituição: Grupo de Eletricidade Atmosférica (Elat) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)

Pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em parceria com colegas dos Estados Unidos, Inglaterra e da África do Sul, registraram pela primeira vez a ramificação e a formação de estruturas luminosas por raios. Ao analisar as imagens capturadas em câmera lenta – super *slow motion* –, eles conseguiram desvendar por que os raios se bifurcam e algumas vezes, na sequência, formam estruturas luminosas interpretadas pelos olhos humanos como objetos piscantes. Estudo foi publicado na revista *Scientific Reports* no artigo *Optical observation of needles in upward lightning flashes* (DOI: 10.1038/s41598-020-74597-6): <https://www.nature.com/articles/s41598-020-74597-6>.



Foto: Inpe

### AUXÍLIOS À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO, REGULAR E JOVEM PESQUISADOR E BOLSAS REGULARES NO PAÍS A ELES VINCULADOS – PROCESSOS FAPESP 2017/01184-9, 2018/21635-8, 2017/07975-8, 2010/52557-0, 2012/06238-6, 2012/04079-8, 2015/03292-8, 2015/01316-7, 2017/04377-2 E 2017/03423-0

Pesquisador responsável: Marcelo Mori

Instituições no Brasil: Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Instituições no exterior: University of Copenhagen e Technical University of Denmark, ambas da Dinamarca – acordo de cooperação com o Innovation Fund Denmark

Experimentos com camundongos e com humanos mostram que o exercício aeróbico aumenta no tecido adiposo a expressão de uma enzima-chave para a saúde metabólica do organismo, combatendo o efeito deletério do envelhecimento e da obesidade. Os resultados foram publicados na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* no artigo *Dynamic changes in DICER levels in adipose tissue control metabolic adaptations to exercise*: [www.pnas.org/content/117/38/23932](http://www.pnas.org/content/117/38/23932). Os resultados descritos na *PNAS* foram comentados na revista *Science*: <https://science.sciencemag.org/content/370/6512/71.6.full>.



Foto: Danilo Ferrucci e Bruna B. Brandão

## EXEMPLOS DE PROJETOS FOMENTADOS EM 2020

## AUXÍLIO À PESQUISA – JOVEM PESQUISADOR – PROCESSO FAPESP 2019/05523-8

Pesquisador responsável: Ricardo Martínez-García

Instituição: Instituto de Física Teórica da Universidade Estadual Paulista (IFT/Unesp)

Um modelo matemático desenvolvido com base na teoria dos jogos prevê que, na presença de competidores, as plantas produzem raízes para assegurar água e nutrientes próximos ao caule, evitando buscar recursos perto de suas vizinhas. Além de avançar no entendimento teórico sobre a interação das plantas no subsolo, o trabalho tem aplicações importantes no manejo agrícola e no entendimento das mudanças climáticas. O artigo *The exploitative segregation of plant roots* (doi:10.1126/science.aba9877) foi publicado na revista *Science* com destaque na capa da publicação: <https://science.sciencemag.org/content/370/6521/1197>.

Imagem: Ciro Cabal/  
Princeton University



## BOLSA ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR (BEPE) DE DOUTORADO DIRETO – PROCESSO FAPESP 2018/25372-1

Orientador no Brasil: Bem-Hur Viana Borges/ Orientador no exterior: Thomas Fraser-Krauss

Bolsista: Augusto Martins

Instituições: Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC/USP) e Universit of York (Inglaterra)

Uma lente mil vezes mais fina do que um fio de cabelo, desenvolvida por pesquisadores da USP, poderá ser empregada como lente fotográfica em smartphones ou utilizada em outros dispositivos que dependam de sensores. Artigo sobre a pesquisa foi publicado na revista *ACS Photonics*, com o título *On Metalenses with Arbitrarily Wide Field of View*.

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsp Photonics.0c00479>.

Selfie, em alta resolução e grande angular, obtida com a composição de metalentes. (Foto: Augusto Martins/USP)



## AUXÍLIO À PESQUISA – REGULAR – PROCESSOS FAPESP 2019/05043-6 E 2016/18052-5

Pesquisador responsável: Pedro Esteves Duarte Augusto

Instituição: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP)

Um grupo de pesquisadores do Brasil e da França desenvolveu géis à base de amidos modificados que podem ser usados como “tintas” para a produção de alimentos por impressão 3D. Resultados do projeto foram publicados na revista *Food Research International* no artigo *Dry heating treatment: A potential tool to improve the wheat starch properties for 3D food printing application* (DOI: doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109731):

[www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963996920307560](http://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963996920307560).

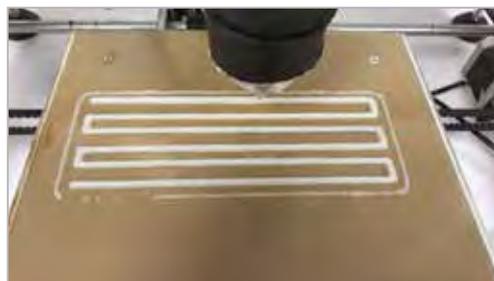


Foto: Bianca C. Maniglia/USP

## EXEMPLOS DE PROJETOS FOMENTADOS EM 2020

**AUXÍLIO À PESQUISA – CPE - CENTRO DE PESQUISA EM GENÔMICA APLICADA ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS (GCCRC) – PROCESSO FAPESP 2016/23218-0**

Pesquisador responsável: Paulo Arruda

Empresa: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

Instituição-sede: Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Um grupo de pesquisadores do Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas (GCCRC) descobriu uma proteína envolvida na resposta do milho à seca, ao aumento de temperatura e à invasão por fungos. O achado abre caminho para o desenvolvimento de plantas mais resistentes e de produtos que diminuam as perdas na produção. Artigo sobre a pesquisa foi publicado na *BMC Plant Biology*: <https://bmcplantbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12870-020-2328-3>.



Imagem: Cristal da proteína (DRIK1) utilizado no estudo. (GCCRC/divulgação)

**BOLSAS DE DOUTORADO E PÓS-DOUTORADO NO PAÍS – PROCESSOS FAPESP 2011/19824-8 E 2017/18733-5**

Orientadores no Brasil: João Steiner e Laerte Sodré Junior

Bolsista: Daniel May

Instituição: Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG/USP)

Um estudo propõe uma nova forma de entender o mecanismo de expulsão de matéria dos buracos negros. Enquanto o modelo tradicional distingue duas fases no material acumulado na região central das galáxias de núcleos ativos – uma parte formada por gás ionizado em alta velocidade, composta pelo material ejetado pelo núcleo (*outflow*); e outra formada por moléculas, com velocidade menor, que pode vir a alimentar o núcleo –, o estudo verificou que a fase molecular, que parece ter uma dinâmica completamente diferente da fase ionizada, também faz parte do *outflow*. E que o núcleo ativo tem um papel muito mais importante na estruturação da galáxia como um todo. O estudo foi publicado no periódico *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*: <https://academic.oup.com/mnras/article-abstract/496/2/1488/5851281?redirectedFrom=fulltext#205434907>.



Galáxia NGC 4151 (à esquerda) com um zoom na região central (à direita). (Imagens: Adam Block/University of Arizona e Judy Schmidt)

**AUXÍLIO À PESQUISA – REGULAR – PROCESSO FAPESP 2014/24804-4**

Pesquisadora responsável: Paula Midori Castelo Ferrua

Instituição: Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas da Universidade Federal de São Paulo (ICAQF/Unifesp)

Pesquisadores da Unifesp e da Unicamp constataram que o nível de ácido úrico salivar é bom indicador do índice de adiposidade. Ao medir a concentração de ácido úrico na saliva de adolescentes, conseguiram prever a porcentagem de gordura corporal dos jovens. A pesquisa busca biomarcadores que possibilitem a criação de testes rápidos não invasivos capazes de detectar precocemente o risco de doenças crônicas. Os resultados foram publicados na revista *Nutrition Research* no artigo *Salivary uric acid is a predictive marker of body fat percentage in adolescents* (DOI: 10.1016/j.nutres.2019.11.007): [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0271531719307304?via%3Dihub](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0271531719307304?via%3Dihub).



Foto: Paula Midori Castelo/Unifesp

## EXEMPLOS DE PROJETOS FOMENTADOS EM 2020

**BOLSA DE DOUTORADO NO PAÍS VINCULADA A AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO – PROCESSOS FAPESP 2017/02314-3 E 2014/07125-6**

Pesquisadora responsável: Lucia Helena Faccioli

Bolsista: Mouzarlem Barros dos Reis

Instituição: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FCFRP/USP)

Pesquisadores da USP demonstraram, pela primeira vez, que em casos severos de escorpionismo é a reação neuroimune provocada pela peçonha que leva à morte. O estudo publicado na *Nature Communication* sugere ainda que o bloqueio do processo inflamatório pode ser realizado por meio de medicamento corticoide, o qual deve ser administrado quase que imediatamente após a picada. O artigo foi selecionado pelos editores da revista como destaque da área de Terapêutica: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-19232-8>.



Foto: Wikimedia Commons

**AUXÍLIO À PESQUISA – EQUIPAMENTOS MULTIUSUÁRIOS – PROCESSO FAPESP 2009/54011-8**

Pesquisador responsável: Victor Marcelo Defflon

Instituição: Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo (IQSC/USP)

Pesquisadores desenvolveram um composto à base de paládio – metal branco prateado, do mesmo grupo da platina – capaz de combater células de tumor ovariano sem afetar o tecido saudável. Nos testes feitos *in vitro*, com linhagens de células tumorais, a molécula mostrou ação mais seletiva e potente que a da cisplatina – fármaco mais usado hoje contra esse tipo de câncer. O artigo *Palladium (II) complexes with thiosemicarbazones derived from pyrene as topoisomerase IB inhibitors* (doi: 10.1039/C9DT02570G), assinado por pesquisadores do Brasil, Reino Unido e Itália, foi destaque de capa do periódico *Dalton Transactions*, publicado pela Royal Society of Chemistry: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2019/dt/c9dt02570g>.



Foto: arquivo da pesquisadora Carolina Oliveira

**AUXÍLIO À PESQUISA – CPE - CENTRO DE INOVAÇÃO EM NOVAS ENERGIAS (CINE) – PROCESSO FAPESP 2017/11986-5**

Pesquisadora responsável: Ana Flávia Nogueira

Empresa: Grupo Shell

Instituição-sede: Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas (IQ/Unicamp)

Um novo dispositivo, que permite estudar em detalhes o que acontece durante reações eletroquímicas, foi desenvolvido por pesquisadores do Centro de Inovação em Novas Energias (CINE) em colaboração com pesquisadores do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM). Sua finalidade é melhorar o desempenho de equipamentos como células a combustível, eletrolisadores, baterias e outros, utilizados na transformação de energia química em energia elétrica e vice-versa. Artigo sobre a pesquisa foi publicado com destaque na capa da revista *ChemElectroChem* – <https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/celc.202001242> –, além de uma entrevista com o autor principal do artigo, o pesquisador Pablo Sebastián Fernández, do CINE – <https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/celc.202001241>.



Desenho esquemático da nova célula. (Imagem: arquivo do pesquisador)







## A INSTITUIÇÃO

Sobre a FAPESP

Gestão

Sistemática de Avaliação

Avaliação dos programas da FAPESP

## SOBRE A FAPESP

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), uma das principais agências públicas brasileiras de fomento à pesquisa, foi criada em 1960 pela Lei Nº 5.918, de 18 de outubro, com a finalidade de apoiar a pesquisa e a divulgação científica no Estado de São Paulo. Entrou em operação efetivamente em 1962, a partir do Decreto Nº 40.132, de 23 de maio daquele ano.

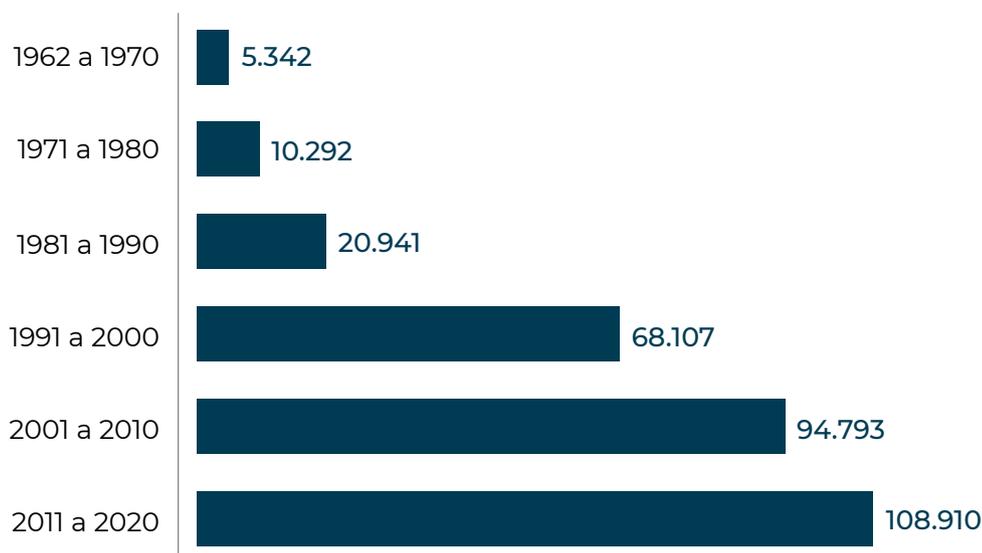
Prevista na Constituição Estadual de 1947 e ratificada na Constituição Estadual de 1989, a FAPESP recebe 1% da receita tributária do Estado para a realização de sua missão de apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de São Paulo.

O apoio se dá por meio da concessão de bolsas e auxílios a projetos de pesquisa em todas as áreas do conhecimento, submetidos por pesquisadores de instituições de ensino superior e de pesquisa, públicas ou particulares, e de empresas sediadas no Estado de São Paulo.

O fomento tem como objetivo apoiar: Pesquisa para Inovação, Pesquisa para o Avanço do Conhecimento, Pesquisa em Temas Estratégicos, Formação de Recursos Humanos para a Ciência e Tecnologia, Infraestrutura de Pesquisa e iniciativas de Difusão do Conhecimento.

### GRÁFICO 1

#### Nº DE PROJETOS APOIADOS – 1962 A 2020



## GESTÃO

A FAPESP é gerida por um Conselho Superior e um Conselho Técnico-Administrativo. Sua autonomia administrativa é garantida pela Constituição Estadual.

Cabe ao Conselho Superior formular a orientação geral da Fundação e deliberar sobre a sua política financeira, administrativa e patrimonial. É formado por 12 conselheiros com mandato de seis anos, renováveis por mais um mandato. Seis conselheiros são escolhidos pelo governador e os demais são indicados por ele a partir de listas tríplexes com nomes escolhidos pelas instituições de ensino superior e de pesquisa, públicas e privadas, do Estado de São Paulo. O presidente e o vice-presidente da Fundação são nomeados pelo governador do Estado em lista tríplex elaborada pelo Conselho Superior dentre os seus componentes.

O Conselho Técnico-Administrativo (CTA) da FAPESP constitui a diretoria executiva. É formado pelo diretor-presidente, diretor científico e pelo diretor administrativo. Os diretores são escolhidos pelo governador a partir de listas tríplexes elaboradas pelo Conselho Superior e contratados pela FAPESP por um período de até três anos, renováveis por mais dois mandatos.

### DEZEMBRO DE 2020

#### PRESIDENTE

Marco Antonio Zago

#### VICE-PRESIDENTE

Ronaldo Aloise Pilli

#### CONSELHO SUPERIOR

Carmino Antonio de Souza

Helena Bonciani Nader

Ignácio Maria Poveda Velasco

João Fernando Gomes de Oliveira

Liedi Legi Bariani Bernucci

Marco Antonio Zago

Mayana Zatz

Mozart Neves Ramos

Pedro Luiz Barreiros Passos

Pedro Wongtschowski

Ronaldo Aloise Pilli

Vanderlan da Silva Bolzani

#### CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

##### DIRETOR-PRESIDENTE

Carlos Américo Pacheco

##### DIRETOR CIENTÍFICO

Luiz Eugênio Mello

##### DIRETOR ADMINISTRATIVO

Fernando Menezes de Almeida

## SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

A avaliação das solicitações de apoio a projetos de pesquisa obedece à sistemática de análise por pares. As propostas submetidas são analisadas por Coordenadores de Área – comissão de especialistas vinculados à Diretoria Científica – e encaminhadas a assessores *ad hoc* que avaliam a proposta e emitem parecer de mérito. As propostas retornam aos Coordenadores de Área que emitem recomendação de decisão à Diretoria Científica, cujo parecer final é respaldado por uma equipe de 20 coordenadores adjuntos. O Conselho Técnico-Administrativo delibera sobre os pedidos de concessão de auxílio *ad referendum* do Conselho Superior.

TABELA 1

### NÚMERO DE ASSESSORES E DE PARECERES EMITIDOS Evolução – 2015 a 2020

Nº de pareceres por assessor	Nº de assessores por ano					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1 a 4	7.867	7.748	7.759	7.852	8.311	8.193
5 a 9	1.035	1.113	1.082	1.086	916	1.155
10 a 14	43	67	67	79	87	117
15 ou mais	5	4	7	4	10	4
<b>Total de assessores</b>	<b>8.950</b>	<b>8.932</b>	<b>8.915</b>	<b>9.021</b>	<b>9.324</b>	<b>9.469</b>

GRÁFICO 2

### Nº DE PARECERES POR REGIÃO DE ORIGEM DO ASSESSOR – 2015 A 2020



NOTA: A distribuição dos pareceres emitidos conforme o Estado de origem do assessor está disponível na TABELA 1 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

		NORTE					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
		11	21	31	10	12	20
		NORDESTE					
		296	289	310	279	287	312
		CENTRO-OESTE					
		225	195	229	199	224	238
		SUDESTE					
São Paulo	2015	18.487	19.429	19.304	19.476	21.112	21.419
Outros estados	2015	1.061	1.164	1.163	1.043	1.146	1.162
		SUL					
		551	598	593	577	600	616
		ESTADO NÃO IDENTIFICADO					
		1.015	1.027	971	578	108	112

## AS ETAPAS DESSE PROCESSO ESTÃO RESUMIDAS ABAIXO:

PARA CONHECER EM DETALHES A SISTEMÁTICA DE ANÁLISE DA FAPESP, ACESSE: [www.fapesp.br/analise](http://www.fapesp.br/analise)

1

### Coordenações de Área recebem as solicitações

Cada solicitação recebida é encaminhada para a Coordenação de Área correspondente, que analisa o resumo do projeto e o vínculo institucional do pesquisador.

2

### Escolha dos assessores *ad hoc* e emissão dos pareceres

A Coordenação de Área identifica os especialistas com competência específica na temática do projeto – assessores *ad hoc*, que analisam o mérito das propostas e emitem pareceres. A escolha de assessores *ad hoc* respeita eventuais conflitos de interesse. O uso de algoritmos para sugestão de assessoria, testado em 2019 e implementado em 2020, está em pleno funcionamento, tendo sido integrado ao Sistema de Apoio à Gestão (SAGE). O programa analisa dados dos processos da FAPESP (histórico de revisores, áreas de pesquisa, palavras-chave, conflitos) e sugere listas de assessorias recomendadas às Coordenações da Diretoria Científica. As Coordenações fazem a seleção final com base nas recomendações. Os relatos das coordenações são extremamente positivos sobre o sistema, que já está em produção para todos os processos que a FAPESP tem recebido.

**9.469 assessores *ad hoc* emitiram 23.879 pareceres em 2020**

3

### Análise pela Coordenação de Área

Os processos são devolvidos à Coordenação de Área, que analisa os pareceres e emite uma recomendação de decisão à Diretoria Científica.

ÁREAS DOS PARECERES<sup>(1)</sup> EM 2020:

**51%** Ciências da Vida

**17,5%** Ciências Humanas e Sociais

**30%** Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

**1,5%** Interdisciplinar

4

### Análise pela Coordenação Adjunta

A Diretoria Científica conta com a colaboração de um grupo formado por **20** pesquisadores, coordenadores adjuntos e lideranças reconhecidas em suas áreas de atuação para analisar as recomendações das Coordenações de Área e verificar sua compatibilidade com os pareceres disponíveis, podendo endossar as decisões ou solicitar nova análise, entre outras medidas.

5

### Decisão da Diretoria Científica

A decisão da Diretoria Científica é feita com base nas recomendações da Coordenação Adjunta e Coordenação de Área.

**94 dias** foi o prazo médio de análise de **14.401** despachos iniciais<sup>(2)</sup>

6

### Aprovação do CTA

O Conselho Técnico-Administrativo **delibera** sobre os pedidos de concessão de auxílio *ad referendum* do Conselho Superior.

7

### Conselho Superior

O Conselho Superior **avalia** e, sendo o caso, **referenda** a aprovação do CTA.

(1) Para mais informações sobre pareceres emitidos por áreas de conhecimento consulte a TABELA 2 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

(2) Para informações sobre o número de propostas iniciais despachadas por instrumentos de fomento consulte a TABELA 3 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

## AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DA FAPESP

A FAPESP vem realizando avaliações de impactos de seus programas nas dimensões científica, social e econômica. As avaliações até agora realizadas estão disponíveis no site da Fundação ([www.FAPESP.br/avaliacao](http://www.FAPESP.br/avaliacao)). Nesta página estão disponibilizados os relatórios completos das avaliações e os respectivos resumos executivos, bem como artigos derivados destas iniciativas e publicados em revistas especializadas.

As avaliações efetuadas até hoje cobrem as principais ações da Fundação, a saber: os Acordos de Cooperação internacional, as Bolsas de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado, o Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), o Programa BIOTA-FAPESP, o Programa de Equipamentos Multiusuários, o Programa Jovem Pesquisador, o Programa Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE) e o Programa de Políticas Públicas.

Essas avaliações orientam modificações nas iniciativas da FAPESP, de forma a ampliar a efetividade das ações e orientar novas ações. Ao longo dos anos esse processo vem sendo aprimorado, inclusive pela troca de experiência com outras agências internacionais. As avaliações envolvem agora questionários detalhados dirigidos aos pesquisadores e às instituições outorgadas, mas também envolvem grupos de controle com proponentes que não foram contemplados com os auxílios e bolsas.





# 2

## INDICADORES GERAIS

- Receita em 2020

- Desembolso total com fomento

- Desembolso e número de projetos vigentes e contratados – 2020

Por Estratégia de Fomento

Por Grandes Áreas de Conhecimento

Por Instituição

Por Bolsas e Auxílios à Pesquisa de cada Estratégia de Fomento

- Evolução anual do desembolso – 2014 a 2020

Por Estratégia de Fomento

Por total de Bolsas e Auxílios à Pesquisa

- Evolução anual do número de contratações – 2014 a 2020

Por Estratégia de Fomento

Por total de Bolsas e Auxílios à Pesquisa

## RECEITA

A receita da FAPESP em 2020 totalizou

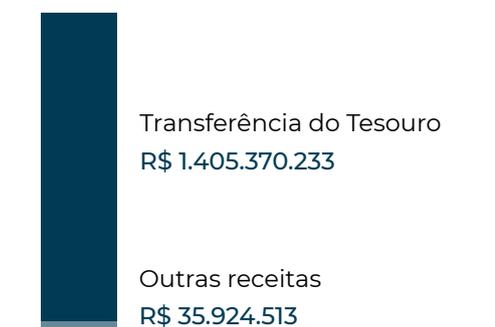
**R\$ 1.441.294.746.**

A receita anual é formada por 1% da receita tributária do Estado de São Paulo transferida pelo Tesouro Estadual, conforme determina a Constituição paulista, e por recursos provenientes de outras fontes, como convênios com instituições e empresas para o financiamento conjunto de pesquisas.

Para conferir detalhes do repasse de recursos de parceiros consulte as TABELAS 52 e 52a em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

GRÁFICO 3

### COMPOSIÇÃO DA RECEITA DA FAPESP 2020



\* Para conferir a evolução anual da composição da receita de 2014 a 2020 consulte a TABELA 4 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

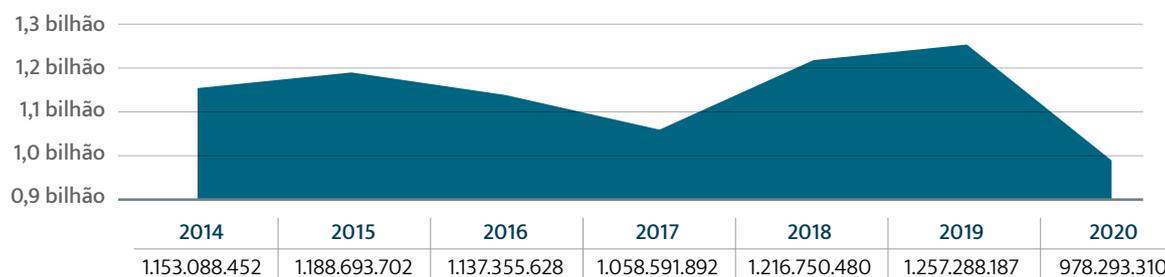
## DESEMBOLSO TOTAL COM FOMENTO

A FAPESP desembolsou **R\$ 978.293.310** no apoio a **21.233** projetos de pesquisa científica e tecnológica vigentes em 2020.

A nova realidade criada pela pandemia de COVID-19 afetou de forma significativa a atividade da FAPESP em 2020. De um lado impactou nas receitas da Fundação, pela queda da arrecadação tributária, em especial nos meses de abril e maio de 2020. A forte desvalorização cambial também exigiu que a Fundação dilatasse os prazos de importações de equipamentos, para preservar o caixa. Mas o maior impacto da pandemia foi sobre as atividades de pesquisa em São Paulo, com muitos laboratórios operando de modo parcial ou mesmo fechados por um tempo. A restrição à mobilidade internacional e nacional também afetou a Fundação, com destaque para o encurtamento ou adiamento de muitos estágios no exterior de bolsistas da FAPESP. Neste ano, as medidas tomadas em caráter emergencial e provisório tiveram como objetivo garantir compromissos financeiros de curto, médio e longo prazo com auxílios e bolsas já concedidos, de modo a se preparar para a retomada das atividades e pesquisa em São Paulo.

GRÁFICO 4

### EVOLUÇÃO ANUAL DO DESEMBOLSO TOTAL COM O FOMENTO (R\$) – 2014 A 2020



## DESEMBOLSO E NÚMERO DE PROJETOS VIGENTES E CONTRATADOS EM 2020

TABELA 2

## POR ESTRATÉGIA DE FOMENTO

Estratégias de Fomento	Desembolso		Projetos vigentes		Novos contratados	
	R\$	%	Nº	%	Nº	%
Formação de Recursos Humanos para C&T	226.620.571	23,0	8.127	38,0	2.557	36,4
Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	453.970.143	46,0	9.710	46,0	3.115	44
Pesquisa para Inovação	98.376.705	10,0	1.568	7,0	756	11,0
Pesquisa em Temáticas Estratégicas	53.134.927	7,0	1.013	4,0	360	5,0
Apoio à Infraestrutura de Pesquisa	130.512.714	13,0	809	5,0	237	3,5
Difusão do conhecimento científico, Mapeamento das unidades de pesquisa no Estado e Estudos sobre o estado geral da pesquisa em São Paulo	15.678.250	1,0	6	0,0	2	0,1
<b>Total</b>	<b>978.293.310</b>	<b>100,0</b>	<b>21.233</b>	<b>100,0</b>	<b>7.027</b>	<b>100,0</b>

TABELA 3

## POR GRANDES ÁREAS DE CONHECIMENTO

Grandes áreas de conhecimento	Desembolso		Projetos vigentes		Novos contratados	
	R\$	%	Nº	%	Nº	%
Ciências da Vida	440.553.708	45,0	10.865	51,1	3.669	52,2
Ciências Exatas e da Terra e Engenharias	365.005.381	37,3	6.542	30,8	2.091	29,8
Ciências Humanas e Sociais	99.316.431	10,2	3.309	15,6	1.091	15,5
Interdisciplinar	73.417.790	7,5	517	2,4	176	2,5
<b>Total</b>	<b>978.293.310</b>	<b>100,0</b>	<b>21.233</b>	<b>100,0</b>	<b>7.027</b>	<b>100,0</b>

Para conferir detalhes por área de conhecimento consulte a Tabela 5 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

TABELA 4

## POR INSTITUIÇÃO

Instituição	Desembolso		Projetos vigentes		Novos contratados	
	R\$	%	Nº	%	Nº	%
USP	447.226.304	45,7	7.791	36,7	2.358	33,6
Unicamp	131.498.854	13,4	2.854	13,4	867	12,3
Instituições Federais de Pesquisa	120.815.196	12,3	3.231	15,2	1.120	15,9
Unesp	97.203.647	10,0	3.788	17,8	1.303	18,5
Empresas	77.238.273	7,9	1.332	6,3	667	9,5
Instituições Estaduais de Pesquisa	64.562.281	6,6	1.010	4,8	290	4,1
Instituições Particulares de Ensino e Pesquisa	34.913.451	3,6	1.154	5,4	388	5,5
Sociedade e Associações Científicas	1.781.070	0,2	14	0,1	10	0,1
Instituições Municipais	1.203.122	0,1	47	0,2	21	0,3
Outros	1.851.112	0,2	12	0,1	3	0,0
<b>Total</b>	<b>978.293.310</b>	<b>100,0</b>	<b>21.233</b>	<b>100,0</b>	<b>7.027</b>	<b>100,0</b>

Para conferir detalhes sobre instituições estaduais e federais consulte as TABELAS 6 e 7 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

## DESEMBOLSO E NÚMERO DE PROJETOS VIGENTES E CONTRATADOS EM 2020

TABELA 5

## POR BOLSAS E AUXÍLIOS À PESQUISA DE CADA ESTRATÉGIA DE FOMENTO

Estratégias de Fomento		Desembolso R\$	Projetos vigentes	Novos contratados
<b>Total geral</b>		<b>978.293.310</b>	<b>21.233</b>	<b>7.027</b>
<b>FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA C&amp;T</b>		<b>226.620.571</b>	<b>8.127</b>	<b>2.557</b>
<b>Bolsas Regulares sem vínculo com auxílios</b>	No país	167.594.079	7.250	2.310
	No exterior	59.026.491	877	247
<b>PESQUISA PARA O AVANÇO DO CONHECIMENTO</b>		<b>453.970.143</b>	<b>9.710</b>	<b>3.115</b>
<b>Pesquisa de Longo Prazo</b>	Auxílios à Pesquisa Temáticos e bolsas e auxílios a eles vinculados	211.303.983	3.390	989
	Auxílios à Pesquisa CEPID e bolsas e auxílios a eles vinculados	54.338.652	666	188
	Auxílios à Pesquisa Jovens Pesquisadores, Bolsas JP e auxílios e bolsas a eles vinculados	52.205.107	1.251	409
	Auxílios à Pesquisa Projetos Especiais e bolsas e auxílios a eles vinculados	28.812.790	22	4
	Auxílios à Pesquisa SPEC e bolsas e auxílios a eles vinculados	5.026.095	61	22
<b>Subtotal de Pesquisa de Longo Prazo</b>		<b>351.686.627</b>	<b>5.390</b>	<b>1.612</b>
<b>Auxílios Regulares à Pesquisa não vinculados</b>	Auxílios à Pesquisa – Regulares não vinculados e bolsas vinculadas	96.375.370	3.733	1.030
	Auxílios Regulares (Reunião, Organização, Publicação e Pesquisador Visitante) não vinculados	5.908.146	587	473
<b>Subtotal de Auxílios Regulares à Pesquisa não vinculados</b>		<b>102.283.516</b>	<b>4.320</b>	<b>1.503</b>
<b>PESQUISA PARA INOVAÇÃO</b>		<b>98.376.705</b>	<b>1.568</b>	<b>756</b>
	Auxílios à Pesquisa PITE e bolsas e auxílios a eles vinculados	3.770.492	67	17
	Auxílios à Pesquisa CPE/CPA e bolsas e auxílios a eles vinculados	16.707.853	169	74
	Auxílios à Pesquisa PIPE, Bolsa PE e bolsas e auxílios a eles vinculados	76.662.339	1.305	656
	Auxílios à Pesquisa PAPI-Nuplítec e bolsas e auxílios a eles vinculados	323.901	27	9
	Distritos de Inovação	912.120		
<b>PESQUISA EM TEMAS ESTRATÉGICOS</b>		<b>53.134.927</b>	<b>1.013</b>	<b>360</b>
	Auxílios à Pesquisa BIOTA e bolsas e auxílios a eles vinculados	10.168.508	207	67
	Auxílios à Pesquisa BIOEN e bolsas e auxílios a eles vinculados	9.995.487	169	49
	Auxílios à Pesquisa Programa FAPESP de Pesquisa em Mudanças Climáticas Globais (PFPMCG) e bolsas e auxílios a eles vinculados	15.347.150	263	72

## DESEMBOLSO E NÚMERO DE PROJETOS VIGENTES E CONTRATADOS EM 2020 (cont.)

Estratégias de Fomento	Desembolso R\$	Projetos vigentes	Novos contratados
Auxílios à Pesquisa eScience e bolsas e auxílios a eles vinculados	764.729	24	13
Auxílios à Pesquisa Plano de Desenvolvimento Institucional dos IPs e bolsas e auxílios a eles vinculados	12.273.669	135	50
Auxílios à Pesquisa Políticas Públicas e bolsas e auxílios a eles vinculados	3.603.174	93	48
Auxílios à Pesquisa PP-SUS e bolsas e auxílios a eles vinculados	4.782	1	
Auxílios à Pesquisa Ensino Público	507.362	108	52
Bolsas Jornalismo Científico (MídiaCiência) não vinculadas	470.066	13	9
<b>APOIO À INFRAESTRUTURA DE PESQUISA</b>	<b>130.512.714</b>	<b>809</b>	<b>237</b>
Auxílios à Pesquisa Equipamentos Multiusuários	50.098.651	319	51
Auxílios à Pesquisa Reparo de Equipamentos	3.621.788	224	77
Auxílios à Pesquisa Apoio à REDNESP	45.431.421	2	1
AP Reserva Técnica para Conectividade à REDNESP	2.168.742	12	9
AP Reserva Técnica para Infraestrutura Instit. de Pesquisa	28.751.027	240	95
AP Reserva Técnica para Coordenação de Programa	441.085	12	4
<b>DIFUSÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO, MAPEAMENTO DAS UNIDADES DE PESQUISA NO ESTADO E ESTUDOS SOBRE O ESTADO GERAL DA PESQUISA EM SÃO PAULO</b>	<b>15.678.250</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
Revista <i>Pesquisa FAPESP</i>	8.922.763	1	
Divulgação do conhecimento científico do Estado de SP <sup>(1)</sup>	3.471.545	1	
Mapeamento das unidades de pesquisa em São Paulo (BV) <sup>(1)</sup>	1.539.740	2	1
Indicadores de C&T&I do Estado de São Paulo	1.185.277	2	1
Outros (contratos) <sup>(2)</sup>	558.925		

(1) Os processos equivalentes a esses projetos tiveram a vigência iniciada em 01/3/2019 estendida por 24 meses até 28/2/2021.

(2) Empresa Iron Mountain, para armazenamento dos arquivos físicos dos relatórios científicos das pesquisas apoiadas pela FAPESP.

## EVOLUÇÃO ANUAL DO DESEMBOLSO (R\$) – 2014 A 2020

TABELA 6

## POR ESTRATÉGIA DE FOMENTO (R\$)

Estratégias de Fomento	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Formação de Recursos Humanos para C&T	226.620.571	297.769.388	292.787.996	295.387.596	333.852.995	375.231.345	390.266.697
Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	Pesquisa de longo prazo	351.686.627	429.913.558	424.860.155	350.864.214	337.471.089	300.513.029
	Auxílios Regulares à Pesquisa não vinculados	102.283.516	200.559.007	200.061.616	187.444.135	213.048.369	266.352.996
Pesquisa para Inovação	98.376.705	114.113.233	113.582.135	86.263.531	74.991.329	43.687.005	35.555.362
Pesquisa em Temas Estratégicos	53.134.927	75.415.600	54.621.812	38.408.603	39.441.275	46.081.854	46.176.239
Apoio à Infraest. de Pesquisa	130.512.714	121.439.274	114.015.421	85.831.614	125.021.336	119.467.665	95.872.857
Difusão do conhecimento científico, Mapeamento das unidades de pesquisa no Estado e Estudos sobre o estado geral da pesquisa em São Paulo	15.678.250	18.078.126	16.821.344	14.392.199	13.529.235	15.376.952	18.351.272
<b>Total</b>	<b>978.293.310</b>	<b>1.257.288.187</b>	<b>1.216.750.480</b>	<b>1.058.591.892</b>	<b>1.137.355.628</b>	<b>1.188.693.702</b>	<b>1.153.088.452</b>

Para conferir detalhes da evolução do desembolso entre 2014 e 2020 consulte a TABELA 8 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

TABELA 7

## POR TOTAL DE BOLSAS E AUXÍLIOS À PESQUISA (R\$)

Instrumentos de Fomento	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Bolsas <sup>1</sup>	459.713.935	540.070.623	502.244.678	463.792.182	476.543.659	498.656.957	502.585.691
Auxílios <sup>2</sup>	518.579.375	717.217.564	714.505.802	594.799.710	660.811.969	690.036.745	650.502.761
<b>Total</b>	<b>978.293.310</b>	<b>1.257.288.187</b>	<b>1.216.750.480</b>	<b>1.058.591.892</b>	<b>1.137.355.628</b>	<b>1.188.693.702</b>	<b>1.153.088.452</b>

Para conferir detalhes das distribuições dos valores desembolsados em todas as modalidades de bolsas e auxílios em 2020, consulte as páginas 146 e 148.

- (1) Bolsas = Bolsas Regulares (IC, MS, DR, DD e PD) no país e no exterior, Bolsas Capacitação Técnica, Bolsa Jornalismo Científico, Bolsa Participação em Curso, Bolsa JP, Bolsa Pesquisa em Pequenas Empresas (PE) e Bolsa Ensino Público, todas vinculadas ou não a um Auxílio.  
 (2) Auxílios = Todos os Auxílios à Pesquisa.

## EVOLUÇÃO ANUAL DO NÚMERO DE CONTRATAÇÕES – 2014 A 2020

TABELA 8

## POR ESTRATÉGIA DE FOMENTO

Estratégias de Fomento	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	
Formação de Recursos Humanos para C&T	2.557	3.921	4.386	4.021	4.389	4.427	5.279	
Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	Pesquisa de longo prazo	1.612	2.330	2.048	1.881	1.594	1.384	1.480
	Auxílios Regulares à Pesquisa não vinculados	1.503	2.657	2.960	2.924	3.249	3.319	3.905
Pesquisa para Inovação	756	733	836	731	650	365	295	
Pesquisa em Temas Estratégicos	360	454	344	314	268	234	331	
Apoio à Infraest. de Pesquisa	237	337	359	310	327	339	317	
Difusão do conhecimento científico, Mapeamento das unidades de pesquisa no Estado e Estudos sobre o estado geral da pesquisa em São Paulo	2	11	13	5	3	2	2	
<b>Total</b>	<b>7.027</b>	<b>10.443</b>	<b>10.946</b>	<b>10.186</b>	<b>10.480</b>	<b>10.070</b>	<b>11.609</b>	

Para conferir detalhes da evolução do número de contratações entre 2014 e 2020 consulte a TABELA 9 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

TABELA 9

## POR TOTAL DE BOLSAS E AUXÍLIOS À PESQUISA

Instrumentos de Fomento	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Bolsas <sup>(1)</sup>	5.035	7.107	7.276	6.584	6.653	6.247	7.234
Auxílios <sup>(2)</sup>	1.992	3.336	3.670	3.602	3.827	3.823	4.375
<b>Total</b>	<b>7.027</b>	<b>10.443</b>	<b>10.946</b>	<b>10.186</b>	<b>10.480</b>	<b>10.070</b>	<b>11.609</b>

Para conferir detalhes das distribuições das contratações em todas as modalidades de bolsas e auxílios em 2020, consulte as páginas 147 e 149.

(1) Bolsas = Bolsas Regulares (IC, MS, DR, DD e PD) no país e no exterior, Bolsas Capacitação Técnica, Bolsa Jornalismo Científico, Bolsa Participação em Curso, Bolsa JP, Bolsa Pesquisa em Pequenas Empresas (PE) e Bolsa Ensino Público, todas vinculadas ou não a um Auxílio.

(2) Auxílios = Todos os Auxílios à Pesquisa.



# ESPECIAL COVID-19

As principais ações da FAPESP  
no enfrentamento à pandemia causada  
pelo novo coronavírus

The logo features the FAPESP logo on the left, followed by the text "COVID-19" in a bold, sans-serif font. The entire logo is centered between two horizontal lines.

**FAPESP COVID-19**

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

20/20



# ÍNDICE

- 🦠 FOMENTO DIRECIONADO A PESQUISAS SOBRE COVID-19, 48
- 🦠 COMUNICADOS E PORTARIAS DA FAPESP SOBRE COVID-19, 54
- 🦠 PEQUENAS EMPRESAS NO COMBATE À COVID-19, 57
- 🦠 PRINCIPAIS DESCOBERTAS SOBRE A COVID-19 APOIADAS E DIVULGADAS PELA FAPESP – Linha do tempo, 61
- 🦠 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA PANDEMIA, 69
  - Site COVID-19
  - Agência FAPESP
  - Revista *Pesquisa FAPESP*
  - Eventos
  - FAPESP na mídia
- 🦠 ATENDIMENTO À COMUNIDADE CIENTÍFICA E A SEGURANÇA DOS SERVIDORES, 80

# FOMENTO DIRECIONADO A PESQUISAS SOBRE COVID-19

## CHAMADA SUPLEMENTOS DE RÁPIDA IMPLEMENTAÇÃO

[www.fapesp.br/14082](http://www.fapesp.br/14082)

A FAPESP lançou a chamada de proposta “Suplementos de Rápida Implementação contra COVID-19” e ofereceu **R\$ 18,6 milhões** suplementares para pesquisadores apoiados redirecionarem recursos, pessoas e materiais de projetos já em andamento – nas modalidades Temático, Jovens Pesquisadores, Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) e Centros de Pesquisa em Engenharia (CPEs) – para pesquisas sobre o SARS-CoV-2 e a COVID-19. Foram selecionados **60** projetos, que envolvem **143** pesquisadores de **28** instituições de ensino superior e de pesquisa.

