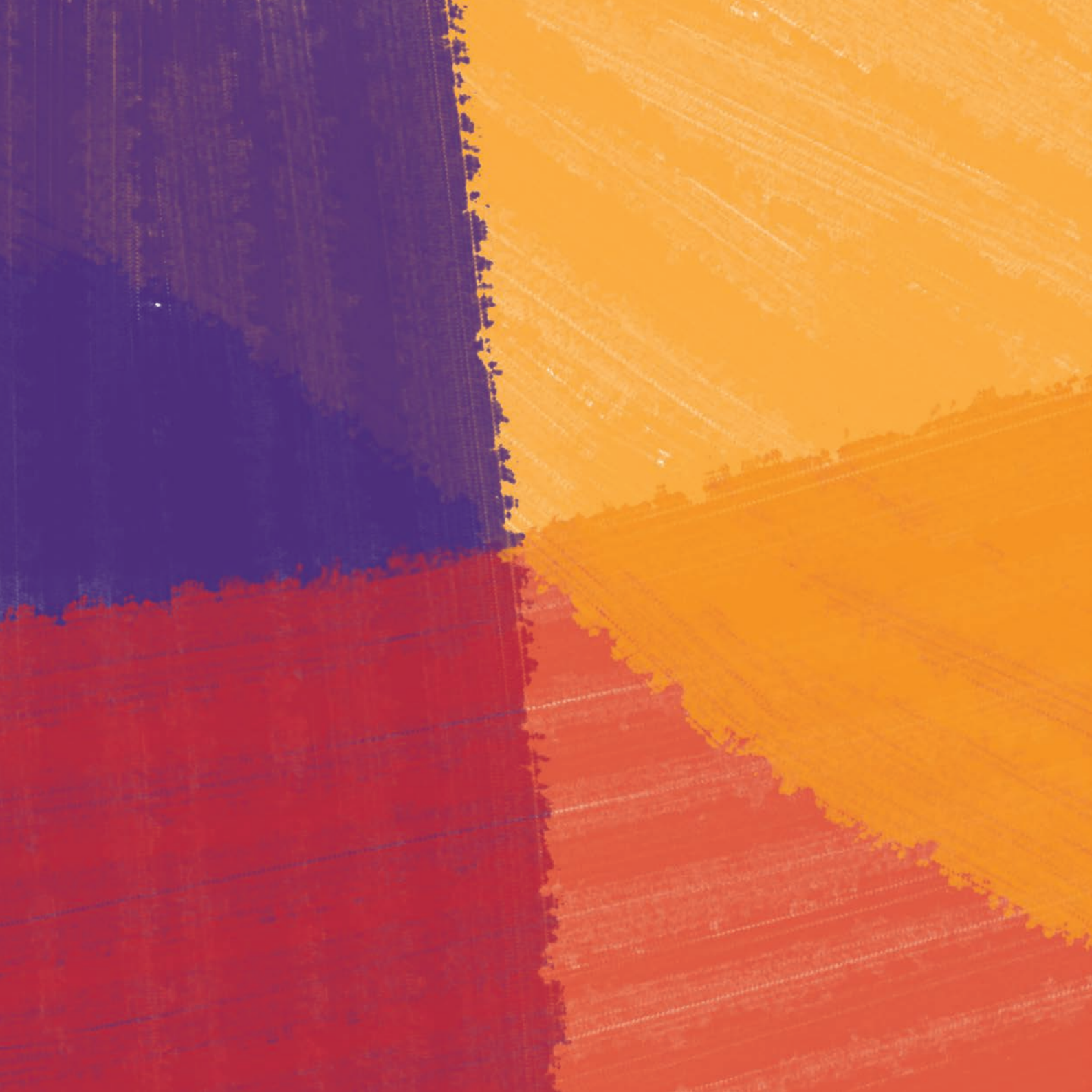




Programa FAPESP
Centros de Pesquisa,
Inovação e Difusão

CEPID



Ciência na fronteira do conhecimento



CEPID
CENTROS DE PESQUISA,
INOVAÇÃO E DIFUSÃO

O Programa Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) foi lançado pela FAPESP em 2000, com o objetivo de apoiar por longo prazo centros de pesquisa de excelência no Estado de São Paulo, mult institucionais e em qualquer área do conhecimento.

Os CEPIDS têm como missão desenvolver pesquisa na fronteira do conhecimento, fundamental ou aplicada, com impacto comercial e social relevantes, contribuir para a inovação por meio de transferência de tecnologia, e oferecer atividades educacionais e de difusão do conhecimento a professores e estudantes do ensino fundamental e médio, bem como para o público em geral.

Escolhidos por meio de edital e selecionados por especialistas brasileiros e estrangeiros e por um comitê internacional, os CEPIDs contam com financiamento por um período de até 11 anos, o que lhes permite ousar nos objetivos da investigação, consolidar equipes de excelência, conferir maior escala à pesquisa científica e tecnológica e cumprir os requisitos de sua missão.

Além de recursos da FAPESP, os centros têm também o respaldo das instituições às quais estão ligados – na forma de financiamento a professores, técnicos, pessoal de apoio e infraestrutura –, além de fundos adicionais aportados por indústrias e outras agências de fomento à pesquisa que, somados, formam um dos maiores investimentos em pesquisa do país.

A primeira chamada de propostas para o Programa CEPID foi lançada em 2000 e selecionou 11 centros, apoiados até 2013. Em 2011, foi lançado novo edital e selecionados 17 CEPIDs, dentre 90 propostas apresentadas.

www.cepид.fapesp.br

O P O R T U N I D A D E S

DIVERSAS OPORTUNIDADES PARA PÓS-GRADUANDOS, JOVENS PESQUISADORES
E PÓS-DOCTORES ESTÃO PERMANENTEMENTE DISPONÍVEIS JUNTO AOS CEPIDS.
VISITE WWW.FAPESP.BR/OPORTUNIDADES E AS PÁGINAS DOS CENTROS.



Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica (Cepof)

www.cepid.fapesp.br/cepof

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Vanderlei Salvador Bagnato

CONTATOS

optica@ifsc.usp.br, vander@ifsc.usp.br
e secretariago@ifsc.usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Instituto de Física de São Carlos /
Universidade de São Paulo (USP)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Empresa Brasileira de Pesquisa
Agropecuária (Embrapa); Hospital
do Câncer de Barretos (HCB);
Universidade Estadual de Campinas
(Unicamp); Universidade Federal
de Pernambuco (UFPE); Universidade
Federal de São Carlos (UFSCar).

O Cepof explora novas formas de aplicação da óptica e da fotônica em três frentes principais: átomos frios, plasmônica e biofotônica.

Constituído desde o primeiro edital do programa, o Cepof realiza pesquisas sobre os aspectos básicos da interação da luz com tecidos biológicos, de provas de princípios a suas aplicações clínicas, além de pesquisas laboratoriais e clínicas. Os resultados são aplicados no desenvolvimento de novos produtos, na criação de *startups* ou em colaborações com empresas já existentes.

O Cepof, por exemplo, testa com sucesso um composto extraído da raiz da cúrcuma (*Curcuma longa L.*) no combate às larvas do mosquito transmissor da dengue. Desenvolveu também uma nova possibilidade terapêutica para a artrose por meio de aparelho que conjuga o uso simultâneo do ultrassom e do *laser* e cuja patente foi depositada em março de 2014 no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Em parceria com o Instituto Atlântico, do Ceará, está desenvolvendo o primeiro protótipo de equipamento para a realização de exames de raios X digital com tecnologia nacional.

O conhecimento gerado é difundido para o público em geral, por meio de variadas mídias, como vídeos exibidos em um canal de TV próprio ou vinhetas educativas transmitidas diariamente, de hora em hora, em uma rádio da região de São Carlos, voltadas para estudantes da pré-escola e dos níveis fundamental, médio e universitário.

Cepof

Centro de Pesquisa em Toxinas, Resposta Imune e Sinalização Celular (CeTICS)

www.cepid.fapesp.br/cetics

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Hugo Aguirre Armelin

CONTATOS

cetics@butantan.gov.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Instituto Butantan / Secretaria Estadual de Saúde

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Academia Nacional de Medicina, EUA; Universidade de Cardiff, Reino Unido; Universidade de Glasgow, Reino Unido; Universidade de Lausanne, Suíça; USP; Universidade de Stanford, EUA; Universidade de Toyama, Japão; Unesp; UFMG; Universidade do Chile; Universidade de Lisboa, Portugal; Universidade D'Orleans, França; Unifesp; Universidade de Erlangen-Nuremberg, Alemanha; Universidade Yeshiva/Faculdade de Medicina Albert Einstein, EUA; Universidade de Londres, Inglaterra; Instituto Nacional de Doenças Infecciosas Lazzaro Spallanzani IRCCS, Roma; Universidade de Roma Tor Vergata, Roma; Instituto de Medicina Experimental, ANM-CONICET, Argentina; Universidade Paris Descartes, França; Instituto de Biologia e Tecnologia - SIMOPRO /CEA-Saclay, França; Instituto Pasteur, França.

O CeTICS desenvolve estudos sobre mecanismos bioquímicos, moleculares e celulares de toxinas com potenciais terapêuticos, com o objetivo de estabelecer provas de conceito com base em análises de redes de sinalização molecular.

Um dos objetivos de pesquisa é a caracterização de novos alvos moleculares e drogas com potencial terapêutico para controle da dor. Os pesquisadores identificaram, por exemplo, uma nova molécula com atividade analgésica, denominada Bunodosina 391 (BDS 391), inicialmente isolada e caracterizada no veneno da anêmona do mar, a *Bunodosoma cangicum*. A similaridade estrutural dessa molécula com a serotonina sugeriu que se investigassem os possíveis efeitos da BDS 391 nas vias de transmissão da dor e seu uso como ferramenta para a caracterização dos mecanismos moleculares desencadeados pela ativação de receptores serotoninérgicos. Os estudos favorecerão a utilização dessas moléculas para o desenho de novas drogas analgésicas.

O CeTICS dá continuidade às pesquisas desenvolvidas no Centro de Toxinologia Aplicada (CAT), constituído no primeiro edital do programa CEPID, que patenteou diversas toxinas de natureza proteica, pontos de partida para o desenvolvimento de inovação farmacêutica em parceria com indústrias locais. Os resultados das pesquisas do CeTICS serão também transferidos para a indústria por meio de processos mediados pelo Escritório de Transferência de Tecnologia do Instituto Butantan.

CeTICS



Centro de Estudos da Metrópole (CEM)

www.cepid.fapesp.br/cem

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Marta Teresa da Silva Arretche

CONTATOS

contato@centrodametropole.org.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Universidade de São Paulo (USP)

Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Instituto de Educação e Pesquisa (Inspere); Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe); King's College, Reino Unido; Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Constituído como CEPID na primeira chamada do programa, o CEM se consolidou como um centro de excelência na observação georreferenciada de cidades. A partir de 2013, no segundo edital, ampliou o foco de investigação para analisar o papel das políticas públicas do Estado e das instituições na redução da pobreza e da desigualdade social.

O CEM tem uma agenda de pesquisa organizada em quatro linhas de ação: análise da relação entre mudança, democracia e desigualdade no Brasil nos últimos 50 anos; impacto das políticas públicas na redução da pobreza; papel das instituições políticas; e diferentes formas de governança em áreas urbanas.

Concluiu, por exemplo, um grande balanço sobre a evolução da desigualdade no Brasil nos últimos 50 anos, e um estudo sobre condições de moradia em 113 municípios das regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas, Baixada Santista, Vale do Paraíba e Litoral Norte, com base na reclassificação de setores censitários, do cálculo de novas estimativas e da criação de arquivos cartográficos.

O Centro disponibiliza, além de informações, assistência técnica em políticas públicas, e fornece ferramentas de geoprocessamento e bancos de dados à comunidade acadêmica, escolas, dentre outros públicos.

CEM

Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIBFar)

www.cepid.fapesp.br/cibfar

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Glaucius Oliva

CONTATOS

cibfar@ifsc.usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Instituto de Física de São Carlos /
Universidade de São Paulo (USP)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Universidade Estadual de Campinas
(Unicamp); Universidade Estadual
Paulista (Unesp); Universidade
Federal de São Carlos (UFSCar).

O CIBFar realiza a prospecção biológica da flora brasileira para a identificação de compostos com atividades antiparasitárias, antibacteriana e anticancerígena e estudos de toxicologia e farmacocinética, com o objetivo de desenvolver medicamentos patenteáveis.

Exemplo disso são as pesquisas desenvolvidas a partir do látex da *Jatropha curcas* L, planta de alto potencial medicinal, do qual os pesquisadores isolaram o peptídeo jatrophidin I que, em ensaios de fluorimetria frente à pepsina, revelou-se um inibidor de protease aspártica. O Centro investe agora em novos experimentos com o objetivo de avaliar a atividade do composto sobre outras proteases, como a renina e a protease do vírus HIV, importantes alvos moleculares para o desenvolvimento de fármacos contra a hipertensão e AIDS, respectivamente.

As pesquisas do CIBFar dão seqüências às investigações realizadas pelo Centro de Biotecnologia Molecular Estrutural (CBME), um dos CEPIDs selecionados no primeiro edital da FAPESP e apoiados entre 2001 e 2013.

O CIBFar é parceiro do Centro de Divulgação Científica e Cultural da UFSCar para o desenvolvimento de atividades educacionais. Além de programas de treinamento para estudantes e pesquisadores de graduação e pós-graduação, com ênfase em metodologias de pesquisa em biodiversidade, mantém programas direcionados à educação elementar e secundária e à capacitação de professores, projetos de educação a distância via internet, além de exposição de experimentos em escolas, feiras de ciências e palestras.

CIBFar

Centro de Pesquisa sobre o Genoma Humano e Células-Tronco (HUG-CELL)

www.cepid.fapesp.br/hugcell

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Mayana Zatz

CONTATOS

mayazatz@usp.br
genoma@ib.usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Instituto de Biociências /
Universidade de São Paulo (USP)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Fleury AS; Fundação Zerbini; Hospital Albert Einstein; Instituto do Coração (Incor/USP); Universidade de Utrecht, Holanda; Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

O HUG-CELL realiza pesquisa sobre genética e instabilidade genômica associadas ao envelhecimento e a doenças degenerativas, sobre mecanismos epigenéticos envolvidos na manifestação dessas doenças e sobre a variabilidade fenotípica de indivíduos com mutações de doenças mendelianas.

