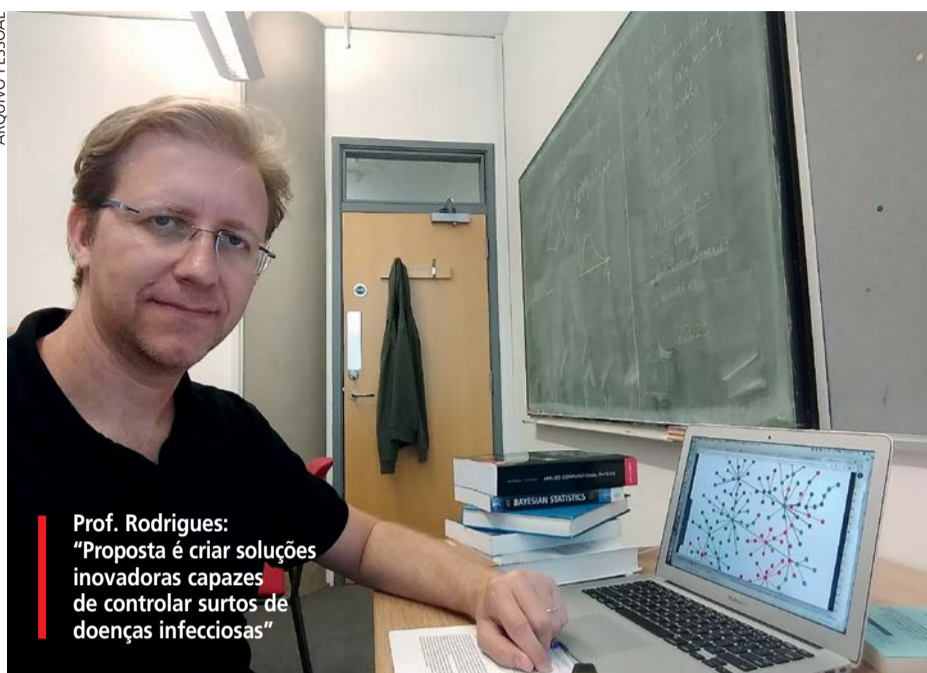


# USP São Carlos pesquisa nova tecnologia para conter epidemias

Um estudo com um modelo matemático coordenado pelo professor Francisco Aparecido Rodrigues, do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC), da Universidade de São Paulo (USP), câmpus de São Carlos, abre novas possibilidades para órgãos governamentais, como o Ministério da Saúde, desenvolverem ações de controle de epidemias e de vacinação da população. Iniciado em 2014, o projeto acadêmico tem apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (Fapesp) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

**Além de auxiliar na vacinação, modelo matemático em desenvolvimento irá orientar ações na rede de saúde pública para conter a disseminação de doenças infecciosas**

Segundo o professor Rodrigues, docente do Departamento de Matemática Aplicada e Estatística, do ICMC-USP, o avanço tecnológico atual vem tornando mais precisa a metodologia de controle usada pelos órgãos governamentais, permitindo estimar, por exemplo, qual porcentagem de pessoas que será infectada ao longo do tempo em uma determinada região do País. “Assim como a ciência usa modelos matemáticos para explicar como um objeto se movimenta, a proposta desse projeto de pesquisa é também desen-



Prof. Rodrigues: “Proposta é criar soluções inovadoras capazes de controlar surtos de doenças infecciosas”

volver modelos matemáticos, descritos por equações diferenciais, para criar soluções inovadoras capazes de controlar surtos de doenças infecciosas”, explica.

O professor também integra o Centro de Ciências Matemáticas Aplicadas à Indústria (CeMEAI), um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepids) financiados pela Fapesp, com sede no ICMC-USP. Além de estar envolvido com a modelagem de sistemas, esse grupo é especializado nas

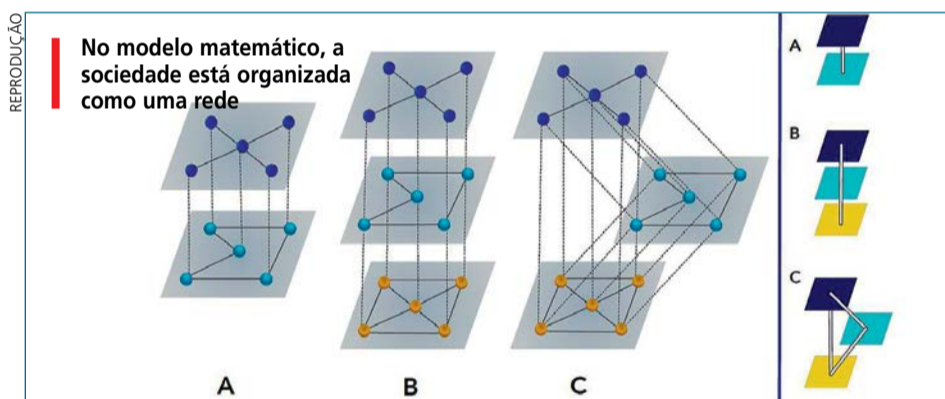
áreas de Otimização Aplicada e Pesquisa Operacional; Mecânica de Fluidos Computacional; Modelagem de Risco; Inteligência Computacional e Engenharia de Software (ver link em Serviço).

**Inovação** – Também participam do projeto acadêmico com o modelo matemático os cientistas Guilherme Ferraz de Arruda, do ICMC-USP, Emanuele Cozzo e Yamir Moreno, da Universidade de Zaragoza

(Espanha) e Tiago de Paula Peixoto, da Universidade de Bath (Reino Unido). Na pesquisa conjunta, um dos destaques é a adoção do modelo de redes multicamada, mais abrangente, e capaz de possibilitar a incorporação de novos dados e variáveis no sistema de informações.

O modelo matemático será agora testado com dados reais, levando em conta questões relevantes em uma epidemia, como os modos pelos quais as pessoas interagem entre si nos ambientes, os períodos de tempo que permanecem juntas (outro fator de predisposição ao contágio), além de questões como o modo de atuação e de proliferação do vetor.

“Essa metodologia pode ser direcionada para outras doenças infecciosas, como dengue e Zika, assim como analisar a propagação de rumores em redes sociais”, destaca o professor Rodrigues, doutor em Física e especialista em análise, simulação e modelagem de processos dinâmicos em sistemas complexos. Segundo ele, o trabalho acadêmico segue em desenvolvimento, com a vinda de novos alunos, colegas estrangeiros e de dados no sistema de informações. “Até o final de 2018, a perspectiva é realizarmos uma aproximação com agências de controle epidemiológico para desenvolver um projeto conjunto”, prevê.



No modelo matemático, a sociedade está organizada como uma rede

Rogério Mascia Silveira  
Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial

## SERVIÇO

ICMC-USP: <http://www.icmc.usp.br>  
E-mail [francisco@icmc.usp.br](mailto:francisco@icmc.usp.br)  
Tel. (16) 3373-9700

Cepid-CeMEAI  
<http://www.cemeai.icmc.usp.br>  
E-mail [contatocemeai@icmc.usp.br](mailto:contatocemeai@icmc.usp.br)  
Tel. (16) 3373-8159

## Três exposições temporárias em cartaz no Metrô República

Até o dia 31, os usuários da Estação República (Linha 3-Vermelha) podem conferir três exposições temporárias que fazem parte do roteiro da Linha da Cultura, que leva arte e entretenimento aos passageiros e visitantes.

Em *Heróis do fogo*, Alberto Takaoka revela de perto o trabalho do Corpo de Bombeiros em diversas ocorrências, como o incêndio no auditório do Memorial da América Latina, ocorrido em 2013. A mostra, que tem livro de mesmo nome, é uma homenagem ao Dia Internacional do Bombeiro, comemorado em 26 de maio.

“Esta exposição fotográfica, tendo nossos heróis bombeiros como tema, foi para mim a mais gratificante que já fiz. Foram oito anos acompanhando o serviço desses guerreiros; tentei captar a grandeza desse trabalho e não podia deixar de mostrar ao mundo esses valiosos homens e mulheres, por quem tenho a mais profunda admiração e respeito”, destaca Takaoka, engenheiro civil e fotógrafo, que ocupa uma cadeira de imortal na Academia Brasileira de Ciências, Artes e História e Literatura.

**Impressões** – O estudante de nutrição Kayque Ordonho ficou emocionado com as fotos dos bombeiros: “A exposição é maravilhosa. O fotógrafo está de parabéns. Tem duas imagens aqui, com resgate



O vigilante Isaias aprovou as paisagens



Kayque: “Exposição maravilhosa”

## Acervo permanente

A Estação República exhibe, ainda permanentemente, outras obras. No mezanino, próximo aos acessos à Praça da República, há o painel *Momento antropofágico*, com Oswald de Andrade. Com azulejo, ladrilho, madeira, aço inox e vinil, o artista Antonio Peticov criou uma obra que reflete a imagem de Oswald de Andrade no centro da instalação.

O casal José Carlos França Avelino e Maria de Lourdes França da Silva, pernambucos que moram em São Paulo, se encantou com a obra. “Achei lindo. Nunca tinha passado aqui”, declarou Maria, após pedir para o marido tirar fotos dela em frente ao painel.

As paredes de fundo do mezanino sobre a plataforma sustentam a instalação

*Século 21 – Resíduos e vestígios*. O artista Luiz Hermano utilizou vergalhões e tela de ferro para construir a grande estrutura em ferro soldado.

No segundo subsolo, o teto sobre o mezanino traz a obra *Século 21 – Grande cocar*, de Roberto Mícoli. A estrutura suspensa foi construída em 1991 com fibra de vidro, estrutura de alumínio, madeira, resina acrílica e tinta acrílica.

No mesmo pavimento, é possível ver a vitrina com elementos naturais e artesanais *Século 21 – Resíduos e vestígios*, de Bené Fonteles. Há também o mural *Século 21 – Resíduos e vestígios – Luz da matéria*, de Xico Chaves, com pintura e aplicação de materiais sobre fibra de vidro e concreto.

de crianças, que são impressionantes, senti até vontade de chorar”.

Quem passar pela Estação República pode conferir também a mostra fotográfica *Paraíso das Américas*, do fotógrafo e repórter de aventura Celso Cavallini. Conhecido por comandar programas de televisão que mesclam esportes radicais, natureza e sustentabilidade, Cavallini apresenta 19 registros realizados durante viagens por paisagens desérticas do continente.

O vigilante Isaias Gomes aprovou as paisagens: “É muito bonito. Ter uma exposição no Metrô ajuda muito no conhecimento cultural. Tem muita gente que não conhece as belezas naturais, como as da mata atlântica, e está acostumada a ver apenas a urbanização de São Paulo”.

Em *Momentos de gratidão*, Edna Carla Stradioto retrata a gratidão pela vida, pelo ar, leveza e as arestas de forma suave e simples. O projeto é resultado de experiências da artista, que, após um período em depressão, decidiu viajar e conhecer lugares como Sevilha, na Espanha, e Fátima, em Portugal. São apresentadas 11 telas em técnicas de aquarela com figuras representativas do ar, como pássaros, nuvens e o balão de ar quente. A curadoria é de Rose de Paulo.

Regina Amabile  
Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial