

# O Departamento de Engenharia Naval e Oceânica: Novos Rumos

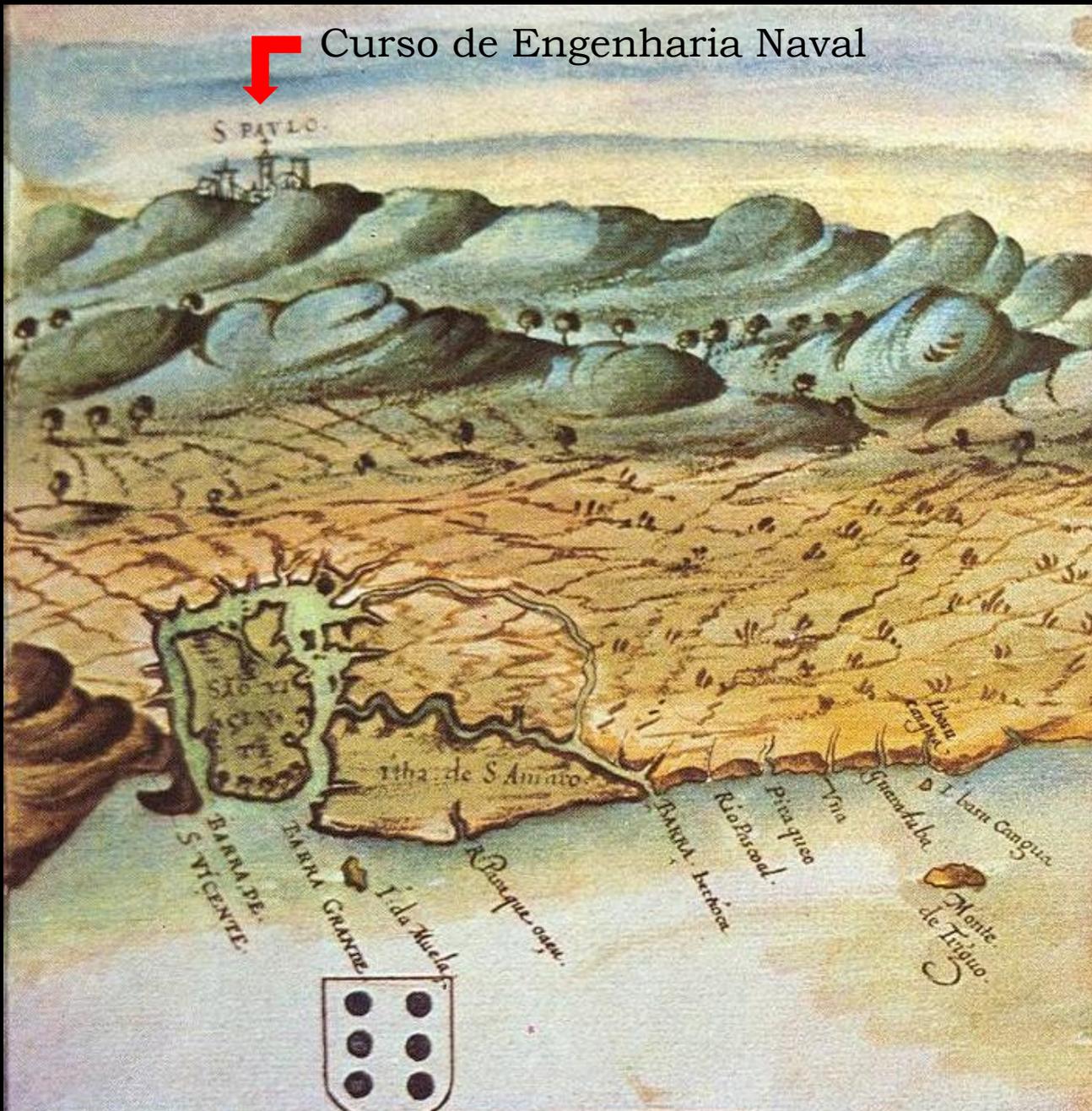
Alexandre Nicolaos Simos  
*Chefe do Departamento*