## EDITAL PESQUISA PARA O DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS PARA PRODUTOS, SERVIÇOS E PROCESSOS PARA O COMBATE À COVID-19

[www.fapesp.br/14229](http://www.fapesp.br/14229)

A FAPESP, em parceria com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, disponibilizou uma linha especial de financiamento no valor de **R\$ 20 milhões** no âmbito do Programa PIPE-PAPPE Subvenção para apoiar micro e pequenas empresas e startups dispostas a aplicar ou escalonar processos ou produtos inovadores relacionados à doença, a exemplo de kits diagnósticos, ventiladores pulmonares, equipamentos de proteção aos profissionais da saúde, soluções de tecnologias digitais e inteligência artificial para os serviços de saúde ou atendimento aos pacientes. Em 2020 foram selecionados **seis** projetos.

## CHAMADA CONJUNTA FAPESP, MINISTÉRIO DA SAÚDE E CNPQ – PESQUISA PARA O SUS: GESTÃO COMPARTILHADA EM SAÚDE PPSUS-SP

[www.fapesp.br/14383](http://www.fapesp.br/14383)

Destinada a selecionar projetos de pesquisas em linhas prioritárias para o enfrentamento da pandemia de COVID-19, a chamada foi concebida para apoiar pesquisas capazes de promover o desenvolvimento científico, tecnológico ou de inovação da área de saúde, visando ao fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) no Estado de São Paulo, no contexto da pandemia de COVID-19. Foram selecionados oito projetos no âmbito do programa Pesquisa em Políticas Públicas para o SUS (PPSUS), totalizando investimentos no valor de **R\$ 920,5 mil**.

## CHAMADA DA UNIÃO EUROPEIA PARA DESENVOLVIMENTO DE TERAPÊUTICA E DIAGNÓSTICO PARA COMBATER INFECÇÕES POR CORONAVÍRUS

[www.fapesp.br/9775](http://www.fapesp.br/9775)

A FAPESP participou de uma chamada emergencial da União Europeia com o objetivo de identificar novos agentes terapêuticos e sistemas de diagnóstico precoces, eficazes e confiáveis relacionados ao novo coronavírus. O edital foi lançado em conjunto com a Innovative Medicines Initiative, com a European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations e com o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), no conjunto de suas fundações. Puderam submeter propostas pesquisadores vinculados a universidades e instituições de pesquisa em São Paulo e em vários outros Estados brasileiros.

## SEQUENCIAMENTO GENÉTICO DO SARS-COV-2

<http://agencia.fapesp.br/32655>

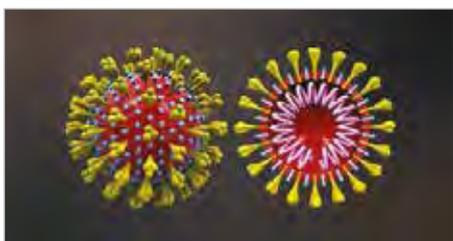


Imagem: Scientific Animations.com/Wikimedia Commons

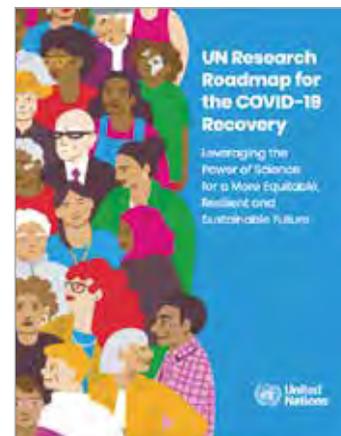
Apenas dois dias após o primeiro caso de coronavírus da América Latina ter sido confirmado na capital paulista, pesquisadores do Instituto Adolfo Lutz e das universidades de São Paulo (USP) e de Oxford (Reino Unido) – ligados ao Centro Conjunto Brasil-Reino Unido para Descoberta, Diagnóstico, Genômica e Epidemiologia de Arbovírus (CADDE), que tem apoio da FAPESP, por meio

de projeto Temático, e do Medical Research Council e Fundo Newton – publicaram a sequência completa do genoma viral, que recebeu o nome de SARS-CoV-2.

## PARTICIPAÇÃO EM COMITÊ GLOBAL DA ONU

<http://agencia.fapesp.br/33673>

A FAPESP integrou o grupo de dirigentes de agências de fomento de 25 países que contribuiu para a elaboração do United Nations Research Roadmap for the COVID-19 Recovery, a Agenda de Pesquisa das Nações Unidas para a Recuperação pós-COVID-19, lançada pela ONU em novembro de 2020, que elenca prioridades de pesquisas em áreas estratégicas para a reconstrução de um futuro mais justo, resiliente e sustentável, alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e que nortearão chamada de propostas da FAPESP em 2021.



## COVID-19 DATA SHARING/BR

<https://repositoriodatasharingfapesp.uspdigital.usp.br>

A FAPESP, em parceria com a USP, implementou em 18 de junho de 2020 o primeiro repositório de acesso aberto do país com dados anonimizados de pacientes que fizeram testes para COVID-19 com o objetivo de subsidiar pesquisas científicas sobre a doença nas mais diversas áreas de conhecimento. Inicialmente a plataforma abrigava informações demográficas de pacientes, dados de desfecho e exames clínicos e laboratoriais realizados em todo o país pelo Grupo Fleury e pelos hospitais Sírio-Libanês e Israelita Albert Einstein. Atualmente já conta com a adesão de mais duas instituições: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HC-FMUSP) e Beneficência Portuguesa de São Paulo (BP). Até o final de 2020, o repositório congregava dados anonimizados de **485 mil** pacientes, aproximadamente **47 mil** registros de desfecho e mais de **23 milhões** de registros de exames clínicos e laboratoriais.

## O LEGADO DAS PESQUISAS EM ARBOVIROSES

A capacidade de resposta dos pesquisadores e de empresas de São Paulo aos desafios da pandemia da COVID-19 está lastreada em conhecimento acumulado ao longo de décadas de pesquisa. Há pelo menos 20 anos a FAPESP apoia projetos sobre arbovírus, responsáveis pela dengue, zika, chikungunya e febre amarela.

Entre 2000 e 2007, por exemplo, a Fundação patrocinou a Rede de Diversidade Genética de Vírus (VGDN) que reuniu, além de dezenas de pesquisadores, 18 laboratórios, entre eles quatro com nível de biossegurança 3+ (NB3+), no Instituto de Biociências da USP (ICB), na USP de Ribeirão Preto, na Unesp de São José do Rio Preto e no Instituto Adolfo Lutz.

O resultado foi a produção de um vasto e sólido conhecimento sobre vírus, como, por exemplo, a taxa de transmissão da dengue e o processo evolutivo do mosquito *Aedes aegypti* e até o desenvolvimento, pelo Instituto Butantan, de uma vacina já em fase de testes clínicos.

Esse legado permitiu que em 2015, na emergência do surto do vírus zika, a FAPESP organizasse rapidamente a Rede Zika, aportando recursos adicionais para pesquisadores que direcionassem estudos para o vírus e articulando a cooperação internacional por meio de editais, alguns deles lançados em parceria com instituições internacionais como os National Institutes of Health (NIH), dos Estados Unidos, e o Medical Research Council, do Reino Unido.



## EPICOID-19 BR

A FAPESP apoiou a realização da última fase do mais amplo estudo sobre a prevalência de infecção pelo SARS-CoV-2 realizado no país. Inicialmente, o estudo foi coordenado pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), no Rio Grande do Sul, em quatro de cinco fases. As três primeiras, com recursos do Ministério da Saúde, e a quarta com financiamento do *Todos pela Saúde* (iniciativa do Itaú Unibanco). O desenho amostral das cinco fases se deu em **133** municípios (sedes das macrorregiões brasileiras), divididos em 25 setores censitários, nos quais foram selecionados aleatoriamente dez domicílios. Nas quatro primeiras fases um morador de cada domicílio foi testado por meio de testes rápidos dos anticorpos SARS-CoV-2 IgG/IgM, com sensibilidade de **86,4%** e especificidade de **99,6%**. Nesta última etapa, amostras de sangue de todos os moradores dos domicílios selecionados foram submetidas a um teste imunoenzimático para identificar a presença de anticorpos com uma precisão superior a **99%**. Os participantes também responderam a um questionário que abrange aspectos sociodemográficos (escolaridade, renda, profissão etc.) e relacionado a fatores de risco e exposição ao vírus (comorbidades, formas de locomoção pela cidade, com que frequência sai de casa ou recebe visitas etc.). Os resultados permitirão descrever o padrão de exposição da população por município, Estado ou região, bem como por idade, gênero, tipo de atividade, escolaridade e faixa de renda, no primeiro ano da pandemia no Brasil, e definir estratégias de controle.

## TESTES CLÍNICOS DAS VACINAS CORONAVAC E OXFORD/ASTRAZENECA

<http://agencia.fapesp.br/33936>

Em parceria com o *Todos pela Saúde* (iniciativa do Itaú Unibanco), a FAPESP apoiou os ensaios clínicos fase 3 da vacina CoronaVac, desenvolvida pela chinesa Sinovac Biotech e produzida pelo Butantan. A Fundação destinou, por meio do Programa Pesquisa em Políticas Públicas (PPP), **R\$ 32,5 milhões** para estudos de imunogenicidade e segurança da vacina em pessoas com maior risco da doença, adolescentes e crianças.

A iniciativa do Itaú Unibanco previu investimentos de **R\$ 50 milhões** na estrutura fabril para produção do imunizante. A FAPESP também destinou **R\$ 8,5 milhões** no apoio ao projeto (processo FAPESP 2020/08943-5) "Investigação de elementos induzidos pela resposta vacinal nos indivíduos submetidos aos testes clínicos com a vacina ChAdOx1 nCoV-19 (vacina Oxford/AstraZeneca)" pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp).



Foto: Governo do Estado de São Paulo

## APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE OUTRAS VACINAS CONTRA A COVID-19

Além de apoiar os ensaios clínicos de fase 3 da CoronaVac, no Instituto Butantan, a FAPESP financia outros **oito** projetos de pesquisa para o desenvolvimento de vacinas contra o SARS-CoV-2: quatro na Universidade de São Paulo (USP), dois no Instituto Butantan e outros dois em *startups* apoiadas pelo Programa FAPESP Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE).

**1** A equipe de Jorge Elias Kalil Filho, da Faculdade de Medicina da USP, desenvolve uma vacina de DNA em spray nasal que combina uma parte da proteína *spike* com epítopos T para induzir uma resposta de anticorpos neutralizantes e uma forte imunidade celular, incluindo linfócitos T CD8+ citotóxicos, que matam células infectadas, e T CD4+, que fornecem ajuda para a produção de anticorpos e respostas citotóxicas. A proteína formada pela mistura desses dois componentes será produzida em células por meio da tecnologia de DNA recombinante e carregada em nanopartículas que aderem à mucosa nasal para desencadear uma resposta imune e impedir que o vírus se espalhe para todo o trato respiratório. A perspectiva é iniciar os testes em humanos em 2022.

**2** Ricardo Tostes Gazzinelli, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP, desenvolve uma vacina de DNA baseada na genética reversa do influenza, em que um gene do vírus causador da gripe da célula hospedeira é substituído por um gene que codifica um segmento da proteína *spike*, o RBD, do SARS-CoV-2. O vírus não replicante gerado age infectando as células da mucosa nasal, expressando as proteínas do influenza e a proteína *spike*, induzindo a resposta imune. Os pesquisadores geraram por genética reversa o vírus influenza expressando RBD e administraram por via nasal em camundongos. Os testes de imunogenicidade indicaram que os vírus induziram a produção de anticorpo anti-RBD no lavado broncoalveolar (BALF) e no soro dos animais imunizados e uma forte resposta de linfócitos T específicos. Serão realizados novos testes em animais imunizados e os testes clínicos devem iniciar em 2022.

**3** O projeto de pesquisa liderado por Gustavo Cabral de Miranda no Instituto de Ciências Biomédicas da USP utiliza partículas semelhantes a vírus (VLPs, na sigla em inglês para *virus-like particles*), que possuem características semelhantes às de peptídeos, e proteínas de vírus, como a de superfície do SARS-CoV-2 – chamada *spike*. Para permitir que sejam reconhecidas pelo sistema imunológico, as VLPs são inoculadas juntamente com antígenos. Os pesquisadores desenvolveram diferentes formulações de vacinas, já testadas em animais. Uma delas, baseada no segmento RBD da proteína *spike* demonstrou ter capacidade de induzir resposta imunológica e de neutralizar o vírus. A próxima etapa será o desenvolvimento de uma linhagem celular que permita a produção da proteína em larga escala. A previsão é iniciar os testes em humanos em 2022.

**4** Também no ICB-USP, projeto desenvolvido no âmbito do pós-doutorado de Marianna Favaro busca o desenvolvimento de nanovacina SAPN contra o SARS-CoV-2. O trabalho consiste em modificar geneticamente proteínas do vírus para que adquiram uma capacidade de se auto-organizar em uma nanopartícula com uma estrutura tridimensional muito mais parecida



<http://agencia.fapesp.br/36153>

com a morfologia dos vírus e, portanto, com capacidade de interagir melhor com o sistema imune. Essa estratégia mimetiza características do vírus que são naturalmente reconhecidas pelo sistema imunológico e ativam a resposta imune. A pesquisa está em fase de testes pré-clínicos.

**5** No Instituto Butantan, além da vacina CoronaVac, dois outros projetos estão em curso. O primeiro é liderado pela pesquisadora Soraia Attie Calil Jorge e tem como objetivo desenvolver uma plataforma para a produção de VLPs do SARS-CoV-2. Os pesquisadores já construíram os vetores, inseriram os genes estruturais do SARS-CoV-2 no genoma do baculovírus e iniciaram a produção das VLPs nas células antes de testar em animais.

**6** O segundo projeto do Instituto Butantan é coordenado por Luciana Cezar de Cerqueira Leite e combina duas tecnologias: acopla vesículas de membrana externa de bactéria, que são nanopartículas que imitam uma infecção, ativando eficientemente o sistema imunológico, ligadas às proteínas do SARS-CoV-2 para induzir resposta imunológica ampla, de anticorpos e de células. A pesquisa está na fase de produção do imunizante e os testes com camundongos iniciarão no segundo semestre.

**7** A Imunotera Soluções Terapêuticas – empresa *spin-off* da USP –, com o apoio do Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) da FAPESP, está desenvolvendo projeto de uma vacina de DNA coordenado por Luana Raposo de Melo Moraes Aps.

A estratégia é baseada no desenho de sequências-alvo que incluem epítomos do novo coronavírus mais reconhecidos pelos linfócitos T – que conferem imunidade celular contra o SARS-CoV-2 ao efetuar respostas antivirais por meio da produção de citocinas ou eliminação de células infectadas. Os pesquisadores adaptaram tecnologia de geração de linfócitos T já utilizada para desenvolver, também com apoio do PIPE-FAPESP, uma vacina de DNA e uma proteína recombinante purificada capaz de direcionar e ativar o sistema imunológico, que mostraram ser eficazes para combater o câncer de colo de útero induzido pelo HPV. A próxima etapa são os testes em animais.

**8** A *startup* Invent Biotecnologia, em Ribeirão Preto, está utilizando uma plataforma vacinal baseada em uma bactéria viva atenuada, que coloniza por um curto período de tempo os órgãos linfoides associados ao intestino, além de órgãos linfoides secundários de animais. O projeto tem como pesquisador responsável Marcel Montels Trevisani. "Essa plataforma já foi utilizada para a prevenção de uma pneumonia equina, causada por *Rhodococcus equi*, com depósitos de patente no Brasil e no exterior", ele explica. O cronograma prevê o início da experimentação em animais para agosto de 2021.



Foto: Leo Ramos Chaves / revista Pesquisa FAPESP

## COMUNICADOS E PORTARIAS DA FAPESP SOBRE COVID-19

### COMUNICADO Nº 1 DA FAPESP AOS PESQUISADORES SOBRE COVID-19

[www.fapesp.br/14070](http://www.fapesp.br/14070)

Fundação recomenda a pesquisadores, estudantes, assessores e servidores a adoção de medidas especiais de proteção da saúde.

### COMUNICADO Nº 2 DA FAPESP SOBRE A COVID-19

[www.fapesp.br/14080](http://www.fapesp.br/14080)

Devido às medidas de restrição que visam conter o avanço da epidemia, a Fundação prorroga prazo para prestação de contas e vigência de bolsas no país. Importação de bens e concessão de novas bolsas no exterior estão suspensas.

### COMUNICADO GERAL SOBRE ATENDIMENTO

[www.fapesp.br/14095](http://www.fapesp.br/14095)

Em função do agravamento da epidemia de COVID-19, informamos que o atendimento telefônico da FAPESP será suspenso a partir de 24/03/2020. A partir desta data somente serão prestados atendimentos via Converse com a FAPESP.

### COMUNICADO RELATIVO AO ATENDIMENTO DO SETOR DE LIBERAÇÃO DE RECURSOS

[www.fapesp.br/14083](http://www.fapesp.br/14083)

Em razão da epidemia de COVID-19 e em continuidade à implementação do novo Sistema de Administração Financeira (SIAF) para liberação de verba de Auxílio à Pesquisa, a FAPESP informa que, a partir de 19/03/2020, o atendimento do Setor de Liberação de Recursos será realizado exclusivamente por meio do site da FAPESP.

### COMUNICADO SOBRE RECEBIMENTO DE TERMOS DE OUTORGA

[www.fapesp.br/14110](http://www.fapesp.br/14110)

Devido às medidas de restrição que visam conter o avanço da pandemia de COVID-19, a FAPESP passará a aceitar excepcionalmente a assinatura digitalizada de outorgados e dirigentes de instituições-sede nos Termos de Outorga e Aditivos aos Termos de Outorga.



## PORTARIA CTA Nº 15

[www.fapesp.br/14127](http://www.fapesp.br/14127)

Dispõe sobre procedimentos excepcionais e de caráter temporário, relativos à concessão de Bolsas e Auxílios, no contexto da epidemia de COVID-19, e dá providências correlatas.

## COMUNICADO Nº 3 DA FAPESP – INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR QUANTO AOS PROCEDIMENTOS RELATIVOS À ALTERAÇÃO DE VIGÊNCIA DAS BOLSAS DE ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR (BEPE) OU BOLSAS DE PESQUISA NO EXTERIOR

[www.fapesp.br/14142](http://www.fapesp.br/14142)

A FAPESP está envidando o máximo de esforços para garantir que a interrupção de estágios no exterior, devido à pandemia de COVID-19, possa ocorrer sem causar prejuízos injustificáveis aos bolsistas e considerando que tratamos sempre com recursos do contribuinte paulista.

## COMUNICADO Nº 4 DO CTA DA FAPESP AOS PESQUISADORES SOBRE REPROGRAMAÇÃO DO CRONOGRAMA DE IMPORTAÇÕES

[www.fapesp.br/14204](http://www.fapesp.br/14204)

Decisão leva em conta o impacto da queda de arrecadação do ICMS na receita da Fundação, desvalorização do real e a necessidade de assegurar a manutenção da qualidade das pesquisas.

## COMUNICADO Nº 5 DA FAPESP SOBRE MUDANÇAS NO SISTEMA DE ANÁLISE DE CONCESSÕES DE AUXÍLIOS E BOLSAS

[www.fapesp.br/14256](http://www.fapesp.br/14256)

A medida tem caráter emergencial e provisório. O objetivo é garantir o cumprimento de compromissos financeiros já assumidos.

## COMUNICADO Nº 6 DA FAPESP SOBRE A COVID-19

[www.fapesp.br/14333](http://www.fapesp.br/14333)

Em função da continuidade das medidas de contenção ao agravamento da epidemia de COVID-19, a Fundação entra em contato para orientar a comunidade científica e tecnológica de São Paulo quanto à submissão de propostas, reconsideração de valores, prorrogação de bolsas e prorrogação de compromissos.

## COMUNICADO Nº 7 DA FAPESP SOBRE A COVID-19 – SOLICITAÇÕES DE BOLSAS BEPE E BPE (01/07/2020)

[www.fapesp.br/14334](http://www.fapesp.br/14334)

A partir desta data (01/07/2020), a FAPESP voltará a habilitar e analisar solicitações de Bolsa de Pesquisa no Exterior (BPE) e Bolsa Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE), exclusivamente

nos casos em que já não haja restrições às viagens internacionais previstas e já tenham sido normalizadas as atividades presenciais nas instituições do exterior.

## COMUNICADO Nº 8 DA FAPESP SOBRE A COVID-19

[www.fapesp.br/14508](http://www.fapesp.br/14508)

Em função da pandemia de COVID-19, da greve dos Correios e dos questionamentos que estão sendo encaminhados à Fundação, a direção da FAPESP entra em contato novamente para orientar a comunidade científica e tecnológica de São Paulo.

# PEQUENAS EMPRESAS NO COMBATE À COVID-19

## PROJETOS SELECIONADOS NO EDITAL PIPE-PAPPE – COVID-19

### EMPRESA BRASILEIRA APRIMORA TECNOLOGIA DE VENTILADORES PULMONARES (29 NOTÍCIAS)

<https://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1399>

A Setup Automação e Controle de Processos, com sede em Campinas, desenvolveu dois novos modelos de ventiladores portáteis, mais robustos e de fácil operação, um deles direcionado para utilização em hospitais de campanha, e o outro modelo, para unidades de terapia intensiva (UTIs). O equipamento também poderá ser adaptado para utilização em medicina veterinária, para a realização de cirurgias complexas em animais. A Setup também está desenvolvendo uma estação automatizada para a realização de testes de calibração de qualquer tipo de respirador.

### TECNOLOGIA OTIMIZA O USO DE VENTILADORES PULMONARES E DE LEITOS EM UTI (17 NOTÍCIAS)

<https://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1334>

Um tomógrafo por impedância elétrica desenvolvido pela startup Timpel para monitorar pacientes que necessitam de ventilação artificial pode ajudar a aumentar a disponibilidade de ventiladores pulmonares e, conseqüentemente, de leitos em unidades de terapia intensiva (UTIs) para pacientes com COVID-19 em estado grave. Ao tomógrafo, que é resultado de um projeto Temático apoiado pela FAPESP, foi integrado um software, que permite à equipe médica avaliar a melhor estratégia de ventilação protetora para o paciente, reduzindo a necessidade de uso de tomografias por raios X. O software foi desenvolvido pela Timpel com apoio do programa PIPE.



Tomógrafo por impedância elétrica desenvolvido por startup paulista permite minimizar complicações associadas à ventilação mecânica e já está sendo utilizado em hospitais na Itália, Espanha e Estados Unidos no tratamento da COVID-19.

### DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DE MUTAÇÕES DE SARS-COV-2 (Processo FAPESP 2020/10241-6)

A NGS Soluções Genômicas utiliza estratégias de biologia molecular no desenvolvimento de testes para a detecção do SARS-CoV-2, utilizando estratégias de NGS (*next-generation sequencing*) que, além de oferecer confirmação adicional aos testes RT-PCR, permitem o

diagnóstico de outros vírus, com discriminação específica da cepa em um único teste, o que possibilitaria o monitoramento de mutações.

## STARTUP AJUDA A BARATEAR TESTE MOLECULAR DE COVID-19

(24 NOTÍCIAS)

<https://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1431>

A startup Cellco Biotec, em São Carlos (SP), está desenvolvendo um kit de diagnóstico de COVID-19 por RT-qPCR pelo método multiplex, em que todas as reações ocorrem em um único tubo. O método possibilitará analisar as amostras de 96 pessoas, de uma única vez, no mesmo período de tempo. Os outros métodos utilizados permitem analisar amostras de apenas 24 pessoas em uma mesma rodada de análise.

## TESTE POPULAR DE COVID-19 PARA AMPLIAR ACESSO AO DIAGNÓSTICO (189 NOTÍCIAS)

<https://agencia.fapesp.br/35036>

Um teste capaz de detectar anticorpos contra o novo coronavírus em apenas dez minutos – a um custo até cinco vezes menor que a média de mercado – foi desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da Universidade de São Paulo e da startup paulistana Biolinker. O dispositivo funciona de forma semelhante à dos testes rápidos já disponíveis nas farmácias. Estima-se que o “Teste Popular de COVID-19” poderá ser vendido por cerca de R\$ 30 assim que o registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) for obtido.

## TECNOLOGIAS MILITARES AJUDARÃO A DETECTAR PESSOAS COM SUSPEITA DE COVID-19 EM AGLOMERAÇÕES (5 NOTÍCIAS)

<http://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1392>

Um monóculo portátil com visor térmico desenvolvido para as Forças Armadas do Brasil e um sistema que capta diferentes comprimentos de onda, usado normalmente por motoristas de veículos blindados do Exército, estão sendo transformados em uma ferramenta para o combate da COVID-19. Comercializadas hoje para fins militares pela empresa Opto Space & Defense, as tecnologias estão sendo integradas e aprimoradas para ajudar na identificação de pessoas com febre que estejam circulando em locais com grande aglomeração.



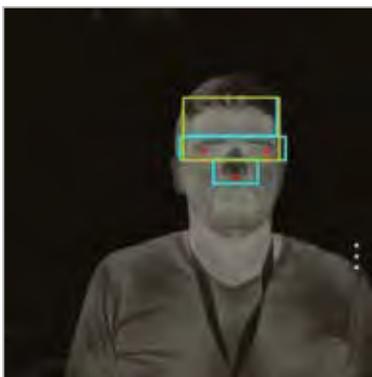
Sistema inteligente de imageamento nos espectros visível e termal para identificação de pessoas com febre em locais como escolas e shoppings (foto: divulgação)



## EMPRESAS APOIADAS PELO PIPE QUE ADEQUARAM SUAS PESQUISAS PARA ATENDER COVID-19

### SISTEMA QUE DETECTA FEBRE A DISTÂNCIA (104 NOTÍCIAS)

<https://agencia.fapesp.br/32933>



Tecnologia de inteligência artificial desenvolvida com o objetivo de diminuir risco de contágio do novo coronavírus (imagem: Hoobox).

A Hoobox e a Radsquare, startups paulistas de inteligência artificial instaladas na Eretz.bio, incubadora de startups do Hospital Albert Einstein, desenvolveram um sistema batizado Fever, composto por uma câmera termográfica e algoritmos de reconhecimento facial, que escaneia o rosto de uma pessoa e mede a temperatura de forma automatizada e a distância. Ao detectar que o paciente está com febre, o Fever envia um alerta por smartphone para a equipe de enfermagem de plantão dar início rapidamente ao protocolo de triagem e isolamento, de modo a evitar a possibilidade de contágio do vírus SARS-CoV-2 no ambiente hospitalar. A tecnologia de detecção de faces, desenvolvida pela Hoobox com apoio do programa PIPE para outras aplicações, foi agora

adaptada para atender demandas da pandemia.

### TECIDO CAPAZ DE ELIMINAR O NOVO CORONAVÍRUS POR CONTATO

(802 NOTÍCIAS)

<https://agencia.fapesp.br/33414>

Pesquisadores da empresa paulista Nanox desenvolveram um tecido com micropartículas de prata na superfície capaz de inativar o coronavírus SARS-CoV-2. Em testes de laboratório, o material foi capaz de eliminar 99,9% da quantidade do vírus após dois minutos de contato. O desenvolvimento do material teve a colaboração de pesquisadores do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB-USP), da Universitat Jaume I, da Espanha, e do Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF) – um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) apoiados pela FAPESP.

### VENTILADORES PULMONARES PARA O MINISTÉRIO DA SAÚDE (20 NOTÍCIAS)

<https://agencia.fapesp.br/32934>

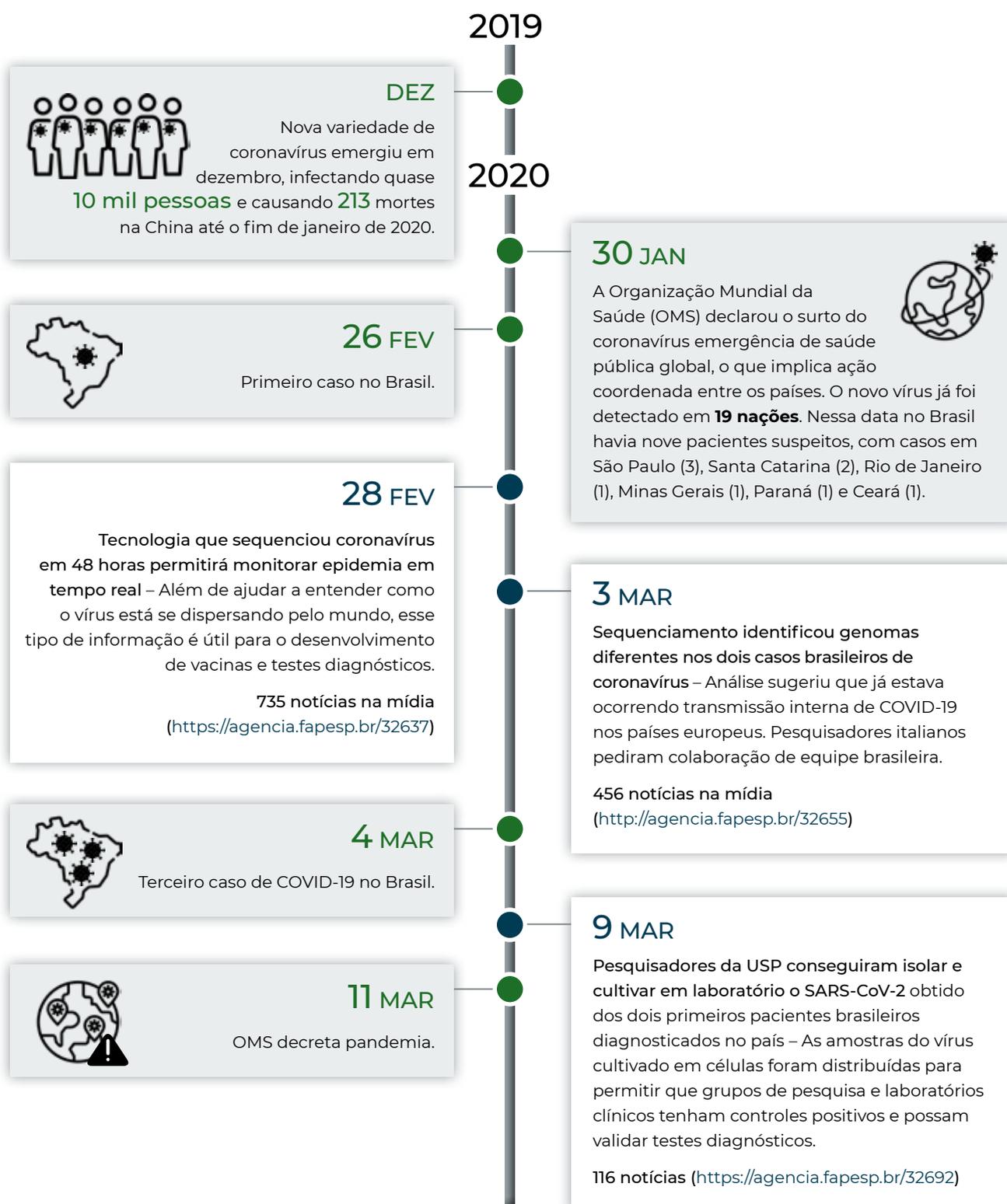
A empresa paulista Magnamed assinou em abril de 2020 um contrato com o Ministério da Saúde para fornecer 6,5 mil ventiladores pulmonares de emergência até agosto daquele ano. O OxyMag foi desenvolvido com apoio do programa PIPE entre 2006 e 2012. Hoje, 40% das unidades produzidas pela Magnamed são utilizadas em unidades de terapia intensiva (UTIs). A criação do aparelho permitiu que a empresa, que começou em uma garagem, ganhasse o mercado de mais de 60 países. Atualmente, com fábrica nos Estados Unidos, as exportações representam 40% de sua receita.

## TECNOLOGIA PARA MONITORAR REMOTAMENTE PACIENTES COM SUSPEITA DE COVID-19 (49 NOTÍCIAS)

<https://agencia.fapesp.br/33015>

Um sistema baseado em internet das coisas desenvolvido pela startup paulista Biologix para monitorar apneia do sono em ambiente domiciliar pode ajudar a acompanhar remotamente pacientes com suspeita ou com sintomas brandos de COVID-19 e indicar a necessidade de encaminhamento a um hospital caso registrem piora nos sinais clínicos. O sistema é composto por um sensor portátil e sem fio que, colocado na ponta do dedo indicador, capta os dados de saturação de oxigênio e a frequência cardíaca do paciente. Os dados são coletados em tempo real por um aplicativo gratuito de celular. O programa envia as informações para a nuvem e automaticamente para o painel de controle da equipe médica que está monitorando o paciente.

# PRINCIPAIS DESCOBERTAS SOBRE A COVID-19 APOIADAS E DIVULGADAS PELA FAPESP



2020



**12 MAR**

Comunicado nº 1 da FAPESP aos Pesquisadores sobre a COVID-19.

<https://fapesp.br/14070>

**13 MAR**

Rio de Janeiro e São Paulo suspenderam aulas.

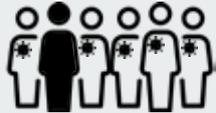
**16 MAR**

InCor anunciou que está desenvolvendo vacina contra COVID-19 utilizando estruturas multiproteicas, as VLPs, que possuem características semelhantes às de um vírus e, por isso, seriam facilmente reconhecidas pelas células do sistema imune.

**590 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/32743>)

**17 MAR**

Governo anunciou primeira morte no Brasil por COVID-19.




**18 MAR**

Comunicado nº 2 da FAPESP sobre a COVID-19.

<https://fapesp.br/14080>

**18 MAR**

Autópsia minimamente invasiva para confirmar mortes por novo coronavírus em São Paulo – Técnicas de autópsia desenvolvidas pela USP foram empregadas para confirmar mortes pela COVID-19 e para avançar na compreensão da biologia da doença.

**80 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/32774>)



**20 MAR**

Comunicado geral sobre atendimento.

<https://fapesp.br/14095>

**20 MAR**

FAPESP anunciou financiamento a pesquisas para o combate ao coronavírus.



**165 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/32795>)



**21 MAR**

FAPESP incentivou pesquisadores apoiados a redirecionar projetos ao combate do coronavírus.

**35 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/32819>)

**23 MAR**

Comunicado relativo ao atendimento do Setor de Liberação de Recursos.

<https://fapesp.br/14083>




**24 MAR**

Comunicado sobre recebimento de Termos de Outorga.

<https://fapesp.br/14110>



2020

26 MAR

54,8% dos casos importados de COVID-19 para o Brasil até 5 de março vieram da Itália – A constatação foi de pesquisadores brasileiros, em colaboração com colegas do Reino Unido, Canadá e Estados Unidos.

**228 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/32826>)

27 MAR

Estudo da USP pode ajudar a entender por que o índice de mortalidade por COVID-19 é maior entre pessoas que sofrem com problemas crônicos de saúde.



**45 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/32863>)



2 ABR

Portaria CTA N° 15

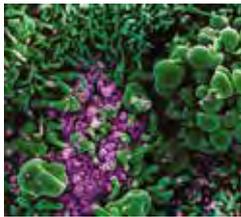
<https://fapesp.br/14127>

11 ABR

Comunicado n° 3 da FAPESP Procedimentos relativos à alteração de vigência das Bolsas de Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE) ou Bolsas de Pesquisa no Exterior.



<https://fapesp.br/14142>



11 ABR

Estudo identificou alvo potencial para o tratamento da COVID-19

Pesquisadores da Unesp e da Unicamp constataram

Célula apoptótica (verde) fortemente infectada com partículas do vírus SARS-COV-2 (roxa). Imagem: NIAID/Wikimedia Commons.

que expressão do gene TRIB3 estava diminuída nas células epiteliais dos pulmões de homens com mais de 60 anos, alvos preferenciais do SARS-CoV-2. Compostos capazes de reverter o processo poderão ser testados contra o novo coronavírus.

**213 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/32946>)

15 ABR

Butantan vai desenvolver em laboratório anticorpos para tratamento de COVID-19 Pesquisadores selecionaram anticorpos monoclonais neutralizantes de células B do sangue de pessoas curadas de COVID-19 com objetivo de selecionar proteínas que poderiam ser usadas na neutralização da ação do coronavírus

**545 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/32964>)



22 ABR

Primeiras mortes em asilos.

29 ABR

Estudo da Unicamp confirmou que novo coronavírus é capaz de infectar neurônios humanos

A infecção e o aumento da carga viral nas células nervosas foram confirmados pela técnica de PCR em tempo real.



**440 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/33053>)



30 ABR

Comunicado n° 4 do CTA da FAPESP aos Pesquisadores sobre reprogramação do cronograma de importações. (<https://fapesp.br/14204>)

2020

4 MAI

Pesquisadores do Butantan combinaram técnicas de biotecnologia para formular vacina contra COVID-19 – O objetivo é induzir no organismo, de modo mais efetivo, diferentes tipos de resposta imune contra o novo coronavírus.

325 notícias (<https://agencia.fapesp.br/33082>)

6 MAI

FAPESP ampliou prazo para submissão de propostas ao edital PIPE COVID-19.



31 notícias (<https://agencia.fapesp.br/33095>)

9 MAI



Mortes atingiram 10 mil pessoas. 156 mil infectadas.

11 MAI

Estudo da Unifesp revelou que medicamento anticoagulante (heparina) reduz em 70% a infecção de células pelo novo coronavírus – Além de combater distúrbios de coagulação que podem afetar vasos do pulmão, o medicamento parece também ser capaz de dificultar a entrada do SARS-CoV-2 nas células.

581 notícias (<https://agencia.fapesp.br/33125>)

12 MAI

Estudo da Unicamp indicou que *lockdown* será inevitável em São Paulo se isolamento não subir.

308 notícias (<https://agencia.fapesp.br/33147>)

13 MAI

Pesquisadores da UFSCar desenvolveram testes rápidos para detectar novo coronavírus – Dispositivo utiliza sensor eletroquímico para a detecção, na saliva do paciente, de pelo menos três sequências do genoma do vírus.



Dispositivo identificará partes do RNA viral na saliva de indivíduos infectados. (Foto: UFSCar)

303 notícias (<https://agencia.fapesp.br/33149>)

21 MAI



FAPESP realizou o 1º Webinar COVID-19 –

Reproduction number, government, response and limited testing: international experiences.

21 notícias e 9,5 mil views no YouTube

25 MAI

Pesquisadores desvendaram mecanismo que torna COVID-19 mais grave em diabéticos O teor mais alto de glicose no sangue é captado por monócitos e serve como fonte de energia extra para replicação do SARS-CoV-2.

185 notícias (<https://agencia.fapesp.br/33237>)

26 MAI

Ferramenta da USP que permite editar genes pode ajudar a barrar infecção pelo novo coronavírus – Pesquisadores criaram sistema para simular mutações pontuais no gene que codifica a proteína ACE2.

145 notícias (<https://agencia.fapesp.br/33241>)



2020



2020



**1º JUL**

FAPESP realizou o 3º Webinar COVID-19 – Contact tracing and lockdown easing plan.

**11 notícias e 2,7 mil views no YouTube**



**25 JUL**

Pico da 1ª onda da COVID-19  
Ao final da 30ª semana epidemiológica de 2020, o Brasil registrava o maior número de óbitos em toda a pandemia – **7.677 mortes.**

<https://covid19.fapesp.br>

**AGO**

Lançamento do site COVID-19.




**5 AGO**

FAPESP realizou o 4º Webinar COVID-19 – Open Data under the COVID-19 Pandemic.

**9 notícias e 1,6 mil views no YouTube**

**17 AGO**

Estudo da USP verificou que anti-inflamatório colchicina acelera recuperação de pacientes com COVID-19 hospitalizados.

**208 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/33890>)

**13 JUL**

Estudo da Unicamp sugeriu que tecido adiposo pode servir de reservatório para o novo coronavírus – Pessoas obesas tenderiam a apresentar carga viral mais alta.

**336 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/33612>)

**28 JUL**

Pesquisadores da USP registraram ao vivo a formação de coágulos em vasos sanguíneos de pacientes com COVID-19.

**280 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/33728>)

**3 AGO**

Descrita técnica que usa inteligência artificial para diagnosticar a COVID-19 em 20 minutos e prever risco de complicações – Sistema usa algoritmos de inteligência artificial para reconhecer em amostra de plasma sanguíneo de pacientes um padrão de moléculas característico da doença.

**130 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/33778>)

**8 AGO**

Brasil atingiu 100 mil mortes e soma 3 milhões de infectados.



**21 AGO**

Vacina CoronaVac, em teste no Butantan, terá R\$ 82,5 milhões da FAPESP e do Todos pela Saúde.

**66 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/33936>)



2020

28 AGO

Pesquisadores da USP desenvolvem teste de diagnóstico de COVID-19 pela saliva – Teste utiliza técnica molecular RT- LAMP, utilizada para o diagnóstico de doenças infecciosas como dengue, chikungunya, hepatite A e zika.