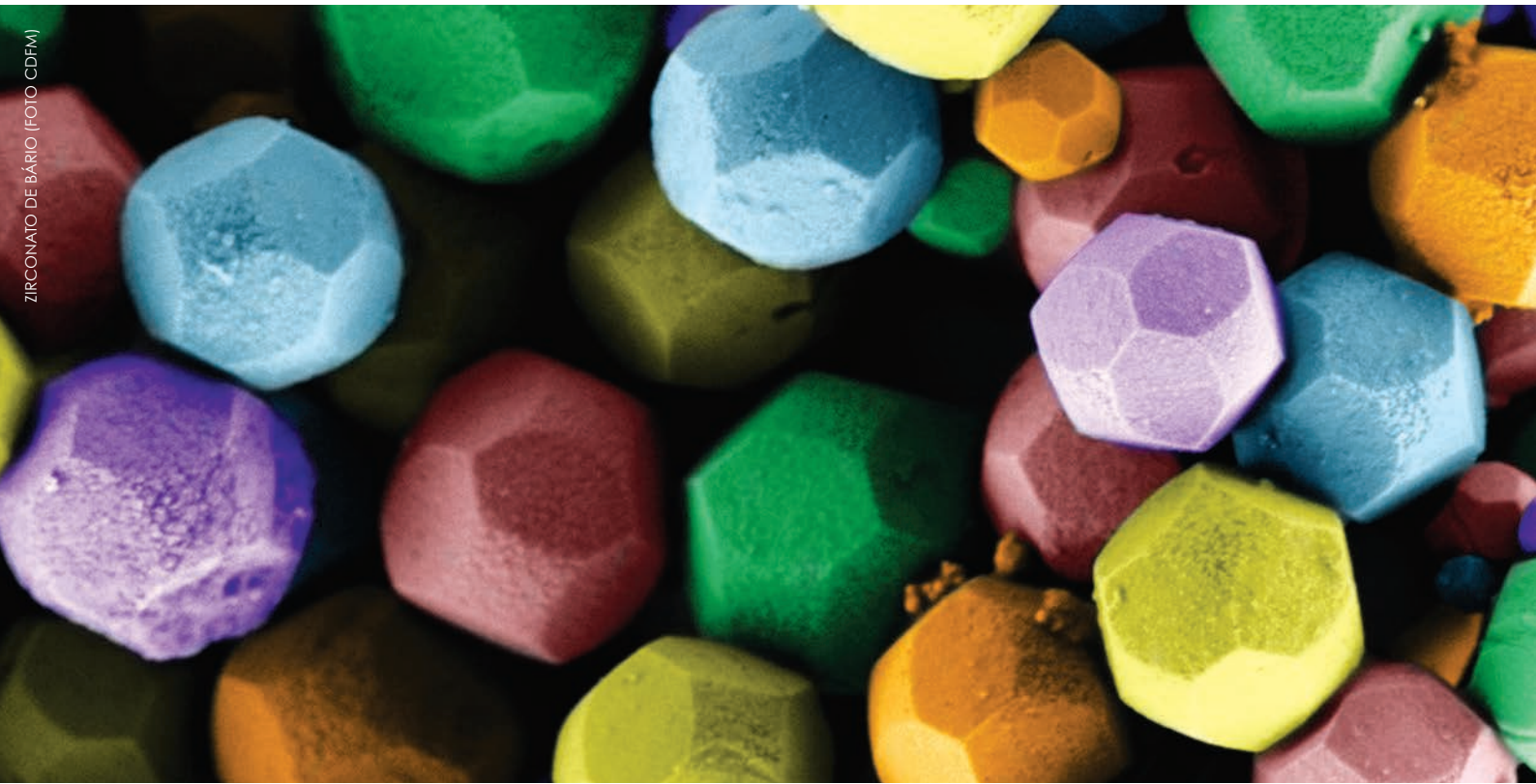
O Centro desenvolve também projeto por meio do qual irá comparar a variação do genoma e funcionamento do cérebro de brasileiros saudáveis, com mais de 80 anos, com um grupo de pessoas com mais de 60 anos.

Os pesquisadores já identificaram, por exemplo, mais de uma dúzia de genes responsáveis por algumas doenças genéticas e desenvolveram testes para 45 delas. A equipe do Centro também desenvolve investigações com células-tronco visando a terapia celular.

As pesquisas dão continuidade às investigações do Centro de Pesquisa do Genoma Humano, apoiado na primeira chamada do programa CEPID, que teve foco no estudo de expressão e diferenciação gênica em distúrbios genéticos complexos.

O HUG-CELL é ativo na missão de difusão do conhecimento para tornar a genética um assunto mais acessível à sociedade, por meio de interação com escolas, professores e estudantes de ensino básico. Integra a equipe responsável pelo projeto *Aventura na Ciência*, um conjunto de kits científicos idealizado por cientistas preocupados com o ensino de ciências nas escolas públicas.

HUG-CELL



ZIRCONATO DE BÁRIO (FOTO CDFM)

Centro de Pesquisa para o Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDFM)

www.cepid.fapesp.br/cdfm

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Elson Longo da Silva

CONTATOS

elson@iq.unesp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI); Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM); Fundação de Apoio à Capacitação em Tecnologia da Informação (FACTI); Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen); Universidade de São Paulo (USP); Universidade Federal do ABC (UFABC); Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

O CDFM é resultado do avanço das investigações realizadas pelo Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos, que recebeu apoio financeiro da FAPESP na primeira fase do programa CEPID e teve como foco de pesquisa a síntese de materiais com composição química, microestrutura e morfologia controladas.

O novo Centro utiliza essa competência para implementar pesquisa e desenvolvimento de materiais funcionais nanoestruturados e solucionar problemas relacionados à energia renovável, à saúde, ao meio ambiente, dentre outros.

Recentemente, por exemplo, pesquisadores do CDFM descobriram um material com propriedades bactericida, fotoluminescente e fotodegradante que poderá ter aplicações importantes na indústria de alimentos, entre outras.

O CDFM oferece programa de educação voltado a professores de ensino médio que inclui cursos de extensão voltados ao uso de tecnologia da informação e comunicação. O Centro é responsável, ainda, pela exposição Nanoarte, que mistura ciência e arte, ao produzir figuras a partir de imagens feitas em microscópio eletrônico de varredura, coloridas digitalmente. Acessível no site do CDFM, a exposição já percorreu diversas cidades do Brasil e da Europa.

CDFM

Centro para o Estudo da Violência (NEV)

www.cepid.fapesp.br/nev

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Sergio Franca Adorno de Abreu

CONTATOS

nev@usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Universidade de São Paulo (USP)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Colégio do México, México;
Faculdades Latino-Americanas de Ciências Sociais, FLACSO-Ecuador;
Universidade da Califórnia, EUA;
London School of Economics, Reino Unido;
Universidade de Oxford, Reino Unido;
Universidade de Cambridge, Reino Unido;
Universidade do Arizona, EUA;
Fórum Brasileiro de Segurança Pública;
Instituto de Pesquisa Social da Universidade Goethe de Frankfurt, Alemanha.

O Centro para o Estudo da Violência investiga a construção da legitimidade das instituições públicas de São Paulo a partir das interações cotidianas dos cidadãos com as instituições, com especial interesse na administração municipal, escolas, centros de saúde, serviços de polícia e aparatos locais de justiça.

O controle legal da ordem e as políticas de direitos humanos são temas fundadores deste CEPID, constituído desde o primeiro edital da FAPESP, mas que começou a se organizar como Núcleo de Estudos da Violência (NEV) na USP já em 1987, com o desafio de entender por que, no Brasil, a democracia ainda não logrou garantir segurança pública no contexto de respeito aos direitos humanos. A atual agenda de pesquisa é o desdobramento de diversas linhas de investigação em torno do Estado de Direito e da Democracia, como monitoramento de violações de direitos humanos, políticas de segurança pública, impunidade e justiça criminal, atitudes e valores diante da violência e dos direitos humanos e crime organizado e violência nas fronteiras. Os resultados indicaram que a continuidade de violações de direitos humanos convive com a ineficácia do Estado e a baixa confiança dos cidadãos nas instituições encarregadas de promover a universalidade dos direitos e dos princípios democráticos.

O NEV participou ativamente da elaboração dos programas Nacional e Estadual de Direitos Humanos, da implantação da Ouvidoria de Polícia em São Paulo, dentre outras iniciativas. Organiza cursos, treinamentos e conferências sobre temas afins, compartilha experiência em pesquisa, georreferenciamento e análise de dados com diversos órgãos públicos.

NEV

Centro de Terapia Celular (CTC)

www.cepid.fapesp.br/ctc

PEQUISADOR RESPONSÁVEL

Dímas Tadeu Covas

CONTATOS

marazago@usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo (USP)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

King's College, Reino Unido;
Universidade da Califórnia, EUA;
Universidade de Feinberg, EUA;
Universidade de Leiden, Holanda;
Universidade de Montreal, Canadá;
Universidade de Munique, Alemanha;
Universidade de Northwestern, EUA;
Universidade de Oxford, Reino Unido;
Universidade de Paris, França;
Universidade do Sul da Califórnia, EUA;
Universidade Estadual Paulista (Unesp);
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar);
Universidade Guelph, Canadá.

O CTC tem foco na pesquisa básica e aplicada em células-tronco e um programa multidisciplinar que estuda as características moleculares, celulares e biológicas de células normais e patológicas e avalia seu potencial uso terapêutico. O objetivo é gerar linhagens brasileiras a serem utilizadas em estudos pré-clínicos, investigar os mecanismos envolvidos no estado de pluripotência, assim como em doenças como diceratose congênita, anemia de Facioni, hemofilia A e doença de Parkinson.

Pesquisadores do CTC, em parceria com cientistas dos Institutos Nacionais de Saúde (NIH), dos Estados Unidos, conseguiram, por exemplo, transformar células da pele de portadores de uma mutação genética causadora de anemia aplástica em células-tronco pluripotentes, semelhantes às embrionárias. Desenvolveram também uma plataforma de produção do fator VIII recombinante, já patenteada no United States Patent and Trademark Office (USPTO).

O Centro, constituído desde o primeiro edital do programa, tem um projeto sólido de transferência de tecnologia centrado na melhoria da saúde pública e conta com um programa de educação de ciências.

CTC

Centro de Pesquisa, Educação e Inovação em Vidros (CeRTEV)

www.cepid.fapesp.br/certev

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Edgar Dutra Zanotto

CONTATOS

dedz@ufscar.br

acmr@ufscar.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Departamento de Engenharia de Materiais / Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Universidade de São Paulo (USP).

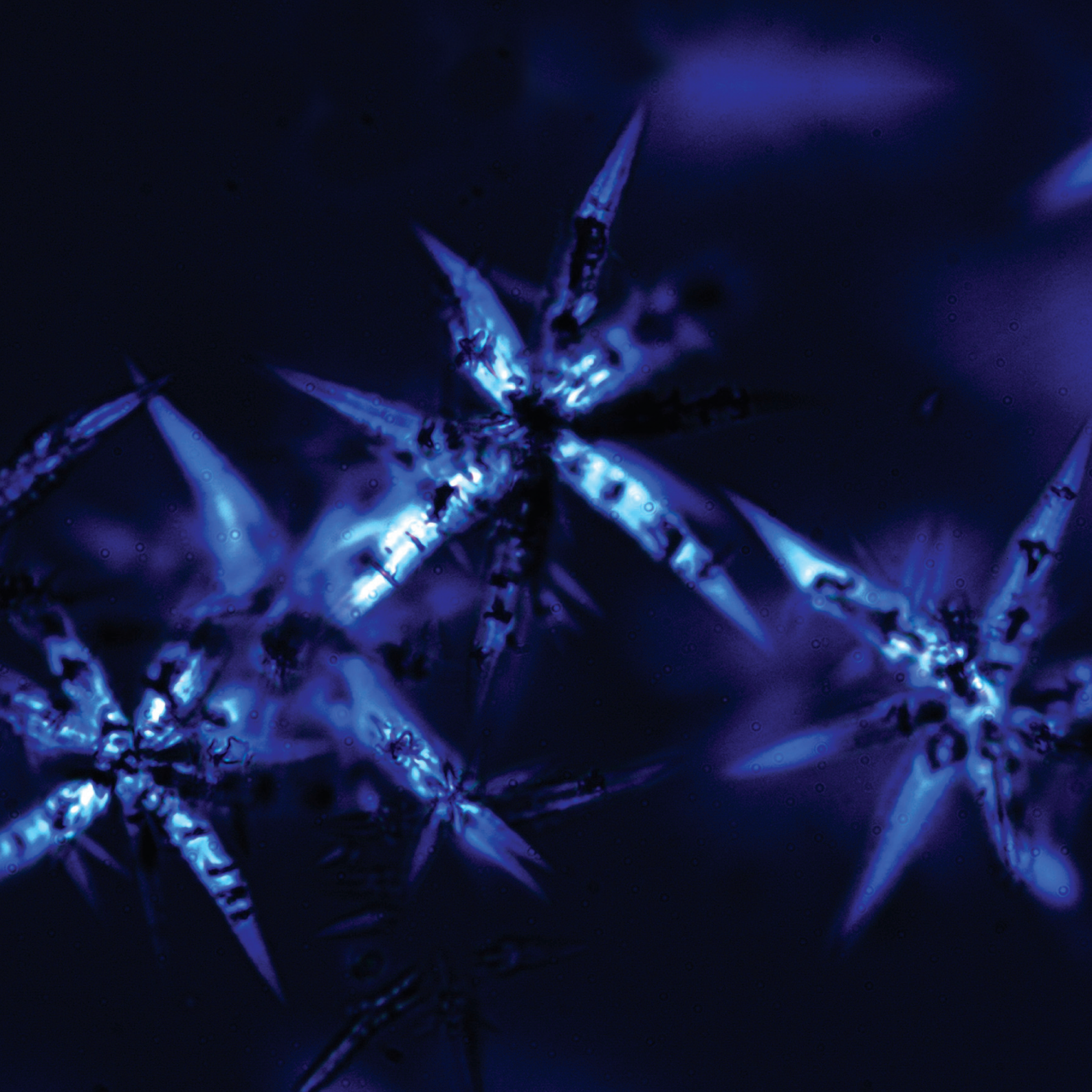
O CeRTEV (da sigla em inglês) tem como objetivo desenvolver materiais vitrocerâmicos com novas funcionalidades como, por exemplo, alta resistência mecânica e condutividade elétrica, atividade biológica, óptica ou catalítica, entre outras.

Os laboratórios participantes do CeRTEV concentram esforços na investigação de materiais ópticos (óculos de laser), materiais para reforço estrutural de uso odontológico, dispositivos para armazenamento de energia (eletrólitos e selantes para alta temperatura) e sistemas cataliticamente ativos.

Os pesquisadores estão testando, por exemplo, um material vitrocerâmico denominado biosilicato, obtido a partir da cristalização de um vidro especial, que apresenta grandes vantagens em relação ao vidro convencional. Uma das suas principais características é ser bioativo: ao entrar em contato com fluidos corporais, como a saliva e o plasma sanguíneo, o biosilicato sofre reações que levam à formação em sua superfície de uma camada de hidroxicarbonato apatita (HCA) – composto quimicamente semelhante à fase mineral dos ossos. Dessa forma, tem a capacidade de aderir a ossos, dentes e até mesmo cartilagens.

A agenda de pesquisa se complementa por atividades de educação e pelo desenvolvimento e transferência de tecnologia.

CeRTEV



Centro de Pesquisa em Engenharia e Ciências Computacionais (CCES)

www.cepid.fapesp.br/cces

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Munir Salomão Skaf

CONTATOS

skaf@iqm.unicamp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Instituto de Química / Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Biocelere Agroindustrial Ltda. (Biocelere); Universidade de Buenos Aires, Argentina; Universidade de Graz, Áustria; Universidade do Texas, EUA; e Universidade de Yale, EUA.

O CCES desenvolve e aplica métodos computacionais avançados para solucionar problemas de fronteira nas ciências e nas engenharias, com o objetivo de promover avanços substantivos em inovação tecnológica e difusão na área do conhecimento denominada eScience.

O foco central do CCES é utilizar simulação e modelagem computacional para buscar soluções para problemas complexos em Química, Física, Engenharia Mecânica, Geofísica, Genômica e Ciência da Computação. Apesar das diferenças entre tais áreas, os problemas abordados são caracterizados pela necessidade de entender interações entre os vários objetos que compõem os sistemas sob estudo, desde átomos e moléculas (Física e Química) até materiais complexos (Engenharia). A modelagem baseada na técnica de simulação computacional por dinâmica molecular, por exemplo, tem levado a uma maior compreensão sobre os nanomateriais e sistemas biomoleculares de interesse para o desenvolvimento de fármacos e também em bioenergia. A pesquisa em bancos de dados e em computação de alto desempenho realizada pelos cientistas da computação do CCES permite estudar e entender as interações entre as partículas. Isto tem impacto direto em, por exemplo, estudos de produção do bioetanol de segunda geração. Outro exemplo de pesquisa realizada no CCES está voltada aos chamados nanomateriais de carbono, e como este tipo de material pode ser usado para criar materiais mais resistentes, como na fabricação de robôs e próteses. Neste caso, exige-se trabalho conjunto em Física, Química e Engenharia Mecânica, que estudam tais materiais da escala nanométrica até o nível visível dos materiais e objetos fabricados. No CCES destacam-se também pesquisas na área de controle, curadoria e manejo de dados científicos em grandes volumes (Data Science).

CCES

Centro de Pesquisa em Obesidade e Comorbidades (OCRC)

www.cepid.fapesp.br/ocrc

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Lício Augusto Velloso

CONTATOS

obesity.ocrc@gmail.com

INSTITUIÇÃO SEDE

Faculdade de Ciências Médicas /
Universidade Estadual de Campinas
(Unicamp)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Instituto do Coração (Incor/USP);
Universidade Estadual Paulista (Unesp).

O OCRC tem como missão fazer avançar a compreensão das causas e dos mecanismos que levam à obesidade e a todas as doenças frequentemente associadas, tais como diabetes, hipertensão, aterosclerose e alguns tipos de câncer, investigando novas abordagens farmacológicas, nutricionais e físicas.

Estudos realizados em parceria com o Instituto Nacional de Obesidade e Diabetes – um dos INCTs do governo federal apoiados pela FAPESP –, por exemplo, já demonstram que o trato gastrointestinal está relacionado com a resistência à insulina apresentada por obesos e pacientes com diabetes tipo 2 – o tipo mais comum de diabetes. Esses resultados indicam que o controle da obesidade e do diabetes tipo 2 deve começar pelo trato gastrointestinal.

O Centro investe também em programas de orientação preventiva para alunos do ensino médio e idosos como, por exemplo, a publicação “Vivendo bem com o diabetes”, uma história em quadrinhos com informações sobre o diabetes tipo 1 e tipo 2 e orientações sobre cuidados com a saúde.

O Centro desenvolve ainda métodos de triagem para a detecção de doenças em estreita relação com a indústria.

OCRC

Centro de Pesquisa em Alimentos (FoRC)

www.cepid.fapesp.br/forc

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Bernadette Dora Gombossy
de Melo Franco

CONTATOS

forc@usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Faculdade de Ciências Farmacêuticas
/ Universidade de São Paulo (USP)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Instituto de Tecnologia dos Alimentos (Ital); Instituto Mauá de Tecnologia (IMT); Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); Universidade Estadual Paulista (Unesp).

O Centro de Pesquisa em Alimentos (FoRC, da sigla em inglês) está organizado em quatro linhas de investigação. Na primeira, Sistemas Biológicos em Alimentos, os alimentos são caracterizados por sua biodiversidade e composição em macro e micronutrientes, entre outros compostos que possam trazer benefícios potenciais à saúde. O objetivo é elucidar os mecanismos moleculares que regulam a biossíntese e o catabolismo, por meio da genômica, proteômica e metabolômica e de ferramentas da bioinformática.

Na segunda, Alimentação, Nutrição e Saúde, os pesquisadores estudam os impactos dos componentes dos alimentos sobre o estado nutricional de grupos da população e avaliam seu potencial na redução dos riscos de doenças.

Em Segurança e Qualidade dos Alimentos, a terceira linha de pesquisa do FoRC, são realizadas avaliações de risco para uma série de patógenos microbianos e químicos, ao longo de toda a cadeia alimentar, numa abordagem *farm to fork*.

Na quarta linha, Novas Tecnologias e Inovação, a atenção está na identificação de novos ingredientes com funcionalidades específicas, na concepção de novos alimentos nutritivos e seguros e na criação de novos sistemas de embalagens que promovam segurança e saúde. Essa linha de pesquisa envolve ainda a avaliação do impacto ambiental do processamento de alimentos.

Uma importante contribuição do FoRC foi a tradução para português do Manual de Segurança de Alimentos, da International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF), informação útil para a indústria alimentícia nacional. A transferência de tecnologia é uma meta importante a ser atingida pelo FoRC.

FoRC

Centro de Pesquisa em Processos Redox em Biomedicina (Redoxoma)

www.cepid.fapesp.br/redoxoma

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Ohara Augusto

CONTATOS

admcepid@iq.usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Instituto de Química /
Universidade de São Paulo (USP)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

AC Camargo Cancer Center; Centro Nacional da Pesquisa Científica (CNRS), França; Comissão de Energia Atômica e Energia Alternativa (CEA), França; Instituto Butantan (IBu); Instituto do Coração (Incor/USP); National Institute on Aging, EUA; Universidade da República, Uruguai; Universidade de Aarhus, Dinamarca; Universidade de Boston, EUA; Universidade de Harvard, EUA; Universidade de Koç, Turquia; Universidade de Madri, Espanha; Universidade de Milwaukee, EUA; Universidade de Rochester, EUA; Universidade Emory, EUA; Universidade Estadual Paulista (Unesp); Universidade Federal de São Paulo (Unifesp); Universidade Liverpool John Moores, Reino Unido.

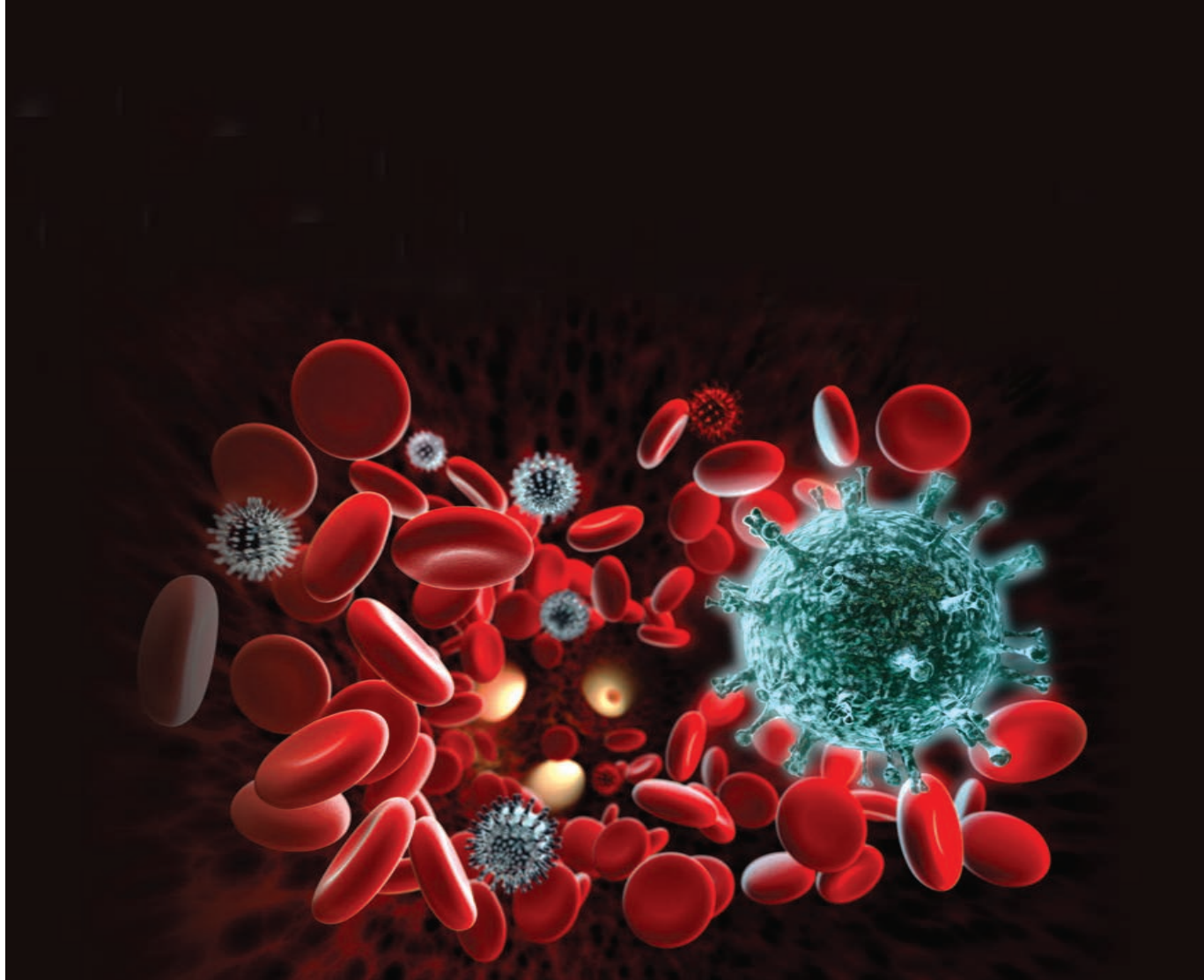
O Redoxoma investiga os mecanismos pelos quais oxidantes e radicais mediam processos fisiológicos e patofisiológicos, procurando transferir os resultados de pesquisa para aplicações comercial e/ou socialmente relevantes, bem como para a educação e disseminação do conhecimento.