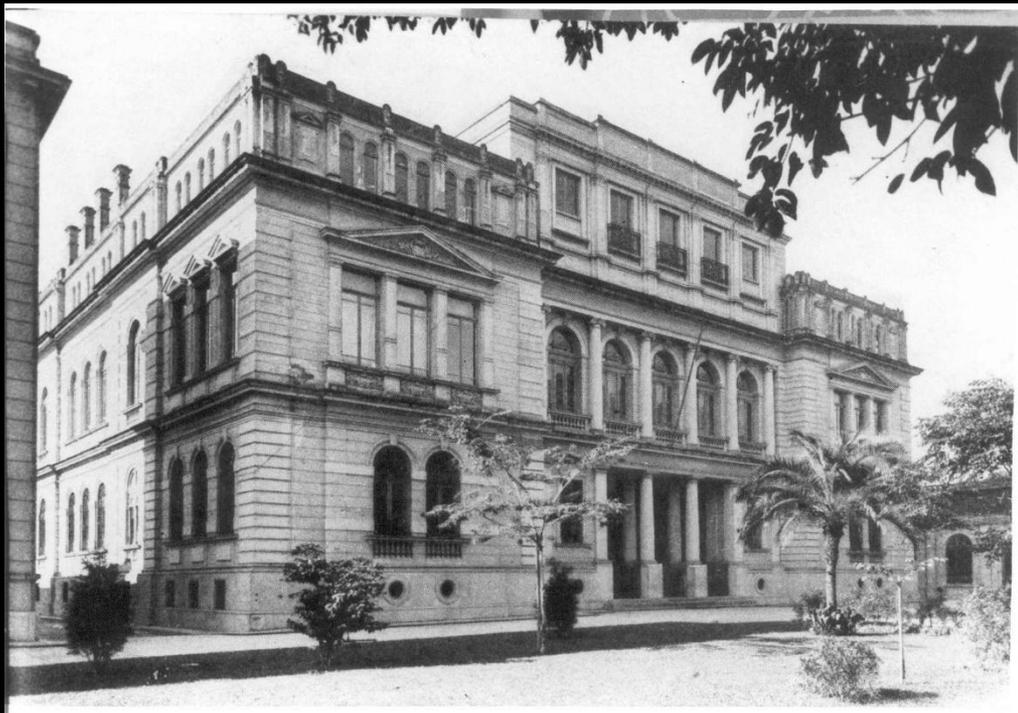


Comemoração dos 60 anos do convênio entre a USP e  
a Marinha do Brasil e da criação do curso de  
Engenharia Naval  
09 Maio 2016



Curso de Engenharia Naval





Escola Politécnica  
*63 anos de história*

IPT

*Primeiro trecho do Tanque de  
Provas em construção em  
1955*





10 MAIS COMPLETO JORNAL ESPORTIVO DO BRASIL

TATUZENHO a melhor caninha do Brasil

# A Gazeta Esportiva

Publicação da FUNDACÃO CASPES LIBRE

Editor: E. JOSÉ RIBEIRO - Diretor: Carlos TORRES ALMEIDA (Jornalista)

São Paulo - Sete de Abril, 4 de Janeiro de 1957 - Nº 9.348

Preço: Capa, GS 2,50 - Interio, GS 3,00

motoceros, recondicionados à base de troca MARIEN S/A - al. Cleveland, 509

**DESFILE DE CAMPEOS!**

Para assistir a este desfile, vá ao Estádio do Pacaembu, às 19h30, para assistir ao desfile dos campeões de futebol, basquete, vôlei, tênis, etc.

**VOZ PELA FÉBRE**

Para receber a publicação "Voz pela Fébre", vá ao Mercado Municipal de São Paulo, Rua Cons. Crispiniano, nº 575 - Fone: 54.423

## ★★ SANTOS F. C. ★★

# CAMPEÃO PAULISTA DE 56!



Insuficiável e consagradora vitória do sub-negro no "botelho" do bicampeonato, conquistado a base de extraordinária fibra e "diabólica" velocidade — Felhou a São Paulo nos dois momentos mais preciosos para mudar o rumo da partida, quando se avantejou por 1 a 0 e 2 a 1 — Foi, penal, Tito (1) Del Vecchio (2) e Zecchin 2 os "artilheiros" da vitória, vibrante e apoteótica partida de todos os tempos — Erwin Hooper fez "o possível" e o recorde atingiu a cifra de 2.580.560 cruzeiros



**OS HERÓIS DA GRANDE JORNADA!** — Em cima, da esquerda para a direita, Renato, Elie, Arão, Wilson, Marinho e Rivaldo. — Em baixo, no mesmo ordem, Tito, Jé, Pague, Del Vecchio e Paga. — São os jogadores do Santos F.C. que venceram o campeonato paulista de 1956, a comemoração é incomparável para a glória do clube de Vila Rica. — Jota e Alcides são os jogadores do Santos, e os jogadores do Corinthians são os jogadores do Santos.

... (small text columns) ...