**63 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/33998>)

2 SET

FAPESP realizou o 5º Webinar COVID-19 – COVID-19 Economic Recovery Strategies: basic income



**15 notícias e 809 views no YouTube**

15 SET

Criado um filme plástico adesivo para proteção de superfícies que é capaz de inativar o novo coronavírus por contato – Material possui micropartículas de prata e sílica, desenvolvidas pela Nanox.

**228 notícias**

(<https://pesquisaparainovacao.fapesp.br/1554>)

21 SET

Refluxo gastroesofágico pode aumentar o risco de morte por COVID-19, apontou estudo da USP – Ácido estomacal induziria no tecido um aumento na expressão do gene ACE2, que codifica a proteína à qual o SARS-CoV-2 se liga para entrar nas células humanas.

**113 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/34164>)



23 SET

Com 66% da população infectada, Manaus pode ter atingido a imunidade de rebanho.

**743 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/34183>)

24 SET

Comunicado nº 8 da FAPESP sobre a COVID-19.

<https://fapesp.br/14508>



24 SET

Dois compostos anti-inflamatórios mostraram-se capazes de acelerar a recuperação da COVID-19 Estudos da USP com o anticorpo monoclonal eculizumabe e com a droga experimental AMY-101 mostraram efeito anti-inflamatório importante.

**118 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/34197>)

1º OUT

Estudo da Unicamp apontou que o SARS-CoV-2 usa estratégia similar à do HIV para infectar células de defesa – Os dois vírus afetam o linfócito T CD4, responsável por coordenar a resposta imune adaptativa.

**101 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/34264>)



15 OUT

Estudo da Unicamp, USP, IDOR e UFRJ comprovou que novo coronavírus afeta o cérebro e detalha seus efeitos nas células nervosas – Pesquisa mostrou que o SARS-CoV-2 infecta e se replica nos astrócitos, o que pode diminuir a viabilidade dos neurônios.

**574 notícias** (<https://agencia.fapesp.br/34364>)

4 NOV

FAPESP realizou o 6º Webinar COVID-19 – Values-Based Behavior under COVID-19.



**13 notícias e 930 views no YouTube**

2020



23 NOV

Hospitalização por COVID-19 foi 34% menor entre pessoas fisicamente ativas, aponta estudo da USP

103 notícias (<https://agencia.fapesp.br/34659>)



1º DEZ

Disponibilizado teste de COVID-19 pela saliva desenvolvido na USP – Método é uma alternativa ao exame de RT-PCR e está de acordo com diretrizes da Anvisa.

Desenvolvido no Centro de Estudos do Genoma Humano e Células-Tronco (Foto: CEGH-CEL)

186 notícias (<https://agencia.fapesp.br/34718>)



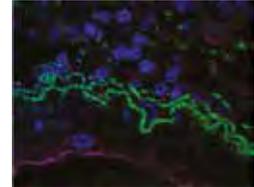
14 DEZ

FAPESP realizou o 7º Webinar COVID-19 – Facing the challenges on vaccine distribution.

28 notícias e 637 views no YouTube

25 NOV

Estudo da USP desvendou mecanismo imune que desencadeia a tempestade de citocinas típica da COVID-19 – Mecanismo imunológico conhecido como inflamassoma participa da ativação do processo inflamatório que pode causar danos em diversos órgãos e até levar à morte.



Tecido pulmonar de um indivíduo que morreu após contrair a COVID-19. Pontos vermelhos: células inflamassomas ativas (punctas). Em verde, fibras de colágeno e, em azul, os núcleos das células pulmonares. A cor rosa representa as células epiteliais (Imagem: Keyla S. G. de Sá/FMRP-USP)

43 notícias

(<https://agencia.fapesp.br/34680>)

31 DEZ

Brasil registrou 194.976 óbitos e 7.675.781 infectados por COVID-19 desde o início da pandemia.

† 194.976

👤\* 7.675.781

# DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA PANDEMIA

## SITE COVID-19

<https://covid19.fapesp.br>

A FAPESP lançou em julho de 2020 um site com informações sobre projetos de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias voltadas ao combate da doença, reportagens e vídeos sobre resultados destas investigações, além de dar acesso à agenda e ao acervo da FAPESP COVID-19 Webinars Series, comunicados e portarias, chamadas de pesquisa, entre outras iniciativas da Fundação relacionadas à doença e ao SARS-CoV-2. Desde sua criação, o site registrou **9.781** acessos e **21.225** pageviews.

## AGÊNCIA FAPESP



### BOLETIM E SITE DE NOTÍCIAS

Em 2020 a *Agência FAPESP* publicou **228** notícias sobre o avanço e os resultados de pesquisas apoiadas pela FAPESP relacionadas ao SARS-CoV-2 e à COVID-19. Muitas destas reportagens foram publicadas em tempo real no site da Agência – antes mesmo da sua circulação no boletim diário – e distribuídas à imprensa.

O número de acessos ao site da Agência no período de março a dezembro de 2020, **4,5 milhões**, foi **37%** superior a igual período no ano anterior. O conteúdo foi reproduzido em **19.477** notícias publicadas em veículos de comunicação do Brasil (**16.311**) e de outros países (**3.166**).

### As 10 notícias da Agência FAPESP mais acessadas durante a pandemia de COVID-19

Notícia	Publicada em	Nº de acessos
Dados do Amazonas reforçam teoria de que a imunidade coletiva ao SARS-CoV-2 pode vir antes do previsto	06/08/2020	131.021
Estudo comprova que novo coronavírus afeta o cérebro e detalha seus efeitos nas células nervosas	15/10/2020	128.217
Especialistas apontam caminhos para o combate à pandemia no segundo semestre	16/07/2020	125.580
Hormônio do exercício pode modular genes relacionados à replicação do novo coronavírus, sugere estudo	11/08/2020	122.878
COVID-19 deve ser tratada como uma doença trombótica, afirma médica brasileira	15/05/2020	121.660
Empresa paulista desenvolve tecido capaz de eliminar o novo coronavírus por contato	17/06/2020	121.239
Proteína no sangue de pacientes com COVID-19 pode indicar evolução e gravidade da doença	01/10/2020	103.483
Anti-inflamatório colchicina acelera recuperação de pacientes com COVID-19 hospitalizados	17/08/2020	83.919
Pesquisadores desvendam mecanismos que tornam COVID-19 mais grave em diabéticos	25/05/2020	81.901
Estudo sugere que tecido adiposo pode servir de reservatório para o novo coronavírus	13/07/2020	78.893

## PARCERIA AGÊNCIA FAPESP – CANAL BUTANTAN

A Agência FAPESP e o Canal Butantan realizaram, entre julho e setembro de 2020, quatro seminários com temas relacionados à COVID-19. No total, os quatro seminários somaram **56,5 mil visualizações**. A divulgação dos temas debatidos entre os especialistas convidados resultou na publicação na mídia de **1.071** notícias, **1.009** na mídia nacional e **62** na internacional.

## SÉRIE DIÁRIO DE CAMPO



A Agência FAPESP produziu a série **Diário de Campo**, em cinco capítulos, com base em vídeos, fotos e textos dos pesquisadores Marcelo Urbano Ferreira e Marly Augusto Cardoso, ambos da USP, em pesquisa no Vale do Juruá, no Acre, na cidade de Mâncio Lima, perto da fronteira com o Peru. O objetivo da viagem foi coletar material destinado ao estudo da dinâmica de transmissão do novo coronavírus na região. Em outubro de 2020 foram publicados *teaser*, trailer e série completa nas redes sociais. Uma edição resumida da série foi transmitida pela TV Cultura. Os vídeos em português e os traduzidos para inglês registraram **2.337** visualizações no YouTube e **2.820** no Facebook.

## VIDEORREPORTAGENS

As **18** videoreportagens sobre COVID-19 exibidas pela Agência FAPESP em 2020 somaram **562.462** visualizações em seu canal no YouTube e **66.445** no Facebook. Os temas com maior audiência nas duas redes sociais foram: *Coronavírus é produzido em laboratório por pesquisadores da USP* (498.594 views), *Autópsias em mortos por COVID-19 podem contribuir para o tratamento de casos graves* (53.610), *Pesquisadores registram a formação de coágulos em vasos sanguíneos de pacientes com COVID-19* (16.157) e *COVID-19 deve ser tratada como uma doença trombótica* (12.089).

## CIÊNCIA SP



**24** vídeos relacionados à COVID-19 registraram **48.923** visualizações no YouTube e **34.800** no Facebook. Os temas com maior audiência nas duas redes sociais foram: *Tecnologia para ventiladores pulmonares* (13.909 views), *Máscara reutilizável contra o novo coronavírus* (13.850), *Mantenha o coronavírus longe dos alimentos* (9.123) e *Vacina CoronaVac* (6.359).



## REDES SOCIAIS DA AGÊNCIA FAPESP

COVID-19 foi o tema mais recorrente entre as postagens de melhor performance, tanto em engajamentos como em visualizações, nos perfis da Agência FAPESP no Facebook, Twitter e Instagram ao longo de 2020. A cobertura sobre a pandemia também alavancou o número de seguidores – particularmente no Twitter e Instagram – e a diversificação dos perfis que mencionam a Agência nas redes (ver página 137).



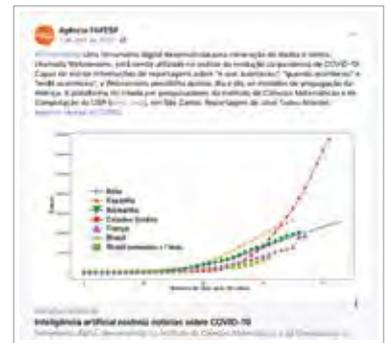
@agfapesp

No **Facebook**, nove das dez postagens com melhor desempenho em engajamentos totais trataram de assuntos relacionados ao novo coronavírus, com destaque para os seguintes títulos: *Tecnologia que sequenciou coronavírus em 48 horas permitirá monitorar epidemia em tempo real* (com 28.454 interações); *Cientistas brasileiros estão desenvolvendo vacina contra novo coronavírus* (21.469); e *Sequenciamento identifica genomas diferentes nos dois casos brasileiros de coronavírus* (19.608). No critério de alcance, a COVID-19 foi tema de sete das dez melhores publicações do ano, com destaque para *Inteligência artificial rastreia notícias sobre COVID-19* (vista por 131.739 usuários); *Coronavírus é produzido em laboratório por pesquisadores da USP* (vídeo visualizado por 103.465 pessoas e assistido por 47.209, durante 3 segundos, no mínimo); e *Comunicado da FAPESP aos pesquisadores sobre a COVID-19* (54.923).



@AgenciaFAPESP

No **Twitter**, a publicação com maior número de interações totais (23.118) e visualizações (207.292) teve como título *Dois novos vírus são identificados em pacientes com suspeita de dengue*. A postagem viralizou na rede por meio do que os usuários chamam de “rinha de vírus”, em referência ao SARS-CoV-2, suscitando milhares de engajamentos com recursos como memes e gifs animados.

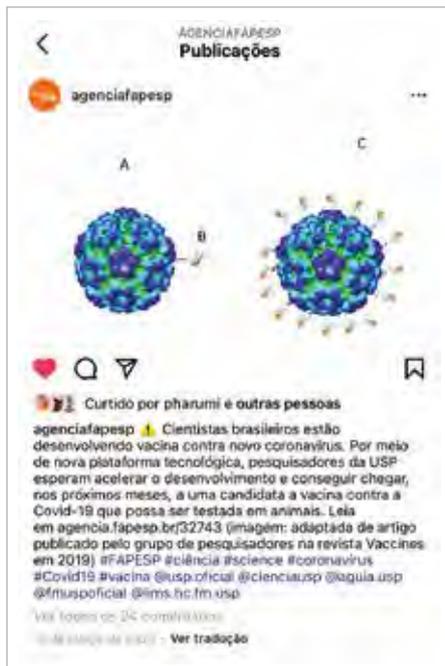


Para o critério de engajamentos totais, metade dos dez melhores tweets do ano tratava da COVID-19, entre eles *Tecnologia que sequenciou coronavírus em 48 horas permitirá monitorar epidemia em tempo real* (10.208 interações); *Cientistas brasileiros estão desenvolvendo vacina contra novo coronavírus* (761); e *54,8% dos casos importados de COVID-19 para o Brasil até 5 de março vieram da Itália* (638). As duas primeiras figuram também entre os dez tweets mais vistos do ano, com 175.287 e 15.339 visualizações, respectivamente.



@agfapesp

No Instagram, postagens sobre o novo coronavírus foram cinco entre dez para a métrica de interações e seis entre dez para alcance. Destaque para *Teste de COVID-19 pela saliva desenvolvido na USP já está disponível* (com 1.750 engajamentos e 14,1 mil contas alcançadas) e *Cientistas brasileiros estão desenvolvendo vacina contra novo coronavírus* (1.598 e 10,4 mil, respectivamente).





## REVISTA PESQUISA FAPESP

### COBERTURA DA COVID-19 NO SITE

<https://revistapesquisa.fapesp.br/keywords/coronavirus>

Em 2020 foram publicados **236** textos diretamente relacionados à pandemia. Em abril e maio, por exemplo, foram publicados **84** textos, **42** em cada mês. No total, foram **137** reportagens, **9** entrevistas no formato pingue-pongue, **32** notas e **58** depoimentos de pesquisadores na seção *Pesquisa na Quarentena*, criada na pandemia.

Foi criada uma palavra-chave que agrupa todo o conteúdo relativo à COVID-19. São reportagens, notas, depoimentos, vídeos, podcasts e galerias de foto (458 itens publicados ao longo de 2020; há repetição, como reportagens com versão on-line e impressa; entrevistas destacadas de podcasts e o programa de rádio integral).

### GUIA DA COVID-19

A partir de março, foi criada uma seção com informações em forma gráfica, fácil de ser visualizada, o *Guia da COVID-19*, atualizada constantemente. São infográficos, mapas, tabelas, glossário e perguntas e respostas sobre a infecção. Ao longo de 2020, o guia teve **38.550** visualizações – com picos de acessos, mas uma visibilidade bastante estável ao longo do tempo.

### REPORTAGENS DE DESTAQUE

No início da pandemia a falta de respiradores era um dos principais problemas do sistema de saúde. Foram produzidas quatro reportagens sobre esse tema, três delas em abril e uma em julho: *Respiradores vitais*, *Melhorar a gestão da saúde não basta*, *Na palma da mão* e *USP finaliza projeto de ventiladores pulmonares*.

Ainda em março, foi publicada a reportagem mais acessada de 2020, *Semelhanças entre a gripe espanhola e a COVID-19*, em que três historiadores compararam as duas pandemias, com quase **190 mil** cliques (ver tabela na página seguinte).

Em maio, já se sabia que a COVID-19 causava uma série de problemas no organismo, o que motivou a reportagem *Uma doença assustadora*, que saiu primeiro na edição impressa. Em setembro, o foco novamente no tema com *Os efeitos da COVID-19*, capa da impressa daquele mês, que rapidamente foi disponibilizada no site.

As áreas de humanidades e política científica e tecnológica da revista também deram importante contribuição para a cobertura do que ocorreu em 2020. Exemplos publicados ao longo do ano: *Saúde para além dos remédios* (abril), *Vulnerabilidade histórica* (abril), *Delicado retorno* (julho), *Quando a fonte (de renda) seca* (julho), *O peso das desigualdades* (julho), *Espaços saudáveis* (outubro).



Matéria publicada em 17 de julho de 2020, escrita por Yuri Vasconcelos.

## PESQUISA NA QUARENTENA

O objetivo da seção é apresentar um relato dos desafios de trabalho durante a pandemia, tanto da perspectiva profissional como pessoal. Procura-se representar um amplo espectro acadêmico, desde pesquisadores iniciantes até os com carreira mais estabelecida, e em uma variedade de áreas do conhecimento. Os depoimentos têm bastante visibilidade assim que publicados (em três casos foram em torno de **5 mil** visualizações em um único dia), mas depois deixam de ser vistos, possivelmente por questões de indexação do Google. Ao longo do ano, um dos depoimentos registrou quase **30 mil** visualizações, dois deles tiveram entre **10 mil e 20 mil** e seis mais de **4 mil** visualizações.

### As 10 reportagens mais lidas entre as produzidas em 2020 foram sobre a COVID-19

Visualizações de página – total do site (100%): 7.758.022 | cliques na home: 315.307 (4.06%)

Notícia	Cliques	%
Semelhanças entre a gripe espanhola e a COVID-19	189.891	2,45
A segunda onda do coronavírus	46.591	0,60
Um guia do novo coronavírus	38.550	0,50
"Quando vi os resultados pensei esse vírus vai pegar em todo mundo"	28.564	0,37
Primeiros casos na Itália passaram despercebidos durante semanas	27.975	0,36
Desafios do isolamento	27.582	0,35
Gestantes e bebês tendem a apresentar sintomas leves da COVID-19	27.546	0,36
Os outros coronavírus	27.299	0,35
Butantan desenvolve soro contra coronavírus	22.524	0,29
Os danos do coronavírus	21.980	0,28

## COBERTURA DA COVID-19 NA REVISTA IMPRESSA

Uma parte do que foi produzido como reportagem, entrevista, nota e depoimento da seção PQ foi publicada depois na edição impressa. E todos os textos produzidos para a imprensa foram publicados no site.

Dos **236** textos publicados on-line sobre a COVID-19 em 2020 (137 reportagens, 9 entrevistas, 32 notas e 58 depoimentos), **74** saíram também na edição impressa, muitas vezes em tamanho reduzido. Em alguns casos, o texto saía antes no on-line; outras vezes, aparecia na versão digital logo que a edição impressa era lançada.

Das 12 edições do ano de 2020, a COVID-19 esteve presente em sete capas, sendo as três últimas (agosto, setembro e dezembro) as mais significativas.



Uma peculiaridade das capas sobre a pandemia, em 2020, foi a dificuldade em usar fotos representativas do que a revista queria expressar. Das sete capas, apenas uma utilizou uma foto comum (abril). Outra mostrou a imagem do coronavírus estilizado (maio) e uma terceira usou fotos em uma colagem. Quatro delas trouxeram apenas ilustrações pensadas para a temática em questão, criadas por artistas gráficos pautados pela redação.

Várias reportagens utilizaram o trabalho de artistas gráficos e plásticos para ilustrar temas difíceis. Outras vezes, a equipe de designers da editoria de Arte usou outros recursos gráficos disponíveis e criatividade. Alguns exemplos:

JUN 2020



JUL 2020



AGO 2020



## REPERCUSSÃO

Em 2020, reportagens de *Pesquisa FAPESP* foram reproduzidas ao menos **406** vezes em revistas, jornais, sites noticiosos (p.ex., UOL, Nexo, Veja, MSN), periódicos científicos, boletins, além de citações em teses e artigos científicos.

VÍDEOS: em 2020 foram produzidos seis vídeos relacionados à pandemia, dois especificamente sobre COVID-19 e quatro, mais amplos, sobre a pandemia:

- *Os efeitos da COVID-19 no corpo*, 8/6/20, com **54.626** visualizações e **164** comentários no YouTube (em 8/4/21); **8.642** visualizações no Facebook.
- *O que desmatamento tem a ver com novas pandemias?*, 17/8/20, com **17.674** visualizações e **29** comentários no YouTube (em 8/4/21); **27.068** visualizações no Facebook.
- *Para além da sala de aula*, 3/9/20, 31/8/20, com **13.154** visualizações e **24** comentários no YouTube (em 8/4/21); **4.001** visualizações no Facebook.
- *Como prever o espalhamento de uma doença*, 6/7/20, com **4.693** visualizações e **23** comentários no YouTube (em 8/4/21); **7.189** visualizações no Facebook.
- *As técnicas na busca pela vacina contra a COVID-19*, 31/8/20, com **3.449** visualizações e **11** comentários no YouTube (em 8/4/21); **5.553** visualizações no Facebook.
- *Como a arquitetura pode auxiliar no combate a epidemias*, 21/12/20, com **2.229** visualizações e **18** comentários no YouTube (em 8/4/21); **1.861** visualizações no Facebook.

Em novembro de 2020, o vídeo *Para além da sala de aula* foi selecionado pelo júri como vencedor na categoria média-metragem na mostra *As ciências e a pandemia de COVID-19*, organizada pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) (<https://revistapesquisa.fapesp.br/mostra-destaca-video-de-pesquisa-fapesp-sobre-ensino-remoto>).



Vídeo "Os efeitos da COVID-19 no corpo", publicado em <https://www.youtube.com/watch?v=yX7JikJBzG8>



## PODCAST



Em 2020, foram produzidos **45** programas inéditos de rádio em parceria com a Rádio USP. Durante 30 semanas consecutivas – entre abril e outubro de 2020 – o programa de rádio e podcast *Pesquisa Brasil*, da revista, tratou exclusivamente da pandemia. Foram **90** entrevistas gravadas por Skype com pesquisadores de disciplinas diversas, da saúde pública à engenharia, da psicologia à ciência política, abordando resultados de estudos científicos e de políticas públicas relacionadas à COVID-19 e à quarentena. A decisão de tratar exclusivamente da pandemia e de disseminar conhecimento sobre o grande tema do momento teve impacto na audiência do programa.

Os dados comparativos da Kantar Ibope sobre o número de ouvintes por programa, que reúnem a USP-FM e a rádio USP WEB, são os seguintes:

Período	Setembro a Novembro/2019	Setembro a Novembro/2020
Sexta-feira, às 13h	4.067 ouvintes por programa	6.200 ouvintes por programa
Sábado, às 18h (reprise)	1.647 ouvintes por programa	5.098 ouvintes por programa

## GALERIA DE IMAGENS

O registro fotográfico permite mostrar aspectos da pandemia que não aparecem com tanto impacto nas reportagens da revista. Ao longo de 2020, foram publicados quatro:

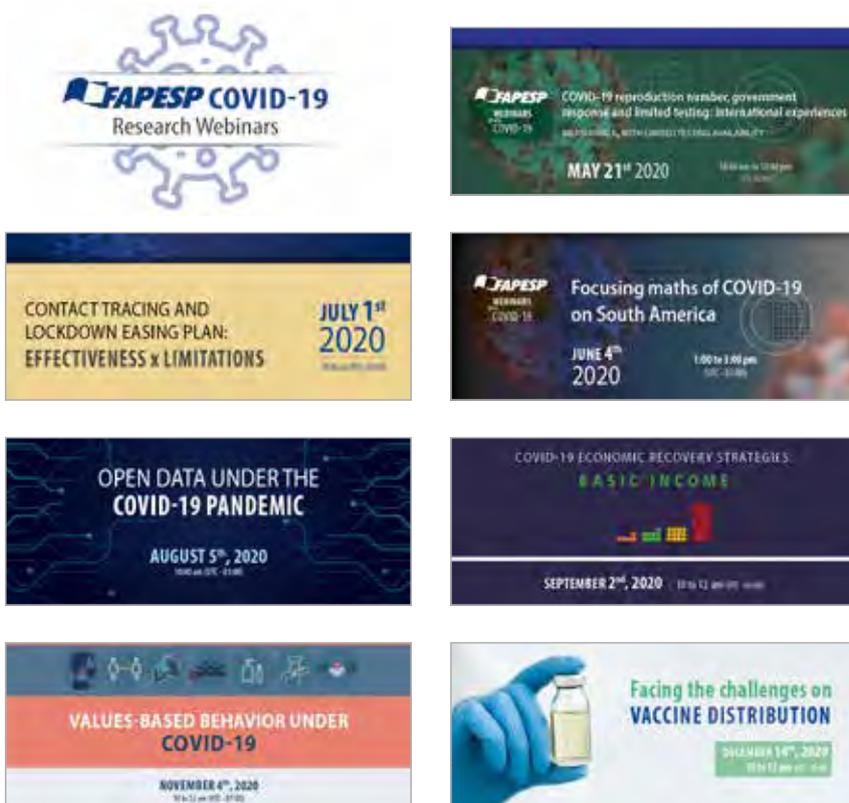
- *Megalópole adormecida*, 8/4/2020, mostra espaços vazios na cidade de São Paulo.
- *Lembranças de uma cidade recolhida*, 30/6/2020, traz nas fotos em preto e branco uma percepção dramática da cidade vazia, publicada em um momento no qual a atividade era retomada na cidade.
- *#FiqueEmCasa*, 28/7/2020, reúne retratos de pessoas com máscara nas ruas paulistanas. As pessoas que precisavam estar fora de casa eram majoritariamente não brancas, o que permitiu mencionar estudo do grupo da urbanista Raquel Rolnik (FAU-USP) sobre como as rotas de transporte público estavam contribuindo fortemente para a piora da epidemia na cidade.
- *A reconquista das ruas*, 9/9/2020, registra contrastes entre espaços protegidos e populosos, em São Paulo e no Rio de Janeiro.

## EVENTOS

### COVID-19 RESEARCH WEBINARS

<https://covid19.fapesp.br/webinars>

A FAPESP organizou uma série de seminários com transmissão on-line em que pesquisadores do Brasil e de outros países debateram sobre novidades, descobertas e resultados de estudos relacionados com o avanço do conhecimento sobre a COVID-19. De maio a dezembro de 2020 foram realizados sete encontros virtuais que foram prestigiados ao vivo por **1.569** participantes e outras **18.276** pessoas assistiram às gravações. Na mídia nacional foram publicadas **102** notícias sobre os temas debatidos nos eventos: COVID-19 - Reproduction number, government, response and limited testing: international experiences; Focusing maths of COVID-19 on South America; Contact tracing and lockdown easing plan; Open Data under the COVID-19 Pandemic; COVID-19 Economic Recovery Strategies: basic income; Values-Based Behavior under COVID-19 e Facing the challenges on vaccine distribution.



### PRIMEIRA COLETIVA DE IMPRENSA VIRTUAL

A FAPESP realizou sua primeira coletiva de imprensa on-line em 17 de junho de 2020 para anunciar aos jornalistas a criação do *COVID-19 Data Sharing/BR*. O evento contou com a participação de **188** pessoas e o lançamento foi noticiado em **170** veículos.



## FAPESP NA MÍDIA

A divulgação de pesquisas e de inovações tecnológicas desenvolvidas com apoio da FAPESP com foco no SARS-CoV-2 e na COVID-19 resultou na publicação de **25.195** notícias em veículos de comunicação nacionais (21.739) e internacionais (3.456). Os assuntos com maior visibilidade na mídia estão listados abaixo.

### Pesquisas sobre COVID-19 divulgadas pela FAPESP com maior visibilidade na mídia nacional

Notícia	Nº de notícias
Tecnologia que sequenciou coronavírus em 48 horas permitirá monitorar epidemia em tempo real	721
Empresa paulista Nanox desenvolve tecido capaz de eliminar o novo coronavírus por contato	597
Cientistas brasileiros estão desenvolvendo vacina contra novo coronavírus	563
Butantan vai desenvolver em laboratório anticorpos para tratamento de COVID-19	539
Estudo da Unicamp, USP, IDOR e UFRJ comprova que novo coronavírus afeta o cérebro e detalha seus efeitos nas células nervosas	435
Estudo da Unicamp confirma que novo coronavírus é capaz de infectar neurônios humanos	434
Sequenciamento identifica genomas diferentes nos dois casos brasileiros de coronavírus	399
Com 66% da população infectada, Manaus pode ter atingido a imunidade de rebanho	358
Webinar sobre candidatas a vacinas contra COVID-19 da Sinovac e Oxford-AstraZeneca em teste no Brasil	353
Estudo sugere que tecido adiposo pode servir de reservatório para o novo coronavírus	334

### Pesquisas sobre COVID-19 divulgadas pela FAPESP com maior visibilidade na mídia internacional

Notícia	Nº de notícias
With SARS-CoV-2 prevalence of 66%, Amazonia's largest city may have reached herd immunity	388
Use of anticoagulant medication leads to 70% reduction in cell infection by novel coronavirus	337
São Paulo-based company develops fabric that eliminates novel coronavirus by contact	230
Plastic film used to protect foods and surfaces inactivates novel coronavirus	194
Study proves that novel coronavirus harms brain and details its effects on nerve cells	139
Brasil: tecnología que secuencia el coronavirus permite monitorear la epidemia em tempo real	69
Adipose tissue may be the source of inflammatory factors that aggravate COVID-19	65
Two complete genome sequence for coronavirus in Brazil were published	62
COVID-19 had already spread in Brazil when measures to contain it were implemented	38
Brazilian scientists are developing a vaccine against the new coronavirus	34

# ATENDIMENTO À COMUNIDADE CIENTÍFICA E A SEGURANÇA DOS SERVIDORES

A FAPESP constituiu, em 2 de junho, uma comissão de funcionários para planejar a retomada, ainda que parcial, de suas atividades presenciais tão logo o governo do Estado de São Paulo suspendesse as medidas de isolamento social. Alinhada às orientações da portaria CTA 14/2020 e aos protocolos sanitários do Ministério da Saúde e do governo do Estado de São Paulo, a comissão sugeriu a adoção de medidas sanitárias e de procedimentos que garantissem a segurança dos funcionários no ambiente de trabalho.

Com base nestas sugestões, o CTA adotou um conjunto de medidas relacionadas ao isolamento social, higiene pessoal, higiene e sanitização de ambientes, orientação e monitoramento das condições de saúde, comunicação e retomada seletiva ao trabalho e produziu o documento *Orientações para evitar a transmissão e propagação do coronavírus na FAPESP*, com informações sobre higiene e cuidados pessoais e interpessoais a ser encaminhado

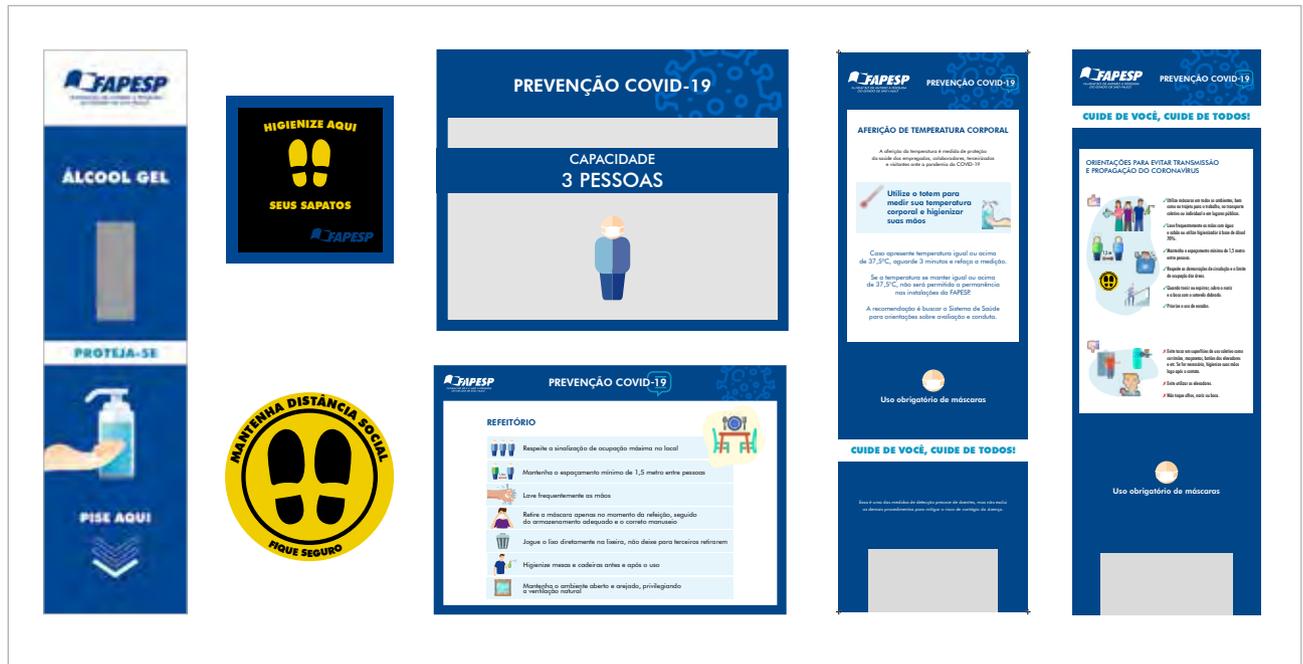
a todos os funcionários. Foram também adquiridos equipamentos de proteção – tais como placas de acrílico para as áreas de atendimento ao público, lixeiras com tampas acionadas pelo pé, álcool em gel, entre outros – para aumentar a proteção dos funcionários, colaboradores e dos pesquisadores que frequentassem o prédio da FAPESP.



Cartilha de home office



Orientações e protocolos para um possível retorno do período de quarentena: *Orientações para evitar transmissão e propagação do coronavírus na FAPESP, Protocolos sanitários, Atribuições das gerências, Protocolos específicos – Diretrizes por ambientes e Diretrizes do Plano de Retomada da Atividade.*



Sinalização do prédio da Fundação: Totem de álcool em gel, tapetes sanitizantes, adesivos de chão para distanciamento, cartazes de capacidade de pessoas por ambiente, cartazes de prevenção COVID-19 por ambiente, totem com orientações para aferição de temperatura e totem com orientações gerais de prevenção.





## ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

- Formação de Recursos Humanos para C&T
- Pesquisa para o Avanço do Conhecimento:
  - Pesquisa de longo prazo e
  - Auxílios Regulares à Pesquisa não vinculados
- Pesquisa para Inovação
- Pesquisa em Temas Estratégicos
- Apoio à Infraestrutura de Pesquisa
- Difusão do conhecimento científico, Mapeamento das unidades de pesquisa no Estado e Estudos sobre o estado geral da pesquisa em São Paulo

## ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

### FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA C&T

**A** FAPESP atende às demandas de qualificação de alunos de graduação e pós-graduação do Estado de São Paulo por meio de concessão de bolsas regulares, no país e no exterior. As bolsas regulares no país apoiam a formação acadêmica em diferentes níveis de graduação: Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado, Doutorado Direto e Pós-Doutorado.

A FAPESP mantém convênio com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para financiamento de bolsas nas modalidades Mestrado, Doutorado, Doutorado Direto e Pós-Doutorado. O valor dos repasses da Capes para a FAPESP em 2020 pode ser conferido nas TABELAS 52 e 52a em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

No exterior, a FAPESP concede dois tipos de apoio: as Bolsas de Pesquisa no Exterior (BPE), em nível de pós-doutorado, e as Bolsas Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE), durante a vigência de bolsas no país, por considerar esta experiência de pesquisa no exterior um componente importante da formação de novos pesquisadores.

A TABELA 10 exibe valores desembolsados com bolsas de formação não vinculadas a auxílios à pesquisa. O total de investimento da FAPESP em bolsas, incluindo aquelas vinculadas ou não vinculadas a auxílios, está disponível na página 146.

A FAPESP destinou **R\$ 226,6 milhões** a **8.127** bolsas de formação de recursos humanos, no país e no exterior, e contratou **2.557** novas em 2020.

#### MODALIDADES

##### BOLSAS REGULARES NÃO VINCULADAS A AUXÍLIOS

###### NO PAÍS

Iniciação Científica (IC) – [www.fapesp.br/bolsas/ic](http://www.fapesp.br/bolsas/ic)

Mestrado (MS) – [www.fapesp.br/bolsas/ms](http://www.fapesp.br/bolsas/ms)

Doutorado (DR) – [www.fapesp.br/bolsas/dr](http://www.fapesp.br/bolsas/dr)

Doutorado Direto (DD) – [www.fapesp.br/bolsas/dd](http://www.fapesp.br/bolsas/dd)

Pós-Doutorado (PD) – [www.fapesp.br/bolsas/pd](http://www.fapesp.br/bolsas/pd)

###### NO EXTERIOR

Bolsa Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE) – [www.fapesp.br/bolsas/bepe](http://www.fapesp.br/bolsas/bepe)

Bolsa de Pesquisa no Exterior (BPE) – [www.fapesp.br/bolsas/bpe](http://www.fapesp.br/bolsas/bpe)

TABELA 10

**FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA C&T**

Tipos de bolsas, valores desembolsados, número de bolsas vigentes e de novas contratações em 2020

Bolsas Regulares de Formação não vinculadas	Desembolso R\$	Projetos vigentes	Novos contratados
<b>No país</b>	<b>167.594.079</b>	<b>7.250</b>	<b>2.310</b>
Iniciação Científica (IC)	16.690.902	3.192	1.616
Mestrado (MS)	18.643.536	1.133	271
Doutorado (DR)	61.589.456	1.735	234
Doutorado Direto (DD)	10.901.013	362	82
Pós-Doutorado (PD)	59.769.173	828	107
<b>No exterior</b>	<b>59.026.491</b>	<b>877</b>	<b>247</b>
Bolsa Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE)	45.255.525	694	197
BEPE - IC	459.107	51	28
BEPE - MS	2.047.505	93	31
BEPE - DR	18.192.778	339	86
BEPE - DD	2.654.918	48	17
BEPE - PD	21.901.218	163	35
Bolsa de Pesquisa no Exterior (BPE) - PD	13.770.966	183	50
<b>Total</b>	<b>226.620.571</b>	<b>8.127</b>	<b>2.557</b>

Para conferir a distribuição dos valores por áreas de conhecimento consulte as tabelas 10 e 11 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020). Diferenças mínimas de reais devem-se ao arredondamento de centavos.

TABELA 11

**FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA C&T**

Tipos de bolsas, valores desembolsados e novas contratações em 2020 por grandes áreas de conhecimento

Bolsas	Ciências da Vida		Ciências Exatas e da Terra		Ciências Humanas e Sociais		Interdisciplinar	
	Desembolso R\$	Novos contratados	Desembolso R\$	Novos contratados	Desembolso R\$	Novos contratados	Desembolso R\$	Novos contratados
<b>No país</b>	<b>88.977.359</b>	<b>1.283</b>	<b>34.546.510</b>	<b>530</b>	<b>43.460.375</b>	<b>494</b>	<b>609.836</b>	<b>3</b>
<b>No exterior</b>	<b>29.135.780</b>	<b>97</b>	<b>16.221.045</b>	<b>76</b>	<b>13.599.720</b>	<b>73</b>	<b>69.946</b>	<b>1</b>
BEPE	24.727.564	86	8.999.119	54	11.470.435	56	58.408	1
BPE	4.408.217	11	7.221.926	22	2.129.285	17	11.538	
<b>Total</b>	<b>118.113.139</b>	<b>1.380</b>	<b>50.767.555</b>	<b>606</b>	<b>57.060.095</b>	<b>567</b>	<b>679.782</b>	<b>4</b>

Diferenças mínimas de reais devem-se ao arredondamento de centavos.

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: BOLSAS

## Resultados de estudo poderão orientar prática de exercício físico por hipertensos

Estudo da USP sugere que adequar o horário do treino de pacientes hipertensos à classe de medicamento usada no tratamento pode potencializar o efeito dos exercícios na redução da pressão arterial. A estratégia mostrou-se vantajosa principalmente no caso de pacientes que respondem mal ao tratamento farmacológico da hipertensão arterial.

A pesquisa foi publicada em artigo no *Clinical and Experimental Hypertension* e noticiada em **22** veículos.



## Educação Física

BOLSA DE DOUTORADO  
E PÓS-DOUTORADO NO PAÍS  
Processos FAPESP 2014/21667-6  
e 2018/05226-0

## INSTITUIÇÃO:

Escola de Educação Física e Esporte  
da Universidade de São Paulo (USP)

## ORIENTADORA:

Cláudia Lúcia de Moraes Forjaz

## BOLSISTA:

Leandro Campos de Brito

<https://agencia.fapesp.br/34212>

## Livro relembra as exposições de humanos em zoológicos e espetáculos

O livro *Zoológicos Humanos: gente em exibição na era do imperialismo*, publicado pela Editora Unicamp em 2020, é resultado de pesquisa realizada no Instituto de Artes da Unicamp com apoio da FAPESP. A obra é repleta de fotografias e vídeos que expõem a brutalidade dos chamados zoológicos humanos e dos espetáculos de exibição de pessoas com peculiaridades físicas ou de diferentes etnias, que ocorriam nos Estados Unidos, na Europa e no Brasil até o início do século XX. O livro mostra que as exposições iam além da curiosidade de um público em busca de entretenimento: tinham o apoio de muitas autoridades científicas, que usavam as feiras de exibição como campos de estudo para comprovar as suas hipóteses racistas, além de objetivos econômicos.

Notícias sobre o livro foram publicadas em **6** veículos.



## Fotografia

BOLSA DE PÓS-DOUTORADO  
NO PAÍS – Processo FAPESP  
2008/56372-5

## INSTITUIÇÃO:

Instituto de Artes da Universidade  
Estadual de Campinas (Unicamp)

## ORIENTADORA:

Iara Lis Franco Schiavatto

## BOLSISTA:

Sandra Sofia Machado Koutsoukos

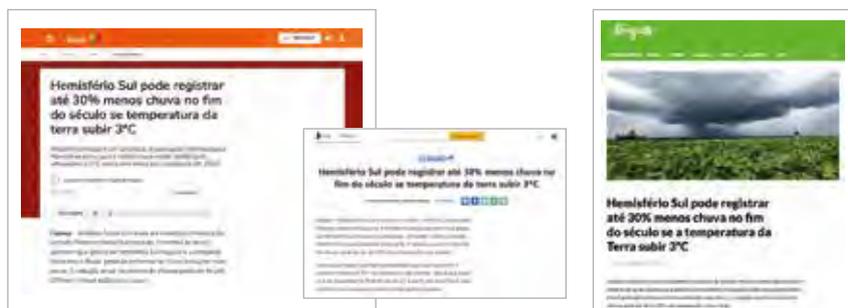
<https://agencia.fapesp.br/34867>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: BOLSAS

## Hemisfério Sul pode registrar até 30% menos chuva no fim do século se a temperatura da Terra subir 3°C

Análises feitas com base em modelos climáticos do período Plioceno médio (há cerca de 3 milhões de anos) apontam que países do hemisfério Sul tropical e subtropical, entre eles o Brasil, poderão enfrentar no futuro estações mais secas. A redução anual no volume de chuvas pode ser de até 30% em comparação com o atual. Uma das principais variáveis consideradas para esse cenário é o aumento médio em 3 °C da temperatura do planeta, marca que pode vir a ser registrada no final do século 21, a partir dos anos 2050, caso os efeitos das mudanças climáticas não sejam mitigados.

