

Editorias

[Ciências](#)

[Cultura](#)

[Educação](#)

[Especiais](#)

[Esporte e Lazer](#)

[Institucional](#)

[Meio ambiente](#)

[Saúde](#)

[Sociedade](#)

[Tecnologia](#)

[Vídeos](#)

Publicações

- [Hiroshima e Nagasaki](#)
- [Mudanças climáticas](#)
- [O Fio Invisível da Felicidade](#)

Quadro de Avisos

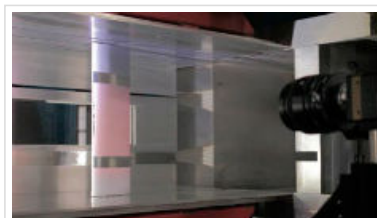
- [Pós-doutorado em Matemática](#)
- [Síndrome de Down](#)
- [Novo blog da BBM](#)

Pesquisadores usam tinta especial em simulações de aeronaves

Por [Da Redação](#) - agenusp@usp.br

Publicado em 26/novembro/2015 | Editoria : [Tecnologia](#) | [Imprimir](#) | [Recommend](#) { 2 }

Leonardo Zacarin, da Assessoria Cepid CeMEAI



TTP: ação do vento é simulada em veículos com velocidade superior à do som

O Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), sediado no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) em São José dos Campos (SP), conta com três túneis de vento para diferentes simulações. Situados na Divisão de Aerodinâmica (ALA), cada um dos túneis é capaz de realizar diferentes ensaios em modelos de objetos que são expostos a diferentes intensidades de vento.

Uma das instalações é o Túnel Transônico Piloto (TTP), que simula a ação do vento em veículos que chegam a ultrapassar a velocidade do som. “Ele simula veículos a velocidades entre 80% da velocidade do som e 20% acima dela. As aeronaves comerciais, em voo de cruzeiro, viajam exatamente nesse regime — cerca de 890 km/h”, explica Marcos Souza, pesquisador do IAE.

Os modelos utilizados nos ensaios feitos no TTP são pintados com uma tinta especial, conhecida como PSP, sigla em inglês de Tinta Sensível à Pressão. A PSP tem moléculas conhecidas como luminóforos, que, em contato com o oxigênio e excitadas em uma frequência adequada, mudam de cor. Com uma câmera, os pesquisadores gravam a simulação, e o resultado dela no computador permite que seja feita uma análise mais completa da ação do vento no modelo.

“A PSP me dá uma medida global. Eu consigo uma resolução espacial e, se eu tiver conhecimento da física do problema, é possível entender rapidamente o que está acontecendo”, conta Ana Cristina Avelar, pesquisadora do IAE e do Centro de Ciências Matemáticas Aplicadas à Indústria (CeMEAI).

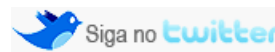
Utilizar a tinta especial nas simulações possibilita que o ensaio seja feito de forma não intrusiva, ou seja, sem interferências externas. Além disso, a pressão pode ser medida em todas as partes do modelo. “Com a PSP, basta pintar o modelo. Se eu tenho acesso óptico, eu posso medir a pressão. Então, a identificação dos fenômenos físicos é muito mais fácil com a PSP”, completa Ana Cristina.

Os pesquisadores do IAE estão abertos a convênios com outras instituições e empresas que se interessem em usar os túneis de vento para simulações. “Nosso objetivo aqui é fazer parcerias com empresas, instituições educacionais, universidades. A gente procura diversificar bastante as nossas parcerias e é muito importante que a gente aprenda com elas”, ressalta Souza.

Ciências matemáticas e indústria

O CeMEAI, com sede no Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da USP, em São Carlos, é um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) financiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). O CeMEAI é especialmente adaptado e estruturado para promover o uso de ciências matemáticas (em particular matemática aplicada, estatística e ciência da computação) como um recurso industrial.

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. As atividades são desenvolvidas nas áreas de Otimização Aplicada e Pesquisa Operacional,



Newsletters

Inscriva-se para receber nossa newsletter

Nome:

Sobrenome:

Empresa:

Email:

Vídeos

- [Simulação de cirurgias em maxilar tem novo protocolo](#)



Professor cria planejamento virtual 3D para cirurgias de correções de deformidades dento-faciais

Mecânica de Fluidos Computacional, Modelagem de Risco, Inteligência Computacional e Engenharia de Software.

Além do ICMC, o CEPID-CeMEAI conta com outras seis instituições associadas: o Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal de São Carlos (CCET-UFSCar); o Instituto de Matemática Estatística e Computação Científica da Universidade Estadual de Campinas (IMECC-UNICAMP); o Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista (IBILCE-UNESP); a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (FCT-UNESP); o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE); e o Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP).

Foto: Divulgação / CeMEAI

Mais informações: (16) 3373-6609, na Assessoria de Comunicação do CeMEAI

Mais informações

Palavras chave

[Aeronaves](#), [CeMEAI](#), [CEPID](#), [Fapesp](#), [tinta PSP](#), [túneis de vento](#)

Artigos relacionados

- [Centro de pesquisa em São Carlos ganha supercomputador](#)
- [Pesquisadores estudam roteamento de navios da Petrobras](#)
- [Projeto mapeia caminhar de idosos para prevenir quedas](#)

Compartilhe

Recommend 2 people recommend this. Be the first of your friends.

- [Compartilhe no Delicious](#)
- [Compartilhe no Digg](#)
- [Compartilhe no Facebook](#)
- [Compartilhe no LinkedIn](#)
- [Compartilhe no Orkut](#)
- [Compartilhe no Stumblers](#)
- [Compartilhe no Technorati](#)
- [Compartilhe no Tweet](#)

« [Biochip promete auxílio na luta contra a diabetes](#)

[Manejo da microbiota intestinal pode personalizar medicina](#) »

Agência USP de Notícias

| [Base de Especialistas](#) | [Créditos](#) | [Direitos autorais](#) | [Newsletter](#) | [Sobre a Agência](#)

Rua da Reitoria, 109 bloco L - 5º andar

CEP 05508-900 - São Paulo - Brasil

+55 11 3091-4411 - E-mail: agenusp@usp.br

Canais - [Artigos RSS de todo o site](#)
| [Cursos e palestras](#) | [Editorias](#) | [Publicações](#) | [Quadro de avisos](#)

Editorias

| [Ciências](#) | [Cultura](#) | [Educação](#) | [Especiais](#) | [Esporte e Lazer](#)
| [Institucional](#) | [Meio ambiente](#) | [Saúde](#) | [Sociedade](#) | [Tecnologia](#)
| [Vídeos](#) |

© 2000-2015 Universidade de São Paulo



Universidade de São Paulo

[Fale com a USP](#)
[Créditos](#)

[USP.br](#)
[USP hoje](#)
[Ensino](#)
[Pesquisa](#)
[Extensão](#)
[Institucional](#)

Mídias da USP
[Agência USP de Notícias](#)
[EDUSP](#)
[IPTV](#)
[Jornal da USP](#)
[Rádio USP](#)
[Revista Espaço Aberto](#)
[Revista USP](#)
[TV USP](#)

Links úteis
[Reitoria](#)
[Pró-reitorias](#)
[Institutos, Faculdades e Escolas](#)
[Graduação](#)
[Pós-graduação](#)
[Webmail](#)
[Lista telefônica](#)
[Serviços de A a Z](#)

Procurar...

[usp.br](#)

[pessoas](#)