**R. Monteiro & Co.** CASIMIRAS - LINHOS - TROPICAIS  
NACIONAIS E ESTRANGEIROS





**USP – Capital Campus**  
Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira



**POLI USP**



# Escola Politécnica Universidade de São Paulo



141,500m<sup>2</sup>



USP



**Departamento de Engenharia  
Naval e Oceânica**

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

2020



1934  
USP

1893  
POLI

**GOLDEN AGE**  
da Indústria de  
Construção  
Naval

3º maior  
construtor  
mundial

**COLAPSO da Indústria  
de Construção Naval**

**ÓLEO & GÁS**  
Investimento crescente  
em P&D

Exploração em águas  
profundas e ultra-  
profundas



1956  
Engenharia Naval

1986  
Engenharia Naval e Oceânica

# Disciplinas

1960-70



Tecnologia de  
Construção  
Naval

Projeto do  
Navio

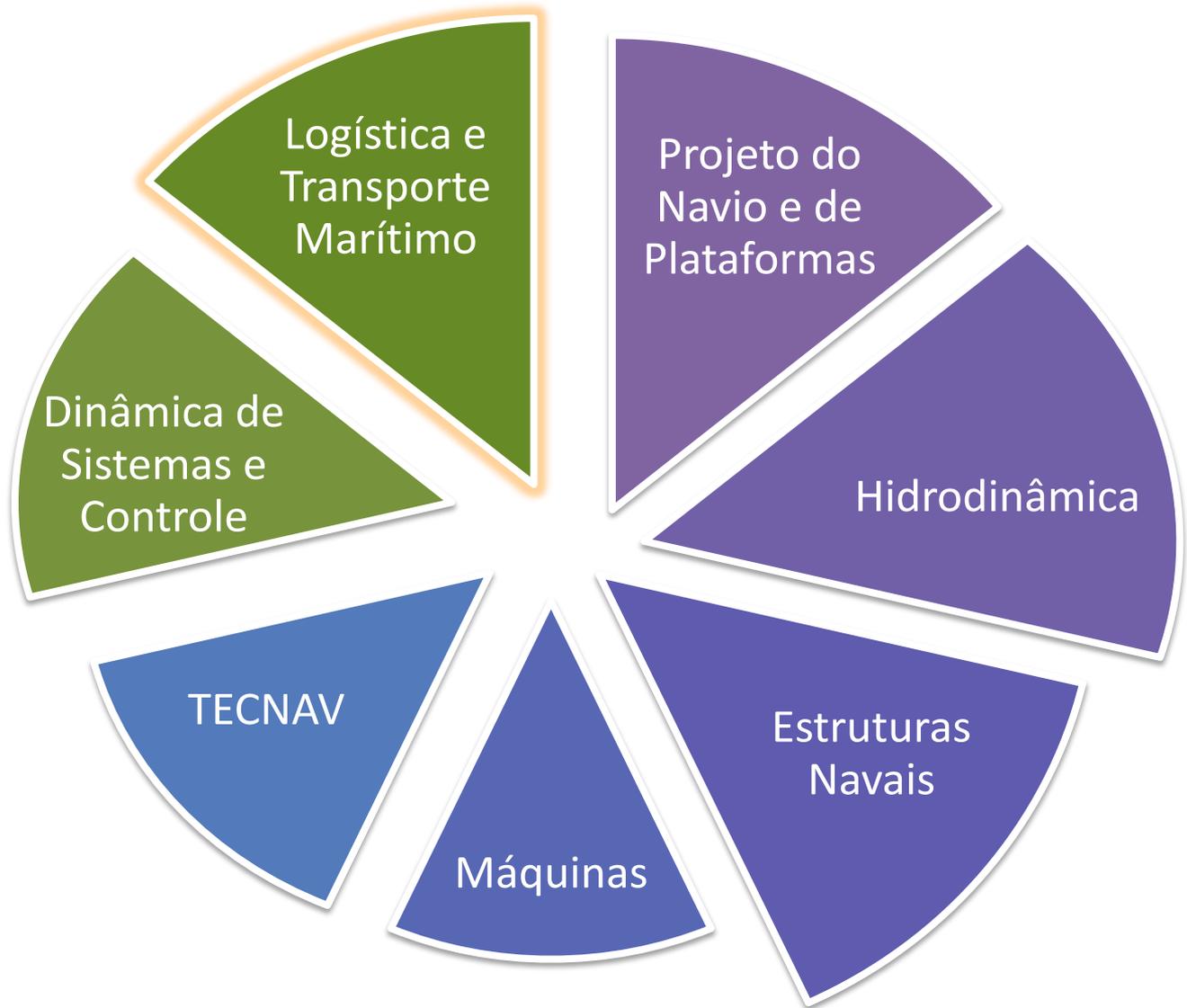
Máquinas

Hidrodinâmica

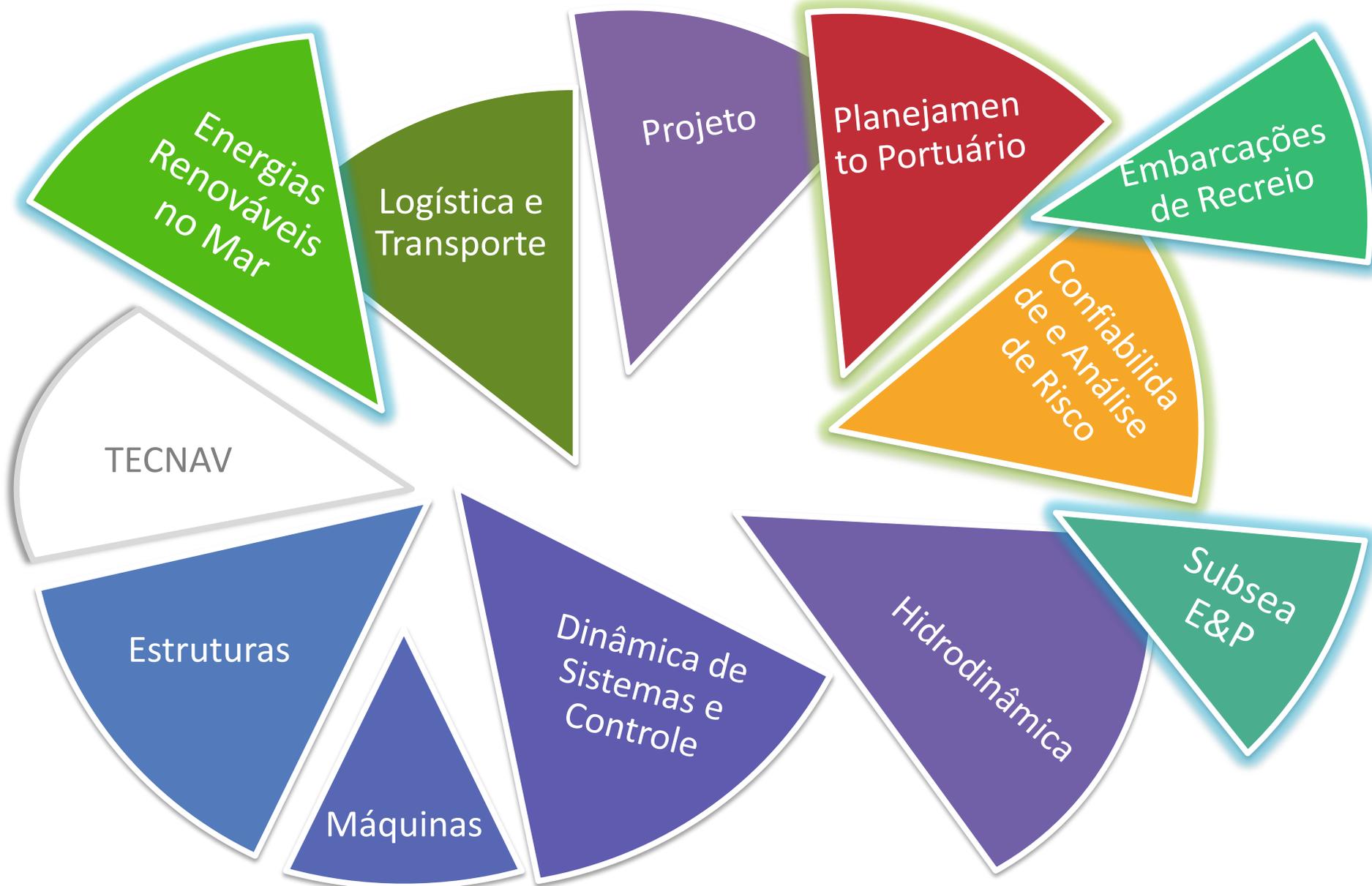
Estruturas Navais



# Disciplinas 1980-2000



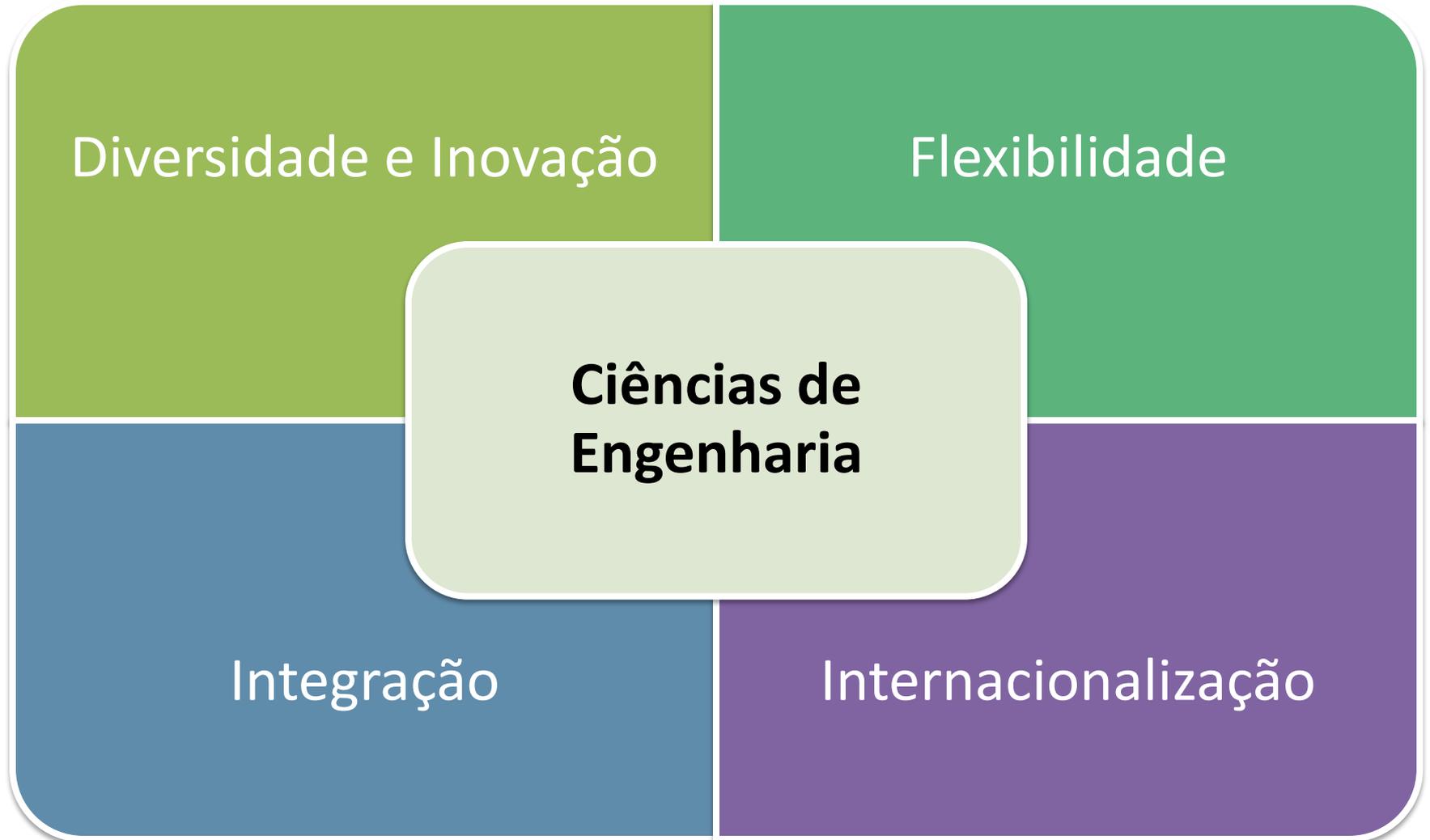
# EC3: Novas Disciplinas e Flexibilidade 2010-





**Educação**

# Formação em Engenharia

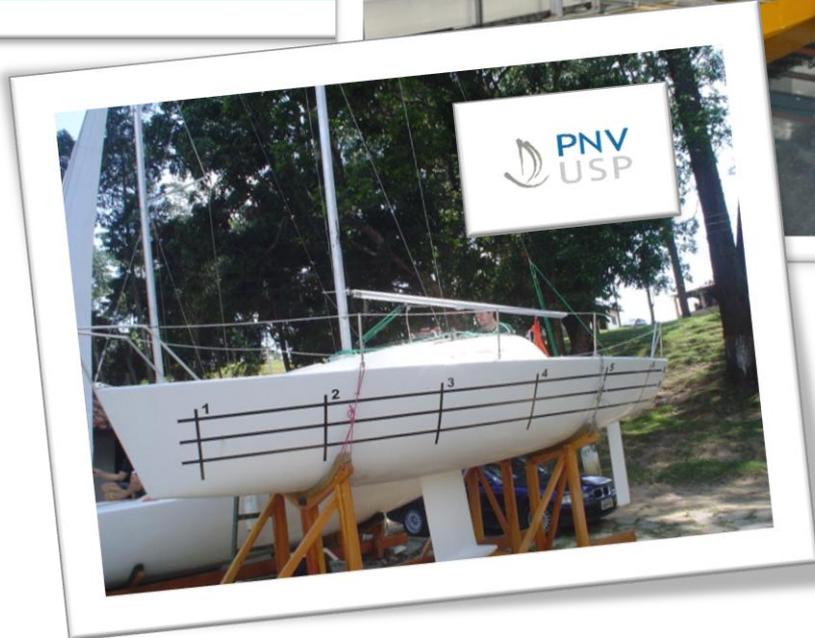
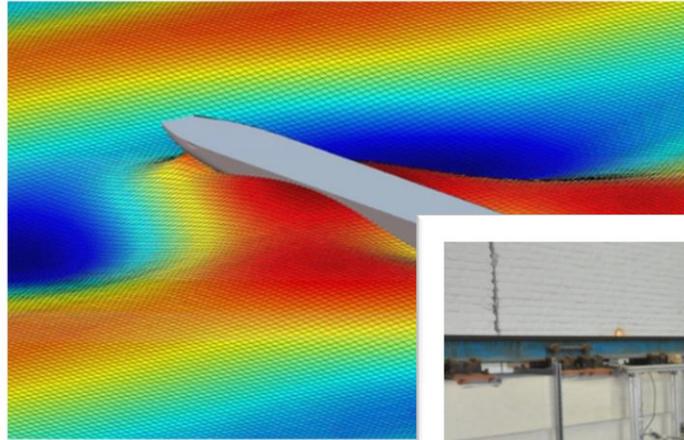


# Diversidade e Inovação



## TEMAS E MÉTODOS

# Diversidade e Inovação

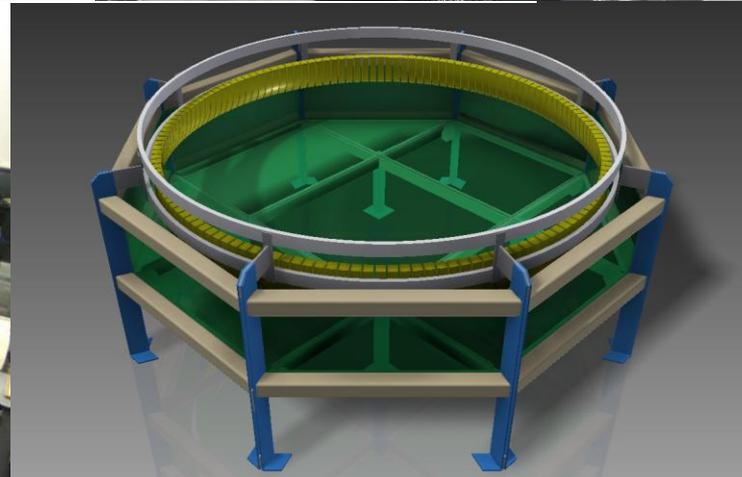
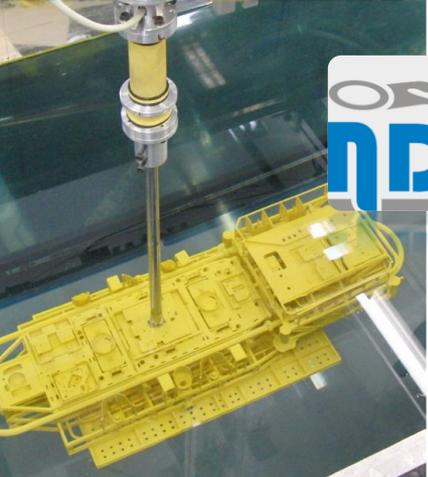
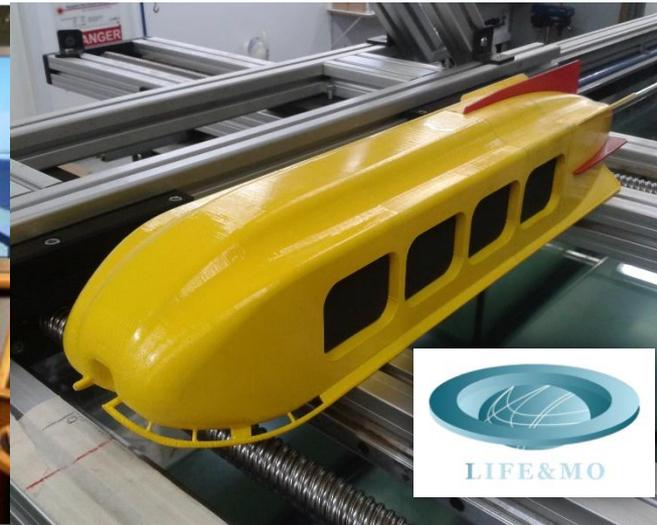


# Flexibilidade



# Integração

## Grupos e Laboratórios de P&D



# Integração

## Indústria e Institutos de Pesquisa





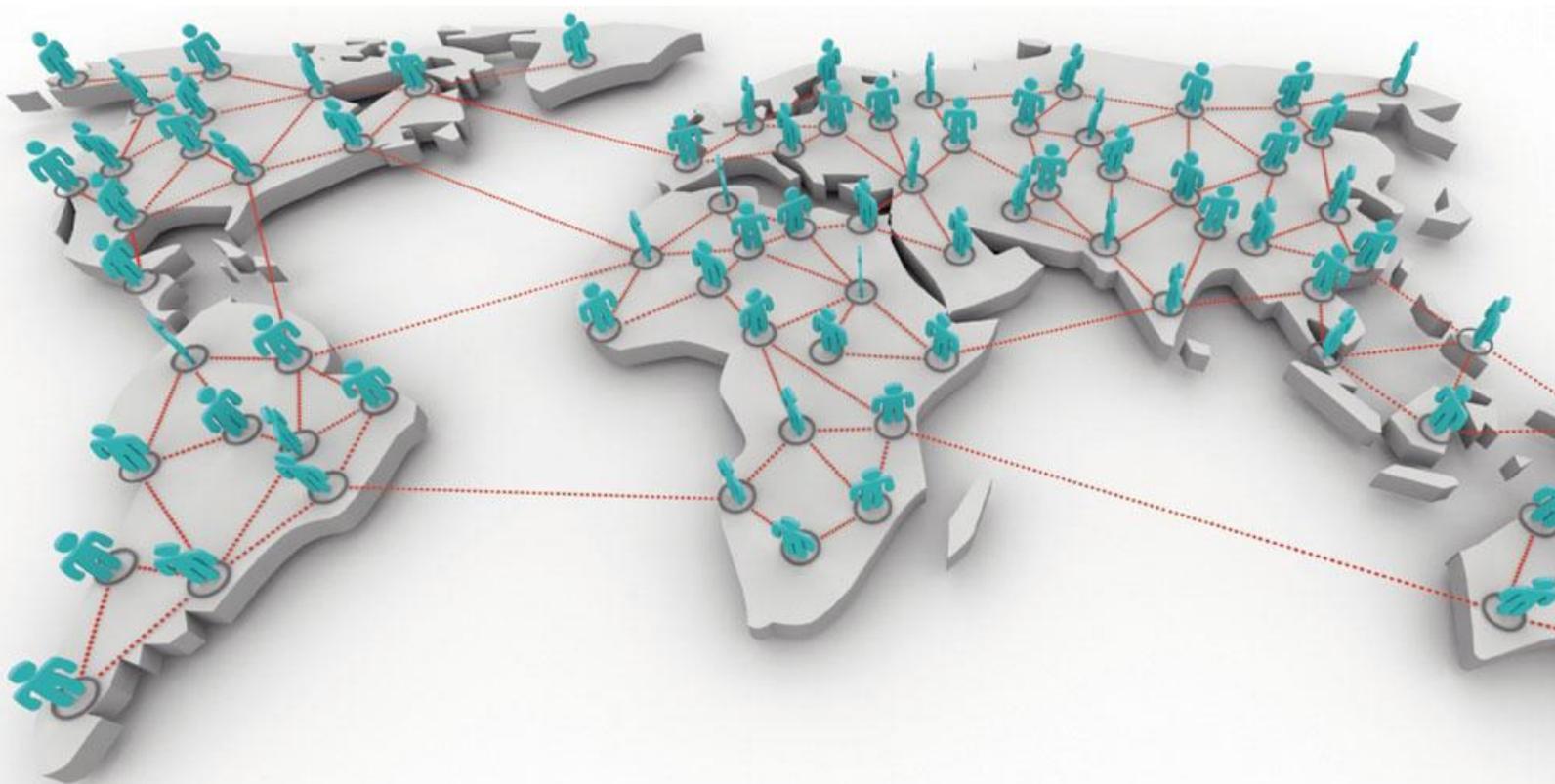
# Integração



# O Desafio de uma Educação Global

Intercâmbio de estudantes

Programas de diploma-duplo



# Joint PhD Programmes



# Curso Colaborativo Brasil-Japão



THE UNIVERSITY OF TOKYO



KYUSHU  
UNIVERSITY



# Parceria em Pesquisa



Imperial College  
London



THE UNIVERSITY OF TOKYO

UNIVERSITY OF  
Southampton





**PESQUISA**

# Fatos sobre a Universidade de São Paulo



Total de 102.700 pessoas

**56.000**

Alunos de  
Graduação

**25.500**

Alunos de Pós-  
Graduação

**21.200**

Docentes e  
Funcionários

**23%**

da produção científica brasileira

2012

2013

2014

2015

0

2

4

6

8

10

12

14

1

1

2

1

QS Latin America

8

7

QS BRICS

9

11

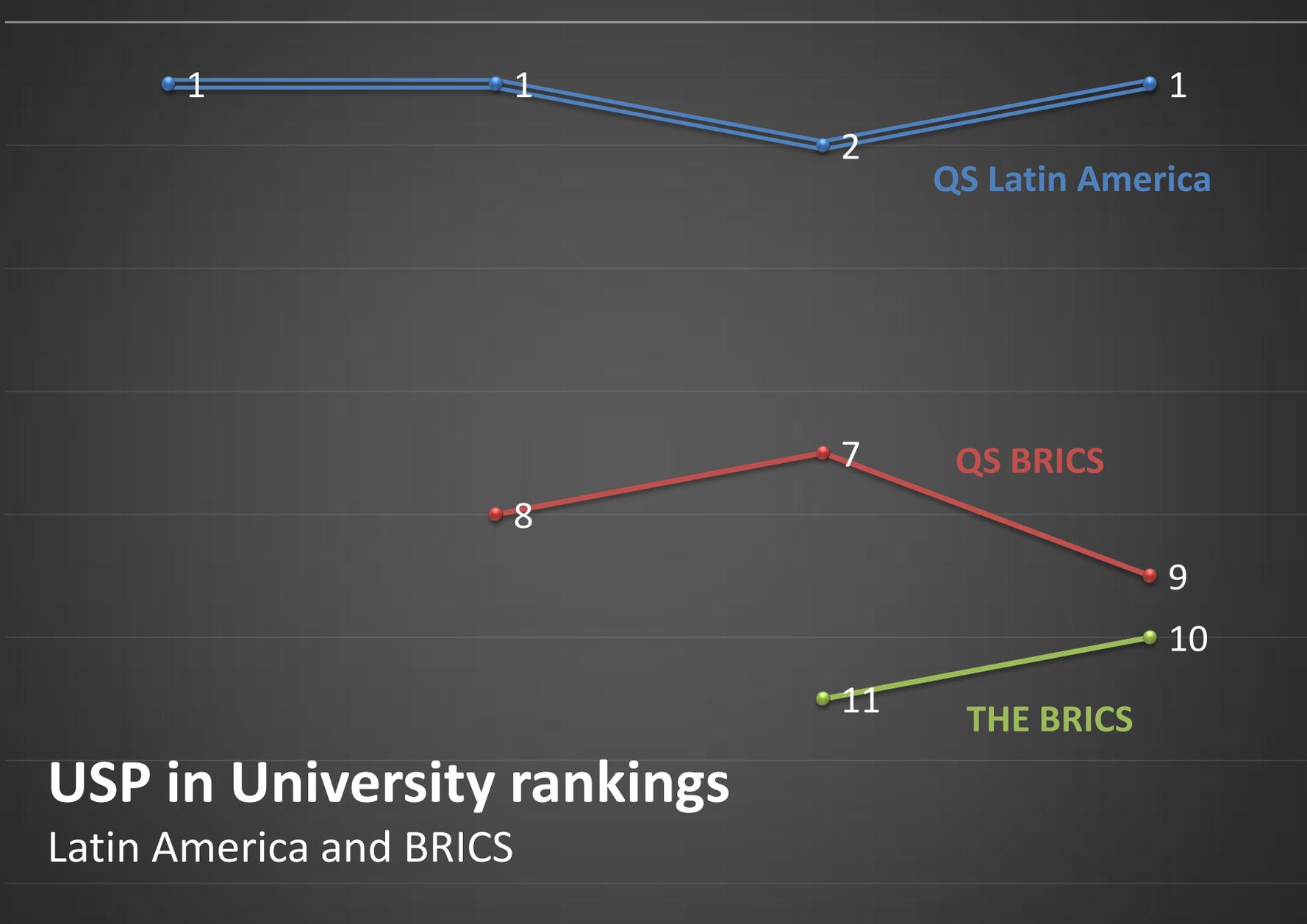
THE BRICS

10

# USP in University rankings

## Latin America and BRICS

—●— QS BRICS    —●— THE BRICS    —●— QS Latin America



# LABRISCO Risk Management

- Confiabilidade de sistemas complexos e/ou críticos.
- Análise e gerenciamento de risco.



[www.labrisco.usp.br](http://www.labrisco.usp.br)

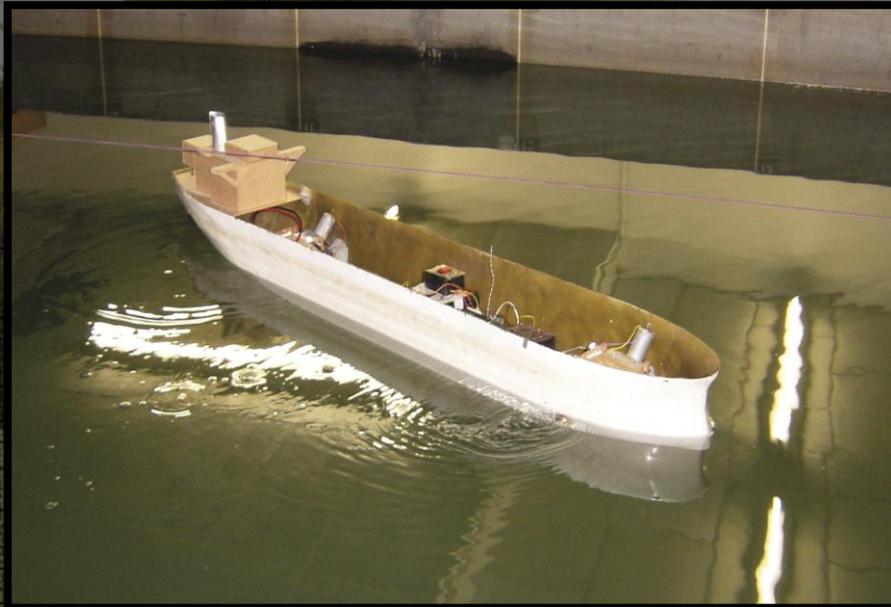


# NAMEF Mecânica da Fratura e Integridade Estrutural

- Fratura e Fadiga
- Integridade Estrutural e Análise de Falhas
- Estruturas de alto-desempenho: reatores nucleares, vasos de pressão, dutos submersos, estruturas navais e oceânicas, etc.



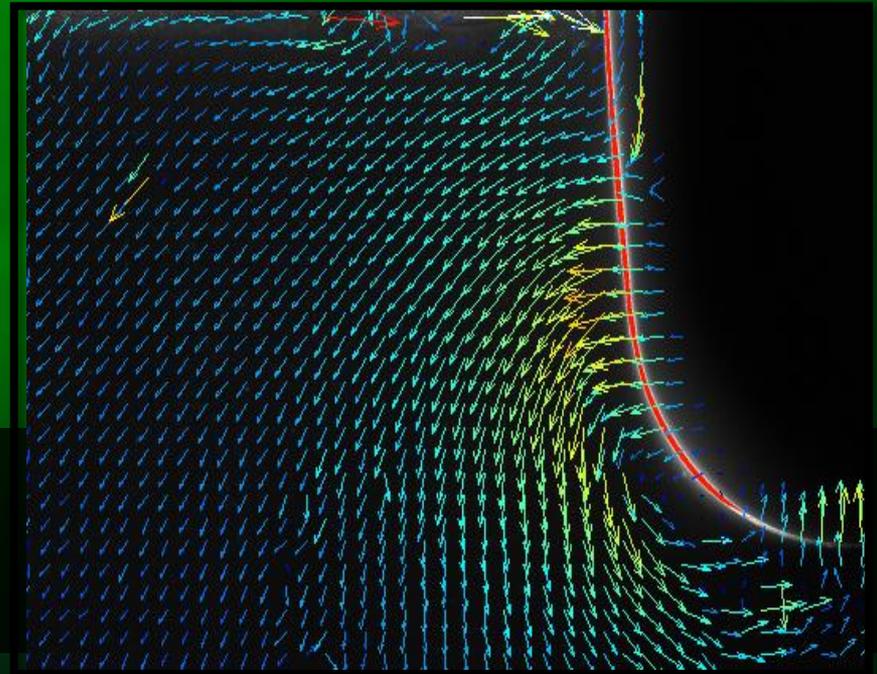
# Núcleo de Dinâmica e Controle



- Modelos avançados de dinâmica de sistemas flutuantes e submersíveis
- Sistemas de posicionamento dinâmico
- Controle cooperativo

# LabNUMERAL

Métodos Numéricos em  
Engenharia



# CILIP

## Inovação em Logística e Infraestrutura Portuária

- Análise de sistemas logísticos complexos
- Sistemas de transporte fluviais, costeiros, marítimos e offshore
- Teoria de filas, simulação de técnicas probabilísticas, heurísticas, modelagem econômica





**Tanque de  
Provas Numérico**

**TPN Tanque de Provas Numérico**

Simulação dinâmica de sistemas  
flutuantes

[www.tpn.usp.br](http://www.tpn.usp.br)

A large industrial facility with a complex blue metal truss structure over a body of greenish water. The structure appears to be part of a hydrodynamic calibration tank or wave generation system.

# Calibrador Hidrodinâmico

## Geração e Absorção Ativa de Ondas

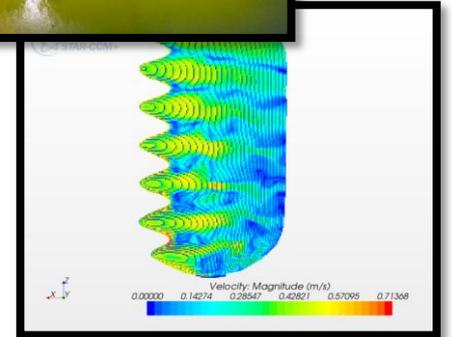
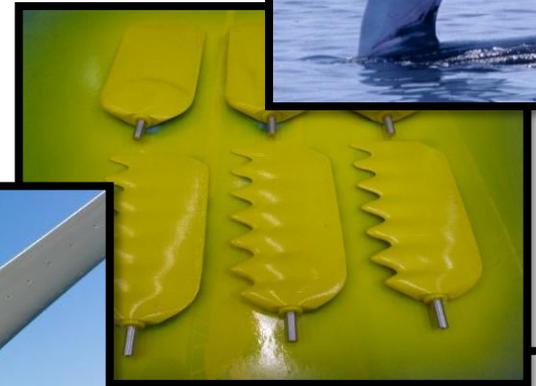
An interior view of a control room with blue walls. It features several rows of red seats, a central control console with a blue railing, and a large screen on the right side. The room is designed for monitoring and controlling the hydrodynamic calibration tank.

# Sala de Realidade-Aumentada



## Simulador Full-Mission

Operações multi-navio, manobras em portos, rebocadores, guindastes etc.



# OCEAN RENEWABLE ENERGY

MARÉ + ONDA + VENTO



**Há 60 anos formando engenheiros  
navais para o Brasil**

[www.pnv.poli.usp.br](http://www.pnv.poli.usp.br)