A pesquisa foi publicada em artigo na revista *Scientific Reports* e noticiada em **28** veículos.



### Oceanografia

**BOLSA DE DOUTORADO DIRETO NO PAÍS – Processo FAPESP 2016/23670-0**

**INSTITUIÇÃO:**  
Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP)

**ORIENTADORA:**  
Ilana Elazari Klein Coaracy Wainer

**BOLSISTA:**  
Gabriel Marques Pontes

<https://agencia.fapesp.br/34123>

## Soluções de baixo custo para tratamento de água de reúso são apresentadas por grupo da Unesp em livro

Soluções de baixo custo para tratamento de água de reúso foram apresentadas por pesquisadores da Unesp no livro *Advances in Chemical Pollution, Environmental Management and Protection: Wastewater Treatment and Reuse – Lessons Learned in Technological Developments and Management Issues*, volume 6, publicado pela editora Elsevier. O capítulo reúne resultados de estudos apoiados pela FAPESP e aborda a reutilização direta de água recuperada nos países em desenvolvimento.

A publicação foi noticiada em **6** veículos.



### Fotografia

**BOLSA DE MESTRADO NO PAÍS – Processo FAPESP 2017/14729-3**

**INSTITUIÇÃO:**  
Faculdade de Ciências Agrônomicas da Universidade Estadual Paulista (Unesp) em Botucatu

**ORIENTADOR:**  
Rodrigo Maximo Sanchez Roman

**BOLSISTA:**  
Tamires Lima da Silva

<https://agencia.fapesp.br/34607>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: BOLSAS

### Moléculas derivadas do ômega-3 podem regenerar tecido periodontal

A inflamação local é um dos aspectos mais desafiadores do tratamento da doença periodontal. Um pesquisador da USP demonstrou *in vitro* que a maresina e a resolvina, duas moléculas produzidas pelo corpo a partir do ácido graxo ômega-3, estimulam as células-tronco do ligamento periodontal mesmo na presença de inflamação. O estudo verificou que estimular a liberação desses mediadores pode ser a saída para melhorar a taxa de sucesso das chamadas terapias regenerativas.

A pesquisa foi noticiada em **5** veículos.



#### Periodontia

**BOLSA ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR (BEPE) DE DOUTORADO –**  
Processo FAPESP 2017/25260-6

**INSTITUIÇÕES:**  
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (USP) e Forsyth Institute (Estados Unidos)

**ORIENTADORA NO BRASIL:**  
Marinella Holzhausen Caldeira

**ORIENTADOR NO EXTERIOR:**  
Alpdogan Kantarci

**BOLSISTA:**  
Emmanuel Albuquerque de Souza

<https://agencia.fapesp.br/34593>

### Pesquisadores desenvolvem lente plana mil vezes mais fina que um fio de cabelo

Uma lente mil vezes mais fina do que um fio de cabelo foi desenvolvida por pesquisadores da USP. A peça poderá ser empregada como lente fotográfica em *smartphones* ou utilizada em outros dispositivos que dependam de sensores.

A pesquisa foi publicada em artigo na revista *ACS Photonics* e noticiada em **29** veículos.



#### Telecomunicações

**BOLSA ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR (BEPE) DE MESTRADO –**  
Processo FAPESP 2018/25372-1

**INSTITUIÇÕES:**  
Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP em São Carlos) e University of York (Inglaterra)

**ORIENTADOR NO PAÍS:**  
Ben-Hur Viana Gomes

**ORIENTADOR NO EXTERIOR:**  
Thomas Fraser-Krauss

**BOLSISTA:**  
Augusto Martins

<https://agencia.fapesp.br/33947>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: BOLSAS

### Novo método estabelece áreas mais adequadas para o manejo do mico-leão-preto

Um grupo de pesquisadores do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE), da Universidade Estadual Paulista (Unesp) e da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) cruzou uma série de dados climáticos e de cobertura vegetal (paisagem) para determinar os locais mais adequados para a vida do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) espécie ameaçada de extinção endêmica do Estado de São Paulo. O estudo contribuiu para iniciativas de translocação de grupos para áreas onde os animais desapareceram.

A pesquisa foi publicada no American Journal of Primatology e noticiada em **8** veículos.



#### Ecologia

**BOLSA ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR (BEPE) DE PÓS-DOUTORADO –**  
Processo FAPESP 2020/10617-9

#### INSTITUIÇÕES:

Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista (IB/Unesp de Rio Claro) e Swansea University (País de Gales)

#### ORIENTADOR NO BRASIL:

Laurence Marianne Vincianne Culot

#### ORIENTADORA NO EXTERIOR:

Luca Borger

#### BOLSISTA:

Gabriela Cabral Rezende

<https://agencia.fapesp.br/34817>

### Análise genômica do tubarão-mako revela genes relacionados à supressão de tumores em humanos

Um estudo que fez mapeamento genético do fígado e do olho do tubarão-mako (*Isurus oxyrinchus*) revelou superexpressão de nove genes conhecidos por atividade antitumoral e cicatrizante e que podem ser responsáveis pela visão monocromática do animal. Espécie oceânica de grande porte (pode chegar a 4 metros), presente tanto em águas tropicais quanto temperadas, o mako é considerado globalmente ameaçado de extinção, em grande parte por conta da pesca com espinhel, em que são lançadas centenas de anzóis na água, capturando muitos animais de uma só vez.

Pesquisa publicada em artigo na revista *Genomics* foi noticiada em **16** veículos.



#### Oceanografia

**BOLSA ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR (BEPE) DE PÓS-DOUTORADO –**  
Processo FAPESP 2018/21319-9

#### INSTITUIÇÕES:

Instituto de Saúde e Sociedade da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp Baixada Santista) e Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR), em Portugal

#### ORIENTADOR NO PAÍS:

Fernando Fernandes Mendonça

#### ORIENTADOR NO EXTERIOR:

Agostinho Antunes Pereira

#### BOLSISTA:

Rodrigo Rodrigues Domingues

<https://agencia.fapesp.br/34694>

## ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

### PESQUISA PARA O AVANÇO DO CONHECIMENTO

A FAPESP destina quase a metade dos recursos para fomento a projetos de pesquisa voltados para o avanço do conhecimento e para a solução de problemas, com objetivos ambiciosos. As pesquisas demandam apoio em logo prazo e são desenvolvidas no âmbito de Projetos Temáticos, dos programas Jovens Pesquisadores, SPEC, em Projetos Especiais e nos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs). Incluem também os Auxílios Regulares à Pesquisa para investigações implementadas em curto prazo.

A FAPESP desembolsou **R\$ 453,9 milhões** no apoio a **9.710** projetos de pesquisas de longo e curto prazo em 2020. No ano foram contratados **3.115** novos projetos.

#### PROGRAMAS RELACIONADOS

- **Pesquisa de longo prazo**

Projetos Temáticos  
[www.fapesp.br/tematico](http://www.fapesp.br/tematico)  
 São Paulo Excellence Chair (SPEC)  
 CEPID – [www.cepid.fapesp.br](http://www.cepid.fapesp.br)  
 Jovens Pesquisadores – [www.fapesp.br/jp](http://www.fapesp.br/jp)  
 Projetos Especiais

- **Auxílios Regulares à Pesquisa não vinculados**

Auxílio à Pesquisa – Regular – [www.fapesp.br/apr](http://www.fapesp.br/apr)  
 Auxílio Pesquisador Visitante – [www.fapesp.br/auxilios/visitante](http://www.fapesp.br/auxilios/visitante)  
 Auxílio Publicações – [www.fapesp.br/auxilios/publicacoes](http://www.fapesp.br/auxilios/publicacoes)  
 Auxílio Participação em Reunião Científica  
[www.fapesp.br/auxilios/participacao](http://www.fapesp.br/auxilios/participacao)  
 Auxílio Organização de Reunião Científica  
[www.fapesp.br/auxilios/organizacao](http://www.fapesp.br/auxilios/organizacao)  
 - Escola São Paulo de Ciência Avançada – [www.espca.fapesp.br](http://www.espca.fapesp.br)

TABELA 12

#### PESQUISA PARA O AVANÇO DO CONHECIMENTO

Valores desembolsados e novas contratações em 2020 por grandes áreas do conhecimento

Programas	Ciências da Vida		Ciências Exatas e da Terra e Engenharias		Ciências Humanas e Sociais		Interdisciplinar	
	Desembolso (R\$)	Novos contratados	Desembolso (R\$)	Novos contratados	Desembolso (R\$)	Novos contratados	Desembolso (R\$)	Novos contratados
Temáticos e vinculados	119.435.285	502	79.435.639	384	11.486.034	96	947.025	7
Projetos especiais e vinculados	0	0	28.812.790	4	0	0	0	0
CEPID e vinculados	12.095.896	101	15.626.208	74	2.245.553	13	24.370.995	0
SPEC e vinculados	2.991.465	10	1.963.996	9	63.261	2	7.373	1
JP e vinculados	36.086.782	235	12.103.236	119	3.717.593	53	297.496	2
Auxílios Regulares à Pesquisa não vinculados	62.236.848	895	27.615.226	372	4.731.306	221	7.700.136	15
<b>Total</b>	<b>232.846.276</b>	<b>1.743</b>	<b>165.557.095</b>	<b>962</b>	<b>22.243.747</b>	<b>385</b>	<b>33.323.025</b>	<b>25</b>

Para conferir detalhes sobre Bolsas e Auxílios apoiados em cada programa consulte as TABELAS 12 a 23 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

## PROJETOS TEMÁTICOS

**Objetivo:** apoiar projetos de pesquisa com objetivos ousados, desenvolvidos por equipe multidisciplinar por período de até cinco anos. Inclui os Temáticos INCT (Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia), em convênio com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Alguns importantes livros lançados em 2020 resultam de Projetos Temáticos apoiados pela FAPESP como: *Crises da democracia: o papel do congresso, dos deputados e dos partidos*, que ganhou formato eletrônico em 2020 (<https://agencia.fapesp.br/34536>), *Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – Desafios para o Planejamento e a Governança Ambiental na Macrometrópole Paulista* (<https://agencia.fapesp.br/134792>), *Educar para a sustentabilidade – visões de presente e futuro* (<https://agencia.fapesp.br/34139>), *Cuidar do espírito e do corpo entre o velho e os novos mundos – séculos XIII-XVIII* (<https://agencia.fapesp.br/32294>).

TABELA 13

### TEMÁTICOS

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio à Pesquisa – Projeto Temático	93.112.665	58	465
Auxílio à Pesquisa – Regular	2.328.148	54	98
Auxílio Regular Participação em Reunião	92.698	6	4
Auxílio Regular Pesquisador Visitante do país e do exterior	1.677.526	12	26
Auxílio Regular Publicação	32.707	3	9
Bolsas Regulares	110.632.549	730	2.497
Bolsas Capacitação Técnica	3.315.872	117	279
Bolsa Jornalismo Científico	57.443	3	5
Bolsa Ensino Público	54.375	6	7
<b>Total</b>	<b>211.303.983</b>	<b>989</b>	<b>3.390</b>

## PROJETOS ESPECIAIS

**Objetivo:** apoiar projetos de alto impacto científico desenvolvidos em parceria com consórcios internacionais, assegurando o acesso de pesquisadores do Estado de São Paulo a uma nova geração de equipamentos com tecnologias de última geração e custo elevado. Uma doação de US\$ 17,5 milhões feita em 2020 pela National Science Foundation (NSF), dos Estados Unidos, ao consórcio GMTO permitirá avançar a construção do Telescópio Gigante Magalhães (GMT) no Observatório Las Campanas, no deserto do Atacama, no Chile. O GMT deverá entrar em operação em 2024, possibilitando aos astrônomos ver mais longe no espaço e com mais detalhes do que qualquer outro telescópio óptico anterior. A FAPESP investirá US\$ 40 milhões no GMT, o que equivale a 4% do custo estimado. O apoio garantirá aos pesquisadores brasileiros 4% do tempo de operação do telescópio para o desenvolvimento de estudos.

TABELA 14

### PROJETOS ESPECIAIS

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio à Pesquisa – Projetos Especiais	27.886.503	0	2
Bolsas Regulares no Exterior (BPE e BEPE)	34.114	0	2
Bolsas Regulares no país	632.968	0	8
Bolsas Capacitação Técnica	259.205	4	10
<b>Total</b>	<b>28.812.790</b>	<b>4</b>	<b>22</b>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: TEMÁTICOS

### Exercício físico reverte atrofia muscular provocada por câncer e pode aumentar sobrevida de pacientes

Pacientes oncológicos tendem a apresentar atrofia muscular, a chamada caquexia do câncer. Estudo realizado em ratos por pesquisadores do Brasil, Estados Unidos e Noruega mostrou que o treinamento regular de atividades aeróbicas, além de melhorar a capacidade física, também reverteu perda de massa muscular, normalizou a função contrátil do músculo e, sobretudo, prolongou em 30% a sobrevida de ratos com tumores. A pesquisa sugere o treinamento como terapia auxiliar para pacientes oncológicos.

O estudo foi publicado na *Molecular Metabolism* e noticiado em **32** veículos.



Medicina / Educação Física

AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO – Processo FAPESP 2015/22814-5

INSTITUIÇÃO: Instituto do Coração (InCor)  
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Carlos Eduardo Negrão

BOLSA ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR (BEPE) DE DOUTORADO – Processo FAPESP 2016/01478-0

INSTITUIÇÕES: Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo (EEFE-USP) e Harvard University

ORIENTADORA NO BRASIL:

Patrícia Chakur Brum

ORIENTADORA NO EXTERIOR:

Laurie Goodyear

BOLSISTA:

Christiano Robles Rodrigues Alves

<https://agencia.fapesp.br/34075>

### Ciência e arte se aliam na restauração do quadro *Independência ou Morte*

Assim como o museu que a abriga, a tela *Independência ou Morte* está passando por um minucioso processo de restauração. Além de reparar danos causados pela ação do tempo, os restauradores buscam devolver à pintura suas cores originais – retirando a sujidade acumulada com o tempo, recompondo pontos de perda na camada pictórica original e retirando vestígios de restauros antigos. Para isso, empregam técnicas físicas e químicas com equipamentos portáteis que fornecem informações dos materiais e do processo criativo usado pelo artista. Entre os métodos empregados estão imageamento por reflectografia de infravermelho, espectroscopia por fluorescência de raios X e espectroscopia Raman. A imagem em infravermelho permite visualizar os traços iniciais, a grafite ou carvão, que Pedro Américo recobriu depois com camadas de tinta.

O trabalho foi noticiado em **20** veículos.



Museologia / Química / Física

AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO – Processos FAPESP 2017/07366-1 e 2017/07366-1

BOLSA DE PÓS-DOUTORADO NO PAÍS – Processo FAPESP 2018/12191-9

INSTITUIÇÕES:

Museu de Arte Contemporânea (MAC), Instituto de Química (IQ) e Instituto de Física (IF) da USP

PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:

Ana Gonçalves Magalhães e Mauro Carlos Costa Ribeiro

ORIENTADORA:

Márcia de Almeida Rizzutto

BOLSISTA:

Pedro Herzilio Ottoni Viviani de Campos

<https://agencia.fapesp.br/32557>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: TEMÁTICOS

## Grupo desenvolve biotinta para impressão 3D de tecido nervoso

Um grupo de pesquisadores da Unifesp trabalha no desenvolvimento de uma biotinta capaz de produzir tecidos neurais em três dimensões (3D) que simulem o cérebro humano e permitam o estudo mais preciso de doenças neurodegenerativas, como Parkinson e Alzheimer. A ideia é reproduzir o funcionamento do sistema nervoso central de forma mais fiel do que a adotada nos estudos atuais, feitos em placas de cultura – com apenas um tipo de célula e em formato bidimensional (2D) – ou em camundongos, que, apesar da proximidade do genoma com o dos seres humanos, não possuem cérebros tão complexos.

A pesquisa foi noticiada em **15** veículos.



## Morfologia

AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO – Processo FAPESP 2018/12605-8

BOLSA DE PÓS-DOUTORADO – Processo FAPESP 2018/23039-3

## INSTITUIÇÃO:

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp)

PESQUISADORA RESPONSÁVEL E ORIENTADORA:

Marimélia Aparecida Porcionatto

## BOLSISTA:

Bruna Alice Gomes de Melo

<https://agencia.fapesp.br/32255>

## Bloqueio da inflamação induzida por peçonha de escorpião precisa ser imediato, diz estudo

Pesquisadores da USP demonstraram, pela primeira vez, que em casos severos de escorpionismo é a reação neuroimune provocada pela peçonha que leva à morte. O escorpião (*Tityus serrulatus*) é o animal peçonhento que mais mata no Brasil. De acordo com o Ministério da Saúde, só em 2019, foram mais de 156 mil casos de envenenamento por escorpião registrados no país, levando 169 pessoas à morte. O estudo sugere ainda que o bloqueio do processo inflamatório pode ser realizado por meio de medicamento corticoide, o qual deve ser administrado quase que imediatamente após a picada.

Estudo foi publicado na *Nature Communications* e noticiado em **26** veículos.



## Farmácia / Imunologia

AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO – Processo FAPESP 2014/07125-6

BOLSA DE DOUTORADO NO PAÍS – Processo FAPESP 2017/02314-3

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FCFRP-USP)

PESQUISADORA RESPONSÁVEL E ORIENTADORA:

Lucia Helena Faccioli

## BOLSISTA:

Mouzarlem Barros dos Reis

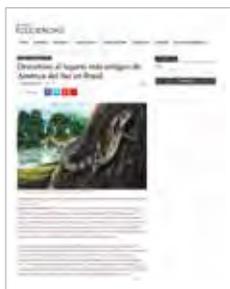
<https://agencia.fapesp.br/34485>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: TEMÁTICOS

### Descoberto em Minas Gerais o lagarto mais antigo da América do Sul

Foram descobertos, no norte de Minas Gerais, os restos fósseis de uma espécie de lagarto que viveu na região há mais de 130 milhões de anos. O animal, denominado *Neokotus sanfranciscanus*, é o mais antigo representante da ordem *Squamata* (grupo de répteis com escamas que inclui lagartos e serpentes) encontrado na América do Sul. Seu achado mostra que esses lagartos já estavam presentes no continente pelo menos 20 milhões de anos antes do que se pensava. E que faziam parte de uma distribuição global muito mais ampla, em contraste com os altos níveis de endemismo das faunas modernas.

Artigo a respeito foi publicado no periódico *Communications Biology* e noticiado em **13** veículos.



#### Zoologia

AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO – Processo FAPESP 2014/03825-3

BOLSA DE PÓS-DOUTORADO NO PAÍS – Processo FAPESP 2010/08891-3

#### INSTITUIÇÃO:

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP)

#### PESQUISADOR RESPONSÁVEL

#### E ORIENTADOR:

Max Cardoso Langer

#### BOLSISTA:

Jonathas de Souza Bittencourt Rodrigues

<https://agencia.fapesp.br/33156>

### Pesquisadores validam teste rápido para dengue, zika, febre amarela e outros vírus

Os flavivírus compõem uma família de vírus cujos integrantes são responsáveis por várias enfermidades que afetam humanos e animais – entre elas, dengue, zika e febre amarela. Um novo teste, sensível e rápido, para identificar flavivírus foi validado por pesquisadores de diferentes instituições.

O novo teste foi publicado no periódico *Archives of Virology* e noticiado em **29** veículos.



#### Microbiologia / Medicina Veterinária

AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO – Processo FAPESP 2013/21719-3

AUXÍLIO À PESQUISA – REGULAR – Processo FAPESP 2012/23645-4

#### INSTITUIÇÕES:

Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp) e Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP)

#### PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:

Maurício Lacerda Nogueira e Paulo César Maiorka

<https://agencia.fapesp.br/33626>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: TEMÁTICOS

### Estudo detalha como o exercício aeróbico reverte o processo degenerativo que leva a doenças metabólicas

Experimentos com camundongos e com humanos mostram que o exercício aeróbico aumenta no tecido adiposo a expressão de uma enzima-chave para a saúde metabólica do organismo, combatendo o efeito deletério do envelhecimento e da obesidade.

Os resultados foram publicados na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, comentados na revista *Science* e noticiados em **27** veículos.



#### Fisiologia / Bioquímica / Farmácia

AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO, REGULAR E JOVEM PESQUISADOR E BOLSAS NO PAÍS A ELES VINCULADOS – Processos FAPESP 2017/01184-9, 2018/21635-8, 2017/07975-8, 2010/52557-0, 2012/06238-6, 2012/04079-8, 2015/03292-8, 2015/01316-7, 2017/04377-2 e 2017/03423-0

INSTITUIÇÕES NO BRASIL: Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

INSTITUIÇÕES NO EXTERIOR: University of Copenhagen and Technical University of Denmark, ambas da Dinamarca, no âmbito do acordo de cooperação com o Innovation Fund Denmark

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Marcelo Mori

BOLSISTAS: Gabriel Palermo Ruiz, Adriano Silva Martins, Bruna Brasil Brandão, Beatriz Alves Guerra, Silas Pinto da Silva e Thiago Leite Knittel

<https://agencia.fapesp.br/34542>

### Método criado por brasileiros facilita descoberta de marcadores para detectar doenças

A análise do conjunto de proteínas existente no plasma sanguíneo pode revelar diversos processos ocorridos no organismo e até mesmo ajudar a diagnosticar algumas doenças. Esse tipo de estudo é feito com uma pequena parte do plasma. Antes de realizar uma análise do proteoma, pesquisadores costumam separar quimicamente as proteínas mais e menos abundantes do plasma. No entanto, pesquisadores da Unicamp mostraram que essa separação não é tão precisa quanto se imaginava e pode deixar proteínas importantes de fora das análises. A pesquisa mostrou que algumas dessas proteínas normalmente desprezadas regulam processos biológicos importantes e poderiam servir como marcadores de doenças.

Os resultados do estudo foram publicados na revista *Separation Science Plus* e noticiados em **20** veículos.



#### Bioquímica

AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO – Processo FAPESP 2017/25588-1

INSTITUIÇÃO:  
Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (IB-Unicamp)

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Daniel Martins-de-Souza

<https://agencia.fapesp.br/32613>

## PESQUISA PARA O AVANÇO DO CONHECIMENTO

### CENTRO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E DIFUSÃO (CEPID)

**Objetivos:** apoiar, por um período de até 11 anos, centros de investigações de excelência com a missão de desenvolver investigação fundamental ou aplicada, focada em temas específicos; contribuir ativamente para a inovação por meio de transferência de tecnologia; subsidiar políticas públicas e oferecer atividades de extensão voltadas para o ensino fundamental e médio e para o público em geral.

Em 2020, estavam em atuação 17 CEPIDs, selecionados em 2013, para o desenvolvimento de projetos de pesquisa até 2024:

- Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIBFar): USP – São Carlos
- Centro de Pesquisa em Toxinas, Resposta Imune e Sinalização Celular (CeTICS): Instituto Butantan – São Paulo
- Centro de Terapia Celular (CTC): USP – Ribeirão Preto
- Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica (CEPOF): USP – São Carlos
- Centro de Estudos da Metrópole (CEM): USP – São Paulo
- Centro de Pesquisa em Alimentos (FoRC): USP – São Paulo
- Centro de Pesquisa, Educação e Inovação em Vidros (CeRTEV): UFSCar – São Carlos
- Centro de Pesquisa em Matemática Aplicada à Indústria (CeMEAI): USP – São Paulo
- Centro de Pesquisa sobre o Genoma Humano e Células-Tronco (CEGH-CEL): USP – São Paulo
- Instituto de Pesquisa sobre Neurociências e Neurotecnologia (BRAINN): Unicamp – Campinas
- Centro para o Estudo da Violência (NEV): USP – São Paulo
- Centro de Pesquisa em Obesidade e Comorbidades (OCRC): Unicamp – Campinas
- Centro de Pesquisa em Doenças Inflamatórias (CRID): USP – Ribeirão Preto
- Centro de Pesquisa em Processos Redox em Biomedicina (Redoxoma): USP – São Paulo
- Centro de Pesquisa em Engenharia e Ciências Computacionais (CCES): Unicamp – Campinas
- Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Neuromatemática (NeuroMat): USP – São Paulo
- Centro de Pesquisa para o Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF): UFSCar – São Carlos.

TABELA 15

#### CEPID

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio CEPID	25.752.799	0	17
Auxílio à Pesquisa – Regular	521.504	9	17
Auxílio Regular Participação em Reunião no país e no exterior	9.663	0	0
Auxílio Regular Pesquisador Visitante no país e no exterior	12.842	1	1
Auxílio Regular Publicação	0	0	1
Bolsas Regulares no país	20.034.422	131	507
Bolsas Regulares no exterior (BPE e BEPE)	6.601.884	22	67
Bolsas Capacitação Técnica	1.279.764	22	49
Bolsa Jornalismo Científico	125.774	3	7
<b>Total</b>	<b>54.338.652</b>	<b>188</b>	<b>666</b>

## AÇÕES DE DIFUSÃO – 2020

### Ciência por Elas

O Instituto de Estudos Avançados Polo Ribeirão Preto (IEA-RP), em parceria com o Centro de Terapia Celular (CTC), realizou a terceira edição do evento on-line “Ciência por Elas”. A iniciativa é voltada a alunas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e tem como objetivo estimular o interesse pelas carreiras científicas. No evento, pesquisadores apresentaram às jovens alunas temas de pesquisa como água produzida de petróleo, astrobiologia, difusão científica, aves migratórias, saúde da população negra e da mulher, alterações no comportamento alimentar trazidas pela COVID-19 e recifes da Amazônia.



### Cartilha da Turma da Mônica ensina cuidados com alimentos em tempos de coronavírus

A Turma da Mônica, da Mauricio de Sousa Produções (MSP), sob a orientação de pesquisadores do Centro de Pesquisa em Alimentos (FoRC), lançou uma cartilha que reúne informações sobre como agir em relação aos alimentos durante a pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2). O material apresenta respostas para as dúvidas mais comuns: como higienização de vegetais, frutas e legumes, cuidados a serem tomados com as compras que chegam por *delivery*, entre outras. A cartilha está disponível no Instagram e no Facebook da Turma da Mônica e pode ser baixada no site do FoRC.

### Centro de Estudos da Metrópole integra plataforma sobre Políticas Públicas no Brasil

O Centro de Estudos da Metrópole (CEM) passou a integrar a plataforma Nexo Políticas Públicas, criada pelo jornal digital Nexo. O site traz conteúdo acadêmico-jornalístico sobre temas estruturais para o país com interface com a formulação de políticas públicas. Com a parceria, o CEM pretende dar mais visibilidade às pesquisas produzidas ao público não especializado e mostrar como o conhecimento científico pode subsidiar políticas públicas. Acesso ao conteúdo é livre <https://pp.nexojournal.com.br>.

### Podcast tira dúvidas sobre epidemiologia e outros aspectos da COVID-19

O Laboratório Aberto de Interatividade para a Disseminação do Conhecimento Científico e Tecnológico (LAbI) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) lançou um novo serviço de divulgação científica em 2020 – o podcast “Quarentena”, que faz um resumo comentado de notícias sobre a pandemia de COVID-19, apresentando dados complementares e checagem das informações. As conversas são transmitidas pelas redes sociais do LAbI, no Facebook e canal ClickCiência no YouTube. O LAbI tem apoio do Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF) e do Centro de Inovação em Novas Energias (CINE). As ações do LAbI incluem oficinas por meio das quais se busca compartilhar com o público — especialmente professores do Ensino Médio — a tecnologia e a metodologia empregadas, visando a formação de multiplicadores e o acompanhamento e avaliação dos produtos concretizados.

### Faixa NeuroMat

O CEPID NeuroMat criou uma série de vídeos intitulada Faísca NeuroMat. Apresentada pelo físico Fernando da Paixão, a série tem como objetivo mostrar ao público conceitos científicos, relacionando-os com questões que estão em destaque nos noticiários. Os episódios vão ao ar quinzenalmente e estão disponíveis nas páginas do NeuroMat no Facebook e no YouTube.

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: CEPID

## Pesquisadores descobrem como o estresse agudo pode fazer o cabelo ficar branco

Estudo mostra que a ativação intensa do sistema nervoso simpático – que prepara o corpo para “lutar ou correr” em situações extremas – acelera o envelhecimento das células-tronco do bulbo capilar e interrompe permanentemente a produção do pigmento que colore os fios. A pesquisa foi conduzida em parceria com um grupo da Harvard University (Estados Unidos).

O estudo foi publicado na revista *Nature* e noticiado em **548** veículos.



## Farmacologia

AUXÍLIO À PESQUISA – CEPID – CENTRO DE PESQUISA EM DOENÇAS INFLAMATÓRIAS (CRID) – Processo FAPESP 2013/08216-2

## INSTITUIÇÃO:

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP)

## PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Fernando de Queiroz Cunha

## AUTOR DO ARTIGO VINCULADO

## AO CRID:

Thiago Mattar Cunha

<https://agencia.fapesp.br/32380>

## Estudo ajuda a entender por que filhos de mães obesas têm maior propensão a doenças metabólicas

Estudo ajuda a entender por que filhos de mães obesas são mais propensos a desenvolver doenças metabólicas ao longo da vida, como pesquisas anteriores haviam sugerido. O fenômeno pode estar relacionado à deficiência de uma proteína chamada mitofusina-2 no óvulo materno, que afeta a forma e o funcionamento das mitocôndrias. A conclusão se baseia em experimentos com camundongos conduzidos na UFSCar.

O trabalho foi publicado na revista *Molecular Human Reproduction* e noticiado em **166** veículos.



## Bioquímica e Medicina

AUXÍLIOS À PESQUISA – CEPID – CENTRO DE PESQUISA EM PROCESSOS REDOX EM BIOMEDICINA (REDOXOMA) E CENTRO DE PESQUISA EM OBESIDADE E COMORBIDADES (OCRC) – Processos FAPESP 2013/07937-8 e 2013/07607-8

## INSTITUIÇÕES:

Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP) e Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-Unicamp)

## PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:

Ohara Augusto e Lício Augusto Velloso

<https://agencia.fapesp.br/34816>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: CEPID

### Pesquisadores brasileiros concluem maior banco de dados genômicos de idosos da América Latina

Pesquisadores do Centro de Estudos do Genoma Humano e de Células-Tronco (CEGH-CEL) concluíram o sequenciamento do genoma completo de 1.171 idosos paulistanos. A análise dos dados, reunidos em um repositório de acesso aberto, permitirá identificar mutações genéticas responsáveis por doenças, estimar a sua incidência na população brasileira e encontrar variantes que podem ser determinantes para o envelhecimento saudável, entre outras aplicações. É o maior banco de DNA de pessoas idosas da América Latina e de uma população altamente miscigenada como a brasileira, resultado de um trabalho iniciado há mais de dez anos.

O trabalho foi noticiado em **140** veículos.



#### Genética

AUXÍLIO À PESQUISA – CEPID – CENTRO DE ESTUDOS DO GENOMA HUMANO E DE CÉLULAS-TRONCO (CEGH-CEL) – Processo FAPESP 2013/08028-1

INSTITUIÇÃO:  
Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP)

PESQUISADORA RESPONSÁVEL:  
Mayana Zatz

<https://agencia.fapesp.br/34174>

### Pesquisa traça perfil da produção paulista de queijo artesanal

A variedade de queijos artesanais produzidos no Estado de São Paulo é grande. Só na Associação Paulista do Queijo Artesanal (APQA), criada há apenas quatro anos, estima-se que os 80 associados trabalhem com cerca de 200 tipos diferentes, boa parte feita com receitas trazidas do exterior. Mas, fora os dados da associação e de outras poucas fontes, pouco se sabe sobre a produção paulista, o que dificulta o aprimoramento de leis e a adoção de políticas públicas favoráveis ao setor. Para reverter esse quadro, o Centro de Pesquisa em Alimentos (FoRC) está mapeando o perfil da produção paulista de queijos artesanais por meio da Rede de Pesquisa em Queijos Artesanais Brasileiros (Repequab).

O trabalho foi noticiado em **18** veículos.



#### Ciência de Alimentos

AUXÍLIO À PESQUISA – CEPID – CENTRO DE PESQUISA EM ALIMENTOS (FORC) – Processo FAPESP 2013/07914-8

INSTITUIÇÃO:  
Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP)

PESQUISADORA RESPONSÁVEL:  
Bernadette Dora Gombossy de Melo Franco

<https://agencia.fapesp.br/33937>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: CEPID

### Realidade virtual aplicada à recuperação de pacientes de AVC e doenças neurodegenerativas

Programas de reabilitação baseados em realidade virtual estão se tornando um importante recurso complementar às terapias motoras convencionais para pacientes acometidos por acidente vascular cerebral (AVC) ou doenças neurodegenerativas. Estudo do Instituto Brasileiro de Neurociência e Neurotecnologia (BRAINN) resultou no desenvolvimento de um novo dispositivo, o Biomechanics Sensor Node (BSN), e um novo software, que permitem a pacientes em processo de recuperação motora a interação com ambientes de realidade virtual ao mesmo tempo em que os terapeutas têm acesso aos dados dos movimentos realizados durante a sessão.

O trabalho foi noticiado em **25** veículos.



#### Medicina e Interdisciplinar

AUXÍLIO À PESQUISA – CEPID – INSTITUTO BRASILEIRO DE NEUROCIÊNCIA E NEUROTECNOLOGIA (BRAINN) – Processo FAPESP 2013/07559-3

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-Unicamp)

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Fernando Cendes

BOLSA DE PÓS-DOUTORADO NO PAÍS – Processo FAPESP 2015/03695-5

INSTITUIÇÃO: Instituto de Física Gleb Wataghin da Universidade Estadual de Campinas (IFGW-Unicamp)

ORIENTADORA: Gabriela Castellano

BOLSISTA: Alexandre Fonseca Brandão

<https://agencia.fapesp.br/34408>

### Resíduos da indústria são utilizados para fabricar alternativas ao plástico

Pesquisadores do Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF) desenvolveram um filme que poderá substituir o plástico nas embalagens alimentícias. O produto é feito a partir de hidroxipropil metilcelulose (HPMC) e resíduos industriais de celulose bacteriana, ambas matérias-primas sustentáveis. Dessa última, são extraídos materiais que formam compósitos, neste caso, formados por nanocristais de celulose bacteriana e HPMC, ambos já utilizados na fabricação de filmes biodegradáveis. A conjugação dos dois materiais resultou em um filme superior aos fabricados apenas com HPMC.

A pesquisa foi publicada no periódico *Applied Material & Interfaces* e noticiada em **23** veículos.



#### Engenharias de Metais e Metalúrgica

AUXÍLIO À PESQUISA – CEPID – CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS FUNCIONAIS (CDMF) – Processo FAPESP 2013/07296-2

INSTITUIÇÃO: Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia da Universidade Federal de São Carlos (CCET-UFSCar)

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Elson Longo da Silva

AUXÍLIO À PESQUISA – REGULAR – Processo FAPESP 2019/06170-1

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia da Universidade Estadual Paulista (FEIS-Unesp Ilha Solteira)

PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Márcia Regina de Moura Aouada

<https://agencia.fapesp.br/34613>

## PESQUISA PARA O AVANÇO DO CONHECIMENTO

### JOVENS PESQUISADORES EM CENTROS EMERGENTES (JP)

**Objetivo:** atrair jovens doutores do Brasil e de outros países para a criação de novos grupos de pesquisa e formação de novas lideranças científicas, favorecendo a consolidação de uma comunidade científica de excelência no Estado de São Paulo. Na Fase 2 do programa, o fomento busca consolidar as linhas de pesquisa iniciadas por pesquisadores que receberam apoio do programa JP e demonstraram desempenho científico de excelência durante o desenvolvimento de seus projetos.

No âmbito do programa JP, pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), campus Sorocaba, desenvolveram uma técnica para diagnosticar precocemente uma doença do sistema nervoso central, a esclerose múltipla, e distingui-la de outra, a neuromielite óptica. Apesar de terem sintomas parecidos, os tratamentos são diferentes.

TABELA 16

#### JOVENS PESQUISADORES (JP)

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio Jovens Pesquisadores <sup>(1)</sup>	18.111.667	27	251
Auxílio JP Fase 2 <sup>(1)</sup>	4.798.148	0	33
Bolsa JP Fase 1 <sup>(1)</sup>	7.470.919	22	88
Auxílio à Pesquisa - Regular	1.153.039	21	38
Auxílio Regular Pesquisador Visitante do país e do exterior	215.444	4	3
Auxílio Regular Publicação	14.986	2	3
Bolsas Regulares no país	17.011.596	285	713
Bolsas Regulares no exterior	2.793.676	10	45
Bolsas Capacitação Técnica	635.632	38	77
<b>Total</b>	<b>52.205.107</b>	<b>409</b>	<b>1.251</b>

(1) Não inclui Auxílios e Bolsas JP vinculados a outros programas.

### SÃO PAULO EXCELLENCE CHAIR (SPEC)

**Objetivo:** apoiar a vinda de pesquisadores de alto nível, radicados no exterior, para a criação de núcleos de pesquisa em universidades paulistas. Esses pesquisadores permanecem vinculados às suas instituições de origem, mas se comprometem a permanecer no Brasil por um período de 12 semanas no ano, ao longo de pelo menos cinco anos de duração do projeto, coordenando um grupo de bolsistas da FAPESP formado por pós-doutores, doutores e alunos de iniciação científica.

Uma série de workshops foi organizada pelo projeto “Inovação em sistemas: estratégia organizacional e governança de políticas de pesquisa e inovação”, conhecido como InSySPo, desenvolvido no Departamento de Política Científica e Tecnológica da Unicamp, no âmbito do Programa SPEC. Denominada “Technology Upgrading and Economic Catch-Up”, a série de eventos promoveu debates sobre os novos paradigmas de avanços tecnológicos.

TABELA 17

#### SPEC

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio SPEC	2.394.789	4	14
Auxílio à Pesquisa - Regular	0	1	1
Auxílio Regular Participação em Reunião no exterior	21.617	1	1
Auxílio Regular Pesquisador Visitante do país e exterior	64.500	1	1
Bolsas Regulares no exterior (BPE e BEPE)	1.165.354	2	10
Bolsas Regulares no país	1.363.836	12	32
Bolsa Jornalismo Científico	12.043	1	1
Bolsas Capacitação Técnica	3.956	0	1
<b>Total</b>	<b>5.026.095</b>	<b>22</b>	<b>61</b>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: JOVENS PESQUISADORES

### Nova teoria avança no entendimento da interação de plantas no subsolo

Um modelo matemático desenvolvido com base na teoria dos jogos prevê que, na presença de competidores, as plantas evitam entrar em disputa e produzem raízes para assegurar água e nutrientes próximos ao caule, evitando buscar recursos perto de suas vizinhas. Além de avançar no entendimento teórico sobre a interação das plantas no subsolo, muito mais difícil de ser observada, o trabalho tem aplicações importantes no manejo agrícola e no entendimento das mudanças climáticas.

Artigo sobre o trabalho, assinado por pesquisadores do Instituto Sul-Americano para Pesquisa Fundamental (ICTP-SAIFR) da Unesp, da Universidade de Princeton (EUA), do Instituto de Ciências Agrárias de Madri (Espanha) e da Universidade Rei Juan Carlos (Espanha), foi publicado na revista *Science* com destaque na capa da publicação e noticiado em **19** veículos.



Física

AUXÍLIO À PESQUISA – JOVEM PESQUISADOR – Processo FAPESP 2019/05523-8

INSTITUIÇÃO:  
Instituto de Física Teórica da Universidade Estadual Paulista (IFT-Unesp)

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Ricardo Martínez-García

<https://agencia.fapesp.br/34782>

### Sistema Solar adquiriu cedo sua configuração atual

Até há pouco, acreditava-se que o Sistema Solar havia adquirido as feições atuais a partir de um período turbulento ocorrido cerca de 700 milhões de anos depois de sua formação. Mas estudos recentes, com a participação de três pesquisadores da Universidade Estadual Paulista (Unesp) em Guaratinguetá, indicam uma estruturação bem mais precoce, que teria acontecido na faixa dos primeiros 100 milhões de anos, e, com maior probabilidade ainda, entre 10 e 60 milhões de anos.

O trabalho foi publicado na revista *Icarus* e noticiado em **9** veículos.



Astronomia e Engenharia Espacial

AUXÍLIO À PESQUISA – JOVEM PESQUISADOR E BOLSA JP – Processos FAPESP 2016/12686-2 e 2016/19556-7

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: André Izidoro F. da Costa

AUXÍLIO À PESQUISA – PROJETO TEMÁTICO – Processo FAPESP 2016/24561-0

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Othon Cabo Winter

BOLSA DE DOUTORADO NO PAÍS E BOLSA ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR (BEPE) DOUTORADO – Processos FAPESP 15/15588-9 e 17/09919-8

ORIENTADOR NO BRASIL: Ernesto Vieira Neto

ORIENTADOR NO EXTERIOR: Alessandro Morbidelli

BOLSISTA: Rafael Ribeiro de Sousa

INSTITUIÇÕES: Faculdade de Engenharia da Universidade Estadual Paulista (FEG-Unesp) e Observatoire de la Côte d'Azur (OCA), França

<https://agencia.fapesp.br/32976>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: JOVENS PESQUISADORES

### Estudos apontam novas perspectivas para o uso de ultrassom em oncologia

Dois estudos realizados na Universidade de São Paulo, em Ribeirão Preto, trazem novos horizontes para o uso de aparelhos de ultrassom. Esses equipamentos, que emitem ondas ultrassônicas para diagnóstico em órgãos e tecidos no interior do corpo humano, poderão, aliados a fibras ópticas e nanopartículas de óxido de ferro, identificar e até destruir tumores cancerígenos por hipertermia. Outro possível uso apresentado nos estudos é a utilização de fibras ópticas acopladas ao ultrassom para determinar o grau de oxigenação em tumores ou outros tecidos e nas articulações.

Os estudos foram noticiados em **7** veículos.



#### Engenharia Biomédica

AUXÍLIO À PESQUISA – JOVEM PESQUISADOR – Processo FAPESP 2013/18854-6

#### INSTITUIÇÃO:

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP)

#### PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Theo Zeferino Pavan

<https://agencia.fapesp.br/34335>

### Temperatura alta e clima seco alteram tempo de vida de árvores em florestas tropicais

Temperaturas elevadas e o clima mais seco que vêm sendo registrados com maior frequência nos últimos anos em vários países estão afetando a dinâmica das florestas tropicais, como Amazônia e Mata Atlântica. Sob essas condições climáticas, as árvores morrem mais rapidamente. Segundo estudo liderado por pesquisadores brasileiros, o impacto no futuro poderá ser sentido nas características dos biomas e no papel que essas árvores desempenham nos estoques de carbono (CO<sub>2</sub>), levantando preocupações em relação à capacidade de absorção desse gás de efeito estufa.

O estudo foi publicado na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* e noticiado em **21** veículos.



#### Botânica

AUXÍLIO À PESQUISA – JOVEM PESQUISADOR – Processo FAPESP 2019/08783-0

#### INSTITUIÇÃO:

Instituto de Botânica, da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo

#### PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Giuliano Maselli Locosselli

<https://agencia.fapesp.br/34838>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: JOVENS PESQUISADORES

### Estudo sobre a dinâmica de dunas ajudará a compreender a formação do relevo de Marte

Barcanas são dunas de areia em forma de lua crescente, cujas extremidades apontam no sentido do escoamento do fluido. Podem aparecer em diversos ambientes, do interior de tubulações de água e fundos de rio, nos desertos terrestres, ou na superfície de Marte. Um modelo desenvolvido por pesquisadores da Unicamp a partir de mais de 120 ensaios com dunas de até 10 centímetros também vale para as dunas quilométricas da superfície marciana, que levam mais de mil anos para interagir.

Estudar as barcanas de meio aquático em laboratório permite fazer previsões sobre a evolução das dunas dos Lençóis Maranhenses ou saber como se constituiu o relevo da região Hesperontus, em Marte, por exemplo.

O estudo foi publicado no periódico *Geophysical Research Letters* e noticiado em 5 veículos.



#### Engenharia Mecânica

AUXÍLIO À PESQUISA – JOVEM PESQUISADOR FASE 2 – Processo FAPESP 2018/14981-7

BOLSA DE DOUTORADO DIRETO NO PAÍS – Processo FAPESP 2019/10239-7

#### INSTITUIÇÃO:

Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas (FEM-Unicamp)

#### PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Erick de Moraes Franklin

#### BOLSISTA:

Willian Righi Assis

<https://agencia.fapesp.br/34851>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: SPEC

### Estudo aponta estratégia para mitigar a mudança no clima por meio da adoção de biocombustíveis

Pesquisa internacional refuta argumentos de que a dívida de carbono, o custo de oportunidade e o uso indireto da terra impedem a mitigação de gases de efeito estufa pelos biocombustíveis. A pesquisa indicou que o cultivo de *switchgrass* – gramínea que cresce em muitas regiões da América do Norte – para produção de etanol celulósico nos Estados Unidos tem potencial de mitigação de GEE por hectare comparável ao reflorestamento e várias vezes maior do que a restauração por pastagens. A expectativa é que o avanço das tecnologias e a integração de captura e armazenamento de carbono a curto prazo (CCS) melhorem ainda mais o potencial de mitigação de sistemas de bioenergia por hectare por um fator de, aproximadamente, seis em relação ao desempenho atual, aponta o estudo.

O estudo foi publicado na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* e noticiado em 27 veículos.



#### Interdisciplinar e Engenharia Química

AUXÍLIOS À PESQUISA – SPEC – Processos FAPESP 2014/26767-9 e 2018/25682-0

#### INSTITUIÇÕES-SEDE:

Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) e Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética da Universidade Estadual de Campinas (CBMEG-Unicamp)

#### PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:

John Joseph Sheehan e Lee Rybeck Lynd

<https://agencia.fapesp.br/34102>

## PESQUISA PARA O AVANÇO DO CONHECIMENTO

### AUXÍLIOS REGULARES NÃO VINCULADOS

Os Auxílios Regulares atendem à demanda espontânea de pesquisadores com título de doutor nas seguintes modalidades de apoio: Auxílio à Pesquisa – Regular, que apoia o desenvolvimento de projeto de pesquisa individual, Participação em Reunião Científica, Publicações (livros, artigos e demais publicações em periódicos científicos que exponham resultados originais de pesquisa), Pesquisador Visitante e Organização de Reunião Científica.

#### Escola São Paulo de Ciência Avançada (ESPCA)

A ESPCA é uma modalidade de Auxílio Regular Organização de Reunião Científica que apoia a realização de cursos de curta duração, ministrados por destacados cientistas brasileiros e estrangeiros, voltados para estudantes de pós-graduação e pós-doutorandos do Brasil e do exterior.

Em 2020, devido às restrições de mobilidade impostas pela pandemia de COVID-19 não foi realizada nenhuma ESPCA.



TABELA 18

### AUXÍLIOS REGULARES

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Auxílios Regulares não vinculados <sup>(1)</sup> e bolsas a eles vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio à Pesquisa – Regular	89.057.901	758	3.131
Auxílio Participação em Reunião no país	6.321	5	1
Auxílio Participação em Reunião no exterior	406.337	37	24
Auxílio Organização	1.365.818	80	57
Auxílio Publicação	2.765.587	337	473
Auxílio Pesquisador Visitante do país	504.580	1	8
Auxílio Pesquisador Visitante do exterior	859.502	13	24
Bolsas Capacitação Técnica	3.723.172	257	554
Bolsas Regulares no país e no exterior	3.594.298	15	48
<b>Total</b>	<b>102.283.516</b>	<b>1.503</b>	<b>4.320</b>

(1) Não inclui Auxílios Regulares vinculados a outros programas. Para ter uma visão completa do desembolso e contratações em todos os tipos de auxílios consulte as páginas 148 a 149.

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: AUXÍLIOS REGULARES

### Pesquisadores criam ingredientes para produzir comida por impressão 3D

Em um futuro próximo, imagina-se que será possível produzir alimentos com formatos, texturas, sabores e cores personalizadas, mais atraentes e saudáveis por meio de impressão 3D. Um grupo de pesquisadores do Brasil e da França desenvolveu géis à base de amidos modificados que podem ser usados como “tintas” para a produção de alimentos por impressão 3D.

O projeto foi publicado na revista *Food Research International* e noticiado em **148** veículos.



#### Tecnologia de Alimentos

AUXÍLIOS À PESQUISA – REGULAR –  
Processos FAPESP 2019/05043-6 e  
2016/18052-5

#### INSTITUIÇÃO:

Escola Superior de Agricultura Luiz de  
Queiroz da Universidade de São Paulo  
(Esaq-USP)

#### PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Pedro Esteves Duarte Augusto

<https://agencia.fapesp.br/34384>

### Pesquisadores do Inpe desvendam por que os raios se ramificam e piscam

Pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em parceria com colegas dos Estados Unidos, Inglaterra e da África do Sul, registraram pela primeira vez a ramificação e a formação de estruturas luminosas por raios. Ao analisar as imagens capturadas em câmera lenta – *super slow motion* –, eles conseguiram desvendar por que os raios se bifurcam e algumas vezes, na sequência, formam estruturas luminosas interpretadas pelos olhos humanos como objetos piscantes.

Estudo foi publicado na revista *Scientific Reports* e noticiado em **83** veículos.



#### Geociências

AUXÍLIO À PESQUISA – REGULAR –  
Processo FAPESP 2012/15375-7

#### INSTITUIÇÃO:

Grupo de Eletricidade Atmosférica  
do Instituto Nacional de Pesquisas  
Espaciais (Elat-Inpe)

#### PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Marcelo Magalhaes Fares Saba

<https://agencia.fapesp.br/34789>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: AUXÍLIOS REGULARES

### Saliva permite prever taxa de gordura corporal em jovens

Pesquisadores da Unifesp e da Unicamp constataram que o nível de ácido úrico salivar é bom indicador do índice de adiposidade. Ao medir a concentração de ácido úrico na saliva de adolescentes, conseguiram prever a porcentagem de gordura corporal. Dessa forma, identificaram adolescentes com porcentual de gordura acima do ideal, ainda que sem sintomas de doenças crônicas relacionadas à obesidade. A pesquisa busca biomarcadores que possibilitem a criação de testes rápidos não invasivos para detectar precocemente o risco de doenças crônicas.

A pesquisa foi publicada na revista *Nutrition Research* e noticiada em **365** veículos.



#### Odontologia

AUXÍLIO À PESQUISA – REGULAR –  
Processo FAPESP 2014/24804-4

#### INSTITUIÇÃO:

Instituto de Ciências Ambientais,  
Químicas e Farmacêuticas da  
Universidade Federal de São Paulo  
(ICAQF-Unifesp)

#### PESQUISADORA RESPONSÁVEL:

Paula Midori Castelo Ferrua

<https://agencia.fapesp.br/32337>

### Estudo pode levar a exame capaz de diagnosticar esquizofrenia e bipolaridade

Metodologia desenvolvida por pesquisadores da Unifesp e da Unicamp permite diferenciar doenças psiquiátricas com sintomas semelhantes – a esquizofrenia e o transtorno bipolar – por meio da análise de alterações bioquímicas e moleculares envolvidas nas duas patologias. O método poderá levar, no futuro, à criação de um exame de sangue capaz de distinguir as doenças, ainda que o diagnóstico ainda guarde um alto grau de subjetividade, já que depende do olhar do psiquiatra e da capacidade do paciente em relatar sintomas. Atualmente, o diagnóstico desses distúrbios é baseado na análise clínica.

A inovação, já patenteada, foi descrita no *Journal of Psychiatric Research* e noticiada em **340** veículos.



#### Química e Farmacologia

AUXÍLIO À PESQUISA – REGULAR –  
Processo FAPESP 2014/18938-8

#### INSTITUIÇÃO:

Instituto de Química da Universidade  
Estadual de Campinas (IQ-Unicamp)

#### PESQUISADORA RESPONSÁVEL:

Ljubica Tasic

BOLSA DE DOUTORADO NO PAÍS –  
Processo FAPESP 2019/09207-3

#### INSTITUIÇÃO:

Instituto de Farmacologia e Biologia  
Molecular da Universidade Federal  
de São Paulo (Infar-Unifesp)

#### ORIENTADOR:

João Victor Silva Nani

#### BOLSISTA:

Akemi Furuie Hayashi

<https://agencia.fapesp.br/33824>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: AUXÍLIOS REGULARES

## Mapeamento de toxinas produzidas por anêmonas-de-tubo revela moléculas com potencial farmacológico

Pesquisadores do Brasil e dos Estados Unidos concluíram o primeiro mapeamento das toxinas produzidas pelas anêmonas-de-tubo – família de animais marinhos da mesma classe das anêmonas comuns, águas-vivas e corais. As análises revelaram toxinas com potencial de agir no sistema nervoso, na circulação sanguínea e na parede de células, entre outras funções, abrindo caminho para a descoberta de novos medicamentos.

Em testes preliminares, uma das moléculas mostrou efeito antitumoral

Resultados foram publicados na revista *Marine Drugs* e noticiados em **31** veículos.



## Oceanografia e Zoologia

AUXÍLIOS À PESQUISA – REGULAR –  
Processos FAPESP 2015/24408-4,  
2019/03552-0 e 2017/50028-0

## INSTITUIÇÃO:

Faculdade de Ciências e Letras da  
Universidade Estadual Paulista (FCL-  
Unesp Assis) e University of North  
Carolina at Charlotte (UNCC), nos  
Estados Unidos

## PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Sérgio Nascimento Stampar

<https://agencia.fapesp.br/34326>

## Venenos de serpente e de aranha da Amazônia têm potencial farmacológico

Pesquisadores da Unifesp, USP e do Instituto Butantan identificaram uma série de peptídeos – pequenos fragmentos de proteínas – com potencial farmacológico para combater condições cardíacas, bactérias, fungos, vírus e câncer, entre outros, no veneno de uma serpente – a jararaca-do-norte (*Bothrops atrox*) – e de uma aranha (*Acanthoscurria rondoniae*), ambas da região Norte do Brasil.

Com resultados publicados no *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases* e na revista *Frontiers in Pharmacology*, o trabalho foi noticiado em **258** veículos.



## Bioquímica

AUXÍLIO À PESQUISA – REGULAR –  
Processo FAPESP 2017/20106-9

## INSTITUIÇÃO:

Escola Paulista de Medicina da  
Universidade Federal de São Paulo  
(EPM-Unifesp)

## PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Alexandre Keiji Tashima

<https://agencia.fapesp.br/34586>

## ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

### PESQUISA PARA INOVAÇÃO

A FAPESP mantém um conjunto de programas de pesquisa que promovem a colaboração entre empresas e universidades ou institutos de pesquisa e estimulam o desenvolvimento da inovação tecnológica no Estado de São Paulo, além de apoiar estudo para estabelecer parâmetros conceituais e operacionais para a instalação de Distritos de Inovação e Criatividade em São Paulo e Campinas.

A FAPESP destinou **R\$ 98,4 milhões** em 2020 a **1.568** projetos de pesquisa colaborativa envolvendo universidades e empresas e apoio à inovação em pequenas empresas. No ano foram contratados **756** novos projetos.

#### PROGRAMAS RELACIONADOS

Centros de Pesquisa em Engenharia (CPEs)/Centros de Pesquisa Aplicada (CPAs) – [www.fapesp.br/cpe](http://www.fapesp.br/cpe)

Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE) – [www.fapesp.br/pite](http://www.fapesp.br/pite)

Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) – [www.fapesp.br/pipe](http://www.fapesp.br/pipe)

PAPI-Nuplitech – [www.fapesp.br/papi](http://www.fapesp.br/papi)

Distritos de Inovação

TABELA 19

#### PESQUISA PARA INOVAÇÃO

Desembolso e número de novos projetos contratados com Pesquisa em Parceria com Empresas em 2020, por grandes áreas de conhecimento

Programas	Ciências da Vida		Ciências Exatas e da Terra e Engenharias		Interdisciplinar		Ciências Humanas e Sociais	
	Desembolso R\$	Novos contratados	Desembolso R\$	Novos contratados	Desembolso R\$	Novos contratados	Desembolso R\$	Novos contratados
CPEs/CPAs e vinculados	8.880.577	16	6.073.839	47	1.491.195	5	262.242	6
PITE e vinculados	2.355.906	5	1.234.091	12	180.495	0	0	0
PIPE e vinculados	23.441.800	239	45.488.422	314	4.867.503	38	2.864.614	65
PAPI-Nuplitech e vinculados	0	0	22.505	0	196.512	3	104.884	6
Distritos de Inovação	0	0	0	0	912.120	0	0	0
<b>Total</b>	<b>34.678.283</b>	<b>260</b>	<b>52.818.857</b>	<b>373</b>	<b>7.647.825</b>	<b>46</b>	<b>3.231.740</b>	<b>77</b>

Para conferir detalhes sobre Bolsas e Auxílios apoiados em cada programa consulte as TABELAS 24 a 32 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

## PESQUISA PARA INOVAÇÃO

### CENTROS DE PESQUISA EM ENGENHARIA/CENTROS DE PESQUISA APLICADA (CPEs/CPAs)

Os CPEs/CPAs operam um modelo inovador de pesquisa em cooperação: possibilitam que equipe de pesquisa da empresa desenvolva colaboração efetiva e de longo prazo (cinco a dez anos) com equipe da universidade ou instituto de pesquisa, com geração compartilhada de conhecimento em áreas de interesse comum e com grande potencial para aplicação de resultados. As pesquisas são cofinanciadas pela FAPESP, por empresa parceira e pelas instituições-sede, responsáveis por despesas operacionais e salários.

No ano de 2020, dois novos Centros de Pesquisa em Engenharia (CPEs) iniciaram suas atividades: o Centro de Inteligência Artificial (C4AI), constituído em 2019 em parceria com a IBM, sediado no Centro de Inovação (Inova) da USP, e o Centro Brasileiro de Pesquisa em Água e Saneamento de Campinas (Sanasa), com sede no Instituto de Química da Unicamp. No mesmo período, foi constituído o Centro Brasileiro para o Desenvolvimento na Primeira Infância, em parceria com a Fundação Maria Cecília Souto Vidigal e sede no Insper, que iniciará as atividades em 2021.

Em novembro de 2020, A FAPESP e a GSK, parceiras em dois CPEs, anunciaram o lançamento de uma chamada de propostas para a constituição de um terceiro, o Centro de Novos Alvos Terapêuticos em Oncologia (CONTD). No ano também foi iniciado o processo de seleção de propostas à chamada lançada em 2019, para a constituição de seis Centros de Pesquisa Aplicada em Inteligência Artificial em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br).

A FAPESP desembolsou **R\$ 16,7 milhões** em 2020 no financiamento de **169** projetos de pesquisa no âmbito de CPEs/CPAs constituídos em parceria com **10** empresas e instituições acadêmicas. No ano, **74** novos projetos foram contratados.

TABELA 20

#### CPE/CPA

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso FAPESP (R\$)	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio CPE/CPA	10.824.489	3	16
Auxílio à Pesquisa – Regular	118.443	6	6
Auxílio Participação Reunião no exterior	0	1	1
Bolsas Regulares no país	4.687.324	53	117
Bolsas Regulares no exterior	518.288	1	6
Bolsas Capacitação Técnica	559.309	10	23
<b>Total</b>	<b>16.707.853</b>	<b>74</b>	<b>169</b>

## 12 CENTROS DE PESQUISA EM ENGENHARIA E DE PESQUISA APLICADA EM OPERAÇÃO EM 2020

- 1 Centro de Pesquisa em Engenharia voltado ao desenvolvimento de motores a combustão movidos a biocombustíveis, em parceria com a Peugeot-Citroën e sede na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).
- 2 Centro de Pesquisa Aplicada ao Bem-Estar e Comportamento Humano, junto com a Natura, instalado no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP).
- 3 Centro de Pesquisa em Engenharia sobre Química Verde, em parceria com a GSK e sede na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).
- 4 Centro de Pesquisa em Engenharia sobre Descoberta de Alvos Moleculares, também com a GSK e sede no Instituto Butantan.
- 5 Centro de Pesquisa em Engenharia para Inovação em Gás Natural, com a Shell, e sede na Escola Politécnica da USP.
- 6 Centro de Pesquisa em Engenharia em Produção de Energia e Inovação, em parceria com a Equinor (antiga Statoil), sediado na Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp.
- 7 Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada a Mudanças Climáticas, junto com a Embrapa, instalado na Unicamp.
- 8 Centro de Inovação em Novas Energias, também em parceria com a Shell, com quatro divisões de pesquisa – Armazenamento Avançado de Energia e Portadores Densos de Energia (ambas sediadas na Unicamp), Ciência de Materiais e Químicas Computacionais (com sede na USP) e Rota Sustentável para a Conversão de Metano com Tecnologias Químicas Avançadas (sediada no Ipen).
- 9 Centro de Pesquisa Avançada de São Paulo para Controle Biológico, em parceria com a Koppert e sede na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq-USP).
- 10 Centro de Fitossanidade em Cana-de-Açúcar, em parceria com o Grupo São Martinho e sede na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, da Unesp.
- 11 Centro de Pesquisa em Engenharia em Inteligência Artificial, em parceria com a IBM e sede na USP.
- 12 Centro Brasileiro de Pesquisa em Água (BWRC), em parceria com a Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento de Campinas (Sanasa) e sede na Unicamp.

## INICIATIVAS DOS CPES/CPAs EM 2020

**Manufatura de supercapacitores e baterias é instalada no CINE**

O Centro de Inovação em Novas Energias (CINE), um CPE constituído pela FAPESP e Shell, iniciou a operação da primeira manufatura de protótipos de supercapacitores e baterias na escala de *pouch cell* (células retangulares de 5 por 7 centímetros) do hemisfério Sul. Com a manufatura, o CINE passa da escala laboratorial, das *coin cells*, em que os resultados já estavam bem consolidados, para as *pouch cells*, o que torna todo o processo facilmente escalonável para o uso industrial. Supercapacitores são sistemas de *backup* de energia quando há falha na rede elétrica em instalações como hospitais, em que não pode haver nem mesmo o menor intervalo no fornecimento, além de ter aplicação em veículos elétricos.

<https://agencia.fapesp.br/34125>

**Centro de Inovação em Gás firma parcerias com universidades internacionais**

O Centro de Pesquisa para Inovação em Gás (RCGI), constituído pela FAPESP e pela Shell e instalado na Escola Politécnica (Poli) da Universidade de São Paulo (USP), firmou duas colaborações na área de transição energética com instituições do exterior, a Princeton University, dos Estados Unidos, e a University of Queensland, da Austrália.

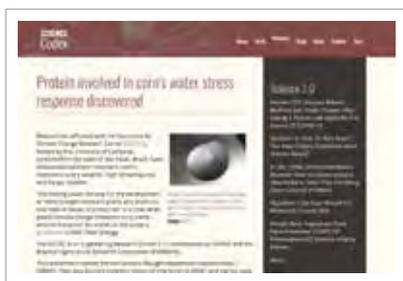
<https://agencia.fapesp.br/32848>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: CPE/CPA

## Descoberta proteína envolvida na resistência do milho à seca

Um grupo de pesquisadores do Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas (GCCRC) descobriu uma proteína envolvida na resposta do milho à seca, ao aumento de temperatura e à invasão por fungos. O achado abre caminho para o desenvolvimento de plantas mais resistentes e de produtos que diminuam as perdas na produção, num momento em que as mudanças climáticas globais ameaçam a produtividade das lavouras no mundo.

A pesquisa foi publicada na *BMC Plant Biology* e noticiada em **16** veículos.



## Genética

CPE – Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas (GCCRC) – Processo FAPESP 2016/23218-0

INSTITUIÇÃO-SEDE:  
Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

EMPRESA:  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Paulo Arruda

<https://agencia.fapesp.br/33184>

## Dispositivo aprimora a análise de materiais para células a combustível e baterias

Um novo dispositivo, que permite estudar em detalhes o que acontece durante reações eletroquímicas, foi desenvolvido por pesquisadores do Centro de Inovação em Novas Energias (CINE) em colaboração com pesquisadores do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM). Sua finalidade é melhorar o desempenho de equipamentos como células a combustível, eletrolisadores, baterias e outros, utilizados na transformação de energia química em energia elétrica e vice-versa.

A tecnologia foi destaque na capa da revista *ChemElectroChem* e noticiada em **6** veículos.



## Química

CPE – Centro de Inovação em Novas Energias (CINE) – Divisão Portadores Densos de Energia – Processo FAPESP 2017/11986-5

INSTITUIÇÃO-SEDE:  
Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

EMPRESA:  
Grupo Shell

PESQUISADORA RESPONSÁVEL:  
Ana Flávia Nogueira

<https://agencia.fapesp.br/34807>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: CPE/CPA

## Proteína do carrapato-estrela mostra eficácia no tratamento de melanoma em cavalos

Uma proteína oriunda das glândulas salivares de carrapatos da espécie *Amblyomma sculptum* – popularmente conhecida como carrapato-estrela – foi usada por pesquisadores do Centro de Excelência em Novos Alvos Moleculares (CENTD), com sede no Instituto Butantan, para tratar com sucesso tumores espontâneos do tipo melanoma em cavalos.

A pesquisa foi publicada na revista *Scientific Reports* e noticiada em **13** veículos.



## Bioquímica

CPE – Centro de Excelência em Novos Alvos Moleculares (CENTD) – Processo FAPESP 2015/50040-4

INSTITUIÇÃO-SEDE:  
Instituto Butantan

EMPRESA:  
GlaxoSmithKline

PESQUISADORA RESPONSÁVEL:  
Ana Marisa Chudzinski-Tavassi

<https://agencia.fapesp.br/33117>

## Banco de dados acústicos permite detectar vazamento de gás no fundo do oceano

Com o objetivo de fazer o monitoramento acústico de vazamentos de gases no fundo do oceano, a algumas dezenas de milhares de metros de profundidade, pesquisadores do Centro de Pesquisa para Inovação em Gás (RCGI) estão montando um banco de dados inédito na Escola Politécnica da USP (Poli-USP). A coleção de dados acústicos, assim como os hardwares e softwares que estão em desenvolvimento para coleta e análise dos sons, pode ajudar a monitorar cavernas nas camadas de rocha sobre o pré-sal, projetadas para estocar o CO<sub>2</sub> resultante da extração de gás natural.

O trabalho foi noticiado em **6** veículos.



## Engenharia Mecânica

CPE – Centro de Pesquisa para Inovação em Gás (RCGI) – Processo FAPESP 2014/50279-4

INSTITUIÇÃO-SEDE:  
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP)

EMPRESA:  
Grupo Shell

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Julio Romano Meneghini

<https://agencia.fapesp.br/32570>

## PESQUISA PARA INOVAÇÃO

### PESQUISA EM PARCERIA PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (PITE)

O PITE apoia projetos de pesquisa científica e tecnológica desenvolvidos em universidades ou institutos de pesquisa no Estado de São Paulo em cooperação com pesquisadores de empresas de qualquer porte, sediadas no Brasil ou no exterior. As propostas de pesquisa podem ser submetidas em fluxo contínuo (PITE Demanda Espontânea) ou em resposta a editais lançados no âmbito de acordos de cooperação entre a FAPESP e uma empresa parceira, interessada em buscar respostas para desafios da companhia ou para um setor da economia (PITE-Convênio).

Em 2020 foram lançadas duas chamadas de propostas para o programa PITE. A primeira, em parceria com a SABESP, apoiará projetos que contribuam para a modernização do setor de saneamento. A seleção de projetos ainda não foi concluída. A segunda, com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), selecionou 21 projetos relacionados a meio ambiente, desenvolvimento econômico e políticas públicas.

Em 2020, a FAPESP desembolsou R\$ 3,8 milhões para apoiar 67 projetos de pesquisa desenvolvidos em parceria entre empresas e universidades ou institutos de pesquisa. Foram contratados 17 novos projetos no período

#### EM 2020

- **PITE-Convênio: Oito empresas com 50 projetos vigentes:**

Agilent, Embraer (no âmbito do acordo de cooperação com a União Europeia – Horizon 2020), IBM Brasil, Intel, Microsoft, Sabesp, Ananse Química Ltda. e Vale (as duas últimas via convênio com a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação – Embrapii). Outras 11 empresas com convênios ativos não tinham projetos em andamento em 2020: Andaraguá, AstraZeneca/MedImmune, BP Biocombustíveis, Braskem, BioZeus, Citrosuco, Copag, Fundação Biominas, Fundação O Boticário, Informática de Municípios Associados e Solvay.

- **PITE Demanda Espontânea: Nove empresas com 17 projetos vigentes:**

bioMérieux Brasil S.A., Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração, EMS S.A., Infibra S.A., Laboratório BioVet S.A., Maiz Indústria e Comércio de Produtos Agropecuários Ltda., Medicines for Malaria Venture, Proteca Biotecnologia Florestal Ltda. e Structural Genomics Consortium.

TABELA 21

#### PITE

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso FAPESP (R\$)	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílios PITE	3.324.702	4	33
Bolsas Capacitação Técnica	141.665	5	12
Bolsas Regulares no país	304.125	8	22
<b>Total</b>	<b>3.770.492</b>	<b>17</b>	<b>67</b>

## PESQUISA PARA INOVAÇÃO

### PESQUISA INOVATIVA EM PEQUENAS EMPRESAS (PIPE)

O programa PIPE dá suporte a empreendedores que querem transformar conhecimento em novos produtos ou serviços inovadores. Em novembro de 2020, a FAPESP alterou o calendário de submissão de projetos ao PIPE, que, de quatro chamadas anuais, passou a receber propostas em fluxo contínuo. Os proponentes, desde então, podem, a qualquer tempo, apresentar projetos à Fase 1 – de teste de conceito de uma ideia inovadora –, à Fase 2 – de desenvolvimento da pesquisa – e à nova modalidade do programa, o PIPE Invest.

Por meio de convênio com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), no âmbito do programa PIPE-PAPPE Subvenção, a FAPESP apoia também o desenvolvimento industrial e comercial de produtos inovadores (Fase 3). O repasse da Finep para a FAPESP pode ser conferido nas TABELAS 52 e 52a em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

Em 2020, o programa PIPE investiu **R\$ 76,7 milhões** em **1.305** projetos de pesquisa de pequenas empresas inovadoras. No ano, **213** empresas de **48** municípios paulistas tiveram **237** novos projetos PIPE contratados, além das bolsas vinculadas. Desde a criação do programa, em 1997, a FAPESP concedeu **2.695** auxílios PIPE a **1.633** empresas de **153** municípios de São Paulo.

TABELA 22

#### PIPE

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

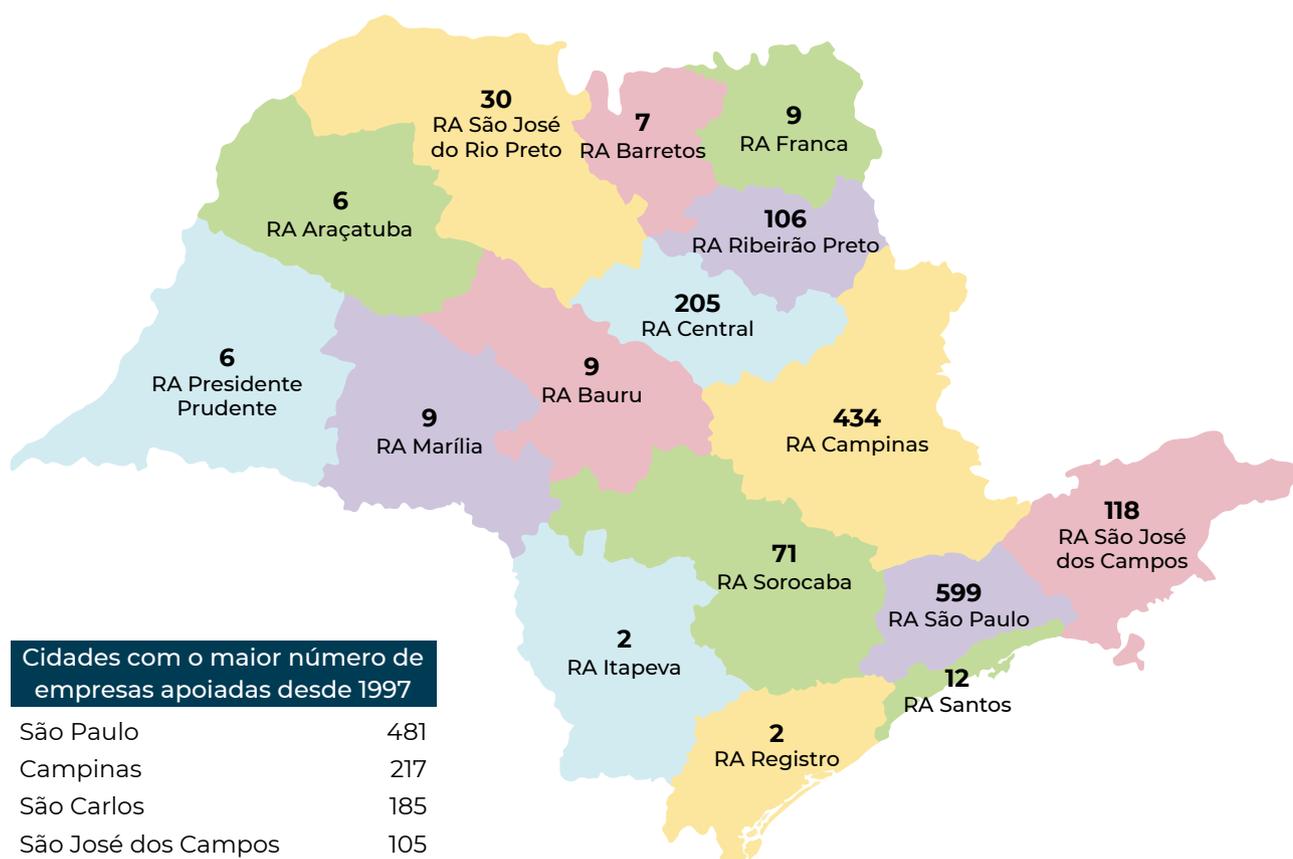
Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso FAPESP (R\$)	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílios PIPE	56.016.980	237	566
Bolsas de Pesquisa em Pequena Empresa (PE)	11.868.468	135	257
Bolsas Capacitação Técnica	8.776.843	284	482
Auxílio PAPI-Nuplitec	48	0	0
<b>Total</b>	<b>76.662.339</b>	<b>656</b>	<b>1.305</b>

## PESQUISA PARA INOVAÇÃO: PIPE

### GRÁFICO 5

#### GEOGRAFIA DA INOVAÇÃO PAULISTA – 2020

Distribuição das empresas apoiadas pelo PIPE nas Regiões Administrativas (RA) do Estado de São Paulo – desde 1997\*



#### Cidades com o maior número de empresas apoiadas desde 1997

São Paulo	481
Campinas	217
São Carlos	185
São José dos Campos	105
Ribeirão Preto	72
Piracicaba	55
Botucatu	25
Sorocaba	24
Araraquara	19
São José do Rio Preto	17
Santana de Parnaíba	15
Jaboticabal	14
Limeira	13
Indaiatuba	13
Cotia	12
Valinhos	11
São Bernardo do Campo	11

A relação das cidades que compõem cada Região Administrativa (RA), o número de empresas apoiadas e o de projetos contratados em cada uma delas estão na TABELA 30, em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

\* 8 empresas sem identificação de município

## INICIATIVAS DO PIPE EM 2020

### PIPE Invest

A FAPESP lançou uma nova modalidade de apoio a empresas inovadoras – o PIPE Invest – que destinará recursos suplementares para startups e pequenas e médias empresas que tiveram sucesso na Fase 2 do PIPE. O objetivo é acelerar a comercialização da inovação. A empresa apoiada terá de comprovar a adesão de parceiro privado ao projeto, com aporte de recursos acima de R\$ 100 mil. Os recursos suplementares do PIPE Invest serão de valor máximo idêntico ao captado pelo investimento privado, limitado a um teto de R\$ 1 milhão por empresa, por um período de até 24 meses.

<https://agencia.fapesp.br/34435>

### Top 20 Ecosystemas

A FAPESP foi a terceira colocada no ranking 2020 do Top 20 Ecosystemas, elaborado pela *100 Open Startups*, que mede anualmente o volume e a intensidade das relações de inovação aberta – *open innovation* – estabelecidas entre startups e empresas no Brasil.

<https://agencia.fapesp.br/34606>

### Programa PIPE em Empreendedorismo de Alta Tecnologia

Aos empreendedores selecionados na Fase 1 do PIPE a FAPESP oferece um treinamento que possibilita às pequenas empresas adequar o produto às demandas do mercado e aumentar a competitividade tanto no plano nacional como internacional. Em 2020 foram realizadas duas edições do Programa PIPE em Empreendedorismo de Alta Tecnologia. As 42 pequenas empresas participantes, 21 na 16ª e 21 na 17ª edição, apresentaram a atualização do projeto de pesquisa e do plano de negócios após um período de treinamento de nove semanas em empreendedorismo de cunho tecnológico.

### MVisia e PPI-Multitask são alvo de aquisições

A startup paulistana MVisia é especializada em sistemas de inteligência artificial aplicada à visão computacional industrial, e a PPI-Multitask, também de São Paulo, desenvolve plataformas de gerenciamento da produção conhecidas como MES, sigla de *Manufacturing Execution Systems*. As duas empresas, que receberam investimentos do programa PIPE para desenvolver suas soluções tecnológicas, tiveram seus controles acionários adquiridos pela multinacional brasileira Weg, uma das maiores fabricantes globais de motores elétricos industriais e geradores de energia. A decisão da Weg de adquirir, em menos de um ano, a PPI-Multitask e a MVisia teve como objetivo acelerar o desenvolvimento da divisão de negócios digitais da companhia.

<https://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1652>

### Startup apoiada pelo PIPE vence desafio de inovação

A empresa nChemi Engenharia de Materiais – spin-off do Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF), um dos CEPIDs apoiados pela FAPESP – foi a vencedora do desafio de inovação para startups Paint the Future na categoria “Novas Funcionalidades”, concurso organizado pela AkzoNobel, que produz tintas e revestimentos, tem sede nos Países Baixos e atua em mais de 150 países. Apoiada pelo programa PIPE, a nChemi apresentou uma solução baseada no uso de nanopartículas funcionalizadas para atribuir novas propriedades aos produtos da AkzoNobel.

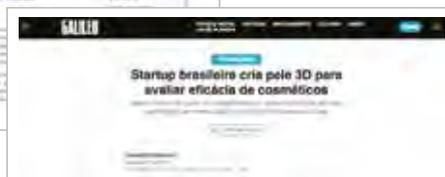
<https://agencia.fapesp.br/34750>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: PIPE

### Pele 3D criada em laboratório permite avaliar eficácia de cosméticos

Uma plataforma baseada em pele tridimensional (3D) desenvolvida pela startup Eleve Science, incubada no Supera Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto, pode ajudar a indústria de cosméticos a realizar testes de avaliação da eficácia e segurança de fotoprotetores e produtos antienvhecimento em condições muito próximas da realidade e eliminar o uso de animais. A plataforma é composta por uma estrutura de, aproximadamente, dois centímetros de diâmetro onde células derivadas de tecidos humanos crescem camada sobre camada, formando um modelo de pele em escala tridimensional.

A tecnologia foi noticiada em **33** veículos.



Farmácia

AUXÍLIO PIPE – Processo FAPESP  
2016/08453-2

EMPRESA:

Eleve Pesquisa e Desenvolvimento Ltda.

PESQUISADORA RESPONSÁVEL:

Ana Luiza Scarano Aguilera Forte

<https://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1582>

### Empresa desenvolve método ultrarrápido para testar maciez da carne bovina

Um projeto desenvolvido por pesquisadores da empresa Fine Instrument Technology (FIT) tem potencial para acabar com a insegurança de consumidores que pagam mais por uma peça de carne na expectativa, nem sempre confirmada, de que o produto tenha realmente um alto grau de maciez. A proposta é colocar no mercado em até um ano uma versão portátil de um equipamento de ressonância magnética nuclear (RMN) do tipo de superfície. A máquina será capaz de determinar a maciez da carne bovina de um modo não destrutivo, em cortes já embalados para comercialização.

O projeto foi noticiado em **13** veículos.



Zootecnia

AUXÍLIO PIPE – Processo FAPESP  
2017/15336-5

EMPRESA:

Fine Instrument Technology (FIT)

PESQUISADORA RESPONSÁVEL:

Fabiane de Souza Costa

<https://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1497>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: PIPE

### Sensor vestível em material natural analisa substâncias presentes no suor

Um sensor detecta substâncias presentes no suor e permite o monitoramento de doenças como diabetes, além de fazer o controle hormonal. Com o tamanho menor que a tampa de uma caneta, o sensor pode ser colocado sobre a pele como se fosse um adesivo. Desenvolvido na USP, em São Carlos, em parceria com a Unesp, Unicamp, Uniara e com o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, ele consegue detectar vários biomarcadores, como sódio, potássio, ácido úrico, ácido láctico, glicose, entre outros. A primeira fase da etapa que pretende testar o uso do dispositivo para a administração de medicamentos, bem como sua viabilização comercial, está sendo desenvolvida em parceria com a empresa Biosmart Nanotechnology, com apoio do programa PIPE.

A inovação foi noticiada em **45** veículos.



#### Interdisciplinar

AUXÍLIO PIPE – Processo FAPESP 2018/15039-3

EMPRESA:  
Biosmart Nanotechnology Ltda.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Deivy Wilson Masso

<https://agencia.fapesp.br/33603>

### Software pode reduzir impacto da chuva no transporte público

A cidade do Rio de Janeiro testou sistema desenvolvido pela Scipopulis para detectar problemas na operação de linhas de ônibus durante temporais. Implementado em escala-piloto o painel de monitoramento mapeia em tempo real os pontos de alagamento na cidade e faz uma contagem dos ônibus cujo trajeto inclui vias interditadas. Com isso, os gestores da frota de ônibus da cidade têm a possibilidade de analisar antecipadamente as linhas mais afetadas e tomar decisões mais ágeis. A tecnologia também foi testada em Belo Horizonte, uma das capitais mais afetadas pela chuva em 2020.

O sistema foi noticiado em **7** veículos.



#### Ciência da Computação

AUXÍLIO PIPE – Processo FAPESP 2013/50812-1

EMPRESA:  
Scipopulis Desenvolvimento e Análise de Dados Ltda.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Roberto Speicys Cardoso

<https://pesquisaparainovacao.fapesp.br/1287>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: PIPE

## Sensor para detecção rápida de microrganismos em hospitais

Tecnologia criada pela startup NanoChemTech Solutions, em parceria com pesquisadores do Departamento de Física da UFSCar, é capaz de identificar doenças bacterianas em 30 minutos ao redor de pacientes hospitalizados. Foi depositada uma patente de invenção intitulada *Leitor e sensor de microrganismos baseados em alterações de propriedades eletromagnéticas de etiqueta RFID*.

A inovação foi noticiada em **3** veículos.