O estudo de processos redox pode elucidar mecanismos de doenças e revelar novos alvos terapêuticos, justificando o grande interesse científico pela área redox mantido através dos anos. Em termos práticos, pode levar ao desenho de novas estratégias terapêuticas, nutricionais e ambientais e ao desenvolvimento/incremento de produtos industrializados.

O grupo tem várias contribuições que apresentam avanços conceituais importantes na especificidade da reatividade de espécies oxidantes e da luz visível e UV, nos determinantes estruturais da ação de proteínas antioxidantes e pró-oxidantes e na sinalização redox ligada ao metabolismo mitocondrial, envelhecimento, proteossoma, biologia vascular e tiol proteínas. Novos avanços conceituais são esperados e deverão contribuir para a elucidação dos mecanismos de doenças metabólicas, vasculares e aquelas relacionadas à agregação de proteínas.

O Centro oferece cursos para estudantes de graduação, de pós-graduação e extensão e de formação continuada de professores de Química e de Biologia através da Universidade de São Paulo. Também desenvolve atividades vinculadas a eventos de difusão da ciência e desenvolve pesquisas nas áreas de Ensino de Química e de Bioquímica, tendo o ensino de processos redox como foco.

Redoxoma



Centro de Pesquisa em Doenças Inflamatórias (CRID)

www.cepid.fapesp.br/crid

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Fernando de Queiroz Cunha

CONTATOS

fdqcunha@fmrp.usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo (USP).

O CRID realiza pesquisa integrativa e translacional sobre os mecanismos subjacentes às doenças inflamatórias com o objetivo de identificar novos alvos terapêuticos. Em etapas subsequentes novas moléculas que interferem com os alvos caracterizados serão desenvolvidas.

Para isto, o CRID conta com uma equipe de pesquisadores das áreas básicas – Genética, Biologia Molecular e Celular, Imunologia, Bioquímica, Química, Farmacologia e Bioinformática – e Clínicas – Reumatologia, Pneumologia, Radiologia, Neurologia, Infectologia e Dermatologia.

A pesquisa envolve triagem molecular e genética de alto desempenho, modelos experimentais de doenças inflamatórias, identificação de vias de sinalização envolvidas nestas doenças, técnicas de modelagem computacionais modernas e síntese química de compostos, além da busca por novas moléculas naturais em plantas e na saliva de artrópodes.

Os pesquisadores, por exemplo, desenvolveram e patentearam um teste clínico que permite identificar, antes mesmo do tratamento, pacientes com artrite reumatoide que não respondem ao medicamento metotrexato, considerado padrão ouro no combate à doença. Em parceria com um laboratório farmacêutico, trabalham no desenvolvimento de uma nova classe de analgésicos/anti-inflamatórios que age por bloquear alostericamente o receptor C5aR1.

O Centro promove ainda ações de educação e difusão do conhecimento para a comunidade científica, para os pacientes e para o público em geral. O objetivo principal dessas ações é disseminar informações sobre doenças inflamatórias promovendo a conscientização pública e aproximando a Universidade da sociedade.

CRID

Instituto de Pesquisa sobre Neurociências e Neurotecnologia (BRAINN)

www.cepid.fapesp.br/brainn

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Fernando Cendes

CONTATOS

fcendes@unicamp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Faculdade de Ciências Médicas /
Universidade Estadual de Campinas
(Unicamp)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI); Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), França; Universidade College London (UCL), Reino Unido; Universidade de Erlangen, Alemanha; Universidade de Montreal, Canadá; Universidade de Phillips, Alemanha; Universidade Estadual Paulista (Unesp); Universidade Federal de São Paulo (Unifesp); Universidade Federal do ABC (UFABC).

O BRAINN investiga os mecanismos básicos da epilepsia e do acidente vascular cerebral, assim como as lesões associadas. As pesquisas têm aplicações relacionadas à prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação e servirão como modelo para o melhor entendimento das funções do cérebro, em condições normais e anormais.

O Centro, por exemplo, já está oferecendo aconselhamento genômico a um grupo de pacientes da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). O novo serviço inclui exames que permitem identificar predisposições genéticas a doenças e antecipar medidas de prevenção e tratamento. O próximo passo é abrir esse serviço à população.

A identificação das possíveis doenças futuras ocorre por meio do sequenciamento do exoma, as sequências de DNA que direcionam a produção de proteínas essenciais ao funcionamento correto do organismo. Isso pode levar a descobertas precoces de doenças neurológicas, como epilepsia, Parkinson e Alzheimer ou de predisposição a diversos tipos de câncer.

O Centro conta com um plano de difusão do conhecimento e de educação que engloba a criação de websites, programas online de rádio e TV; a criação de redes sociais específicas, blogs e microblogs; a expansão de uma revista já existente; e a publicação de livros para disseminar as neurociências na comunidade.

Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Neuromatemática (NeuroMat)

www.cepid.fapesp.br/neuromat

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Jefferson Antonio Galves

CONTATOS

neuromat@numec.prp.usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Instituto de Matemática e Estatística /
Universidade de São Paulo (USP)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

EUA – Universidade Princeton,
Universidade de North Carolina,
Universidade de Memphis, Universidade
da Califórnia, Universidade de Nova
York, National Institutes of Health,
Universidade Purdue, Watson Research
Center; Brasil – USP, Unicamp, UFRJ,
UFMG, UFPE, UFRN, UFOP; Uruguai
– Instituto de Matemática Pura
e Aplicada, Universidade de la
República; Argentina – Universidade
de Buenos Aires, Universidade de
San Andrés, Universidade Nacional
de Córdoba; Itália – Universidade
Roma Tre, Universidade de L'Aquila,
Instituto de Ciência Gran Sasso;
França – Universidade Paris-Descartes,
Universidade de Cergy-Pontoise, École
Polytechnique; Inglaterra – Universidade
Cambridge; Holanda – Universidade de
Utrecht, Universidade de Eindhoven.

O NeuroMat é o primeiro centro brasileiro dedicado à construção de uma teoria matemática do cérebro. Sua missão é formular um novo quadro conceitual para interpretar dados obtidos a partir de experimentos e exames neurofisiológicos. Reúne pesquisadores em matemática, ciência da computação, estatística e neurobiologia de universidades brasileiras e estrangeiras.

As principais linhas da pesquisa do NeuroMat incluem o desenvolvimento de uma nova classe de processos estocásticos para modelar sistemas de neurônios e o desenvolvimento de uma nova classe de processos estocásticos guiados por modelos de árvore de contexto. Essas pesquisas contribuem para avançar na formulação teórica das dinâmicas neuronais e para corroborar a conjectura de que o cérebro atribui modelos a estímulos. A investigação matemática é complementada por simulações computacionais de redes de neurônios feitas no Centro de Computação de Alto Desempenho do NeuroMat. A pesquisa do NeuroMat tem desdobramentos na neurobiologia experimental, na neurociência computacional, na reabilitação de pacientes com lesões neurológicas e na ciência dos bancos de dados.

Desenvolver ferramentas computacionais de código aberto para dar conta do desafio associado ao volume e ao tipo de dados coletados em experimentos e exames neurofisiológicos é o objetivo central da área de transferência tecnológica do NeuroMat. Isso envolve a criação de um software para a organização, controle e gerenciamento de dados neurofisiológicos clínicos e experimentais e de um repositório internacional para a disponibilização livre desses dados.

A missão da área de difusão do NeuroMat é aprofundar a compreensão dos desafios científicos de ponta da Neuromatemática na cultura científica geral. Isso passa por atividades de formação direcionadas a estudantes, professores de escolas públicas e jornalistas e por ações de comunicação com o objetivo de melhorar o conteúdo disponível sobre neurociência teórica, especialmente na rede.

Centro de Ciências Matemáticas Aplicadas à Indústria (CeMEAI)

www.cepid.fapesp.br/cemeai

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

José Alberto Cuminato

CONTATOS

contatocemeai@icmc.usp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação / Universidade de São Paulo (USP)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE); Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); Universidade Estadual Paulista (Unesp); Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

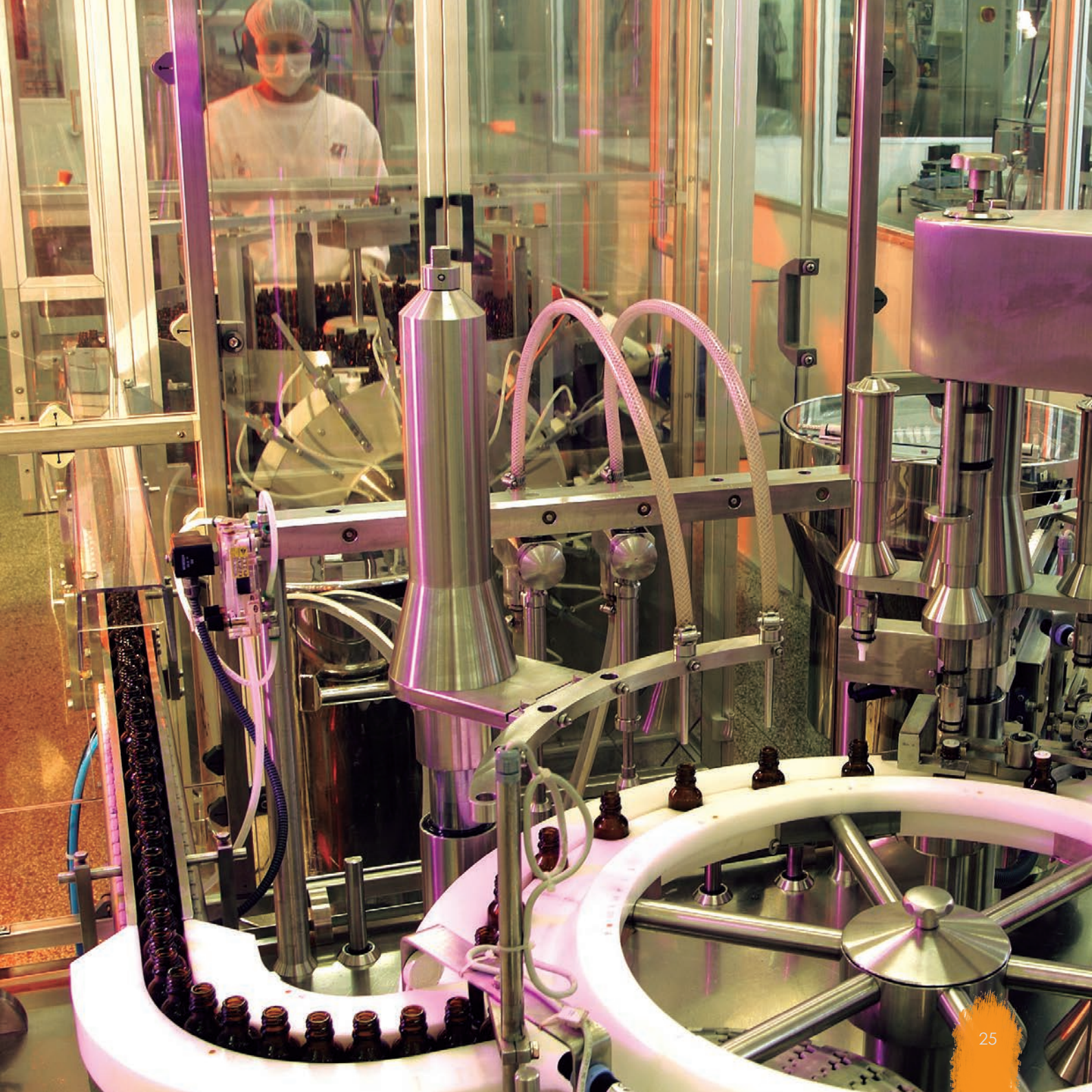
O CeMEAI tem como meta transferir conhecimento matemático para outras áreas da ciência e para a indústria, funcionando como uma espécie de “clínica matemática” onde empresas e instituições interagem com pesquisadores qualificados para fazer diagnósticos de produtos ou serviços.

As atividades do Centro são realizadas dentro de um ambiente interdisciplinar, enfatizando-se a transferência de tecnologia e a educação e difusão do conhecimento para as aplicações industriais e governamentais.

O Centro desenvolve mais de 70 projetos para parceiros como a Embraer, a Eletrobras, a Oxiteno e a Electrolux. Os projetos são agrupados em quatro grandes áreas: otimização aplicada e pesquisa operacional; inteligência computacional e engenharia de software; mecânica dos fluidos computacional; avaliação de risco.

Dentre esses projetos está o de desenvolvimento de um sistema computacional aplicado a processos de fundição em uma empresa de São Carlos, SP. O objetivo da parceria com a Fultec Inox foi o de criar um programa de computador que melhorasse a disposição das cargas nos fornos e diminuísse o tempo de produção das peças. A meta foi alcançada: o processo, que antes durava duas horas, passou a ser feito em cinco minutos. Depois da divulgação dos resultados do convênio, diversas outras empresas do setor procuraram o Centro em busca de mais informações e possíveis parcerias.

CeMEAI



Centro Antonio Prudente para Pesquisa e Tratamento do Câncer (APCC)

www.cepid.fapesp.br/apcc

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Fernando Soares

CONTATOS

www.accamargo.org.br

INSTITUIÇÃO SEDE

AC Camargo Cancer Center.

FINANCIAMENTO FAPESP CONCLUÍDO:

2001-2013

Aprovado no edital de 2000, o Centro Antonio Prudente para Pesquisa e Tratamento do Câncer (APCC) tornou-se uma importante referência para o diagnóstico, prognóstico e tratamento de câncer. Instalado no Hospital A.C. Camargo, contribuiu com mais de um milhão de sequências de diferentes tumores e suas contrapartes normais a partir de amostras armazenadas em um banco de tumores. É considerado o primeiro, maior e mais importante biorrepositório da América Latina, com amostras de tumores de mais de 30 mil pessoas.

O Centro também criou plataformas de biologia molecular e investiu em bioinformática de forma a integrar essas plataformas ao banco de tumores e vincular as amostras a dados clínicos, esforço que permitiu identificar novos marcadores moleculares para diagnóstico e prognóstico.

As pesquisas realizadas por este CEPID (2001–2013) prosseguiram no Centro Internacional de Pesquisa Ricardo Brentani, e a sua infraestrutura laboratorial foi incorporada pelo Centro de Patologia Investigativa (CPI), ambos instalados no A.C. Camargo Cancer Center.

APCC

Centro de Estudo do Sono

www.cepid.fapesp.br/sono

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Sérgio Tufik

CONTATOS

www.sono.org.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Universidade Federal de São Paulo
(Unifesp)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Associação Fundo de Incentivo
à Pesquisa (Afp).

FINANCIAMENTO FAPESP CONCLUÍDO:

2001-2013

O Centro de Estudos do Sono, constituído como CEPID no primeiro edital do programa, em 2000, ampliou a compreensão científica a respeito das funções do sono, sobre a base fisiológica da necessidade de dormir e ajudaram a desenvolver e validar novas abordagens diagnósticas e terapêuticas para as consequências da privação do sono.

O Centro realizou estudos que identificaram, por exemplo, a relação entre distúrbios respiratórios durante o sono e problemas circulatórios e cardíacos, bem como a relação entre noites mal dormidas e disfunções hormonais. O CEPID conseguiu colocar a realização de exames de polissonografia (PSG), que monitoram, nos pacientes adormecidos, diversas variáveis indicadoras da boa ou má qualidade do sono e de seus impactos sobre a saúde, no rol de procedimentos cobertos pelo SUS.

As pesquisas sobre distúrbios de sono e condições de trabalho contribuíram para recomendações sobre a necessidade de repouso em atividades como a dos motoristas de ônibus.

Os pesquisadores investigaram a correlação de mão dupla entre a qualidade de sono e as várias enfermidades decorrentes de noites insones ou mal dormidas. Alterações cardíacas, problemas imunológicos, psoríase, disfunção erétil e até câncer foram algumas das condições relatadas. Também foram disseminadas informações sobre a apneia e os efeitos deletérios do ronco.

As pesquisas prosseguem no Instituto do Sono, da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), que foi a sede do Centro de Estudos do Sono durante a vigência do apoio da FAPESP (2001–2013).

Centro de Pesquisas em Óptica e Fotônica de Campinas (CePOF)

www.cepid.fapesp.br/cepofcampinas

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Hugo L. Fragnito

CONTATOS

cepof@ifl.unicamp.br

INSTITUIÇÃO SEDE

Universidade Estadual de Campinas
(Unicamp)

INSTITUIÇÕES ASSOCIADAS

Instituto de Pesquisa Energética
e Nuclear (Ipen).

FINANCIAMENTO FAPESP CONCLUÍDO:

2001-2013

As atividades de pesquisa do Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica de Campinas (CePOF), CEPID apoiado pela FAPESP de 2001 a 2012, incluem estudos fundamentais em sistemas e dispositivos para geração, emissão, transmissão, modulação, processamento, amplificação e detecção da luz para ser usada em comunicações ópticas, na medicina, odontologia entre outras aplicações.

Sediado na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), o CEPID ganhou posição de liderança na corrida mundial de pesquisas relacionadas à tecnologia de amplificadores paramétricos de fibra óptica. Enquanto os sistemas disponíveis garantem uma largura máxima de banda de 30 nanômetros [*um nanômetro equivale a um milionésimo do milímetro*] na região das comunicações ópticas, os pesquisadores do CePOF Campinas atingiram uma largura de banda de 115 nanômetros. Quanto maior a largura da banda, maior o número de lasers colocados numa única fibra e maior a capacidade de tráfego.

Além desse grande feito, o CePOF Campinas criou um programa de Educação e Disseminação com o objetivo de aprimorar o ensino da Ciência, em especial da Física, em escolas de ensino médio e em colégios técnicos. O Projeto Física nas Férias, por exemplo, continua a ocorrer anualmente em julho, no Instituto de Física Gleb Wataghin da Unicamp.



Sobre a FAPESP

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) é uma das principais agências brasileiras de fomento à pesquisa científica e tecnológica.

Criada em 1962, seleciona e apoia projetos de pesquisa em todas as áreas do conhecimento submetidos por pesquisadores de instituições de ensino superior e de pesquisa no Estado de São Paulo. O apoio se dá por meio de concessão de bolsas de estudo, no país e no exterior, e de auxílios a projetos de pesquisa.

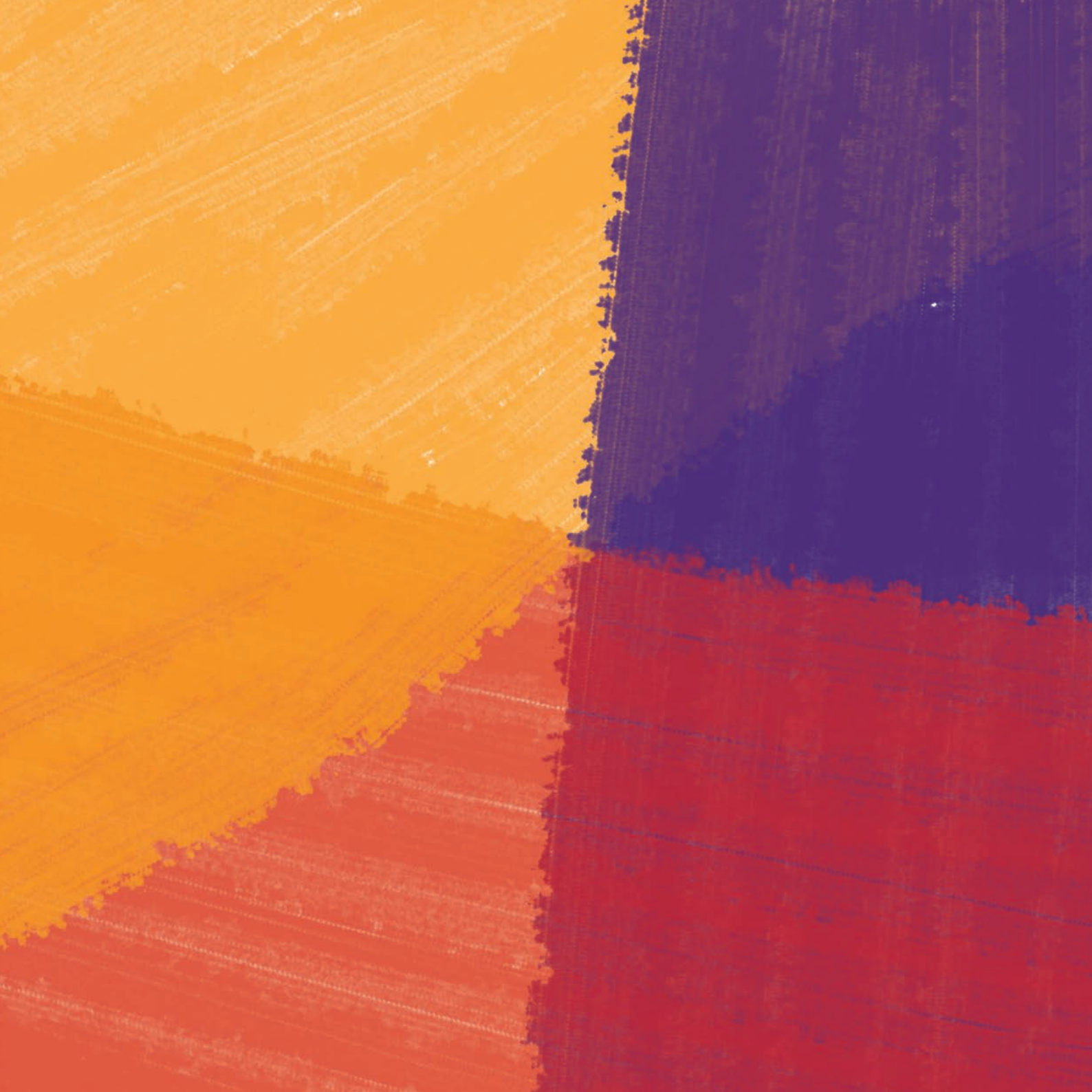
A FAPESP também apoia pesquisas em áreas consideradas estratégicas para o país e cruciais para o avanço da ciência mundial – por meio de programas relacionados a grandes temas como mudanças climáticas globais, bioenergia e biodiversidade.

Dispõe ainda de programas de apoio a pesquisas voltadas para a inovação, em colaboração com empresas, e de programas de pesquisa em políticas públicas, em parceria com organismos do setor público e do terceiro setor.

www.fapesp.br

**Para conhecer os projetos de pesquisa financiados pela FAPESP,
acesse a Biblioteca Virtual (www.bv.fapesp.br).**

**Leia sobre os resultados das pesquisas
na Agência FAPESP (www.agencia.fapesp.br)**





FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA
DO ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Pio XI, 1500 – Alto da Lapa
05468-901 – São Paulo, SP
+55-11-3838-4000

www.fapesp.br



cepid.fapesp.br



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

