



Apresentação

O grupo iniciou suas atividades em 1994, a partir de seu cadastramento junto ao diretório de grupos de pesquisa do CNPq. O objetivo da criação deste grupo foi o desenvolvimento de pesquisas aplicadas às áreas de Engenharia Ambiental e Bioengenharia, conforme quadro abaixo. Os trabalhos são desenvolvidos através de modelagem física, computacional, ensaios de campo e ensaios in vitro.

Além da orientação de diversos alunos de iniciação científica, trabalhos de formatura, mestrado, doutorado, os professores líderes do grupo são responsáveis pela bloco de disciplinas de Bioengenharia do Departamento de Engenharia Mecânica. Estes mesmos professores organizaram os dois últimos simpósios de Bioengenharia do Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica – COBEM (São Paulo – 2003 e Ouro Preto – MG, 2005), além de organizar três simpósios internacionais da série “Technology Meets Surgery International” (Belo Horizonte 2000, Dundee 2002, São Paulo EPUSP 2005).

Linhas de Pesquisa

- Emissários submarinos e sub-aquáticos
- Fluxo através do sistema vascular
- Redução de arrasto em escoamentos
- Surfactantes para pulmão
- Próteses ortopédicas e odontológicas
- Tomografia por impedância elétrica

Cooperações Acadêmicas

- Faculdade de Odontologia da USP
- Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia
- Faculdade de Medicina da USP
- Instituto de Ciências Biomédicas da USP
- Faculdade de Medicina da UNIFESP
- University of Liverpool
- University of Kuopio
- University of Dundee
- Institut fur Hydromechanik-Universitat Karlsruhe.

Parcerias com Empresas Públicas ou Privadas

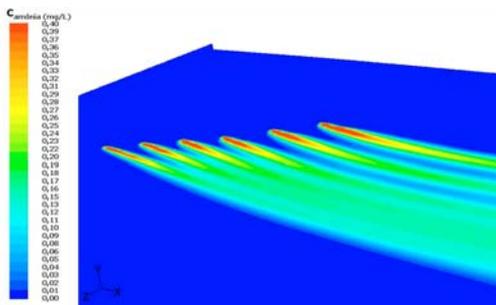
- CETESB
- FCTH/SABESP
- FCTH/Veracel Celulose
- FCTH/International Paper
- Fundação Faculdade de Medicina

Infraestrutura

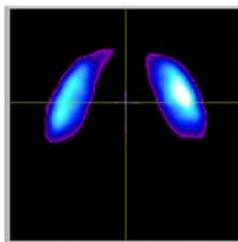
- 14 microcomputadores para modelagem
- 1 Tomógrafo de impedância elétrica
- Licenças de software
- Instalações para modelagem física (CTH, sala TS10, BAT 01)
- Tomógrafo de raio X (uso compartilhado)

Professores:

Jayme Pinto Ortiz
Raul Gonzalez Lima



Simulação computacional do processo de dispersão da pluma de um efluente industrial de um emissário submarino a partir do sistema difusor instalado.



Equipamento portátil para monitorar o pulmão humano através do projeto temático Fapesp 01/05303-4, diminuindo consideravelmente os riscos da ventilação forçada.



Tomografia 3D mostrando a localização de eletrodos de TIE, para estudo de perfusão e ventilação

Informações:

Contato: Jayme Pinto Ortiz
Av. Prof. Mello Moraes, 2231 - 05508-970 - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: (11) 3091.5335
Email: jportiz@usp.br



Presentation

The Laboratory started its activities in 1994 after joining CNPq research directory. The group foccuses on Environmental Science as well as in Biomedical Engineering, as showed below. The research methodology uses physical modeling, computational modeling, field measurement and in vitro tests.

Laboratory welcome undergraduate, master, PhD and Post Doctoral students. Laboratory Professors are responsible for the Bioengineering disciplines of the Mechanical Engineering Department.

These professors organized also the last two Bioengineering Symposiums of the Brazilian Congress of Mechanical Engineering – COBEM (São Paulo – 2003 and Ouro Preto – MG, 2005), and the three international symposiums of the Series Technology Meets Surgery International (Belo Horizonte 2000, Dundee 2002, and São Paulo EPUSP 2005).

Research Topics

- Submarine and Sub-aquatics Outfalls
- Flow through Vascular System
- Drag Reduction Flow
- Pulmonary Surfactants
- Orthopedic and Dental Prostheses
- Electrical Impedance Tomography

Academic Cooperation

- Faculdade de Odontologia da USP
- Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia
- Faculdade de Medicina da USP
- Instituto de Ciências Biomédicas da USP
- Faculdade de Medicina da UNIFESP
- University of Liverpool
- University of Kuopio
- University of Dundee
- Institut fur Hydromechanik-Universitat Karlsruhe.

Partners - Governmental and Private Institutions

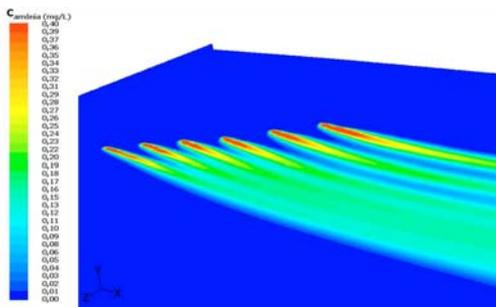
- CETESB
- FCTH/SABESP
- FCTH/Veracel Celulose
- FCTH/International Paper
- Fundação Faculdade de Medicina

Facilities

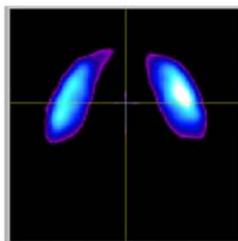
- 14 microcomputers for modeling
- 1 Electrical Impedance Tomograph, 32 channels
- Software licences
- Laboratory facilities for Physical simulation (CTH, sala TS10, BAT 01)
- X-rays tomograph (part time use)

Professors:

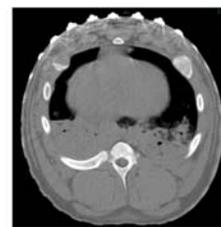
Jayme Pinto Ortiz
Raul Gonzalez Lima



Numerical simulation of waste industrial plume dispersion process of a submarine outfall from a diffuser system.



Comparison of a CT-scan and electrical impedance tomograph. Technology for bedside human lung monitoring (Fapesp 01/05303-4).



3D CT-scan tomography showing the position of EIT electrodes for monitoring perfusion and ventilation.

Information:

Contact: Jayme Pinto Ortiz
Av. Prof. Mello Moraes, 2231 - 05508-970 - São Paulo - SP - Brasil
Phone: +55 11 3091.5335
Email: jportiz@usp.br