Interdisciplinar

AUXÍLIO PIPE – Processo FAPESP  
2019/07589-6

EMPRESA:  
NanoChemTech Ltda.

PESQUISADORA RESPONSÁVEL:  
Gabriela Byzynski Soares

<https://agencia.fapesp.br/33780>

## Revestimento cerâmico nanométrico diminui em 50% atrito de brocas e fresas cirúrgicas

A nChemi Engenharia de Materiais desenvolveu tecnologia de revestimento cerâmico nanométrico que aumenta a dureza superficial das brocas e fresas cirúrgicas em 90% e diminui o atrito em 50%. A tecnologia utiliza um filme fino nanométrico de zircônia aderido à superfície do aço inox que promove o aumento da durabilidade e a diminuição da temperatura de trabalho de brocas e fresas cirúrgicas. O resultado é a redução da necrose do tecido/osso e, conseqüentemente, uma recuperação pós-cirúrgica mais rápida e menos traumática. A empresa é uma *spin-off* do Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF), um Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) da FAPESP.

A tecnologia foi noticiada em **5** veículos.



Engenharia de Materiais e Metalúrgica

AUXÍLIO PIPE – Processo FAPESP  
2016/17630-5

EMPRESA:  
nChemi Engenharia de Materiais Ltda.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Bruno Henrique Ramos de Lima

<https://agencia.fapesp.br/33177>

## PESQUISA PARA INOVAÇÃO

### APOIO À PROPRIEDADE INTELECTUAL

O Programa Apoio à Propriedade Intelectual (PAPI) foi criado em 2000 no âmbito do Núcleo de Patentamento e Licenciamento de Tecnologias (Nuplitec) com o objetivo de gerar uma cultura de patenteamento e de licenciamento de tecnologia entre os pesquisadores do Estado de São Paulo.

Entre 1982 e 2020, 1.579 pedidos de patente de interesse da FAPESP foram depositados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Em 2020, 362 dessas patentes estavam vigentes, 1.011 estavam em tramitação e 206 foram encerradas.

Para conferir detalhes sobre o desembolso e o número de contratações por áreas de conhecimento consulte as TABELAS 31 e 32 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

Em 2020, a FAPESP destinou **R\$ 323,9 mil** ao programa PAPI/Nuclitec, que apoia a proteção da propriedade intelectual e o licenciamento dos direitos sobre os resultados de pesquisas financiadas pela Fundação.

TABELA 23

**NÚMERO DE PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS – 1982 A 2020**  
Por área de conhecimento

Áreas de conhecimento	Quantidade
Ciências da Vida	793
Ciências Exatas, da Terra e Engenharias	764
Ciências Humanas e Sociais	5
Interdisciplinar	8
Não identificadas	9
<b>Total</b>	<b>1.579</b>

TABELA 24

**NÚMERO DE PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS – 1982 A 2020**  
10 instituições com o maior nº de pedidos

Instituição	Quantidade
Unicamp	550
USP	477
Unesp	171
Instituto Butantan	93
UFSCar	92
Unifesp	43
UFABC	28
IPT	16
Unian	15
Unifran	15

GRÁFICO 6

**NÚMERO DE PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS – 1982 A 2020**



## ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

### PESQUISA EM TEMAS ESTRATÉGICOS

Essa modalidade de pesquisa abrange um conjunto de programas por meio dos quais a FAPESP busca estimular investigações sobre temas considerados estratégicos para o desenvolvimento do Estado de São Paulo e do país e incluiu o apoio ao Plano de Desenvolvimento Institucional dos Institutos de Pesquisa paulistas.

#### PROGRAMAS RELACIONADOS

BIOTA-FAPESP – [www.fapesp.br/biota](http://www.fapesp.br/biota)

Pesquisa em Mudanças Climáticas Globais – [www.fapesp.br/pfpmcg](http://www.fapesp.br/pfpmcg)

BIOEN – [www.fapesp.br/bioen](http://www.fapesp.br/bioen)

Plano de Desenvolvimento Institucional dos Institutos Estaduais de Pesquisa (IPs) de São Paulo – <https://agencia.fapesp.br/27445>

Jornalismo Científico (MídiaCiência) – [www.fapesp.br/jornalismocientifico](http://www.fapesp.br/jornalismocientifico)

Pesquisa em eScience e Data Science – [www.fapesp.br/escience](http://www.fapesp.br/escience)

Pesquisa em Políticas Públicas (PPP) – [www.fapesp.br/politicaspublicas](http://www.fapesp.br/politicaspublicas)

Políticas Públicas para o SUS (PP-SUS) – [www.fapesp.br/ppsus](http://www.fapesp.br/ppsus)

Ensino Público – [www.fapesp.br/46](http://www.fapesp.br/46)

Núcleo de Pesquisa Orientada a Problemas (NPOP)

**R\$ 53,1 milhões** foram destinados a **1.013** projetos vigentes nos nove programas de Pesquisa em Temas Estratégicos em 2020, incluindo os diferentes tipos de bolsas e auxílios vinculados. No ano de referência deste Relatório foram contratados **360** novos projetos de pesquisa.

TABELA 25

#### PROJETOS ESTRATÉGICOS

Valores desembolsados e novas contratações em 2020, por grandes áreas de conhecimento

Programas	Ciências da Vida		Ciências Exatas e da Terra e Engenharias		Ciências Humanas e Sociais		Interdisciplinar	
	Desembolso R\$	Novos contratados	Desembolso R\$	Novos contratados	Desembolso R\$	Novos contratados	Desembolso R\$	Novos contratados
BIOTA e vinculados	7.950.818	53	1.421.137	6	322.786	7	473.767	1
Mudanças Climáticas Globais e vinculados	6.524.973	36	7.307.825	25	835.153	9	679.199	2
BIOEN e vinculados	6.022.590	29	3.549.090	16	100.874	0	322.933	4
Plano de Desenvolvimento Institucional dos IPs e vinculados	7.230.971	31	5.017.171	19	0	0	25.527	0
eScience e Data Science e vinculados	472.443	7	191.757	6	0	0	100.530	0
Pesquisa em Políticas Públicas e vinculados	2.845.413	29	332.573	2	814.986	61	122.346	8
MídiaCiência não vinculada	124.607	2	81.104	1	205.016	4	59.339	2
<b>Total</b>	<b>31.171.816</b>	<b>187</b>	<b>17.900.657</b>	<b>75</b>	<b>2.278.815</b>	<b>81</b>	<b>1.783.641</b>	<b>17</b>

Para conferir detalhes dos instrumentos de fomento apoiados em cada programa por áreas de conhecimento consulte as TABELAS 33 a 49 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020). Diferenças mínimas de reais devem-se ao arredondamento de centavos.

## BIOTA-FAPESP

**Objetivos:** mapear, catalogar e caracterizar a biodiversidade do Estado de São Paulo e definir mecanismos de conservação, restauração e avaliação.

O Programa BIOTA-FAPESP celebrou 20 anos em 2020 contabilizando cerca de 293 auxílios e bolsas de pesquisa concedidos a mais de 1.200 pesquisadores e que resultaram em mais de 3 mil artigos científicos publicados. Duas reportagens fazem um balanço da contribuição durante esse período, em que não só ampliou a compreensão sobre o tema, como ainda proporcionou embasamento científico para a criação de diretrizes de conservação, restauração da biodiversidade e, em especial, para a fundamentação de políticas públicas: <https://agencia.fapesp.br/33742> e <https://revistapesquisa.fapesp.br/mais-do-que-biodiversidade>.

**TABELA 26**

### BIOTA

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio BIOTA - Regular	1.478.722	23	39
Auxílio BIOTA - Temático	3.311.000	0	23
Auxílio BIOTA - JP	64.701	0	2
Auxílio à Pesquisa - Regular	0	1	3
Auxílio Publicação no país	40.000	1	1
Auxílio Participação de Reunião no país	0	1	0
Bolsas Regulares no país	3.869.841	23	93
Bolsas Regulares no exterior	937.228	1	13
Bolsas Capacitação Técnica	467.016	17	33
<b>Total</b>	<b>10.168.508</b>	<b>67</b>	<b>207</b>

## PESQUISA SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS (PFPMCG)

**Objetivo:** apoiar projetos de pesquisa que auxiliem na tomada de decisões sobre os impactos do aquecimento global na economia e na sociedade brasileira.

Um acordo de cooperação firmado entre a USP, Unifesp, Inpe e a Oak Ridge National Laboratory, do Departamento de Energia dos Estados Unidos, possibilitará o desenvolvimento de sistema e serviços computacionais para a gestão e curadoria de dados atmosféricos coletados em projetos apoiados pela FAPESP, como, por exemplo, a campanha científica GoAmazon (Green Ocean Amazon) ou a pesquisa “O ciclo de vida de aerossóis e nuvens na Amazônia”, realizados no âmbito do Programa de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais (<https://agencia.fapesp.br/32753>).

**TABELA 27**

### PFPMCG

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio PFPMCG - Regular	662.693	5	16
Auxílio PFPMCG - JP	174.396	1	4
Auxílio PFPMCG - JP2	477.658	0	1
Auxílio PFPMCG - Temático	5.326.342	0	16
Auxílio à Pesquisa - Regular	32.005	4	9
Auxílio Pesquisador visitante do país	177.210	0	1
Auxílio Pesquisador visitante do exterior	6.145	0	0
Auxílio à Publicação	11.274	2	3
Bolsas Regulares no país	5.296.119	34	137
Bolsas Regulares no exterior	2.521.454	8	26
Bolsa PFPMCG - JP	125.663	1	2
Bolsas Capacitação Técnica	523.933	16	47
Bolsa Jornalismo Científico	12.258	1	1
<b>Total</b>	<b>15.347.150</b>	<b>72</b>	<b>263</b>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: BIOTA

### Inventário reúne informações sobre mais de 200 vírus que infectam plantas no Brasil

Informações sobre 219 patógenos capazes de infectar plantas no Brasil, inclusive muitas espécies de relevância agrícola, estão reunidas na maior compilação sobre vírus de planta já feita no país. Além da descrição dos microrganismos, o inventário reúne dados sobre as doenças por eles causadas e sua ocorrência em vegetações nativas, cultivadas, ornamentais e até em ervas daninhas. O maior banco de dados da área de virologia de plantas no país é resultado de projetos desenvolvidos no âmbito do programa BIOTA-FAPESP e serve como ferramenta para pesquisadores, produtores rurais e formuladores de políticas públicas.

O inventário foi noticiado em **27** veículos.



**Agronomia**

AUXÍLIO BIOTA-FAPESP – Processo FAPESP 2017/18910-4

INSTITUIÇÃO:  
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP)

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Elliot Watanabe Kitajima

<https://agencia.fapesp.br/33087>

### Grandes mamíferos tornam solo da floresta mais fértil

Estudo feito na Unesp demonstra que a enorme quantidade de fezes e urina deixada no chão por animais como queixadas, catetos, antas e outros animais que se alimentam de frutos libera na terra formas de nitrogênio, elemento essencial para o crescimento das plantas. Os resultados mostram, pela primeira vez, a importância dos grandes mamíferos também para o ciclo de nitrogênio nas florestas tropicais e é mais um alerta sobre os riscos da perda desses animais.

O estudo foi publicado na revista *Functional Ecology* e noticiado em **20** veículos.



**Ecologia**

AUXÍLIO PROJETO TEMÁTICO E BOLSA ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR (BEPE) PÓS-DOUTORADO – BIOTA-FAPESP – Processos FAPESP 2014/01986-0 e 2018/20599-8

INSTITUIÇÕES:  
Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista (IB-Unesp), campus de Rio Claro, e Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, Países Baixos

PESQUISADOR RESPONSÁVEL E ORIENTADOR NO BRASIL:  
Mauro Galetti Rodrigues

BOLSISTA:  
Jose Ignacio Fernandez de La Pradilla Villar

<https://agencia.fapesp.br/34879>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: BIOTA

## Substâncias com ação anticancerígena são identificadas na própolis vermelha

Pesquisadores da USP e da Unicamp isolaram oito novos polifenóis – substâncias naturais como os flavonoides e os taninos, encontradas em plantas, cereais e também no vinho – na variedade mais rara de própolis, encontrada no Brasil apenas em colmeias de uma região de mangue no Estado de Alagoas. Dois deles apresentaram, nos testes *in vitro*, potencial de inibir a proliferação de células tumorais em linhagens de ovário, mama e glioma. Os outros seis polifenóis foram descritos pelos pesquisadores com estruturas totalmente inéditas na ciência.

O estudo foi publicado no *Journal of Natural Products* e noticiado em **60** veículos.



## Química

AUXÍLIO PROJETO TEMÁTICO/BIOTA-FAPESP E AUXÍLIO À PESQUISA PROJETO TEMÁTICO – Processos FAPESP 2013/50228-8 e 2009/51602-5

## INSTITUIÇÕES:

Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo (IQSC-USP) e Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas (IQ-Unicamp)

## PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:

Roberto Gomes de Souza Berlinck e Ronaldo Aloise Pilli

<https://agencia.fapesp.br/34211>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: MUDANÇAS CLIMÁTICAS

## Desmate de fragmento da Mata Atlântica eleva temperatura local

Estudo feito por pesquisadores das universidades de São Paulo (USP) e Estadual de Campinas (Unicamp) revela que, se um fragmento de Mata Atlântica de aproximadamente 1 hectare tiver 25% de sua área desmatada, a temperatura local aumenta 1°C. Se todo o pequeno remanescente for desflorestado, portanto, o impacto na temperatura máxima local pode chegar a 4°C.

Os dados foram publicados na revista *PLOS ONE* e noticiados em **31** veículos.



## Geociências

BOLSA CAPACITAÇÃO TÉCNICA E AUXÍLIO PROJETO TEMÁTICO PPFMCG – Processos FAPESP 2018/22120-1 e 2015/50682-6

INSTITUIÇÃO: Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP)

## PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Humberto Ribeiro da Rocha  
BOLSISTA: Raianny Leite do Nascimento Wanderley

AUXÍLIO PROJETO TEMÁTICO BIOTA – Processo FAPESP 2012/51872-5

INSTITUIÇÃO: Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (IB-Unicamp)

## PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Carlos Alfredo Joly

<https://agencia.fapesp.br/32388>

## PESQUISA EM TEMAS ESTRATÉGICOS

### BIOEN

**Objetivo:** investigar novas alternativas tecnológicas para incrementar a produtividade da cana-de-açúcar, reduzir impactos ambientais e socioeconômicos da produção de bioenergia e gerar conhecimento em processos de produção e utilização de bioenergia.

Como parte da programação da Brazilian Bioenergy Science and Technology Conference (BBEST) 2020, o programa BIOEN realizou o webinar “The Biofuture Principles for post-COVID Recovery: an Agenda for Brazil”, que discutiu a importância estratégica do uso da bioenergia na recuperação sustentável da economia pós-COVID-19, levando em conta o cenário de mudanças climáticas (<https://agencia.fapesp.br/33955>).

**TABELA 28**

#### BIOEN

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio BIOEN - Regular	1.184.295	5	33
Auxílio BIOEN - JP	380.767	0	6
Auxílio BIOEN - Temático	3.385.252	0	9
Auxílio BIOEN - PIPE	72.616	2	5
Auxílio JP Fase 2	303.872	0	2
Auxílio à Pesquisa - Regular	20.492	3	4
Auxílio Publicação no país	7.096	1	1
Bolsas Regulares no país	2.630.708	21	74
Bolsas Regulares no exterior	1.534.657	2	8
Bolsa BIOEN - PE	75.398	2	2
Bolsa BIOEN - JP	100.530	0	1
Bolsas Capacitação Técnica	299.804	13	24
<b>Total</b>	<b>9.995.487</b>	<b>49</b>	<b>169</b>

### PROGRAMAS DE PESQUISA EM POLÍTICAS PÚBLICAS

**Objetivo:** apoiar pesquisas voltadas ao atendimento de demandas sociais que resultem na implementação de políticas públicas:

- **Programa FAPESP de Pesquisa em Políticas Públicas (PPP)**
- **Pesquisa em Políticas Públicas para o SUS (PP-SUS)**  
Em 2020, o edital Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em Saúde PPSUS, lançado por FAPESP, Ministério da Saúde e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), selecionou oito projetos que visam contribuir para o fortalecimento do SUS ante os desafios impostos pela COVID-19. Os projetos selecionados serão apoiados por até 24 meses e tramitarão de acordo com as regras da modalidade de apoio Auxílio à Pesquisa – Regular. Repasses do CNPq para a FAPESP no convênio que financia o programa PP-SUS podem ser conferidos nas TABELAS 52 e 52a em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).
- **Ensino Público**

**TABELA 29**

#### PPP, PP-SUS E ENSINO PÚBLICO

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$ <sup>(1)</sup>	Novos contratados	Projetos vigentes
<b>PPP</b>	<b>3.603.174</b>	<b>48</b>	<b>93</b>
Auxílio PPP	2.977.119	3	31
Bolsas Regulares no país	46.326	1	2
Bolsas Capacitação Técnica	579.729	44	60
<b>PP-SUS</b>	<b>4.782</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Auxílio PP-SUS	4.782	0	1
<b>Ensino Público</b>	<b>507.362</b>	<b>52</b>	<b>108</b>
Auxílio EP	128.071	3	12
Bolsa EP	332.820	38	85
Bolsas Capacitação Técnica	46.471	11	11
<b>Total</b>	<b>4.115.319</b>	<b>100</b>	<b>202</b>

(1) Diferenças mínimas de reais devem-se ao arredondamento de centavos.

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: BIOEN

## Tecnologia transforma resíduo agrícola em produto químico de alto valor

Um grupo de pesquisadores desenvolveu uma nova rota biotecnológica simplificada para transformar tanto o bagaço da cana como a palha de trigo em produtos químicos finos. Os compostos têm aplicações nas indústrias alimentícias, de cosméticos e farmacêuticas, entre outras. Os pesquisadores, agora, buscam parceiros interessados na viabilização e no desenvolvimento comercial da tecnologia. O trabalho teve a participação de pesquisadores das universidades de Sorocaba (Uniso) e Estadual de Campinas (Unicamp), do lado do Brasil, e das universidades de Manchester e de Warwick, ambas do Reino Unido.

O trabalho foi publicado na revista *Green Chemistry* e noticiado em **32** veículos.



## Genética

AUXÍLIO PROJETO TEMÁTICO  
BIOEN – Processo FAPESP  
2015/50590-4

INSTITUIÇÕES:  
Universidade de Sorocaba (Uniso)  
e University of Warwick, Inglaterra

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Fábio Márcio Squina

<https://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1277>

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: POLÍTICAS PÚBLICAS

## Unesco lança versão em português de kit pedagógico sobre oceanos

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) lançou a versão em português do kit pedagógico “Cultura oceânica para todos”, material on-line e de acesso gratuito que apresenta uma série de recursos para que públicos de todas as idades possam entender os complexos processos e funções marinhas. A tradução para a língua portuguesa do material – também disponível em inglês, francês e espanhol – é iniciativa de pesquisadores da Unifesp, campus Baixada Santista, em parceria com a Prefeitura Municipal de Santos. O projeto deu origem ao “Maré de Ciência”, um programa de difusão científica que tem resultado na criação de ferramentas para capacitar professores para promover o ensino ativo de ciências oceânicas nas escolas, em que os estudantes são protagonistas na produção do conhecimento e na construção dos processos de aprendizado.

A iniciativa foi noticiada em **16** veículos.



## Interdisciplinar

PESQUISA EM POLÍTICAS PÚBLICAS  
– Processo FAPESP 2017/50220-8

INSTITUIÇÃO-SEDE:  
Instituto de Saúde e Sociedade da  
Universidade Federal de São Paulo  
(ISS-Unifesp), campus Baixada Santista

INSTITUIÇÃO PARCEIRA:  
Prefeitura Municipal de Santos

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Ronaldo Adriano Christofoletti

<https://agencia.fapesp.br/33251>

## PESQUISA EM TEMAS ESTRATÉGICOS

### CENTROS DE CIÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO

A FAPESP anunciou, em dezembro de 2020, os resultados da chamada Ciência para o Desenvolvimento, lançada em 2019, com o objetivo de apoiar pesquisas orientadas para a solução de problemas nas áreas de saúde, segurança pública, alimentação e agricultura, desenvolvimento econômico, entre outras, definidos por Secretarias de Estado.

Foram aprovadas 12 propostas, no valor total de R\$ 88 milhões, submetidas por consórcios de pesquisa formados por pesquisadores em universidades, secretarias de Estado, instituições públicas e privadas no país e no exterior e empresas, que constituirão Centros de Ciência para o Desenvolvimento orientados às missões definidas em cada um dos projetos.

#### Projetos selecionados no edital

<https://agencia.fapesp.br/34906>

##### Núcleo de Terapia Celular (NuTeC)

Pesquisador responsável: Dimas Tadeu Covas  
Instituição responsável: Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto (FUNDHERP/SSSP)

##### Programa multicêntrico utilizando radioligantes de PSMA para o diagnóstico e terapia de pacientes com câncer de próstata

Pesquisador responsável: Wilson Aparecido Parejo Calvo  
Instituição responsável: Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares/Ipen/SDE

##### Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Imunobiológicos

Pesquisadora responsável: Ana Maria Moro  
Instituição responsável: Instituto Butantan (IB/SSSP)

##### Pescado para a saúde – melhora da qualidade nutricional do pescado cultivado para consumo humano

Pesquisador responsável: Daniel Eduardo Lavanholi de Lemos  
Instituição responsável: Instituto Oceanográfico (IO/USP)

##### Centro de Pesquisa e Desenvolvimento sobre Conhecimento ao Vivo

Pesquisador responsável: João Eduardo Ferreira  
Instituição responsável: Instituto de Matemática e Estatística (IME/USP)

##### BIOTA Síntese – Núcleo de Análise e Síntese de Soluções Baseadas na Natureza

Pesquisador responsável: Jean Paul Walter Metzger  
Instituição responsável: Instituto de Estudos Avançados (IEA/USP)

##### Inovação para Vigilância em Saúde (IViS)

Pesquisador responsável: Paulo Rossi Menezes  
Instituição responsável: Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD/SSSP)

##### Desenvolvimento da cadeia de produção de componentes metálicos por manufatura aditiva

Pesquisador responsável: Mário Boccalini Júnior  
Instituição responsável: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT/SDE)

##### PBIS – Plataforma Biotecnológica Integrada de Ingredientes Saudáveis

Pesquisador responsável: Maria Teresa Bertoldo Pacheco  
Instituição responsável: Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital/SAASP)

##### Estratégias biotecnológicas e genômicas para qualidade, produtividade e manejo sustentável de citros, café e cana-de-açúcar no Estado de São Paulo

Pesquisadora responsável: Mariângela Cristofani-Yaly  
Instituição responsável: Instituto Agrônomo (IAC/SAASP)

##### Núcleo de Inteligência de Dados para o Gerenciamento de Cidades e Segurança (NInDA)

Pesquisador responsável: Luis Gustavo Nonato  
Instituição responsável: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC/USP)

##### Centro de Ciência Aplicada à Segurança (CCAS/FGV)

Pesquisador responsável: João Luiz Becker  
Instituição responsável: Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP/FGV)

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: NÚCLEO DE PESQUISA ORIENTADO A PROBLEMAS DE SP (NPOP)

### Plataforma Biotecnológica de Ingredientes Saudáveis

A Plataforma Biotecnológica Integrada de Ingredientes Saudáveis (PBIS), criada para desenvolver novas tecnologias para a indústria de alimentos, foi um dos 12 projetos selecionados em 2020 no edital Centros de Ciência para o Desenvolvimento. A partir de processos biotecnológicos sustentáveis, os pesquisadores vão desenvolver alimentos utilizando matérias-primas nacionais e subprodutos da agroindústria, além de estabelecer as diretrizes para integrar os sistemas produtivos. A PBIS será desenvolvida por um consórcio formado por universidades e órgãos de pesquisa públicos, empresas privadas e pelo governo de São Paulo. O Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), da Secretaria de Agricultura do Estado, encabeça os trabalhos.

A seleção do projeto no edital foi noticiada em **21** veículos.



#### Ciência e Tecnologia de Alimentos

CENTROS DE CIÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO - Processo FAPESP 2020/07015-7

#### INSTITUIÇÃO:

Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital) da Secretaria de Agricultura do Estado

#### PESQUISADORA RESPONSÁVEL:

Maria Teresa Bertoldo Pacheco

### Instituto Agrônomo terá R\$ 34,8 milhões para pesquisas em citros, café e cana-de-açúcar

O Instituto Agrônomo (IAC) será contemplado com R\$ 34,8 milhões para pesquisas que vão ampliar a base científica e tecnológica para a solução de problemas nas culturas de citros, café e cana-de-açúcar. Essas três culturas foram escolhidas pela importância que têm em São Paulo e no Brasil e pelo protagonismo do IAC no desenvolvimento de cultivares dessas espécies perenes e semiperenes. Desse montante, R\$ 4,54 milhões correspondem a edital da FAPESP – Centros de Ciência para o Desenvolvimento, no âmbito do Núcleo de Pesquisa Orientado a Problemas de SP (NPOP-IAC). Somam-se a esse recurso outros R\$ 4,47 milhões da iniciativa privada e R\$ 25,79 milhões como contrapartida em infraestrutura e recursos humanos do Estado.

A seleção no edital foi publicada em **26** veículos.



#### Agronomia

CENTRO DE CIÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO - Processo FAPESP 2020/07045-3

#### INSTITUIÇÃO:

Instituto Agrônomo (IAC)

#### PESQUISADORA RESPONSÁVEL:

Mariângela Cristofani-Yaly

## PESQUISA EM TEMAS ESTRATÉGICOS

### PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DOS INSTITUTOS ESTADUAIS DE PESQUISA (IPs)

A FAPESP apoia projetos de modernização de 12 institutos de pesquisa paulistas com propostas de pesquisas selecionadas em edital de 2018, por meio de recursos de capital e custeio (material permanente e de consumo, serviços de terceiros, entre outros), bolsas e auxílios à pesquisa.

TABELA 30

**PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DOS IPs**  
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio Plano de Desenvolvimento Institucional dos IPs	6.736.888	0	12
Auxílio JP Fase 1	390.431	3	4
Auxílio PPP	64.989	2	3
Auxílio à Pesquisa - Regular	0	1	1
Auxílio Visitante do país	80.550	0	1
Auxílio Visitante do exterior	0	1	2
Bolsas Regulares no país	4.021.640	24	89
Bolsas Regulares no exterior	536.494	5	6
Bolsas Capacitação Técnica	99.199	12	13
Bolsa JP	343.478	2	4
<b>Total</b>	<b>12.273.669</b>	<b>50</b>	<b>135</b>

### eSCIENCE E DATA SCIENCE

**Objetivo:** apoiar a integração de grupos de pesquisa envolvidos com investigações sobre algoritmos, modelagem computacional e infraestrutura de dados com grupos de cientistas envolvidos em outras áreas do conhecimento, da Biologia às Ciências Sociais. Desde 1º de setembro de 2020, as solicitações de auxílios e bolsas submetidos à FAPESP devem ser acompanhadas de um Plano de Gestão de Dados (PGD). Este tornou-se, inclusive, um dos quesitos analisados na avaliação de propostas e relatórios científicos. As instruções para o PGD foram apresentadas pela coordenação do programa eScience e Data Science em webinar que pode ser conferido em [www.youtube.com/watch?v=iLwclVpXjuU](http://www.youtube.com/watch?v=iLwclVpXjuU).

TABELA 31

**eSCIENCE E DATA SCIENCE**

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Auxílio eScience - Regular	41.569	3	6
Auxílio eScience - Temático	197.542	1	2
Auxílio eScience - PIPE	162.870	2	3
Bolsa eScience - PE	175.927	2	3
Bolsas Regulares no país	82.945	3	4
Bolsas Capacitação Técnica	103.876	2	6
<b>Total</b>	<b>764.729</b>	<b>13</b>	<b>24</b>

### JORNALISMO CIENTÍFICO (MÍDIACIÊNCIA)

**Objetivo:** apoiar a formação de divulgadores científicos por meio da concessão de bolsas em nível de graduação e pós-graduação, no âmbito do Programa José Reis. A FAPESP desembolsou R\$ 470.066 com 13 projetos vigentes e contratou nove bolsas JC em 2020.

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DE IPs

### Instituto de Botânica cria modelos para prever impactos do clima e da urbanização no Cinturão Verde de SP

Pesquisadores do Instituto de Botânica vão estudar os efeitos das mudanças climáticas, da poluição e do uso do solo na vegetação nativa ainda existente na cidade de São Paulo e em mais de 70 municípios vizinhos. A ideia é desenvolver modelos capazes de prever cenários para os próximos 30 anos, a partir de dados históricos, estudos de campo e simulações em laboratório. O estudo multidisciplinar tem por objetivo avaliar o nível de conservação da biodiversidade na Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo e também de seus serviços ecossistêmicos, como controle da qualidade e do fluxo da água, regulação climática e estocagem de carbono. A ideia é que, com base nos resultados das pesquisas, a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo possa desenvolver políticas públicas e regulamentações para a área.

O estudo foi noticiado em **20** veículos.



#### Botânica

AUXÍLIO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DOS INSTITUTOS ESTADUAIS DE PESQUISA – Processo FAPESP 2017/50341-0

INSTITUIÇÃO:  
Instituto de Botânica

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Luiz Mauro Barbosa

<https://agencia.fapesp.br/34517>

### Ipen se equipa para produzir nanorradiofármacos

O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) está criando um laboratório de padrão internacional, que associa nanotecnologia à radiofarmácia. O objetivo é desenvolver novos produtos, principalmente para o tratamento do câncer. Os R\$ 16 milhões destinados pela FAPESP ao Ipen em edital do programa de modernização dos institutos de pesquisa foram direcionados para investimentos em infraestrutura e aquisição de equipamentos multiusuários, além de auxílios à pesquisa e bolsas.

O projeto foi noticiado em **11** veículos.



#### Química

AUXÍLIO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DOS INSTITUTOS ESTADUAIS DE PESQUISA – Processo FAPESP 2017/50332-0

INSTITUIÇÃO:  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen)

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:  
Marcelo Linardi

<https://agencia.fapesp.br/34571>

## ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

### APOIO À INFRAESTRUTURA DE PESQUISA

**A** FAPESP mantém oito programas que têm como objetivo assegurar a infraestrutura necessária para a continuidade das pesquisas no Estado de São Paulo.

#### PROGRAMAS RELACIONADOS

**Equipamentos Multiusuários** – Aquisição de equipamentos para uso compartilhado pela comunidade científica – [www.fapesp.br/emu](http://www.fapesp.br/emu)

**FAP-Livros** – Aquisição de acervos para bibliotecas de acesso público – [www.fapesp.br/faplivros](http://www.fapesp.br/faplivros)

**Reparo de Equipamentos** – Conserto e manutenção preventiva de equipamentos – [www.fapesp.br/339](http://www.fapesp.br/339)

**Apoio à Infraestrutura** – Manutenção de museus, centros depositários de informações, documentos e coleções biológicas – [www.fapesp.br/centrosdepositarios](http://www.fapesp.br/centrosdepositarios)

**Reservas Técnicas** – Recursos adicionais às instituições para despesas não previstas em projetos de pesquisa – [www.fapesp.br/rt](http://www.fapesp.br/rt)

Acesso à **REDNESP** – [www.fapesp.br/49](http://www.fapesp.br/49)

Em 2020, para facilitar o acesso dos pesquisadores aos equipamentos multiusuários alocados em diversas universidades e institutos de pesquisa no Estado de São Paulo, a Biblioteca Virtual (BV) da FAPESP criou uma página ([https://bv.fapesp.br/pt/equipamento\\_multiusuarios/](https://bv.fapesp.br/pt/equipamento_multiusuarios/)) que permite identificar o local de sua instalação de acordo com uma classificação de três níveis e com foco no objeto de uso do equipamento. Isso possibilita que, quando houver mais de um equipamento que atenda à demanda do projeto de pesquisa, o usuário pode, por exemplo, comparar a distância e a disponibilidade para uso mais favoráveis para sua necessidade.

TABELA 32

#### APOIO À INFRAESTRUTURA DE PESQUISA

Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020

Bolsas e Auxílios vinculados	Desembolso R\$	Novos contratados	Projetos vigentes
Equipamento Multiusuário	50.098.651	51	319
Reparo de Equipamentos	3.621.788	77	224
REDNESP	45.431.421	1	2
Reserva Técnica para Infraestrutura Institucional de Pesquisa	28.751.027	95	240
Reserva Técnica para Coordenação de Programa <sup>(1)</sup>	441.085	4 <sup>(1)</sup>	12
Reserva Técnica para Conectividade à REDNESP	2.168.742	9	12
<b>Total</b>	<b>130.512.714</b>	<b>237</b>	<b>809</b>

(1) Inclui uma bolsa regular no país e uma bolsa JC vinculadas.

Para conferir o desembolso com Infraestrutura de Pesquisa por áreas de conhecimento consulte as TABELAS 50 e 51 em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020).

## REPERCUSSÃO DE RESULTADOS DE PESQUISAS: INFRAESTRUTURA

### Nova molécula tem ação potente e seletiva contra tumor de ovário

Pesquisadores desenvolveram um composto à base de paládio – metal branco prateado pertencente ao mesmo grupo da platina – capaz de combater células de tumor ovariano sem afetar o tecido saudável. Nos testes feitos *in vitro*, com linhagens de células tumorais, a molécula mostrou ação mais seletiva e potente que a da cisplatina – fármaco mais usado hoje contra esse tipo de câncer. O novo composto mostrou-se eficaz até mesmo em linhagens tumorais resistentes à cisplatina. Na pesquisa foi utilizado um difratômetro de raios X de monocristal para análise estrutural de moléculas pequenas e proteínas, equipamento multiusuário adquirido com apoio da FAPESP.

A pesquisa foi destaque de capa do periódico *Dalton Transactions*, publicado pela Royal Society of Chemistry, e noticiado em **573** veículos.



#### Química

AUXÍLIO À PESQUISA –  
EQUIPAMENTOS MULTIUSUÁRIOS –  
Processo FAPESP 2009/54011-8

#### INSTITUIÇÃO:

Instituto de Química de São Carlos da  
Universidade de São Paulo (IQSC-USP)

#### PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Victor Marcelo Deflon

<https://agencia.fapesp.br/32398>

### Equipamento multiusuário facilita seleção de insetos estéreis usados no combate à praga da fruticultura

Um aparelho, batizado de VideoMeterLab (VML), adquirido com apoio do programa Equipamentos Multiusuários, foi utilizado por equipe do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da USP (Cena-USP) em experimento que tornou mais eficaz uma das estratégias usadas no controle biológico da mosca sul-americana (*Anastrepha fraterculus*): a esterilização de machos por irradiação de raios X ou gama.

O procedimento tem como objetivo provocar uma diminuição na população dessa espécie de mosca-da-fruta que danifica cultivos, principalmente de maçã e pêsego na região Sul do país.

O experimento foi noticiado em **22** veículos.



#### Agronomia

AUXÍLIOS À PESQUISA –  
EQUIPAMENTOS MULTIUSUÁRIOS  
E JOVENS PESQUISADORES –  
Processos FAPESP 2018/03793-5  
e 2017/15220-7

#### INSTITUIÇÃO:

Centro de Energia Nuclear na  
Agricultura da Universidade de São  
Paulo (Cena-USP)

#### PESQUISADORA RESPONSÁVEL:

Clíssia Barboza da Silva

<https://agencia.fapesp.br/32701>

## ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

### DIFUSÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO, MAPEAMENTO DAS UNIDADES DE PESQUISA NO ESTADO DE SÃO PAULO E ESTUDOS SOBRE O ESTADO GERAL DA PESQUISA EM SÃO PAULO

Essa estratégia de fomento engloba iniciativas de divulgação das diretrizes de política científica da FAPESP, do impacto socioeconômico do conhecimento científico produzido no Estado com apoio da Fundação, assim como de mapeamento e avaliação do estado geral da pesquisa em São Paulo, tal como determinado pela Lei de criação da FAPESP.

**R\$ 15,7 milhões** foram destinados a projetos de difusão, mapeamento e avaliação de pesquisas em 2020.

#### REVISTA PESQUISA FAPESP (MENSAL)

[revistapesquisa.fapesp.br](http://revistapesquisa.fapesp.br)

#### EDIÇÃO IMPRESSA

- Tiragem média mensal de **29,1 mil** exemplares.
- **5.937** assinantes pagos\* (+15% em relação a dezembro de 2019).
- Média mensal de exemplares vendidos em bancas: **832** (-20%).
- **3.674** exemplares distribuídos mensalmente para escolas públicas de ensino médio do Estado de São Paulo.

\* Instituto de Verificação de Comunicação (IVC), dezembro de 2020

#### SITE

- **5,5 milhões** de acessos (sessões) ao site (+47% em relação a 2019) – média mensal: 458,7 mil.
- **4,2 milhões** de usuários visitaram o site (+46%).
- **7,8 milhões** de páginas vistas no site (+57%) – média mensal de 646,6 mil.
- O maior crescimento registrado em 2020 nas visitas ao site foi de abril para maio, quando passou de 784 mil para **1,4 milhão**.



## TRÁFEGO PARA O SITE (como o conteúdo digital é acessado)

- Busca orgânica (Google): **3,4 milhões** de sessões ou **61%** do total (+**31,6%**).
- Busca direta (via a URL): **777 mil** sessões ou **14%** do total (+**48,3%**).
- Redes sociais: **670 mil** sessões ou **12%** do total (+**46,1%**).
- As newsletters, embora ainda representem poucas sessões (**2.440**), foram o caminho para o site que mais cresceu em relação a 2019 (+**50,7%**).



## TRÁFEGO PARA O SITE VIA REDES SOCIAIS (% de sessões originadas em cada plataforma dentro do total de sessões originadas via mídias sociais)

- **65,8%** pelo Facebook (em números absolutos +**97,4%** em relação a 2019).
- **29,8%** pelo Twitter (em números absolutos +**48,6%**).
- **1,62%** pelo Instagram (em números absolutos +**197,3%**).
- **1,39%** pelo YouTube (em números absolutos +**95,1%**).

## REDES SOCIAIS Pesquisa FAPESP

-  Facebook  
**185,5 mil** seguidores (+**2,0%**)  
**336 mil** reações, comentários e compartilhamentos (+**36,6%**)
-  Twitter  
**91,1 mil** seguidores (+**9,6%**)  
**34 mil** retuïtes e likes (-**3,3%**)
-  Instagram  
**83,2 mil** seguidores (+**56,0%**)  
**135 mil** likes e comentários (+**20,0%**)
-  YouTube  
**67,0 mil** (+**99,8%**)  
**1,8 milhão** de visualizações (+**91,2%**)

## OUTROS DADOS

- **102** conteúdos (reportagens, infográficos, fotos e vídeos) licenciados para editoras de material didático (+**91,2%** em relação a 2019).
- **1.089** reproduções ou citações de conteúdo da revista na mídia (+**68,0%** em relação a 2019), **105** delas em veículos de grande circulação/audiência no país.
- **151** citações em periódicos, livros, teses, entre outros.
- **45** programas inéditos de rádio, o programa *Pesquisa Brasil*, em parceria com a Rádio USP.

## DIFUSÃO, MAPEAMENTO E AVALIAÇÃO DE PESQUISAS

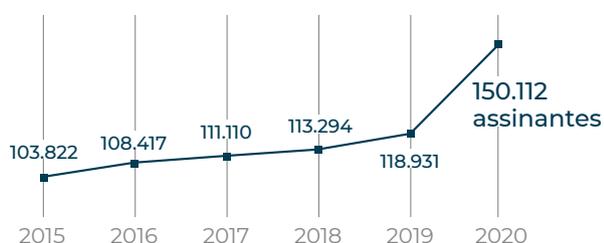
### AGÊNCIA FAPESP DE NOTÍCIAS (DIÁRIA)

agencia.fapesp.br

- **150.112** assinantes
  - Português (circulação diária): **138.243** (+25%)
  - Inglês (semanal): **7.135** (+2%)
  - Espanhol (semanal): **4.734** (+200%)

GRÁFICO 7

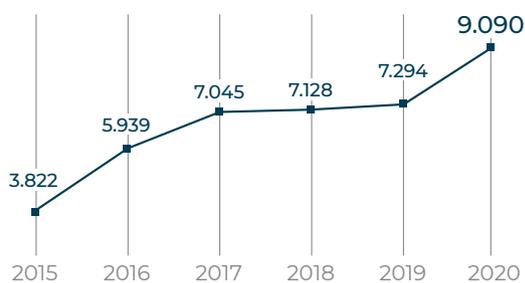
#### EVOLUÇÃO ANUAL DO TOTAL DE ASSINANTES



- **9.090** notícias pautadas\* pela Agência FAPESP (+25% em relação a 2019)
  - **8.479** notícias em veículos nacionais, sendo **399** na grande imprensa.
  - **611** notícias em veículos internacionais.

GRÁFICO 8

#### EVOLUÇÃO ANUAL DO NÚMERO DE NOTÍCIAS PAUTADAS\* PELA AGÊNCIA FAPESP NA MÍDIA NACIONAL E INTERNACIONAL

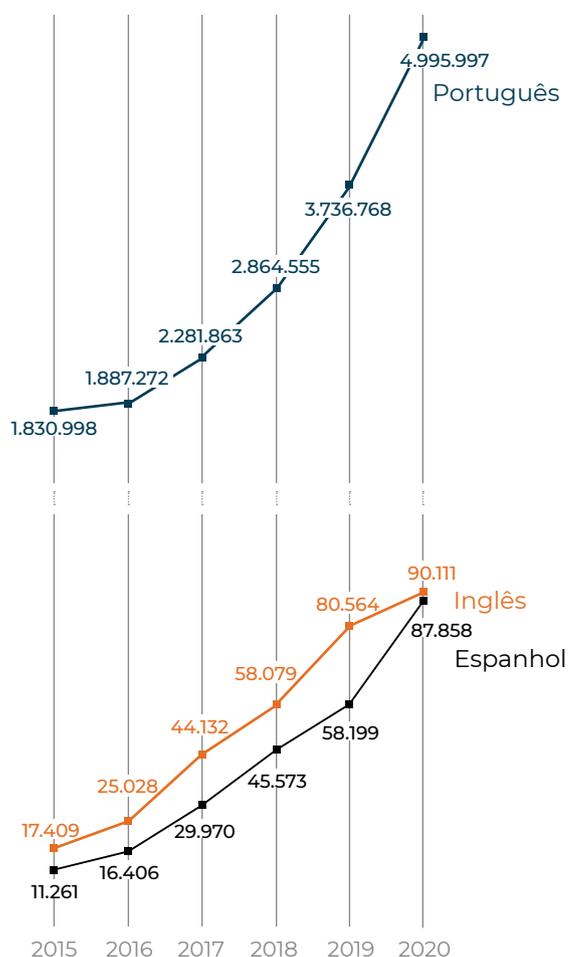


\*inclui reproduções, totais ou parciais, de notícias publicadas na Agência FAPESP, e/ou menção à Agência FAPESP como fonte de informação.

- **5,2 milhões** de acessos aos sites da Agência FAPESP nos três idiomas:
  - Português (diário): **4,9 milhões** (+34%)
  - Inglês (semanal): **90,1 mil** (+12%)
  - Espanhol (semanal): **87,9 mil** (+51%)

GRÁFICO 9

#### EVOLUÇÃO ANUAL DO TOTAL DE ACESSOS AOS SITES



**REDES SOCIAIS Agência FAPESP**

**Facebook – @agfapesp**

- **47.474 seguidores:** 3.668 novos em 2020  
43.983 Brasil, 391 EUA, 310 Portugal, 213 Peru, 155 Alemanha, entre outros.
  - **1.343 postagens.**
  - **POST MAIS POPULAR EM 2020:** a reportagem “Tecnologia que sequenciou coronavírus em 48 horas permitirá monitorar epidemia em tempo real”, com **28.454** engajamentos.
- A reportagem com o maior número de pessoas alcançadas, **131.739**, foi "Inteligência artificial rastreia notícias sobre COVID-19".



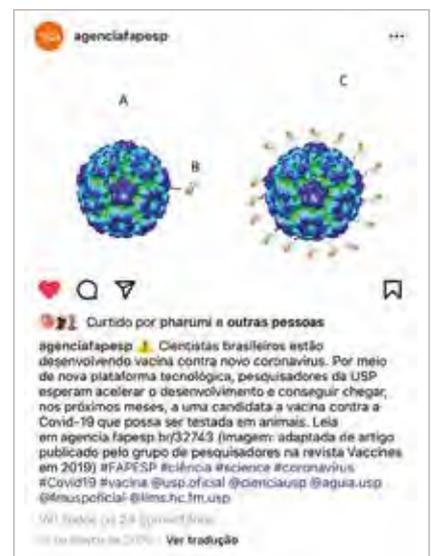
**Twitter – @AgenciaFAPESP**

- **78.242 seguidores:** 11.021 novos em 2020.
- **1.641 postagens.**
- **POST MAIS POPULAR EM 2020:** a reportagem “Dois novos vírus são identificados em pacientes com suspeita de dengue” liderou em número de engajamentos, **23.118**, e de alcance, **207.292**.



**Instagram – @agenciafapesp**

- **19.030 seguidores:** 14.256 novos em 2020.
- **929 publicações:** 281 no feed e 648 stories.
- **348 stories.**
- **POST NO FEED MAIS POPULAR EM 2020:** “Pesquisadores descobrem como o estresse agudo pode fazer o cabelo ficar branco” suscitou **2.183** envolvimento, sendo que outras **nove** postagens de destaque ultrapassaram **1 mil** reações.



**YouTube – /fapespagencia**

- **34 mil inscritos,** mais de 18 mil novos em 2020 – crescimento de **114%**.
- **134** vídeos postados no ano.
- **763.831** views e **23.618** likes.
- **VÍDEO MAIS POPULAR EM 2020:** a reportagem “Coronavírus é produzido em laboratório por pesquisadores da USP” registrou **449,7 mil** visualizações, 59% do total de views no canal da Agência FAPESP no YouTube.

## DIFUSÃO, MAPEAMENTO E AVALIAÇÃO DE PESQUISAS

### BOLETIM PESQUISA PARA INOVAÇÃO (SEMANAL)

pesquisaparainovacao.fapesp.br

- 50 boletins produzidos em 2020.
- 57.399 acessos ao site (+17%).
- 390 reproduções de conteúdo na mídia nacional (373) e internacional (17).
- 15 mil assinantes (mailing FAPESP). O boletim também é distribuído entre os associados da Ciesp/Fiesp, Simpí, Embrapii, Anprotec, CNPEN, Embrapa, CTA, Abfin, Supera Parque (RP) e Cietec, entre outros parceiros.

### MÍDIAS VISUAIS

- **Ciência Aberta:** Programa de WebTV produzido em parceria com a *Folha de S.Paulo*. Em 2020, as gravações foram interrompidas devido à pandemia do novo coronavírus. Desde o lançamento, em 2018, até dezembro de 2019 foram produzidos 17 episódios do programa.
- 46 episódios da série **Ciência SP:** vídeos de um minuto sobre aplicações da ciência, pesquisa e desenvolvimento em diversas áreas da sociedade.
- 5 episódios da série **Diário de Campo:** produzida com base em vídeos, fotos e textos de Marcelo Urbano Ferreira e Marly Augusto Cardoso, ambos da USP, a série relata a viagem dos dois pesquisadores ao Vale do Juruá, no Acre, para coleta de material para o estudo da dinâmica de transmissão do novo coronavírus na região (ver também página 45 – Especial COVID-19).
- 38 reportagens e 42 vídeos de coberturas de eventos realizados on-line em 2020.
- Total de 134 vídeos produzidos com 1.013.376 visualizações nas redes sociais da Agência FAPESP:
  - ▶ YouTube: 763.831 views e 23.618 likes
  - ▶ Facebook: 149.187 views e 18.485 interações
  - ▶ Twitter: 4.758 views
  - ▶ Instagram: 53.497 views

### RELAÇÃO COM A MÍDIA

- Conteúdo da Agência FAPESP encaminhado à mídia pautou 21.845 notícias em 2020.
- Divulgação internacional: 5.215 notícias pautadas (+13%) – 2.170 via agências de notícias, 2.581 via EurekAlert e 464 via Dicyt.
- Divulgação nacional: 16.630 notícias publicadas (+67%).
- 131 releases postados na plataforma EurekAlert: mais de 539 mil pageviews.

GRÁFICO 10

#### EVOLUÇÃO ANUAL DE NOTÍCIAS PAUTADAS PELA ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO



## VISIBILIDADE DA FAPESP NA MÍDIA

Veículos de comunicação nacionais e estrangeiros publicaram **42,5 mil** notícias relacionadas a pesquisas ou com menção a pesquisadores apoiados pela FAPESP e a outros assuntos relacionados à Fundação. O volume é **33%** superior ao de 2019. **75%** das notícias citam o nome da FAPESP, **8%** não citam.

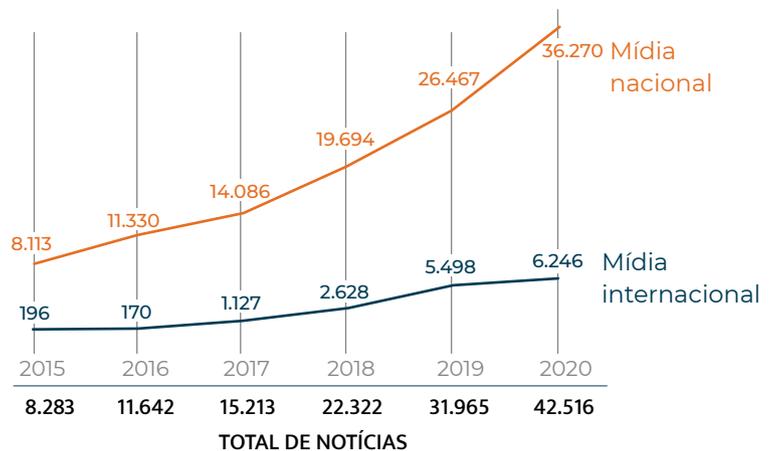
→ **42.516** notícias na mídia sobre a FAPESP:

- 6.246 notícias em 2.759 veículos de 93 países.
- 36.270 notícias em 5.844 veículos nacionais.
- 3.744 notícias na grande imprensa nacional, com destaque para: UOL (457), Folha.com e FSP (424), Estadão.com e OESP (375), G1 (148), TV Globo (54), Globo News (10).

Em comparação com 2019, cresceu a repercussão em países da América Latina e Caribe (+174%), Ásia (+39%) Oceania (+28%) e Europa (+7%), especialmente pesquisas sobre a COVID-19 e inovações tecnológicas.

GRÁFICO 11

## EVOLUÇÃO ANUAL DE CITAÇÕES À FAPESP NA MÍDIA



## SITE FAPESP NA MÍDIA



Abriga **221 mil** notícias relacionadas à FAPESP, publicadas desde 1999 na mídia nacional e internacional. Em 2020, o site recebeu **101,6 mil** acessos. Essa base de dados alimenta as estatísticas e análises da exposição da FAPESP na Mídia, além de um *clipping* eletrônico diário para o público interno. A catalogação das notícias registra o número dos processos FAPESP correspondentes às pesquisas mencionadas pela mídia, remetendo os *links* de notícias para as páginas dos projetos e dos perfis dos pesquisadores na Biblioteca Virtual.

## DIFUSÃO, MAPEAMENTO E AVALIAÇÃO DE PESQUISAS

### RANKING DE NOTÍCIAS COM MAIOR REPERCUSSÃO NA MÍDIA EM 2020

TABELA 33

#### MÍDIA NACIONAL

10 reportagens com maior repercussão

Repercussão/ Nº	Título
721	Tecnologia que sequenciou coronavírus em 48 horas permitirá monitorar epidemia em tempo real ( <a href="https://agencia.fapesp.br/32637">https://agencia.fapesp.br/32637</a> )
597	Empresa paulista Nanox desenvolve tecido capaz de eliminar o novo coronavírus por contato ( <a href="https://agencia.fapesp.br/33414">https://agencia.fapesp.br/33414</a> )
569	Nova molécula tem ação potente e seletiva contra tumor de ovário ( <a href="https://agencia.fapesp.br/32398">https://agencia.fapesp.br/32398</a> )
563	Cientistas brasileiros estão desenvolvendo vacina contra novo coronavírus ( <a href="https://agencia.fapesp.br/32743">https://agencia.fapesp.br/32743</a> )
539	Butantan vai desenvolver em laboratório anticorpos para tratamento de COVID-19 ( <a href="https://agencia.fapesp.br/32964">https://agencia.fapesp.br/32964</a> )
435	Estudo da Unicamp, USP, IDOR e UFRJ comprova que novo coronavírus afeta o cérebro e detalha seus efeitos nas células nervosas ( <a href="https://agencia.fapesp.br/34364">https://agencia.fapesp.br/34364</a> )
435	Vacina mais eficaz contra pneumonia é testada em humanos ( <a href="https://agencia.fapesp.br/32548">https://agencia.fapesp.br/32548</a> )
434	Estudo da Unicamp confirma que novo coronavírus é capaz de infectar neurônios humanos ( <a href="https://agencia.fapesp.br/33053">https://agencia.fapesp.br/33053</a> )
399	Sequenciamento identifica genomas diferentes nos dois casos brasileiros de coronavírus ( <a href="https://agencia.fapesp.br/32655">https://agencia.fapesp.br/32655</a> )
358	Com 66% da população infectada, Manaus pode ter atingido a imunidade de rebanho ( <a href="https://agencia.fapesp.br/34183">https://agencia.fapesp.br/34183</a> )

TABELA 34

#### MÍDIA INTERNACIONAL

10 reportagens com maior repercussão

Repercussão/ Nº	Título
409	With SARS-CoV-2 prevalence of 66%, Amazonia's largest city may have reached herd immunity ( <a href="https://agencia.fapesp.br/34291">https://agencia.fapesp.br/34291</a> )
337	Use of anticoagulant medication leads to 70% reduction in cell infection by novel coronavirus ( <a href="https://agencia.fapesp.br/33200">https://agencia.fapesp.br/33200</a> )
288	How stress make your hair turn grey ( <a href="https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-01/fda-sef012120.php">https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-01/fda-sef012120.php</a> )
239	São Paulo-based company develops fabric that eliminates novel coronavirus by contact ( <a href="https://agencia.fapesp.br/33568">https://agencia.fapesp.br/33568</a> )
194	Plastic film used to protect foods and surfaces inactivates novel coronavirus ( <a href="https://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1639">https://pesquisaparinovacao.fapesp.br/1639</a> )
143	Study proves that novel coronavirus harms brain and details its effects on nerve cells ( <a href="https://agencia.fapesp.br/34404">https://agencia.fapesp.br/34404</a> )
143	Researchers develop flat lens a thousand times thinner than a human hair ( <a href="https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-08/fda-rdf082420.php">https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-08/fda-rdf082420.php</a> )
100	Saliva Helps Predict Excess Body Fat in Youth ( <a href="https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-02/fda-scb021720.php">https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-02/fda-scb021720.php</a> )
97	Nuovo gel a base di amido di manioca permette stampa 3D di alimenti ( <a href="https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-12/fda-rci120320.php">https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-12/fda-rci120320.php</a> )
75	Hybrid fungus involved in lung infections discovered ( <a href="https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-07/fda-rdh071720.php">https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-07/fda-rdh071720.php</a> )

## EVENTOS

[www.fapesp.br/eventos](http://www.fapesp.br/eventos)

- Entre 1º de janeiro e 25 de março de 2020, a FAPESP realizou **10** eventos presenciais, com a presença de **446** pessoas. A partir desta data, em razão da pandemia de COVID-19, todos os outros **62** eventos foram on-line.
- **11.602** pessoas acompanharam a transmissão ao vivo dos eventos e **33.249** assistiram às gravações, num total de **44.851** visualizações.
- A maior audiência, **9,2 mil** views, foi da 1ª FAPESP COVID-19 Research Webinars: reproduction number, government response and limited testing: international experiences, realizada em 21 de maio de 2020 (ver também página 45 – Especial COVID-19).

## PORTAL DA FAPESP

[www.fapesp.br](http://www.fapesp.br)

Uma nova versão do Portal FAPESP foi lançada em setembro de 2020. Principal interface pública da FAPESP com o público externo, o Portal FAPESP reúne informações como normas, linhas de fomento, oportunidades de bolsas, acordos, convênios, páginas de diversos programas, de eventos, publicações institucionais, entre outras. O Portal também dá acesso a outros sites da FAPESP: Agência FAPESP, revista Pesquisa FAPESP, boletim Pesquisa para Inovação, FAPESP na Mídia e outros.

Em 2020, foi criado o site COVID-19 (<https://covid19.fapesp.br>) – que reúne informações sobre projetos de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias voltadas ao combate da COVID-19, notícias e vídeos sobre resultados destas investigações, além de dar acesso à agenda e ao acervo da FAPESP COVID-19 Research Webinars, entre outras iniciativas da Fundação relacionadas à doença e ao SARS-CoV-2.



- **18,1 milhões** de acessos ao Portal FAPESP (homepage e todos os sites hospedados) em 2020.

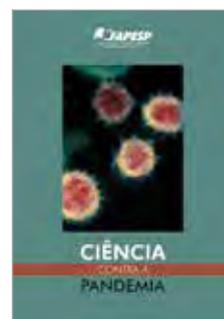
## DIFUSÃO, MAPEAMENTO E AVALIAÇÃO DE PESQUISAS

### PUBLICAÇÕES

[www.fapesp.br/publicacoes](http://www.fapesp.br/publicacoes)

Produção editorial (redação, edição, revisão, editoração gráfica e acompanhamento gráfico) de livros, relatórios, pastas dos Programas de Pesquisa apoiados pela FAPESP com resumos de projetos de pesquisa, fôlderes, folhetos, anúncios, convites, banners, entre outros.

- 11 publicações (livros, relatórios, fôlderes, livretos e pastas de programas de pesquisa produzidos em 2020).
- 301 peças de comunicação (convites, posts de redes sociais, telas para YouTube e plataforma – relacionadas aos 72 eventos– , banners, certificados, templates, logotipos, entre outros).



### BIBLIOTECA VIRTUAL

[www.bv.fapesp.br](http://www.bv.fapesp.br)

- 4,7 milhões de acessos ao site no ano.
- 256.089 registros de auxílios e bolsas financiados pela FAPESP entre 1992 e 2020.
- 39,5 mil registros de projetos disponíveis na base retrospectiva (1962 a 1991).
- Mais de 160 mil publicações científicas e acadêmicas vinculadas a projetos de pesquisa financiados pela FAPESP.
- 514 projetos financiados pela FAPESP indexados ao International Alzheimer's and Related Dementias Research Portfolio (IADRP), do National Institutes of Health (NIH), nos Estados Unidos, que indexa projetos de pesquisa sobre os temas em questão, apoiados por agências de fomento, públicas e privadas, ao redor do mundo.
- Disponibilização de página na BV sobre o tema COVID-19, com informações referenciais de aproximadamente 245 bolsas e auxílios à pesquisa apoiados pela FAPESP e links para publicações científicas, de diversas editoras internacionais, relacionadas ao tema.
- Início do processo de produção da página que indexa os projetos apoiados pela FAPESP aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).



## INDICADORES DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SÃO PAULO

[www.fapesp.br/indicadores](http://www.fapesp.br/indicadores)

Em 2020, a Gerência de Estudos e Indicadores apresentou novos indicadores sobre os dispêndios em P&D, inclusive a matriz que associa financiamento e execução dessas atividades, no Estado de São Paulo.

- Cálculo de novos indicadores de dispêndios em P&D e de pessoal dedicado a tais atividades no Estado de São Paulo, referidos a 2018, a partir de levantamento primário realizado em 2019;
- Realização de estudo, no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica com o INPI, denominado Patentes em São Paulo: depósitos, depositantes e parcerias;
- Realização de estudo, no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica com a Fundação Seade, denominado Indicadores associados aos recursos humanos com elevada qualificação;
- Levantamento de informações para a seção Dados, publicada mensalmente na revista *Pesquisa FAPESP*;
- Monitoramento dos resultados do Programa 1044 – Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia e de seus seis produtos, no âmbito do Plano Plurianual 2020-23 e das Leis Orçamentárias;
- Programa Confap-Cris: representação da FAPESP no Grupo de Trabalho de Indicadores em CT&I, responsável por estudos técnicos em indicadores de CT&I, no âmbito do programa de obtenção e disponibilização de informações do Sistema Brasileiro de FAPs – Confap-Cris;
- Atualização dos indicadores de CT&I a serem disponibilizados no site de indicadores da FAPESP (em construção);
- Realização de estudos temáticos na área de bibliometria, como as colaborações entre academia e empresas;
- Elaboração de painel dos indicadores do fomento FAPESP;
- Atendimento a demandas internas da FAPESP.



# 4

## VISÃO CONSOLIDADA DE BOLSAS E AUXÍLIOS

Nos capítulos anteriores, os indicadores foram apresentados conforme a segmentação de cada Estratégia de Fomento.

Aqui a exibição dos dados possibilita a visualização do total do dispêndio e de contratações em 2020 com bolsas e auxílios, considerando todos os tipos e modalidades, e como esses instrumentos estão distribuídos conforme as estratégias de fomento.

## VISÃO CONSOLIDADA DE BOLSAS

TABELA 35

## BOLSAS – DESEMBOLSOS EM 2020 (R\$)

Por tipos e modalidades e por estratégia de fomento

Estratégias de fomento Tipos de bolsa	Formação de RH para C&T <sup>(1)</sup>	Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	Pesquisa para Inovação	Pesquisa em Temas Estratégicos	Infraestrutura de Pesquisa	Difusão, Mapeamento e Avaliação de Pesquisas	Total <sup>(1)</sup>
<b>Bolsas Regulares no país</b>	167.594.079	134.319.022	4.991.449	15.947.579			322.852.130
Iniciação Científica (IC)	16.690.902	4.316.200	217.361	415.133			21.639.596
Mestrado (MS)	18.643.536	8.624.502	398.946	1.167.057			28.834.041
Doutorado (DR)	61.589.456	22.832.276	655.650	2.510.233			87.587.615
Doutorado Direto (DD)	10.901.013	10.788.344	135.835	679.908			22.505.100
Pós-Doutorado (PD)	59.769.173	87.757.701	3.583.657	11.175.248			162.285.779
<b>Bolsas Regulares no exterior</b>	59.026.491	29.545.675	518.288	5.529.835			94.620.290
Bolsa de Pesquisa no Exterior (BPE) - PD	13.770.966	2.217.311		139.679			16.127.956
Bolsa Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE)	42.255.526	27.328.364	518.288	5.390.156			78.492.334
BEPE - IC	459.107	92.764		44.820			596.691
BEPE - MS	2.047.505	822.655		90.558			2.960.718
BEPE - DR	18.192.778	6.225.764		401.008			24.819.550
BEPE - DD	2.654.918	1.750.636	22.505	100.950			4.529.009
BEPE - PD	21.901.218	18.436.545	495.783	4.752.820			45.586.366
<b>Subtotal de Bolsas Regulares</b>	<b>226.620.571</b>	<b>163.864.698</b>	<b>5.509.737</b>	<b>21.477.413</b>			<b>417.472.420</b>
<b>Bolsas de Treinamento</b>		9.412.861	9.583.261	2.602.352	73.731	21.734	21.693.939
Bolsas Capacitação Técnica (TT)		9.217.601	9.583.261	2.120.028		21.734	20.942.624
Bolsa Jornalismo Científico (JC)		195.260		482.324	73.731		751.315
<b>Bolsas de Pesquisa (Programas)</b>		7.525.295	11.868.468	1.153.817			20.547.579
Bolsa PE			11.868.468				11.868.468
Bolsa Ensino Público		54.375		332.820			387.195
Bolsa Jovens Pesquisadores		7.470.920		343.478			7.814.398
Bolsa BIOEN				175.928			175.928
Bolsa PPFMCG				125.663			125.663
Bolsa eScience				175.928			175.928
<b>Total Geral</b>	<b>226.620.571</b>	<b>180.802.854</b>	<b>26.961.466</b>	<b>25.233.583</b>	<b>73.731</b>	<b>21.734</b>	<b>459.713.935</b>

(1) Diferenças mínimas de reais devem-se ao arredondamento de centavos.

TABELA 36

## BOLSAS – NÚMERO DE NOVAS CONTRATAÇÕES EM 2020

Por tipos e modalidades e por estratégia de fomento

Tipos de bolsa \ Estratégias de fomento	Formação de RH para C&T	Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	Pesquisa para Inovação	Pesquisa em Temas Estratégicos	Infraestrutura de Pesquisa	Difusão, Mapeamento e Avaliação de Pesquisas	Total
<b>Bolsas Regulares no país</b>	2.310	1.082	61	106	1		3.560
Iniciação Científica (IC)	1.616	352	27	25			2.020
Mestrado (MS)	271	138	9	15			433
Doutorado (DR)	234	115	8	13			370
Doutorado Direto (DD)	82	112	2	9			205
Pós-Doutorado (PD)	107	365	15	44	1		532
<b>Bolsas Regulares no exterior</b>	247	125	1	16			389
Bolsa de Pesquisa no Exterior (BPE) - PD	50	5		2			57
Bolsa Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE)	197	120	1	14			332
BEPE - IC	28	5		1			34
BEPE - MS	31	7		3			41
BEPE - DR	86	27		5			118
BEPE - DD	17	17		1			35
BEPE - PD	35	64	1	4			104
<b>Subtotal de Bolsas Regulares</b>	2.557	1.207	62	122	1		3.949
<b>Bolsas de Treinamento</b>		445	306	125	1	1	878
Bolsas Capacitação Técnica (TT)		438	306	115		1	860
Bolsa Jornalismo Científico (JC)		7		10	1		18
<b>Bolsas de Pesquisa (Programas)</b>		28	135	45			208
Bolsa PE			135				135
Bolsa Ensino Público		6		38			44
Bolsa Jovens Pesquisadores		22		2			24
Bolsa BIOEN				2			2
Bolsa PPFMCG				1			1
Bolsa eScience				2			2
<b>Total Geral</b>	2.557	1.680	503	292	2	1	5.035

## VISÃO CONSOLIDADA DE AUXÍLIOS

TABELA 37

## AUXÍLIOS – DESEMBOLSOS EM 2020 (R\$)

Por tipos e modalidades e por estratégia de fomento

Estratégias de fomento Modalidades	Pesquisa para o Avanço do Conhecimento		Pesquisa para Inovação	Pesquisa em Temas Estratégicos	Apoio à Infraestrutura de Pesquisa	Difusão, Mapeamento e Avaliação de Pesquisas	Total
	Pesquisa de Longo Prazo	Auxílios Regulares não vinculados					
Auxílios Regulares à Pesquisa <sup>1</sup>	6.144.672	94.966.046	118.443	374.772		13.719.249	115.323.182
<b>Auxílios à Pesquisa (Programas)</b>	<b>172.056.570</b>		<b>70.384.677</b>	<b>27.526.576</b>	<b>130.438.983</b>	<b>1.378.342</b>	<b>401.785.148</b>
Temáticos	93.112.664						93.112.664
Projetos Especiais	27.886.503					1.378.342	29.264.846
SPEC	2.394.789						2.394.789
Jovens Pesquisadores Fase 1	18.111.667			390.431			18.502.098
Jovens Pesquisadores Fase 2	4.798.148			303.872			5.102.020
CEPID	25.752.799						25.752.799
PITE			3.324.702				3.324.702
PIPE			56.016.980				56.016.980
CPE/CPA			10.824.490				10.824.490
Propriedade Intelectual (PAPI-Nuplitech)			218.505				218.505
BIOTA				4.854.423			4.854.423
BIOEN				5.022.930			5.022.930
Mudanças Climáticas Globais				6.641.089			6.641.089
eScience/Data Science				401.981			401.981
Modernização dos Institutos Estaduais de Pesquisa				6.736.888			6.736.888
Políticas Públicas (PPP)				3.042.109			3.042.109
PP-SUS				4.782			4.782
Ensino Público				128.071			128.071
Equipamentos Multiusuários					50.098.651		50.098.651
Reparo de Equipamentos					3.621.788		3.621.788
REDNESP					45.431.421		45.431.421
RT para Infraestrutura Institucional de Pesquisa					28.751.027		28.751.027
RT para Coordenação de Programa					367.354		367.354
RT para Conectividade à REDNESP					2.168.742		2.168.742
<b>Total de Auxílios à Pesquisa</b>	<b>178.201.242</b>	<b>94.966.046</b>	<b>70.503.120</b>	<b>27.901.348</b>	<b>130.438.983</b>	<b>15.097.591</b>	<b>517.108.330</b>
Distritos de Inovação (FIPE)			912.120				912.120
Outros (contratos) <sup>2</sup>						558.925	558.925
<b>Total Geral</b>	<b>178.201.242</b>	<b>94.966.046</b>	<b>71.415.240</b>	<b>27.901.348</b>	<b>130.438.983</b>	<b>15.656.516</b>	<b>518.579.375</b>

<sup>1</sup> Os Auxílios à Pesquisa - Regular contemplam as modalidades Auxílio à Pesquisa – Regular, Organização de Reunião, Participação em Reunião, Publicação e Pesquisador Visitante. <sup>2</sup> Empresa Iron Mountain, para armazenamento dos arquivos físicos dos relatórios científicos das pesquisas apoiadas pela FAPESP. Diferenças mínimas de reais devem-se ao arredondamento de centavos. OBS: Na tabela 37 da edição impressa de 2019, pág.112, o valor desembolsado com "Estudo sobre o estado geral da pesquisa (Roberto Marinho)" teve um dígito invertido, já corrigido na versão on-line. O correto é R\$ 1.265.000.

TABELA 38

## AUXÍLIOS – NÚMERO DE NOVAS CONTRATAÇÕES EM 2020

Por tipos e modalidades e por estratégia de fomento

Modalidades	Estratégias de fomento		Pesquisa para Inovação	Pesquisa em Temas Estratégicos	Apoio à Infraestrutura de Pesquisa	Difusão, Mapeamento e Avaliação de Pesquisas	Total
	Pesquisa para o Avanço do Conhecimento						
	Pesquisa de Longo Prazo	Auxílios Regulares não vinculados					
Auxílios Regulares à Pesquisa <sup>1</sup>	115	1.231	7	15			1.368
Auxílios à Pesquisa (Programas)	89	0	246	53	235	1	624
Temáticos	58						58
Projetos Especiais						1	1
SPEC	4						4
Jovens Pesquisadores Fase 1	27			3			30
PIE			4				4
PIPE			237				237
CPE/CPA			3				3
Propriedade Intelectual (PAPI-Nuplítec)			2				2
BIOTA				23			23
BIOEN				7			7
Mudanças Climáticas Globais				6			6
eScience/Data Science				6			6
Políticas Públicas				5			5
Ensino Público				3			3
Equipamentos Multiusuários					51		51
Reparo de Equipamentos					77		77
REDNESP					1		1
RT para Infraestrutura Institucional de Pesquisa					95		95
RT para Coordenação de programa					2		2
RT para Conectividade à REDNESP					9		9
<b>Total Geral</b>	<b>204</b>	<b>1.231</b>	<b>253</b>	<b>68</b>	<b>235</b>	<b>1</b>	<b>1.992</b>

<sup>1)</sup> Os Auxílios à Pesquisa - Regular contemplam as modalidades Auxílio à Pesquisa - Regular, Organização de Reunião, Participação em Reunião, Publicação e Pesquisador Visitante.





## PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

- Instrumentos Institucionais de Fomento
- Parceria com Instituições de Ensino Superior e Pesquisa
- Agências e órgãos financiadores de pesquisa
- Empresas
- Destinos e origens de bolsistas mais frequentes em 2020
- FAPESP Week
- Mapa de colaboração com órgãos de fomento e organizações acadêmicas
- Mapa de colaboração em pesquisa com empresas

## PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

A FAPESP promove a colaboração em pesquisa, no país e no exterior, com o objetivo de potencializar e ampliar o impacto nacional e internacional da ciência produzida no Estado de São Paulo. Além de fomentar a cooperação por meio de instrumentos institucionais em fluxo contínuo, a Fundação mantém acordos e convênios para cofinanciamento firmados com instituições de ensino superior e pesquisa, agências e órgãos financiadores e empresas. Alguns acordos preveem que o parceiro repasse à FAPESP o valor correspondente à sua participação para a efetivação do desembolso. Nos demais acordos, o parceiro transfere o recurso diretamente para a instituição-sede do projeto de pesquisa apoiado. O montante repassado pode ser conferido nas TABELAS 52 e 52a em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020). Nesse site, as TABELAS 53 e 54 apresentam a evolução do desembolso e de novas contratações de colaboração internacional nos últimos cinco anos.

Em 2020, a FAPESP apoiou **3.840** projetos de pesquisas desenvolvidas em colaboração: **2.392** projetos foram cofinanciados – num total de **R\$ 110,7 milhões** – e **1.448** projetos, correspondentes a **R\$ 99,3 milhões**, tiveram apoio exclusivamente da FAPESP.

TABELA 39

### PARCERIA NACIONAL E INTERNACIONAL PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

Valores desembolsados e número de projetos vigentes e novos contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados

Pesquisa em colaboração/ tipo organização parceira	Desembolso da FAPESP (em R\$)	Nº de projetos vigentes	Novos contratados
Instrumentos institucionais de fomento <sup>1</sup>	99.288.407	1.448	541
Instituições de ensino superior e de pesquisa <sup>2</sup>	1.948.318	247	82
Agências e órgãos financiadores de pesquisa <sup>3</sup>	88.271.688	1.909	517
Empresas <sup>4</sup>	20.478.345	236	91
<b>Total</b>	<b>209.986.758</b>	<b>3.840</b>	<b>1.231</b>

1 Desembolso da FAPESP com projetos financiados por meio de instrumentos institucionais de fluxo contínuo, no país e no exterior.

2 Desembolso da FAPESP com projetos de pesquisa cofinanciados por Instituições de Ensino Superior e Institutos de Pesquisa Científica e Tecnológica.

3 Desembolso da FAPESP com projetos cofinanciados por agências internacionais e multilaterais de fomento e por parceiros nacionais: Capes, CNPq, Finep, MCTI, FAPs, APAE, FMCSV, Secretaria de Governo do Estado de São Paulo, Embrapii e Fundação Seade.

4 Desembolso da FAPESP com projetos cofinanciados por empresas nacionais e internacionais.

## INSTRUMENTOS INSTITUCIONAIS DE FOMENTO

Em 2020, a FAPESP desembolsou **R\$ 99,3 milhões** no financiamento de **1.448** projetos apoiados por meio de seus instrumentos institucionais de fomento. Desse montante, **R\$ 96,0 milhões** foram para Bolsas Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE), de iniciação científica a pós-doutorado, e para Bolsas de Pesquisa no Exterior (BPE), em nível de pós-doutorado; Auxílios para o financiamento da estada de pesquisadores do exterior em São Paulo, com o objetivo de ministrar cursos ou contribuir com algum grupo de pesquisa; e para o custeio à participação de pesquisadores paulistas em reuniões científicas no exterior. Outros **R\$ 3,3 milhões** financiaram a visita de pesquisadores de outras regiões do Brasil e a participação ou organização de reunião científica no país. Em 2020, devido às restrições de mobilidade impostas pela pandemia de COVID-19, o dispêndio com intercâmbio científico foi 43,5% menor que o de 2019.

TABELA 40

### INSTRUMENTOS INSTITUCIONAIS DE FLUXO CONTÍNUO (FOMENTO EXCLUSIVO DA FAPESP)

Valores desembolsados e número de projetos vigentes e novos contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados

Estratégias de Fomento	Desembolso R\$	Nº de projetos vigentes	Novos contratados
<b>Intercâmbio científico nacional</b>	<b>3.273.431</b>	<b>76</b>	<b>82</b>
Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	3.015.671	74	82
Pesquisa em Temas Estratégicos	257.760	2	0
<b>Intercâmbio científico internacional</b>	<b>96.014.976</b>	<b>1.372</b>	<b>459</b>
Formação de Recursos Humanos em C&T	58.683.708	873	245
Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	31.277.002	437	194
Pesquisa para Inovação	518.288	7	2
Pesquisa em Temas Estratégicos	5.535.978	55	18
<b>Total</b>	<b>99.288.407</b>	<b>1.448</b>	<b>541</b>

## PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

### PARCERIA COM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA

A FAPESP tem ampliado a cooperação em pesquisa por meio de editais conjuntos lançados com instituições de ensino superior e pesquisa, no Brasil e no exterior. Nesta modalidade de cooperação, o financiamento à pesquisa é compartilhado entre as partes. Em 2020 estavam ativos **92** acordos de cooperação – quatro deles assinados no ano – com **90** instituições internacionais e **2** nacionais. No âmbito desses acordos, **247** projetos estavam em andamento em **52** instituições internacionais, a maior parte deles na modalidade Auxílios à Pesquisa Regular, sendo que **82** foram contratados no ano. A parcela da FAPESP nestes acordos correspondeu a **R\$ 1,9 milhão** e o valor desembolsado pelo parceiro é idêntico ao da Fundação. A lista de parceiros e o mapa com a localização das organizações em todos os continentes podem ser conferidos nas páginas 160 a 163.

TABELA 41

#### PARCERIA COM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA POR ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

Valores desembolsados e número de projetos vigentes e novos contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados

Estratégias de Fomento	Desembolso da FAPESP (em R\$)	Nº de projetos vigentes	Novos contratados
<b>Parcerias internacionais</b>			
Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	1.600.997	222	68
Pesquisa para Inovação	0	4	4
Pesquisa em Temas Estratégicos	221.055	19	8
Formação de Recursos Humanos	126.265	2	2
<b>Total</b>	<b>1.948.318</b>	<b>247</b>	<b>82</b>

## AGÊNCIAS E ÓRGÃOS FINANCIADORES DE PESQUISA

Em 2020 estavam ativos **100** acordos para cofinanciamento de pesquisa com agências e órgãos financiadores, três deles assinados no ano. Do total de acordos, 75 estão firmados com agências de fomento – 54 internacionais e 21 nacionais. Além desses, 18 acordos têm como parceiras agências multilaterais, e outros sete, associações nacionais financiadoras de pesquisa.

Entre os 100 acordos com financiadores parceiros, 63 (43 internacionais e 20 nacionais) resultaram no apoio a 1.823 projetos em 2020, principalmente nas modalidades Auxílio à Pesquisa – Regular (344), Projetos Temáticos (80), Bolsas no país (992) e Bolsas Capacitação Técnica (223), a maior parte deles alinhados às estratégias Formação de Recursos Humanos para C&T e Pesquisas para o Avanço do Conhecimento.

No Brasil, os principais parceiros da FAPESP são a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que repassou recursos para a Fundação fomentar bolsas de mestrado ao pós-doutorado; a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), parceira no programa PIPE/PAPPE-Subvenção; e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), para fomento de iniciativas federais realizadas no Estado de São Paulo, como os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs), o Programa de Pesquisa para o SUS (PP-SUS), o Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD), o Programa de Capacitação em Taxonomia (Protax), entre outros.

No mesmo período, seguiu em vigência acordo firmado com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), no âmbito do Comitê Gestor da Internet no Brasil, que prevê o apoio a projetos de pesquisa que contribuam para o desenvolvimento da internet no Brasil.

A Fundação apoiou também projetos de pesquisa em parceria com as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) de diversos Estados, a Fundação Seade, APAE, com o Governo do Estado de Paulo, no âmbito do Pitch Gov – o de apoio a startups com soluções para o setor público –, com a Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) e com a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA).

## PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

A parcela da FAPESP nos acordos de cofinanciamento com parceiros internacionais totalizou **R\$ 21,5 milhões** e, nos acordos com agências e órgãos financiadores nacionais, **R\$ 66,7 milhões**. O valor repassado por parceiros à Fundação para a efetivação do desembolso foi de **R\$ 28,9 milhões** (ver TABELAS 52 e 52a em [www.fapesp.br/relatório2020](http://www.fapesp.br/relatório2020)). Nos demais acordos, em que a transferência de recursos é feita diretamente à instituição-sede do projeto apoiado, o desembolso dos parceiros foi idêntico ao da Fundação.

A lista de órgãos de fomento parceiros e o mapa com a localização das organizações em todos os continentes podem ser conferidos nas páginas 160 a 163.

TABELA 42

### PARCERIA COM ÓRGÃOS FINANCIADORES DE PESQUISA POR ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

Valores desembolsados e número de projetos vigentes e contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados

Estratégias de Fomento	Desembolso R\$	Nº de projetos vigentes	Novos contratados
<b>Parcerias nacionais</b>	<b>66.737.861</b>	<b>1.385</b>	<b>309</b>
Formação de Recursos Humanos em C&T	13.199.750	578	9
Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	21.997.213	510	222
Pesquisa para Inovação	29.135.023	192	30
Pesquisa em Temas Estratégicos	2.405.875	91	48
Infraestrutura de Pesquisa	0	14	0
<b>Parcerias internacionais</b>	<b>21.533.827</b>	<b>524</b>	<b>208</b>
Formação de Recursos Humanos em C&T	342.783	4	2
Pesquisa para o Avanço do Conhecimento	17.093.748	416	164
Pesquisa para Inovação	329.995	15	8
Pesquisa em Temas Estratégicos	3.767.301	89	34
<b>Total</b>	<b>88.271.688</b>	<b>1.909</b>	<b>517</b>

## EMPRESAS

Em 2020, **38** empresas financiaram pesquisa científica e tecnológica no âmbito de programas da FAPESP. Dessas, **10** constituíram **12** Centros de Pesquisa em Engenharia ou Centros de Pesquisa Aplicada (CPEs/CPAs) em parceria com a FAPESP e instituições de pesquisa e ensino superior, nos quais estavam em andamento **169** projetos, sendo **74** novos contratados no ano.

O desembolso da FAPESP nos projetos dos CPEs e CPAs foi de **R\$ 11,1 milhões** nas parcerias nacionais e **R\$ 5,6 milhões** nas parcerias internacionais.

O Programa CPE/CPA prevê que, ao longo da vigência do acordo, o desembolso da empresa parceira seja similar ao da FAPESP e que, no mesmo período, as instituições-sede disponibilizem contrapartidas econômicas (infraestrutura e instalações laboratoriais, salários de pesquisadores e de pessoal de apoio etc.) em valor equivalente à soma dos desembolsos da FAPESP e da empresa.

Outras **28** empresas cofinanciam pesquisas por meio do programa PITE. Em 2020, havia **67** projetos em andamento e **17** novos contratados nas duas modalidades do programa: PITE-Convênio e PITE-Demanda Espontânea (*ver página 114*). O desembolso da FAPESP foi de **R\$ 3,8 milhões**, sendo **R\$ 3,3 milhões** nas parcerias nacionais e **R\$ 447,8 mil** nos acordos internacionais. No âmbito do PITE, o percentual do cofinanciamento da FAPESP depende do grau de inovação e riscos tecnológicos da proposta, variando entre 20% e 70% do orçamento.

A lista de empresas cofinanciadoras pode ser conferida nas páginas 164 e 165.

TABELA 43

#### PARCERIA COM EMPRESAS, NACIONAIS E INTERNACIONAIS, POR ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

Valores desembolsados e número de projetos vigentes e novos contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados

Estratégias de Fomento	Desembolso da FAPESP (em R\$)	Nº de projetos vigentes	Novos contratados
<b>Pesquisa para Inovação</b>			
CPE/CPA	16.707.853	169	74
PITE-Convênio	1.227.331	50	13
PITE-Demanda Espontânea	2.543.161	17	4
<b>Total</b>	<b>20.478.345</b>	<b>236</b>	<b>91</b>

## PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

### DESEMBOLSO FAPESP E EMPRESAS PARCEIRAS NOS PROGRAMAS CPE/CPA E PITE – 2020

No ano de 2020, dois novos Centros de Pesquisa em Engenharia (CPEs) iniciaram suas atividades em parceria com as seguintes instituições:

Centro de Pesquisa em Engenharia	Empresa parceira	Instituição de Ensino / Pesquisa parceira
Centro de Inteligência Artificial (C4AI)	IBM	Centro de Inovação da USP (Inova)
Centro Brasileiro de Pesquisa em Água (BWRC)	Sanasa/PMC	Instituto de Química/Unicamp

Ao longo dos próximos dez anos, estima-se que serão alocados nos dois centros um total de **R\$ 168.580.820**, desembolsados pela FAPESP (**R\$ 37.188.157**) e pelas empresas parceiras (**R\$ 40.652.619**), competindo às instituições de ensino e pesquisa contribuir com contrapartida econômica na forma de pagamento de salários de pesquisadores e pessoal de apoio, instalações, equipamentos e infraestrutura (no valor de **R\$ 90.740.043**).

Em 2020, **12** CPEs estavam em operação no âmbito de acordos com **10** empresas: Peugeot-Citröen, Natura, GSK (2 e em fase de seleção do terceiro), Shell (2, com quatro divisões de pesquisa), Embrapa, Equinor (antiga Statoil), Koppert, Grupo São Martinho, IBM e Sanasa.

Ao valor desembolsado pela FAPESP com os CPEs e CPAs em 2020 – **R\$ 16,7 milhões** – se somaram **R\$ 16,7 milhões** das empresas parceiras e **R\$ 33,4 milhões** das instituições que sediam os Centros, num investimento total estimado de **R\$ 66,8 milhões**.

No âmbito do Programa PITE, **4** empresas repassaram à FAPESP um total de **R\$ 612,2 mil** para efetivar sua parte no desembolso aos projetos: Agilent, IBM Brasil, Microsoft e Sabesp (ver TABELAS 52 e 52a em [www.fapesp.br/relatório2020](http://www.fapesp.br/relatório2020)). As demais empresas repassaram os recursos diretamente para as instituições-sede dos projetos de pesquisa.

## DESTINOS E ORIGENS DE BOLSISTAS MAIS FREQUENTES EM 2020

DESTINO DE 330 BOLSISTAS BEPE		DESTINO DE 57 BOLSISTAS BPE		PARTICIPAÇÃO EM 46 REUNIÕES CIENTÍFICAS		ORIGEM DOS 26 PESQUISADORES VISITANTES	
Europa	216	Europa	26	Europa	20	Europa	13
América do Norte	101	América do Norte	27	América do Norte	17	América do Norte	6
Oceania	5	América Latina e Caribe	2	América Latina e Caribe	5	Oceania	2
América Latina e Caribe	4	Oceania	2	Ásia	2	América Latina e Caribe	1
Ásia	3			África	2	Ásia	3
África	1					África	1

### ORGANIZAÇÃO DE REUNIÕES CIENTÍFICAS INTERNACIONAIS

1 reunião realizada com organização da África

### BOLSAS CONTRATADAS NO ÂMBITO DE ACORDOS DE COOPERAÇÃO COM

2 organizações da Itália

Em [www.fapesp.br/relatório2020](http://www.fapesp.br/relatório2020) a TABELA 53 apresenta as contratações de pesquisa colaborativa por países no ano.

## FAPESP WEEK

Em 2020 não foi realizada a FAPESP Week, que chegaria à sua 20ª edição, em razão da pandemia de COVID-19. Desde 2011 a FAPESP Week busca criar ambiente para colaborações científicas entre pesquisadores brasileiros e estrangeiros com interesses comuns ou complementares.



## PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

### ÓRGÃOS DE FOMENTO E ORGANIZAÇÕES ACADÊMICAS

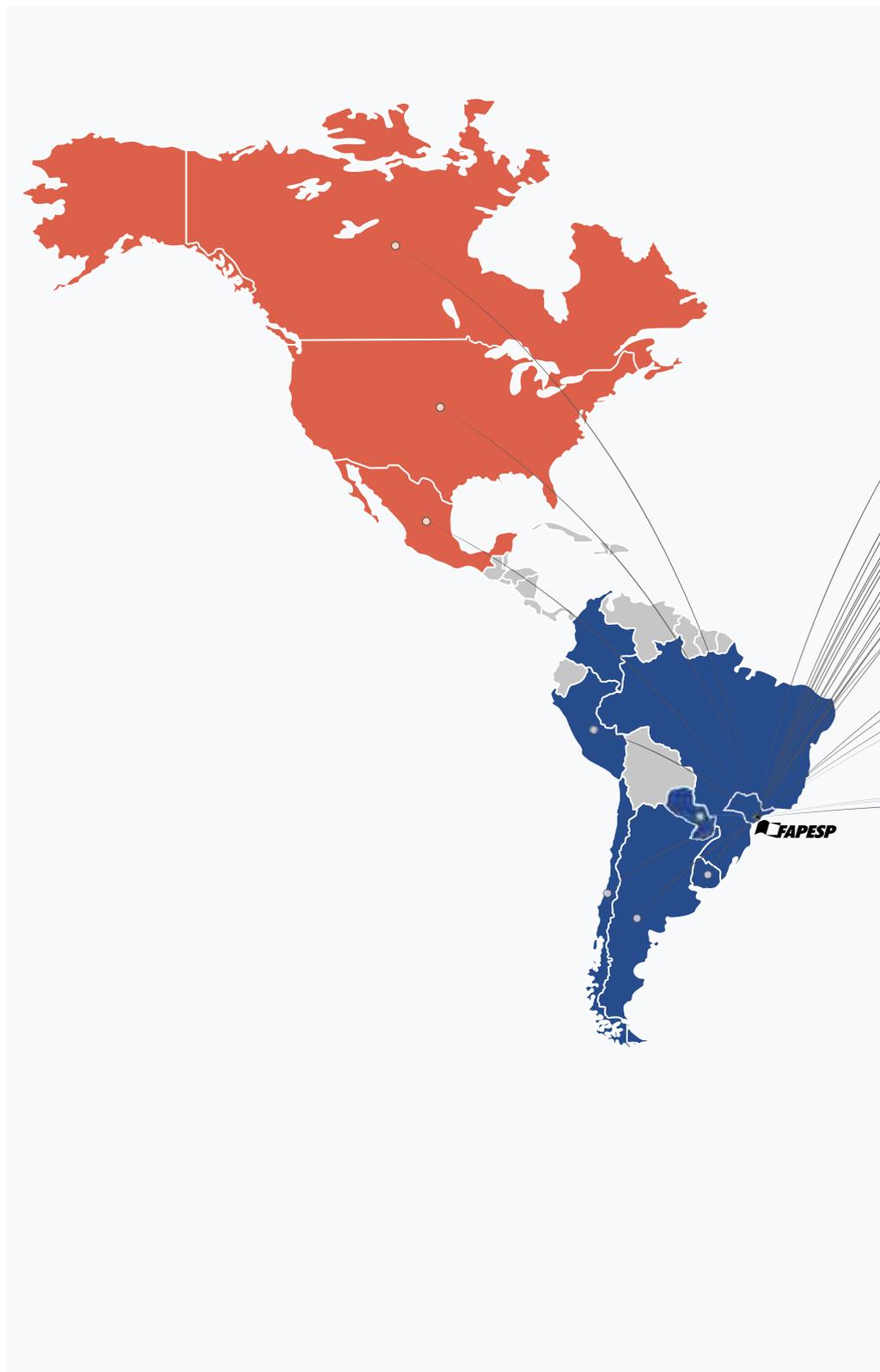
#### ORGANIZAÇÕES ACADÊMICAS:

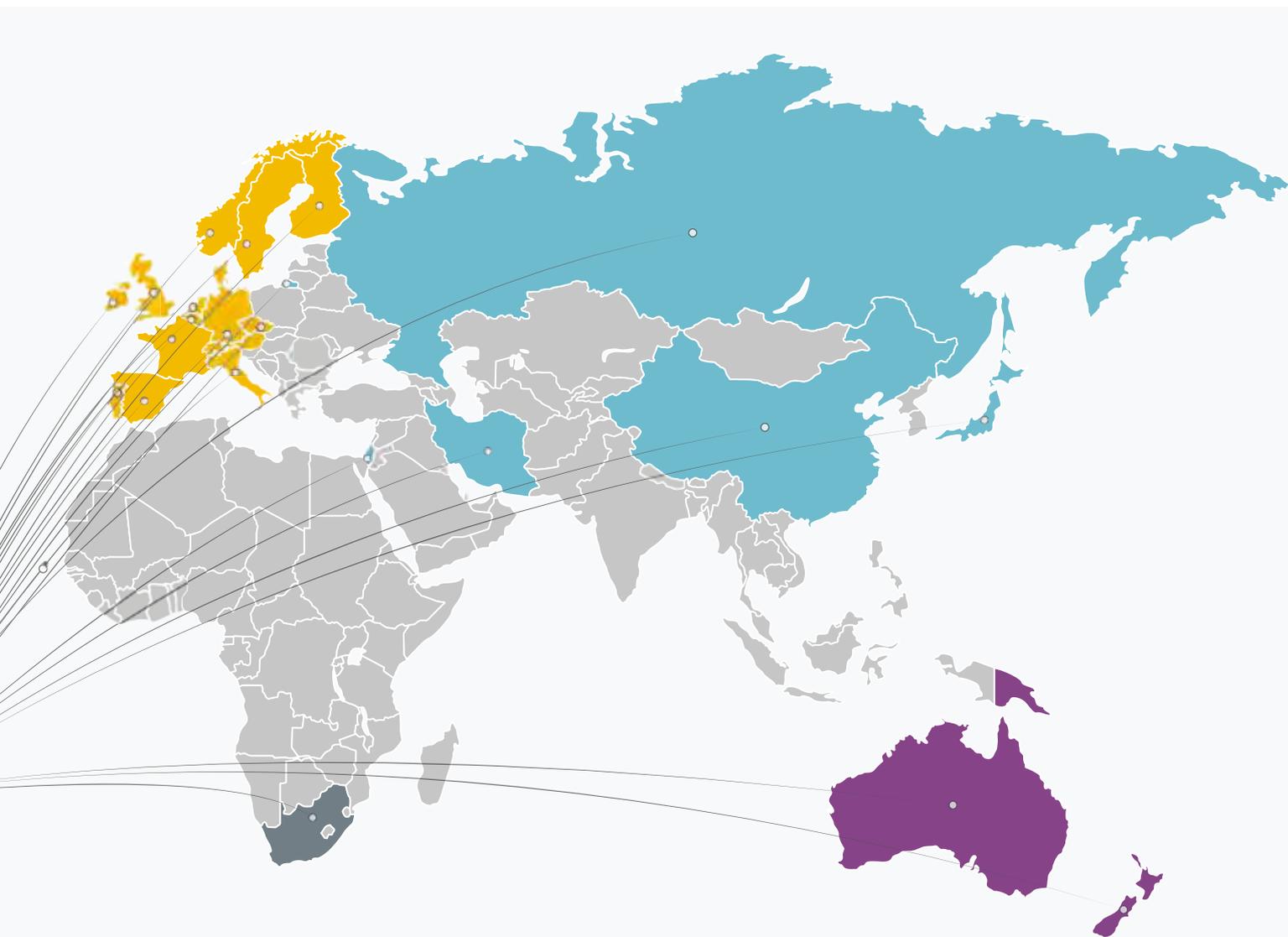
- 92 acordos vigentes com:
  - 90 instituições internacionais e 2 nacionais

#### ÓRGÃOS DE FOMENTO:

- 100 acordos vigentes com:
  - 75 agências (54 internacionais e 21 nacionais);
  - 18 agências multilaterais;
  - 7 associações financiadoras nacionais.

A lista de organizações conveniadas em 2020 está nas páginas 162 e 163. As empresas conveniadas estão apresentadas nas páginas 164 e 165.





ÁFRICA  
3 organizações de 3 países

AMÉRICA DO NORTE  
31 organizações de 3 países

AMÉRICA DO SUL  
39 organizações de 6 países

ÁSIA  
13 organizações de 6 países

EUROPA  
80 organizações de 17 países

OCEANIA  
8 organizações de 2 países

## RELAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES CONVENIADAS EM 2020

### ÁFRICA

#### ÁFRICA DO SUL

- ❖ National Research Foundation (NRF)

#### CABO VERDE

- ❖ Ministério da Educação Superior, Ciência e Inovação (MESCI)

#### MOÇAMBIQUE

- ❖ Fundo Nacional de Investigação (FNI)

### AMÉRICA DO NORTE

#### CANADÁ

- ❖ Canada's International Development Research Centre (IDRC)
- Carleton University
- Consortium Alberta, Laval, Dalhousie and Ottawa (CALDO)
- ❖ Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)
- ❖ National Research Council of Canada (NRC)
- ❖ Fonds de Recherche du Quebec (FRQ)
- University of Victoria

#### ESTADOS UNIDOS

- Case Western Reserve University
- Columbia Global Centers
- Duke University
- Emory University
- Fermi Research Alliance (Fermilab) 2020
- ❖ Gates Foundation
- ❖ National Institutes of Health (NIH)
- ❖ National Science Foundation (NSF)
- ❖ Programa Dra. Ruth Cardoso (Capes/Fulbright/ Universidade Columbia)
- Purdue University
- Texas Tech University (TTU)
- Texas A&M University (TAMU)
- The Scripps Research Institute
- University of California San Diego (UCSD)
- University of Central Florida
- University of Georgia
- University of Illinois
- University of Maryland
- University of Missouri
- University of Nebraska – Lincoln
- University of North Carolina – Charlotte
- University of Virginia
- West Virginia University (WVU)

#### MÉXICO

- ❖ Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia dos Estados Unidos do México (CONACYT)

### AMÉRICA DO SUL

#### ARGENTINA

- ❖ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet)

#### BRASIL

- △ Apae de São Paulo
- △ Associação Brasileira da Indústria de Alta Tecnologia de Produtos para a Saúde (Abimed)
- ❖ Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii)
- ❖ Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)
- ❖ Centro Alemão de Ciência e Inovação de São Paulo (DWIH)
- ❖ Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap)
- ❖ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
- ❖ Coord. de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)
- ❖ Embaixada do Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte
- ❖ Financiadora de Estudos e Projetos (Finep)
- ❖ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam)
- ❖ Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (Fapema)

- ❖ Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes)
- ❖ Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc)
- ❖ Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe)
- ❖ Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (Fapesq)
- Fundação Getúlio Vargas (FGV)
- ❖ Fundação Maria Cecília Souto Vidigal
- △ Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (IESS)
- △ Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade)
- △ Instituto Euvaldo Lodi (IEL/SP)
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)
- ❖ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
- ❖ Prefeitura Municipal de Jundiá
- ❖ Secretaria de Governo do Estado de São Paulo
- ❖ Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
- ❖ Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia de São Paulo
- ❖ Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo
- △ Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo (Secovi-SP)
- △ União dos Produtores de Bioenergia (Udop)

#### CHILE

- ❖ Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conacyt)
- Universidad de la Frontera
- Universidad de Magallanes (UMAG)

#### COLÔMBIA

- Universidad de Antioquia
- ❖ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (Minciencias)

#### PARAGUAI

- ❖ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)

#### URUGUAI

- ❖ Agencia Nacional de Investigación e Innovación de Uruguay (ANII)
- Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM)

### ÁSIA

#### CHINA

- ❖ National Natural Science Foundation of China (NSFC)
- Tianjin University (TJU)
- Zhejiang University (ZJU)

#### COREIA DO SUL

- ❖ National Research Foundation of Korea (NRF)

#### IRÃ

- ❖ Iran National Science Foundation (INSF)
- ❖ Cognitive Science and Technology Council of Iran (CSTC)

#### ISRAEL

- ❖ Matimop
- Technion - Instituto de Tecnologia de Israel
- The Hebrew University of Jerusalem
- Weizmann Institute of Science

#### JAPÃO

- ❖ Japan Science and Technology Agency (JST)
- University of Tsukuba

#### SINGAPURA

- National University of Singapore

### EUROPA

#### ALEMANHA

- ❖ Cornet
- ❖ Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- ❖ DWIH – German House of Science and Innovation
- Fraunhofer-Gesellschaft
- Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

❖ Agências e órgãos de fomento      ● Instituições de ensino superior e de pesquisa      △ Associações financiadoras de pesquisa

- ❖ Bavarian State Ministry of Science and the Arts of the Free State of Bavaria (StMWK)
- ❖ Federal Ministry of Education and Research (BMBF)
- ❖ German Academic Exchange Service (DAAD)
- Max Planck Society for the Advancement of Science
- Technische Universität München
- Technische Universität Berlin (TU Berlin)
- Universität Hamburg

**ÁUSTRIA**

- Universität of Natural Resources and Life Science
- International Institute for Applied Systems Analysis

**BÉLGICA**

- ❖ Eureka Network
- ❖ Fonds de la Recherche Scientifique (F.R.S.- FNRS)
- ❖ Research Foundation - Flanders (FWO)

**DINAMARCA**

- ❖ Danish Agency for Science and Higher Education (DAFSHE)
- ❖ Innovation Fund Denmark (ex-DCSR)
- University of Copenhagen

**ESPAÑA**

- ❖ Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)
- ❖ Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (SEIDI)
- Universidad Miguel Hernández de Elche
- Universidad de Salamanca

**FINLÂNDIA**

- ❖ Academy of Finland (AKA)

**FRANÇA**

- ❖ Agence Nationale de la Recherche (ANR)
- ❖ Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)
- École des Hautes Études en Sciences Sociales
- Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm)
- Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA)
- Sorbonne Universités
- Université de Lyon
- Université Grenoble Alpes

**PAÍSES BAIXOS**

- BE-BASIC
- Delft University of Technology
- Erasmus Universiteit Rotterdam
- Leiden University
- ❖ Netherlands Organization for Scientific Research (NWO)
- Technische Universiteit Eindhoven (TU/e)

**IRLÂNDIA**

- ❖ Irish Research Council (IRC)

**ITÁLIA**

- ❖ Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
- Network of Italian Universities
- Scuola Normale Superiore
- Università di Bologna

**NORUEGA**

- ❖ Research Council of Norway (RCN)

**PORTUGAL**

- ❖ Fundação para a Ciência e a Tecnologia de Portugal (FCT)

**REINO UNIDO**

- Brunel University London
- ❖ British Council/Newton Fund
- Cardiff University
- Coventry University
- Durham University
- Imperial College
- Keele University

- King's College London
- Queen Mary University of London
- Queen's University of Belfast
- ❖ UK Research and Innovation (UKRI) – BBSRC, NERC, MRC, ESRC
- ❖ UK Academies
- ❖ Royal Academy of Engineering
- University of Bath
- University of Birmingham
- University of Leeds
- University of Manchester
- University of Nottingham
- University of Oxford
- University of Southampton
- University of Surrey
- University of Warwick
- University of York

**REPÚBLICA TCHECA**

- ❖ Czech Science Foundation (GACR)
- ❖ Technology Agency of the Czech Republic

**RÚSSIA**

- ❖ Russian Federation for Basic Research

**SUÉCIA**

- Halmstad University
- Karolinska Institutet
- Linköping University
- Lund University
- ❖ Swedish Research Council
- ❖ Swedish Governmental Agency for Innovation Systems (Vinnova)
- Uppsala University

**SUIÇA**

- ❖ Swiss National Science Foundation (SNSF)

**OCEANIA****AUSTRÁLIA**

- Australian National University (ANU)
- Australian Technology Network of Universities (ATN)
- Deakin University
- Macquarie University
- Swinburne University of Technology
- University of Queensland
- University of Wollongong (UOW)

**NOVA ZELÂNDIA**

- Universities New Zealand, Te Pokai Tara (UNZ)

**ORGANIZAÇÕES MULTILATERAIS**

- Belmont Forum (IGFA)
- Biodiversa
- EU-CELAC IG - Cooperação Birregional em Ciência, Tecnologia e Inovação
- EU-LIFE
- Earth Biogenome Project (EBP)
- European Research Council (ERC)
- Foundation for Food and Agriculture (FFAR)
- Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF)
- Global Alliance for Chronic Diseases (GACD)
- Global Research Collaboration for Infectious Disease Preparedness (GloPID-R)
- GMT Corporation
- Incobra
- Inter-American Institute for Global Change Research (IAI)
- Inter-American Network of Academies of Science (IANAS)
- M-ERA.NET
- Parceria G3
- Trans-Atlantic Platform for the Social Sciences and Humanities
- União Europeia (Horizon 2020)

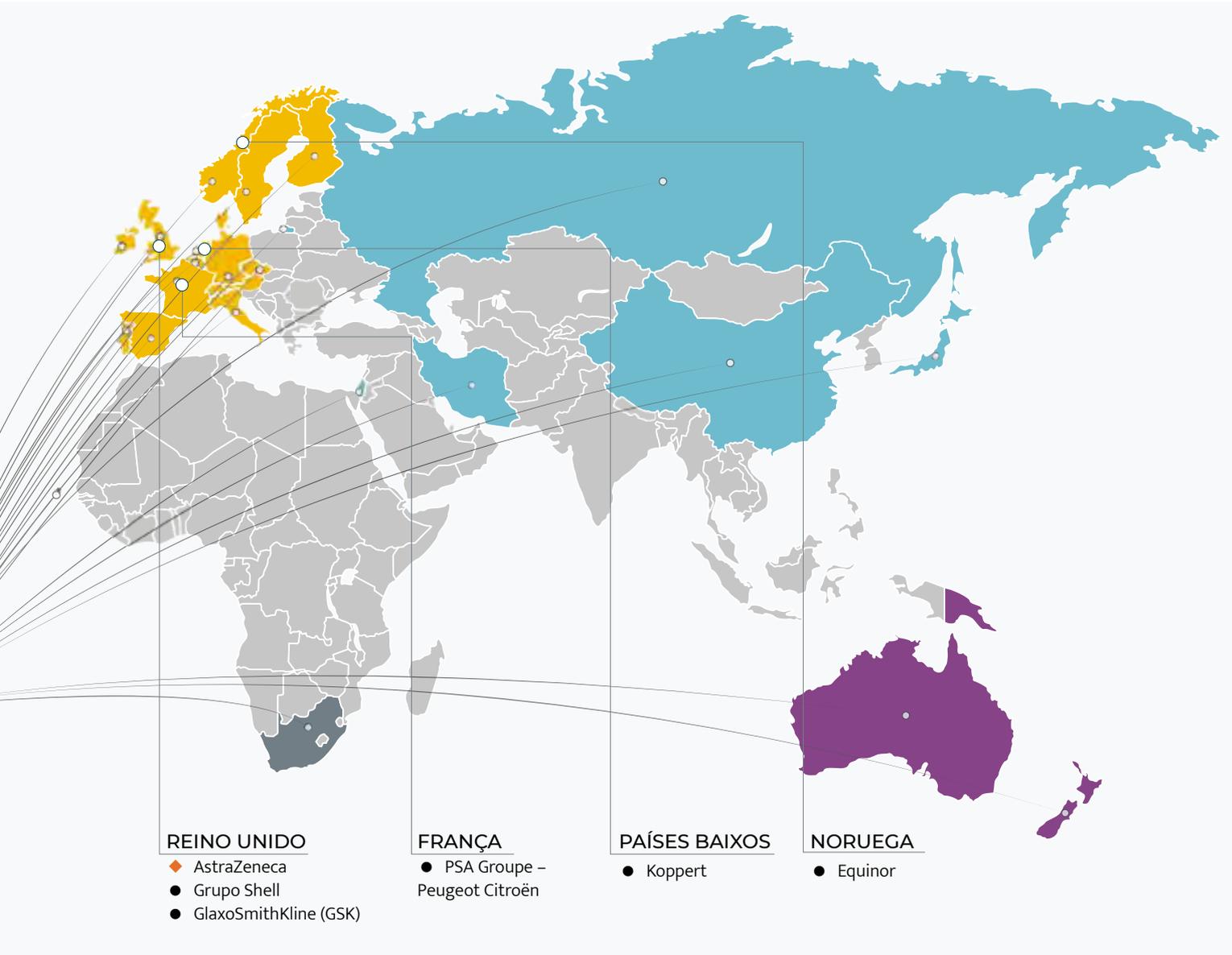
## PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

### COLABORAÇÃO EM PESQUISA COM EMPRESAS

#### EMPRESAS PARCEIRAS

- 10 cofinanciadoras de Centros de Pesquisa em Engenharia (CPEs):  
5 internacionais e 5 nacionais  
169 projetos vigentes e 74 novos contratados no ano
- ◆ 19 cofinanciadoras por meio do programa PITE-Convênio:  
16 nacionais e 3 internacionais  
50 projetos vigentes e 13 novos contratados
- 9 empresas parceiras na modalidade PITE-Demanda Espontânea  
17 projetos vigentes e 4 novos contratados





**BRASIL**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Ananse Química Ltda.</li> <li>◆ Andaraguá S.A.</li> <li>■ bioMérieux Brasil S.A.</li> <li>◆ BioZeus</li> <li>◆ BP Biocombustíveis</li> <li>◆ Braskem</li> <li>■ Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração</li> <li>◆ Citrosuco</li> <li>◆ Copag</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Embraer</li> <li>● Embrapa</li> <li>■ EMS S.A.</li> <li>◆ Fundação Biominas</li> <li>◆ Fundação Grupo Boticário</li> <li>● Grupo São Martinho</li> <li>◆ IBM Brasil</li> <li>■ Infibra S.A.</li> <li>◆ Inform. de Municípios Associados (IMA)</li> <li>◆ Intel Semicondutores do Brasil</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maiz Indústria e Comércio de Produtos Agropecuários Ltda.</li> <li>■ Medicines for Malaria Venture</li> <li>● Natura</li> <li>■ Proteca Biotecnologia Florestal Ltda.</li> <li>◆ Sabesp</li> <li>● Sanasa</li> <li>◆ Solvay</li> <li>■ Structural Genomics Consortium</li> <li>◆ Vale</li> </ul> |
|--|---|---|



## RECEITAS E DESPESAS TOTAIS DA FAPESP EM 2020

Abaixo estão sintetizados os principais dados do total da execução orçamentária da FAPESP em 2020, explicitando as ações de fomento detalhadas neste relatório e as demais despesas e receitas da Fundação em 2020, pelo critério de fluxo de caixa. Dados ainda mais detalhados, mas pelo critério de regime de competência, como exige a norma, constam dos balanços da FAPESP que estão disponíveis para consulta na página da FAPESP na Internet (<https://fapesp.br/balancos>).

RECEITAS	Valores (em R\$)
Transferências do Tesouro Estadual	1.405.370.232,81
Recursos Federais	3.979.297,35
Receita Própria Líquida	31.945.215,39
<b>TOTAL RECEITAS</b>	<b>1.441.294.745,55</b>

DESEMBOLSOS	
Auxílios	518.579.375,05
Bolsas	459.713.934,96
Outras despesas relacionadas aos auxílios	31.021.899,33
Devolução de Convênios	139.627,48
Custeio*	77.697.361,11
Investimento Institucional	9.190.569,78
<b>SUBTOTAL DESEMBOLSOS</b>	<b>1.096.342.767,71</b>
Despesas com auxílios empenhadas e não pagas	304.470.453,86
<b>TOTAL DESEMBOLSOS</b>	<b>1.400.813.221,57</b>
Disponibilidade no final do período	40.481.523,98

Apresentamos na sequência os compromissos já assumidos pela Fundação em 31/12/2020, em função de auxílios e bolsas já concedidas e que serão implementadas nos próximos anos.

COMPROMISSOS	Valores (em R\$)
Auxílios	1.406.167.531,67
Bolsas	414.916.129,93
<b>TOTAL COMPROMISSOS</b>	<b>1.821.083.661,60</b>

\* A Fundação segue a regra estatutária de limitar o custeio a 5% de seu orçamento anual, que em 2020 foi de 1.686.038.383,00, resultando num limite de R\$ 84.301.919,00.



## ANEXOS

- Índice de gráficos e tabelas do Relatório
- Índice de tabelas disponíveis no site:  
[www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020)

## Índice de gráficos e tabelas do Relatório

### CAPÍTULO 1 A INSTITUIÇÃO

GRÁFICO 1	
Nº de projetos apoiados – 1962 a 2020 .....	30
TABELA 1	
Número de assessores e de pareceres emitidos .....	32
Evolução – 2015 a 2020	
GRÁFICO 2	
Nº de pareceres por região de origem do assessor – 2015 a 2020 .....	32

### CAPÍTULO 2 INDICADORES GERAIS

GRÁFICO 3	
Composição da receita da FAPESP – 2020 .....	38
GRÁFICO 4	
Evolução anual do desembolso total com o fomento (R\$) – 2014 a 2020 .....	38

#### Desembolso e número de projetos vigentes e contratados em 2020

TABELA 2	
Por Estratégia de Fomento .....	39
TABELA 3	
Por Grandes Áreas de Conhecimento .....	39
TABELA 4	
Por Instituição .....	39
TABELA 5	
Por Bolsas e Auxílios à Pesquisa de cada Estratégia de Fomento .....	40

#### Evolução anual do desembolso (R\$) – 2014 a 2020

TABELA 6	
Por Estratégia de Fomento .....	42
TABELA 7	
Por total de Bolsas e Auxílios à Pesquisa .....	42

#### Evolução anual do número de contratações – 2014 a 2020

TABELA 8	
Por Estratégia de Fomento .....	43
TABELA 9	
Por total de Bolsas e Auxílios à Pesquisa .....	43

### CAPÍTULO 3 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

#### Formação de Recursos Humanos para C&T

TABELA 10	
Formação de Recursos Humanos para C&T .....	85
Tipos de bolsas, valores desembolsados, número de bolsas vigentes e de novas contratações em 2020	
TABELA 11	
Formação de Recursos Humanos para C&T .....	85
Tipos de bolsas, valores desembolsados e novas contratações em 2020 por grandes áreas de conhecimento	

## Pesquisa para o Avanço do Conhecimento

TABELA 12		
Pesquisa para o Avanço do Conhecimento .....	90	
Valores desembolsados e novas contratações em 2020 por grandes áreas do conhecimento		
TABELA 13		
Temáticos .....	91	
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020		
TABELA 14		
Projetos Especiais .....	91	
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020		
TABELA 15		
CEPID .....	96	
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020		
TABELA 16		
Jovens Pesquisadores (JP) .....	101	
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020		
TABELA 17		
SPEC .....	101	
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020		
TABELA 18		
Auxílios Regulares .....	105	
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020		

## Pesquisa para Inovação

TABELA 19		
Pesquisa para Inovação .....	109	
Desembolso e número de novos projetos contratados com Pesquisa em Parceria com Empresas em 2020, por grandes áreas de conhecimento		
TABELA 20		
Centros de Pesquisa em Engenharia e Centros de Pesquisa Aplicada (CPEs/CPAs) .....	110	
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020		
TABELA 21		
PIPE .....	114	
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020		
TABELA 22		
PIPE .....	115	
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020		
GRÁFICO 5		
Geografia da Inovação Paulista – 2020 .....	116	
Distribuição das empresas apoiadas pelo PIPE nas Regiões Administrativas (RA) do Estado de São Paulo – desde 1997		
GRÁFICO 6		
Número de pedidos de patentes depositados – 1982 a 2020 .....	121	
TABELA 23		
Número de pedidos de patentes depositados – 1982 a 2020 .....	121	
Por área de conhecimento		

## Índice de gráficos e tabelas do Relatório

TABELA 24	
Número de pedidos de patentes depositados – 1982 a 2020	121
10 instituições com o maior nº de pedidos	
<b>Pesquisa em Temas Estratégicos</b>	
TABELA 25	
Projetos Estratégicos	122
Valores desembolsados e novas contratações em 2020, por grandes áreas de conhecimento	
TABELA 26	
BIOTA	123
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020	
TABELA 27	
Programa sobre Mudanças Climáticas Globais (PFPMCG)	123
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020	
TABELA 28	
BIOEN	126
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020	
TABELA 29	
PPP, PP-SUS e Ensino Público	126
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020	
TABELA 30	
Plano de desenvolvimento Institucional dos Institutos de Pesquisa (IPs)	130
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020	
TABELA 31	
eScience e Data Science	130
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020	
<b>Apoio à Infraestrutura de Pesquisa</b>	
TABELA 32	
Apoio à Infraestrutura de Pesquisa	132
Valores desembolsados e número de projetos contratados e vigentes em 2020	
<b>Difusão, Mapeamento e Avaliação de Pesquisas</b>	
GRÁFICO 7	
Evolução anual do total de assinantes	136
<i>Agência FAPESP</i>	
GRÁFICO 8	
Evolução anual do número de notícias pautadas pela <i>Agência FAPESP</i>	
na mídia nacional e internacional	136
GRÁFICO 9	
Evolução anual do total de acessos aos sites da <i>Agência FAPESP</i> (português, inglês e espanhol)	136
GRÁFICO 10	
Evolução anual de notícias pautadas pela Assessoria de Comunicação	138
GRÁFICO 11	
Evolução anual de citações à FAPESP na mídia	139

TABELA 33	
Mídia nacional .....	140
10 reportagens com maior repercussão	
TABELA 34	
Mídia internacional .....	140
10 reportagens com maior repercussão	

#### **CAPÍTULO 4** VISÃO CONSOLIDADA DE BOLSAS E AUXÍLIOS

TABELA 35	
Bolsas – Desembolsos em 2020 (R\$) .....	146
Por tipos e modalidades e por estratégia de fomento	
TABELA 36	
Bolsas – Número de novas contratações em 2020 .....	147
Por tipos e modalidades e por estratégia de fomento	
TABELA 37	
Auxílios – Desembolsos em 2020 (R\$) .....	148
Por tipos e modalidades e por estratégia de fomento	
TABELA 38	
Auxílios – Número de novas contratações em 2020 .....	149
Por tipos e modalidades e por estratégia de fomento	

#### **CAPÍTULO 5** PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

TABELA 39	
Parceria nacional e internacional para colaboração e cofinanciamento em pesquisa .....	152
Valores desembolsados, número de projetos vigentes e contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados	
TABELA 40	
Instrumentos institucionais de fluxo contínuo (fomento exclusivo da FAPESP) .....	153
Valores desembolsados, número de projetos vigentes e contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados	
TABELA 41	
Parceria com instituições de ensino superior e pesquisa por estratégias de fomento .....	154
Valores desembolsados, número de projetos vigentes e contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados	
TABELA 42	
Parceria com órgãos financiadores de pesquisa por estratégias de fomento .....	156
Valores desembolsados e número de projetos vigentes e contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados	
TABELA 43	
Parceria com empresas, nacionais e internacionais, por estratégias de fomento .....	157
Valores desembolsados e número de projetos vigentes e contratados em 2020, incluindo bolsas e auxílios a eles vinculados	

## Índice de tabelas disponíveis em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020)

### CAPÍTULO 1 A INSTITUIÇÃO

- TABELA 1 Evolução anual do número de pareceres emitidos – 2013 a 2020  
Por Estado de origem do assessor
- TABELA 2 Evolução anual do número de pareceres emitidos – 2013 a 2020  
Por área de conhecimento
- TABELA 3 Quantidade de propostas iniciais despachadas e prazos médios de análise – 2014 a 2020

### CAPÍTULO 2 INDICADORES GERAIS

- TABELA 4 Evolução anual da receita da FAPESP (em R\$) – 2014 a 2020
- TABELA 5 Por grandes áreas de conhecimento – Resumo geral 2020  
Valores desembolsados, número de projetos vigentes e de novas contratações
- TABELA 6 Por instituições federais – 2020 – Valores desembolsados
- TABELA 7 Por instituições estaduais – 2020 – Valores desembolsados

#### Por Estratégias de Fomento e por instrumentos de fomento

- TABELA 8 Evolução do desembolso (em R\$) – 2014 a 2020
- TABELA 9 Evolução do número de contratações – 2014 a 2020

### CAPÍTULO 3 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO

#### Formação de Recursos Humanos para C&T

- POR MODALIDADE E POR ÁREAS DE CONHECIMENTO – 2020
- TABELA 10 Desembolso em R\$
- TABELA 11 Número de contratações

#### Pesquisa para o Avanço do Conhecimento – Pesquisa de Longo Prazo e Auxílios Regulares à Pesquisa não vinculados

- POR INSTRUMENTOS DE FOMENTO E POR ÁREAS DE CONHECIMENTO – 2020
- TABELA 12 Projeto Temático – Desembolso em R\$
- TABELA 13 Projeto Temático – Número de contratações
- TABELA 14 Projetos Especiais – Desembolso em R\$
- TABELA 15 Projetos Especiais – Número de contratações
- TABELA 16 CEPID – Desembolso em R\$
- TABELA 17 CEPID – Número de contratações
- TABELA 18 SPEC – Desembolso em R\$
- TABELA 19 SPEC – Número de contratações
- TABELA 20 Jovens Pesquisadores – Desembolso em R\$
- TABELA 21 Jovens Pesquisadores – Número de contratações
- TABELA 22 Auxílios Regulares à Pesquisa – Desembolso em R\$
- TABELA 23 Auxílios Regulares à Pesquisa – Número de contratações

## Pesquisa para Inovação

### POR INSTRUMENTOS DE FOMENTO E POR ÁREAS DE CONHECIMENTO – 2020

TABELA 24 Centros de Pesquisa em Engenharia (CPEs) e Centros de Pesquisa Aplicada (CPAs) – Desembolso em R\$

TABELA 25 Centros de Pesquisa em Engenharia (CPEs) e Centros de Pesquisa Aplicada (CPAs) – Número de contratações

TABELA 26 Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE) – Desembolso em R\$

TABELA 27 Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE) – Número de contratações

TABELA 28 Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) – Desembolso em R\$

TABELA 29 Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) – Número de contratações

### POR CIDADE E NÚMERO DE EMPRESAS E PROJETOS APOIADOS DESDE 1997

TABELA 30 Distribuição das empresas apoiadas pelo programa PIPE por áreas de conhecimento

### POR ÁREAS DE CONHECIMENTO – 2020

TABELA 31 PAPI-Nuplítec – Desembolso em R\$

TABELA 32 PAPI-Nuplítec – Número de contratações

## Pesquisa em Temas Estratégicos

### POR INSTRUMENTOS DE FOMENTO E POR ÁREAS DE CONHECIMENTO – 2020

TABELA 33 BIOTA – Desembolso em R\$

TABELA 34 BIOTA – Número de contratações

TABELA 35 Programa sobre Mudanças Climáticas Globais – Desembolso em R\$

TABELA 36 Programa sobre Mudanças Climáticas Globais – Número de contratações

TABELA 37 BIOEN – Desembolso em R\$

TABELA 38 BIOEN – Número de contratações

TABELA 39 Plano de Desenvolvimento Institucional dos Institutos Estaduais de Pesquisa (PDIP) – Desembolso em R\$

TABELA 40 Plano de Desenvolvimento Institucional dos Institutos Estaduais de Pesquisa (PDIP) – Número de contratações

TABELA 41 eScience/Data Science – Desembolso em R\$

TABELA 42 eScience/Data Science – Número de contratações

TABELA 43 Pesquisa em Políticas Públicas – Desembolso em R\$

TABELA 44 Pesquisa em Políticas Públicas – Número de contratações

TABELA 45 Pesquisa em Políticas Públicas para o SUS – Desembolso em R\$

TABELA 46 Ensino Público – Desembolso em R\$

TABELA 47 Ensino Público – Número de contratações

TABELA 48 Jornalismo Científico – Desembolso em R\$

TABELA 49 Jornalismo Científico – Número de contratações

## Índice de tabelas disponíveis em [www.fapesp.br/relatorio2020](http://www.fapesp.br/relatorio2020)

### Apoio à Infraestrutura de Pesquisa

POR INSTRUMENTOS DE FOMENTO E POR ÁREAS DE CONHECIMENTO – 2020

TABELA 50 Equipamentos Multiusuários, Reparo de Equipamentos, REDNESP e Reservas Técnicas – Desembolso em R\$

TABELA 51 Equipamentos Multiusuários, Reparo de Equipamentos, REDNESP e Reservas Técnicas – Número de contratações

### **CAPÍTULO 5** PARCERIAS PARA COLABORAÇÃO E COFINANCIAMENTO EM PESQUISA

TABELA 52 Convênios com repasse de recursos para a FAPESP  
Período de vigência e valor total (R\$) previsto

TABELA 52a Convênios com repasse de recursos para a FAPESP  
Valor aportado, valor concedido e valor pago em 2020

TABELA 53 Cooperação Internacional em Pesquisa – Número de contratações  
Por instrumentos de fomento e por país – 2020





## PRODUÇÃO EDITORIAL

### **Coordenação**

Gerência de Comunicação da FAPESP

### **Editora**

Claudia Izique

### **Produção executiva e texto**

Jussara Mangini

### **Revisão**

Dinorah Ereno

### **Projeto gráfico, diagramação e arte final**

Tatiane Britto

### **Fonte dos dados**

Diretoria Científica, Gerência de Informática, Centro de Documentação e Informação/Biblioteca Virtual, Gerência Financeira, Gerência de Estudos e Indicadores, Portal da FAPESP, *Agência FAPESP*, revista *Pesquisa FAPESP*, site FAPESP na Mídia e Google Analytics





[www.fapesp.br](http://www.fapesp.br)



FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Pio XI, 1500 – Alto da Lapa  
CEP 05468-901 – São Paulo, SP



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico