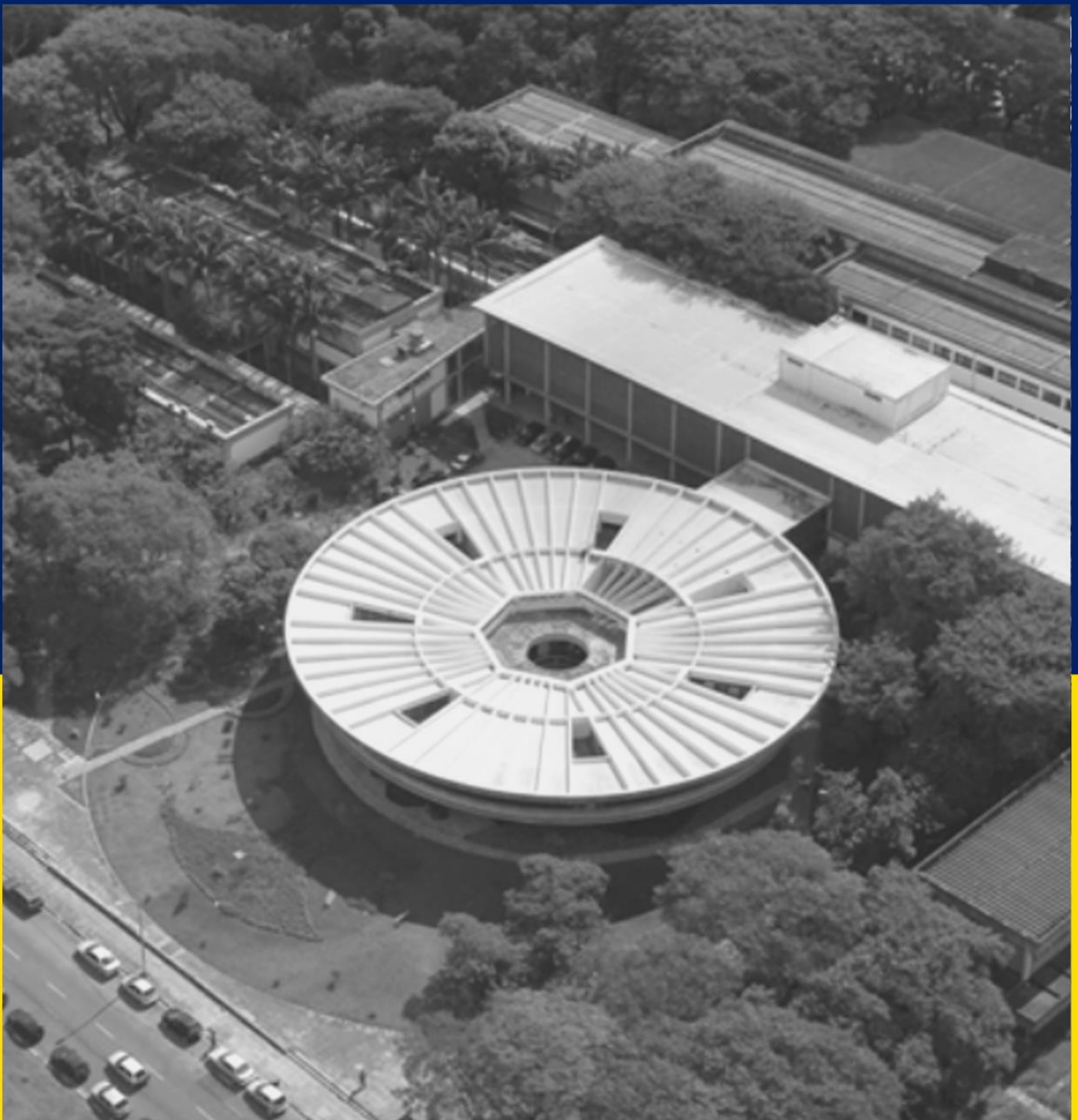


# Guia de Laboratórios



2020



## **Expediente**

Escola Politécnica da USP

Diretora

Profa. Dra. Liedi Legi Bariani Bernucci

Vice-Diretor

Prof. Dr. Reinaldo Giudici

Assistente Técnica de Direção

Enaége Dalan Sant'Ana

Coordenação do projeto

Rosana Simone Vieira da Silva

Produção e Diagramação

Rosana Simone Vieira da Silva

Amanda Rabelo

Beatriz Carneiro

Letícia dos Santos Cangane

Revisão

Rosana Simone Vieira da Silva

Colaboração

Regina Célia Zemella e Rosany Costa Perez

## **Apresentação**

A Escola Politécnica da USP foi fundada em 1893, e em seus mais de 125 anos tem acumulado diversas contribuições, que vão desde a formação de mais de 30 mil profissionais até a atuação em grandes obras e avanços tecnológicos do País.

É um grande desafio para toda a comunidade politécnica - professores, alunos e funcionários - retratar o que é a Escola, apresentando todo o seu potencial e suas realizações.

Com a pandemia de 2020, e a continuidade das atividades em meio online, o acesso ágil às informações da Poli se mostra ainda mais essencial.

Este material, o Guia de Laboratórios da Escola Politécnica da USP, foi criado pela equipe de Comunicação Institucional da Poli para apresentar os laboratórios e os grupos de pesquisa, e possibilitar que todo o público possa ter acesso a este importante aspecto da Escola de engenharia, que faz parte de uma universidade de pesquisa como a USP.

# Índice

## **Grupos de pesquisa multidisciplinares**

### **(constituídos por diversos departamentos ou instituições)**

Centro de Pesquisa para Inovação em Gás (RCGI) - pág.9

Centro de Pesquisas em Alimentos - FORC - pág.9

Centro Interdisciplinar de Tecnologias Interativas (CITI) - pág.10

Tanque de Provas Numérico (TPN) - pág.10

## **PCC - Departamento de Engenharia de Construção Civil**

Laboratório de Durabilidade de Materiais e Componentes – DMC - pág.11

Laboratório de Ensino de CAD - LEC - pág.11

Laboratório de Ensino Experimental - LEEExp - pág.12

Laboratório de Materiais, Componentes e Processos Construtivos - LMCP - pág.12

Laboratório de Microbiologia do Ambiente Construído - LMAC - pág.13

Laboratório de Microestrutura e Ecoeficiência de Materiais - LME - pág.13

Laboratório de Projeto Auxiliado por Computador - LabCAD - pág.14

Laboratório de Sistemas Prediais - LSP - pág.14

Laboratório de Soluções Baseadas na Natureza - LSBN - pág.15

Laboratório Didático de Prototipação - LDP - pág.15

Rede de Estações de Envelhecimento Natural - pág.16

## **PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais**

Centro de Ciência de Dados – C2D - pág.17

Laboratório de Análise de Segurança - GAS - pág.17

Laboratório de Arquitetura de Redes de Computadores - LARC - pág.18

Laboratório de Arquitetura e Computação de Alto Desempenho - LAHPC - pág.18

Laboratório de Automação Agrícola - LAA - pág.19

Laboratório de Engenharia de Conhecimento - KNOMA - pág.19

Laboratório de Linguagem e Técnicas Adaptativas - LTA - pág.20

Laboratório de Microprocessadores - LABPROC - pág.20

Laboratório de Programação - LABPROG - pág.21

Laboratório de Sistemas Aberto/Smart - LSA - pág.21

Laboratório de Sistemas Complexos - GSC - pág.22

Laboratório de Sistemas Digitais - LABDIGI - pág.22

Laboratório de Software - LABSOFT - pág.23

Laboratório de Sustentabilidade - LASSU - pág.23

Laboratório de Técnicas Inteligentes - LTI - pág.24

Laboratório de Tecnologia em Software - LTS - pág.24

Laboratório de Tecnologias Interativas - Interlab - pág.25

Núcleo de Pesquisa em Biodiversidade e Computação - BIOCAMP - pág.25

### **PEA - Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas**

Centro de Estudos em Regulação e Qualidade de Energia - ENERQ - pág.26  
Grupo de Energia - GEPEA - pág.26  
Grupo de Máquinas Elétricas e Acionamentos - GMAcq - pág.27  
Grupo de Automação Elétrica em Sistemas Industriais - GAESI - pág.27  
Laboratório de Eletromagnetismo Aplicado - LMAG - pág.28  
Laboratório de Eletrônica e Potência - LEP - pág.28  
Laboratório de Pesquisa em Automação e Proteção de Sistemas Elétricos - LPROT - pág.29  
Laboratório de Redes Elétricas Avançadas - LGrid - pág.29  
Laboratório de Sensores Ópticos - LSO - pág.30  
Laboratório de Sistemas de Potência - LSP - pág.30

### **PEF - Departamento de Engenharia de Estruturas e Geotécnica**

Laboratório de Estruturas e Materiais Estruturais - LEM - pág.31  
Laboratório de Mecânica Computacional - LMC - pág.31  
Laboratório de Mecânica dos Solos - LMS - pág.32  
Laboratório de Mecânica Offshore – LMO – pág.32

### **PHA - Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental**

Centro Internacional de Referência em Reúso de Água - CIRRA - pág.33  
Laboratório Analítico e Experimental de Resíduos Sólidos Industriais e Urbanos - LAERSIU - pág.33  
Laboratório de Hidráulica - CTH - pág.34  
Laboratório de Saneamento - LabSan - pág.34  
Laboratório de Sistemas de Suporte de Decisão - LabSid - pág.35

### **PME - Departamento de Engenharia Mecânica**

Centro de Automação e Tecnologia do Projeto - CAETEC - pág.36  
Centro de Engenharia Automotiva - CEA - pág.36  
Grupo de Pesquisa em Refrigeração, Ar Condicionado e Conforto Térmico - GREAC - pág.37  
Laboratório de Acústica e Meio Ambiente - LACMAM - pág.37  
Laboratório de Dinâmica e Controle - LDC - pág.38  
Laboratório de Dinâmica e Simulação Veicular - LDSV - pág.38  
Laboratório de Engenharia Ambiental e Biomédica - LAB - pág.39  
Laboratório de Engenharia do Vento - LEVE - pág.39  
Laboratório de Engenharia Térmica e Ambiental - LETE - pág.40  
Laboratório de Estudos da Qualidade do Ar Interior - LEQAI - pág.40  
Laboratório de Fenômenos de Superfícies - LFS - pág.41  
Laboratório de Mecânica Offshore - LMO - pág.32  
Laboratório de Sistemas Energéticos Alternativos - SISEA - pág.41  
Núcleo de Dinâmica e Fluidos - NDF - pág.42

### **PMI - Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo**

Integrações Tecnológicas em Análises de Rochas e Fluidos - InTRA - pág.43  
Laboratório de Amostragem e Manuseio de Sólidos Granulados - LAM - pág.43  
Laboratório de Caracterização Tecnológica - LCT - pág.44

Laboratório de Controle Ambiental, Higiene e Segurança na Mineração - LACASEMIN -  
pág.44  
Laboratório de Engenharia de Petróleo - LEP - pág.45  
Laboratório de Fenômenos de Transporte e Química de Interfaces Aplicados à  
Engenharia Mineral - LFQI - pág.45  
Laboratório de Mecânica Computacional Aplicada - LMCA – pág.46  
Laboratório de Mecânica de Rochas - LMR - pág.46  
Laboratório de Planejamento e Otimização de Lavra - LAPOL - pág.47  
Laboratório de Prototipagem Rápida - TriLAB - pág.47  
Laboratório de Simulação e Controle de Processos de Tratamento de Minérios - LSC -  
pág.48  
Laboratório de Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo - LASG - pág.48  
Laboratório de Tratamento de Minérios e Resíduos Industriais - LTM - pág.49  
Laboratório Integrado de Simulação Tecnológica - LISTEC - pág.49  
Núcleo de Pesquisa para a Pequena Mineração Responsável - NAP-Mineração - pág.50

### **PMR - Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos**

Laboratório de Análise de Confiabilidade - ReLab - pág.51  
Laboratório de Biomecatrônica - pág.51  
Laboratório de Design - D-Lab - pág.52  
Laboratório de Engenharia de Fabricação - LEFA - pág.52  
Laboratório de Fenômenos de Superfícies - LFS - pág.41  
Laboratório de Geometria Computacional - LGC - pág.53  
Laboratório de Impacto em Estruturas - GMSIE - pág.53  
Laboratório de Inspeção Holográfica - pág.54  
Laboratório de Mecânica Offshore – LMO – pág.32  
Laboratório de Mecanismos, Máquinas e Robôs - LaMMaR - pág.54  
Laboratório de Otimização de Sistemas Multifísicos - MSOL - pág.55  
Laboratório de Percepção Avançada - LPA - pág.55  
Laboratório de Robôs Sociáveis - LRS - pág.56  
Laboratório de Sensores e Atuadores - LSAT - pág.56  
Laboratório de Sistemas de Automação - LSA - pág.57  
Laboratório de Sistemas Embarcados - ESL - pág.57  
Laboratório de Sistemas Mecatrônicos de Precisão - MPREC - pág.58  
Laboratório de Tomada de Decisão - LTD - pág.58  
Laboratório de Ultrassom - LUS - pág.59  
Laboratório de Veículos não Tripulados - LVNT - pág.59  
Tanque de Provas Numérico - TPN-USP - pág.10

### **PMT - Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais**

Central Multiusuário do Grupo de Pesquisa em Soldagem e Junção – CM-GPSJ - pág.60  
Hall Tecnológico “Prof. Dr. Carlos Dias Brosch” - HallTec - pág.60  
Laboratório de Argilas - LARG - pág.61  
Laboratório de Auto Redução e Fusão Redução - LABRED - pág.61  
Laboratório de Borrachas (LabBor) - pág.62  
Laboratório de Caracterização Microestrutural Hubertus Colpaert - LCMHC - pág.62  
Laboratório de Computação em Ciência dos Materiais - LCCMat - pág.63

Laboratório de Engenharia de Macromoléculas - LEM - pág.63  
Laboratório de Matérias Primas Particuladas e Sólidos não Metálicos - LMPSol - pág.64  
Laboratório de Moagem de Alta Energia, Materiais de Carbono e Compósitos - LM<sup>2</sup>C<sup>2</sup> - pág.64  
Laboratório de Processos Cerâmicos - LPC - pág.65  
Laboratório de Processos Eletroquímicos - LPE - pág.65  
Laboratório de Reologia e Engenharia de Polímeros - LabPol - pág.66  
Laboratório de Simulação em Engenharia de Materiais - LSEM - pág.66  
Laboratório de Solidificação e Fundição - LSF - pág.67  
Laboratório de Transformação de Fases - LTF - pág.67  
Laboratório de Tratamentos de Superfícies a Plasma – LabPlasma - pág.68  
Laboratório Multiusuário de Microscopia Eletrônica – LabMicro - pág.68

### **PNV - Departamento de Engenharia Naval e Oceânica**

Centro de Estudos em Gestão Naval - CEGN - pág. 69  
Centro de Inovação em Logística e Infra-Estrutura Portuária - CILIP - pág.69  
Grupo de Dinâmica e Controle - pág.70  
Laboratório de análise, avaliação e gerenciamento de riscos - LabRisco - pág.70  
Laboratório de Engenharia Naval e Oceânica - LENO - pág.71  
Laboratório de Mecânica Offshore – LMO – pág.32  
Laboratório de Modelos - LabModelos - pág.71  
Laboratório de Otimização e Projeto Integrado - Loopin - pág.72  
Laboratory for Numeral Methods in Engineering: Research, Application and Learning - LabNUMERAL - pág.72  
Núcleo Avançado em Mecânica da Fratura e Integridade Estrutural - NAMEF - pág.73  
Tanque de Provas Numérico - TPN-USP - pág. 10

### **PQI - Departamento de Engenharia Química**

Centro de Capacitação e Pesquisa em Meio Ambiente - CEPEMA - pág.74  
Grupo de Engenharia de Bioprocessos - GEnBio - pág.74  
Grupo de Pesquisa em Processos Oxidativos Avançados - AdOx - pág.75  
Grupo de Prevenção da Poluição - GP2 - pág.75  
Laboratório Didático de Fenômenos de Transporte – LDFT – pág.76  
Laboratório de Eletroquímica e Corrosão - LEC - pág.76  
Laboratório de Engenharia de Alimentos - LEA - pág.77  
Laboratório de Espectrometria de Massa - Dempster - pág.77  
Laboratório de Pesquisa e Inovação em Processos Catalíticos - LaPCat - pág.78  
Laboratório de Processos de Separação - pág.78  
Laboratório de Reciclagem, Tratamento de Resíduos e Extração - LAREX - pág. 79

### **PRO - Departamento de Engenharia de Produção**

Centro de Inovação em Sistemas Logísticos - CISLog - pág.80  
Grupo de Estudos de Modelagem no Setor de Energia - GEMSE - pág.80  
INOVALAB@POLI Design Factory São Paulo- pág.81  
Laboratório de Análise, Desenvolvimento e Operação de Sistemas - LADOS - pág.81  
Laboratório de Cidades, Tecnologia e Urbanismo - CONECTICIDADE/LCTU - pág.82  
Laboratório de Estratégias Integradas da Indústria da Mobilidade - Mobilab - pág.82  
Laboratório de Estudos em Design de Serviços e em Sustentabilidade - LEDss - pág.83

Laboratório de Gestão da Inovação - LGI - pág.83  
Laboratório de Gestão de Projetos - LGP - pág.84  
Laboratório de Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação, do Conhecimento e da Inteligência Competitiva - LETICIC - pág.84  
Laboratório de Projeto e Engenharia do Trabalho - LPET - pág.85  
Laboratório OCEAN USP - pág.85  
Núcleo de Apoio à Pesquisa Observatório da Inovação e Competitividade - NAP-OIC - pág.86  
Redes de Cooperação e Gestão do Conhecimento - REDECOOP - pág.86

### **PSI - Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos**

Centro de Ondas Milimétricas – Centro mmW – pág.87  
InovaLab-Elétrica - pág.87  
Laboratório de Microeletrônica - LME - pág.88  
Laboratório de Processamento de Sinais - LPS - pág.88  
Laboratório de Sistemas Integráveis - LSI - pág.89

### **PTC - Departamento de Engenharia de Telecomunicações e Controle**

Laboratório de Automação e Controle - LAC - pág.90  
Laboratório de Comunicações e Sinais - LCS - pág.90  
Laboratório de Controle de Processos Industriais - LCPI - pág.91  
Laboratório de Engenharia Biomédica - LEB - pág.91

### **PTR - Departamento de Engenharia de Transportes**

Laboratório de Estudos Metodológicos de Tráfego e Transportes - LEMT - pág.92  
Laboratório de Geoprocessamento - LGP - pág. 92  
Laboratório de Inovação em Vias Metroferroviárias - LIM - pág.93  
Laboratório de Mecânica de Pavimentos - LMP - pág.93  
Laboratório de Modelagem e Algoritmos em Transportes e Logística - LMAT - pág.94  
Laboratório de Planejamento e Operação de Transportes - LPT - pág.94  
Laboratório de Tecnologia de Informação em Transportes - LTIT - pág.95  
Laboratório de Tecnologia de Pavimentação - LTP - pág.95  
Laboratório de Topografia e Geodésia - LTG - pág.96



## Grupos de pesquisa multidisciplinares (constituídos por diversos departamentos ou instituições)

### Research Centre for Gas Innovation (RCGI)

O centro, baseado na Universidade de São Paulo, é fruto de parceria com a FAPESP no apoio de pesquisa científica de alto nível para o desenvolvimento do setor de energia.

**Coordenação:** Julio Romano Meneghini (Diretor Científico)

**Telefone:** (11) 2648-6226

**E-mail:** [rcgi@usp.br](mailto:rcgi@usp.br)

**Site:** <https://www.rcgi.poli.usp.br/>

**Descrição:** O RCGI – Centro de Pesquisa para Inovação em Gás, com financiamento da FAPESP e da Shell, é um centro mundial para estudos avançados no uso sustentável do gás natural, biogás, hidrogênio e gestão, transporte e armazenamento de emissões de CO<sub>2</sub>. O centro, com sede na Universidade de São Paulo, tem atividades fundamentadas nos três pilares: pesquisa, inovação e difusão do conhecimento. O RCGI reúne uma equipe de pesquisadores de diversos campos da ciência e tecnologia para desenvolvimento e solução de problemas no setor de gás e energia. Os diversos projetos são estruturados em cinco programas de pesquisa: Engenharia, Físico-química, Políticas Energéticas e Economia, Abatimento de CO<sub>2</sub> e Geofísica.

**Palavras-chave:**

### Centro de Pesquisas em Alimentos - FORC

Departamento: PQI

**Coordenação:** Professoras Bernadette D. G. M. Franco e Carmen C. Tadini

**Telefone:** (11) 2648-6187

**E-mail:** [bfranco@usp.br](mailto:bfranco@usp.br)

**Site:** [www.forc.webhostusp.sti.usp.br](http://www.forc.webhostusp.sti.usp.br)

**Descrição:** O FoRC é um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) apoiados pela FAPESP. É um centro multidisciplinar em alimentos em nutrição que reúne diversas instituições do Estado de São Paulo e tem como objetivo fomentar interações entre academia, profissionais, governo, terceiro setor e sociedade em geral, visando a difusão do conhecimento e transferência de tecnologia a fim de perpetuar um círculo virtuoso de incentivos.

**Palavras-chave:** Alimentos, Nutrição, Saúde, CEPID, Multiusuário, Multidisciplinar.

## Centro Interdisciplinar de Tecnologias Interativas - CITI

Departamento: PSI

**Coordenação:** professores Marcelo Knorich Zuffo e Roseli de Deus Lopes

**Telefone:** (11) 3091-4248

**E-mail:** [mkzuffo@usp.br](mailto:mkzuffo@usp.br) ou [roseli.lopes@usp.br](mailto:roseli.lopes@usp.br)

**Site:** <http://www.lsi.usp.br/citi/>

**Descrição:** O Centro Interdisciplinar em Tecnologias Interativas da USP (CITI-USP) é uma plataforma para projetos multidisciplinares amplamente disponíveis para utilização por parte da comunidade científica da Universidade de São Paulo ou de instituições científicas com as quais ela mantenha laços de cooperação. Tal disponibilidade implica no objetivo de agregação de pesquisadores de reconhecida credibilidade científica e a existência de recursos tecnológicos de ponta (“cutting edge technologies”).

Os principais objetivos de pesquisa do CITI-USP são promover a investigação científica multidisciplinar e experimentar vários desenvolvimentos tecnológicos de impacto no humano em áreas de grande relevância, como educação, saúde, acessibilidade, comunicação, energia, artes dentre outros. Assim, dois conceitos importantes estão associados a este centro: o conceito de Usina de Idéias (“Think-tank”) e o conceito de FabLab (Fábrica-Laboratório).

**Palavras-chave:** Sistemas Eletrônicos, Tecnologias Interativas.

## Tanque de Provas Numérico - TPN-USP

Departamento: PNV | PMR

**Coordenação:** professores Kazuo Nishimoto (PNV) e Eduardo A. Tannuri (PMR)

**Telefone:** (11) 2648-6094/3815-7193/3091-5341 ramal 231/232

**E-mail:** [tpn@tpn.usp.br](mailto:tpn@tpn.usp.br) / [simulador@tpn.usp.br](mailto:simulador@tpn.usp.br)

**Site:** <http://tpn.usp.br/> / <http://www.tpn.usp.br/simulador/>

**Descrição:** TPN é um laboratório que congrega as maiores vantagens experimentais integrado com processos computacionais de alto desempenho visando os melhores projetos de sistemas oceânicos e outros sistemas flutuantes offshore, portuários e fluviais. Para isso foi desenvolvido um simulador numérico capaz de representar matematicamente condições idênticas às geradas em um tanque físico, sem restrições dimensionais.

O laboratório possui um Tanque de Ondas com geração e absorção ativas (14m x 14m x 4m), um sistema de computação de alta capacidade de processamento e um Centro de Simulação de Manobras, com 7 simuladores imersivos capazes de simular navios, rebocadores, embarcações fluviais e plataformas.

**Palavras-chave:** Simulação, Manobras, Ondas, Tanque.

## PCC - Departamento de Engenharia de Construção Civil

### Laboratório de Durabilidade de Materiais e Componentes - DMC

Departamento: PCC

**Coordenação:** professores Sergio C. Ângulo e Vanderley M. John

**Telefone:** (11) 3091-5440

**E-mail:** [lab.dmc@usp.br](mailto:lab.dmc@usp.br)

**Site:** <http://dmc.pcc.usp.br/>

**Descrição:** O Laboratório de Durabilidade tem como escopo atender a demanda por ensaios de durabilidade e estimativa de vida útil de componentes da construção compostos de materiais poliméricos, cimentícios, metálicos e seus compósitos.

**Palavras-chave:** Durabilidade, Vida útil, Materiais de construção, Componentes de construção.

### Laboratório de Ensino de CAD - LEC

Departamento: PCC

**Coordenação:** professor Eduardo Toledo Santos

**Telefone:** (11) 3091-5284

**E-mail:** [etoledo@usp.br](mailto:etoledo@usp.br)

**Descrição:** O Laboratório de Ensino de CAD - LEC é constituído por duas salas de aula - laboratórios de informática, com capacidade para 48 alunos cada. O LEC dispõe de avançada infraestrutura de hardware e software para o ensino de Geometria e Representação Gráfica para Projeto de Engenharia. O leiaute das salas e as estações de trabalho foram projetados especialmente para o desenvolvimento das atividades que envolvem três campos de visão: Lousa/ tela de projeção para as apresentações; tela do monitor para modelagem computacional e prancheta de desenho para esboços manuais.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Ensino Experimental - LEEExp

Departamento: PCC

**Coordenação:** professor Rafael G. Pileggi

**Telefone:** (11) 3091-5442

**E-mail:** [rafael.pileggi@usp.br](mailto:rafael.pileggi@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** O LEEExp é um espaço laboratorial que atende aulas experimentais de graduação e pós-graduação. Esse espaço possui projetor e tela de projeção, bancadas móveis, banquetas e pranchetas individuais para que os grupos de alunos possam realizar as atividades experimentais. Conta ainda com toda a infraestrutura de equipamentos laboratoriais citados nos demais laboratórios do departamento.

**Palavras-chave:** Ensino, didático, materiais de construção.

## Laboratório de Materiais, Componentes e Processos Construtivos - LMCP

Departamento: PCC

**Coordenação:** professores Antonio D. de Figueiredo e Rafael G. Pileggi

**Telefone:** (11) 3091-5165

**E-mail:** [antonio.figueiredo@usp.br](mailto:antonio.figueiredo@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** O LMCP está capacitado para a realização da maioria dos ensaios normalizados de materiais e componentes de Construção Civil. Neste laboratório podem ser caracterizadas matérias primas como aglomerantes hidráulicos e aéreos, pastas, agregados e aditivos, bem como as argamassas e concretos com eles produzidos. O laboratório está qualificado para avaliação de argamassas destinadas em termos de comportamento no estado fresco e endurecido, em termos de propriedades físicas e mecânicas e comportamentos ao longo do tempo como, por exemplo, retração por secagem. Há também a possibilidade de realizar avaliações de desempenho de sistemas revestimento aplicados, com ou sem a simulação de condições de variação intensa de temperatura, por exemplo. Também é possível caracterizar concretos em geral e concretos especiais, como concretos de alta resistência e concretos com fibras, sendo estes avaliados sob os mais variados métodos de ensaio existentes para a sua caracterização no estado fresco e em termos de comportamento mecânico. Também é possível realizar ensaios e componentes como blocos, artefatos pré-fabricados e componentes para pisos, vedações verticais e coberturas.

**Palavras-chave:** Materiais de construção, Componentes de construção, Processos construtivos.

## Laboratório de Microbiologia do Ambiente Construído - LMAC

Departamento: PCC

**Coordenação:** professor Vanderley M. John

**Telefone:** (11) 3091-5794

**E-mail:** [vmjohn@usp.br](mailto:vmjohn@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** As principais atividades do LMAC estão vinculadas à pesquisa da ação microbiana em diferentes materiais, envolvendo fenômenos de biodeterioração de tintas imobiliárias, argamassas para revestimentos, concreto, fibrocimento, telhados frios e gesso. Também são realizadas pesquisas sobre precipitação de carbonato de cálcio por bactérias ureolíticas, fenômeno que envolve aplicações da área de bioconsolidação de solos e biocalcificação de materiais cimentícios.

**Palavras-chave:** Biodeterioração, biofilmes, crescimento biológico.

## Laboratório de Microestrutura e Ecoeficiência de Materiais - LME

Departamento: PCC

**Coordenação:** professores Vanderley M. John, Rafael G. Pileggi e Sérgio C. Angulo

**Telefone:** (11) 3091-5794

**E-mail:** : [vmjohn@usp.br](mailto:vmjohn@usp.br); [rafael.pileggi@usp.br](mailto:rafael.pileggi@usp.br); [sergio.angulo@usp.br](mailto:sergio.angulo@usp.br)

**Site:** <http://www.lme.pcc.usp.br/>;  
<https://uspmulti.prp.usp.br/public/centrais/16>

**Descrição:** O LME é um laboratório de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras para mitigação dos impactos ambientais dos materiais de construção, em particular os cimentícios. Os equipamentos estão disponibilizados para a comunidade acadêmica em regime multiusuário com compartilhamento de custos.

**Palavras-chave:** Materiais de construção, ecoeficiência, reologia, microestrutura, caracterização.

## Laboratório de Projeto Auxiliado por Computador - LabCAD

Departamento: PCC

**Coordenação:** professor Eduardo Toledo Santos

**Telefone:** (11) 3091-5284

**E-mail:** [etoledo@usp.br](mailto:etoledo@usp.br)

**Descrição:** O LabCAD - Laboratório de Projeto Auxiliado por Computador é um espaço destinado a abrigar parte das pesquisas da área de Tecnologia Computacional para a Construção Civil (TEC). Conta com computadores, servidores, clusters, plotters, impressoras e demais equipamentos de informática.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Sistemas Prediais - LSP

Departamento: PCC

**Coordenação:** professor Daniel Setrak Sowmy

**Telefone:** (11) 3091-5147

**E-mail:** [dss@usp.br](mailto:dss@usp.br)

**Site:** <http://ppgec.poli.usp.br/pb/infraestrutura/laboratorios/laboratories-civil-construction/>

**Descrição:** O Laboratório de Sistemas Prediais - LSP, com uma área de 400 m<sup>2</sup>, está capacitado a executar tanto ensaios horizontais, como ensaios verticais realizados em Torre de alvenaria estrutural com cinco pavimentos, única no País, com esta finalidade. O LSP propicia a realização de pesquisas sobre sistemas prediais de água fria e quente, esgoto sanitário, águas pluviais, energia elétrica, ventilação, ar condicionado, incêndio, gás combustível, conservação de energia em edifícios e automação predial. Possui um sistema de aquisição de dados e controle, distribuído por todo o laboratório, gerenciado por microcomputador, equipamento de gestão de rede e controladores, com capacidade de leitura de 30 variáveis analógicas a cada minuto, podendo ser expandido para 300 variáveis. Possui uma oficina com torno, máquinas de corte, solda e um conjunto bastante completo de ferramentas. Dispõe de sensores, instrumentação e módulos de coleta de dados para a aplicação em novos campos de pesquisas.

**Palavras-chave:** sistemas prediais, sistemas hidrossanitários, conservação de água, conservação de energia.

## Laboratório de Soluções Baseadas na Natureza - LSBN

Departamento: PCC

**Coordenação:** Professora Brenda Chaves Coelho Leite

**Telefone:** (11) 2648-6238

**E-mail:** [bcleite@usp.br](mailto:bcleite@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** O laboratório consiste em protótipos instrumentados, em escala, destinados a pesquisas sobre soluções baseadas na natureza, notadamente Paredes e Tetos Vegetados. Atualmente são investigados os impactos dessas soluções na mitigação do consumo de energia para climatização artificial de ambientes construídos, de alagamentos urbanos e a sua contribuição para a qualidade do ar exterior. Dadas as suas características, o laboratório oferece oportunidade para instalação de outras propostas de soluções passivas de interesse para pesquisas. O laboratório atende tanto a alunos de graduação em Iniciação Científica e Trabalhos de formatura como de Pós-Graduação (mestrado e doutorado). Está localizado na área externa do Edifício Paula Souza (Engenharia Civil).

**Palavras-chave:** Soluções baseadas na natureza; Teto Verde; Superfícies vegetadas; sustentabilidade; economia de energia; mitigação de alagamentos.

## Laboratório Didático de Prototipação - LDP

Departamento: PCC

**Coordenação:** professores Eduardo Toledo Santos e Cheng Liang Yee

**Telefone:** (11) 3091-5284

**E-mail:** [etoledo@usp.br](mailto:etoledo@usp.br)

**Site:** Não possui.

**Descrição:** O LDP tem como objetivo dar suporte às disciplinas de projeto que necessitam de recursos de prototipação, bem como apoiar alunos em pesquisas e desenvolvimentos que demandam prototipação rápida. O LDP conta com 3 cortadoras a laser (corte de chapas de MDF e acrílico) e 3 impressoras 3D (impressão com plástico PLA).

**Palavras-chave:**

## Rede de Estações de Envelhecimento Natural

**Departamento:** PCC

**Coordenação:** Prof. Rafael G. Pileggi

---

**Telefone:** (11) 3091-5442

---

**E-mail:** [rafael.pileggi@lme.pcc.usp.br](mailto:rafael.pileggi@lme.pcc.usp.br)

---

**Site:**

---

**Descrição:** O Departamento de Construção Civil coordena a Rede Brasileira de Estações de Envelhecimento Natural para estudos de durabilidade de materiais a longo prazo, que conta com moderna e completa instrumentação meteorológica. Participam da rede a Fundação Universidade de Rio Grande, a Universidade Federal do Pará, além da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP. Esta rede tem caráter multi usuários e fornece infraestrutura única no país, que está sendo utilizada por diferentes programas da USP, IPEN, FURG, UFPA e também por empresas privadas, como a Braskem.

---

**Palavras-chave:**

---



## PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

### Centro de Ciência de Dados — C2D

Departamento: PCS

**Coordenação:** professora Anna Helena Reali Costa

**Telefone:** ---

**E-mail:** [c2d@usp.br](mailto:c2d@usp.br)

**Site:** <http://c2d.poli.usp.br/>

**Descrição:** O Centro de Ciência de Dados (C2D) foi criado a partir do interesse comum da Escola Politécnica da USP e do Banco Itaú-Unibanco no desenvolvimento de pesquisas de excelência e na capacitação de pessoas, fomentando o ecossistema da área no país. A gestão do C2D foi concebida para responder de maneira ágil ao grande dinamismo da área e de forma a direcionar o Centro na realização dos seus objetivos. Para isso, há um Comitê de Acompanhamento (CA), que executa decisões táticas e operacionais, em consonância com o Comitê Executivo (CE), responsável pelas ações estratégicas do C2D.

**Palavras-chave:** Ciência de Dados, Aprendizado de Máquinas, Inteligência Artificial.

### Laboratório de Análise de Segurança - GAS

Departamento: PCS

**Coordenação:** João Batista Camargo

**Telefone:** (11) 3091-5734/0673

**E-mail:** [joacamargo@usp.br](mailto:joacamargo@usp.br)

**Site:** [www.gas.pcs.poli.usp.br](http://www.gas.pcs.poli.usp.br)

**Descrição:** O objetivo do GAS é desenvolver pesquisa científica aplicada e fornecer consultoria especializada relacionada a sistemas ciber-físicos em domínios críticos de aplicação, como transporte metroviário e ferroviário, transporte aéreo, transporte terrestre, distribuição de energia, indústria petroquímica, usinas nucleares e medicina sistemas. Nesse contexto, um sistema confiável é aquele que deve atender aos requisitos de atributos não funcionais, como confiabilidade, disponibilidade, segurança, manutenibilidade, testabilidade e segurança. Esses atributos, por sua vez, são determinados de acordo com as características da área de aplicação na qual o sistema confiável é usado.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Arquitetura de Redes de Computadores - LARC

Departamento: PCS

**Coordenação:** Wilson Vicente Ruggiero

**Telefone:** (11) 3091-2961

**E-mail:** [wilson@larc.usp.br](mailto:wilson@larc.usp.br)

**Site:** [www.larc.usp.br](http://www.larc.usp.br)

**Descrição:** A equipe técnica do laboratório é responsável tanto pelas atividades acadêmicas (Graduação e Pós-Graduação), como de pesquisas e projetos para empresas nas áreas de arquitetura, redes de computadores, sistemas distribuídos, segurança da informação e sistemas inteligentes. Atualmente, trabalham no LARC cerca de 50 pesquisadores entre doutores, mestres e engenheiros. Tais profissionais possuem larga experiência acadêmica, profissional e científica e conduzem trabalhos de destaque situados no estado-da-arte nas áreas de atuação do laboratório.

A missão do laboratório é formar engenheiros, pesquisadores e docentes, e produzir inovação e conhecimento atuando com excelência em ensino, pesquisa e extensão nas áreas de atuação do laboratório atendendo necessidades da sociedade. A visão do LARC é ser um centro de excelência reconhecido nacional e internacionalmente em ensino, pesquisa e serviços à sociedade nas áreas de atuação do laboratório.

**Palavras-chave:** Pesquisa, Inovação, Redes de Computadores, Segurança da Informação, Sistemas distribuídos e Sistemas Inteligentes.

## Laboratório de Arquitetura e Computação de Alto Desempenho - LAHPC

Departamento: PCS

**Coordenação:** Líria Matsumoto Sato

**Telefone:** (11) 3091-5617

**E-mail:** [liria.sato@usp.br](mailto:liria.sato@usp.br)

**Site:** <https://pcs.usp.br/laboratorios/laboratorios-de-pesquisa/>

**Descrição:**

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Automação Agrícola - LAA

Departamento: PCS

**Coordenação:** Carlos Cugnasca

**Telefone:** (11) 3091-5104

**E-mail:** [carlos.cugnasca@poli.usp.br](mailto:carlos.cugnasca@poli.usp.br)

**Site:** [www.pcs.usp.br/~laa](http://www.pcs.usp.br/~laa)

**Descrição:** O LAA tem como objetivo básico trabalhar para o desenvolvimento e a incorporação da tecnologia da informação (TI) às diversas atividades ligadas ao agronegócio e do ambiente. A TI aplicada ao Agronegócio tem um papel importante a desempenhar, e pode contribuir para a modernização e competitividade desse setor que é de grande importância econômica no Brasil. A aplicação da TI ao ambiente tem como objetivos auxiliar a realização de pesquisas e aumentar o conhecimento, auxiliar a divulgação desse conhecimento junto à sociedade, e prover apoio à tomada de decisão sobre o uso sustentado dos recursos naturais.

**Palavras-chave:** Tecnologia da Informação e Comunicação, Agroinformática, Agricultura Digital, Agricultura 4.0, Bioinformática.

## Laboratório de Engenharia de Conhecimento - KNOMA

Departamento: PCS

**Coordenação:** Edson Satoshi Gomi

**Telefone:** (11) 3091-0680

**E-mail:** [gomi@usp.br](mailto:gomi@usp.br)

**Site:** [www.knoma.pcs.usp.br](http://www.knoma.pcs.usp.br)

**Descrição:** "os tópicos de pesquisa do KNOMA são Inteligência Artificial e Machine Learning".

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial, Machine Learning.

## Laboratório de Linguagem e Técnicas Adaptativas - LTA

Departamento: PCS

**Coordenação:** professor João José Neto

**Telefone:** (11) 3091-5402

**E-mail:** [joaojose@poli.usp.br](mailto:joaojose@poli.usp.br)

**Site:** [lta.poli.usp.br](http://lta.poli.usp.br)

**Descrição:** O Laboratório de Linguagens e Técnicas Adaptativas surgiu da motivação em torno de assuntos ligados à aplicação da teoria da computação à resolução prática de problemas relativos ao processamento computacional de linguagens. Inicialmente, o atrativo principal foi a aplicação de técnicas novas à construção de compiladores e interpretadores de linguagens de programação. Nessa fase, o foco eram as linguagens de programação de alto nível e sua implementação. Dessa pesquisa resultaram diversas técnicas não-tradicionais de construção de analisadores sintáticos para linguagens livres de contexto, com as quais foi possível criar técnicas e algoritmos práticos para a sua obtenção, automática e a baixo custo, a partir de uma especificação formal.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Microprocessadores - LABPROC

Departamento: PCS

**Coordenação:** professor Carlos Eduardo Cugnasca

**Telefone:** (11) 3091-5211

**E-mail:** [cugnasca@usp.br](mailto:cugnasca@usp.br)

**Site:** <https://pcs.usp.br/laboratorios/laboratorios-didaticos/>

**Descrição:** O LABPROC atende às disciplinas de Laboratório Processadores, Laboratório de Sistemas Embarcados e Projeto de Formatura, oferecidas nos dois últimos anos do Curso de Engenharia de Computação, além de outras disciplinas optativas para outros cursos. Possui equipamentos, recursos e componentes eletrônicos para o apoio ao ensino e desenvolvimento de projetos baseados em microprocessadores e microcontroladores, complementado os ensinamentos do Laboratório de Sistemas Digitais do PCS (LABDIG). O LABPROC possui módulos (kits) de diversos microprocessadores e microcontroladores para ensino, e módulos que integram processadores, sensores, atuadores, interfaces com o usuário e canais de comunicação, para o desenvolvimento de sistemas embarcados isolados ou integrados em projetos de formatura.

**Palavras-chave:** microprocessadores, microcontroladores, sistemas embarcados.

## Laboratório de Programação - LABPROG

Departamento: PCS

**Coordenação:** professor Fábio Levy Siqueira

**Telefone:** (11) 3091-0667

**E-mail:** [jorge.becerra@poli.usp.br](mailto:jorge.becerra@poli.usp.br)

**Site:** <https://pcs.usp.br/laboratorios/laboratorios-didaticos/>

**Descrição:** O LABPROG é um laboratório de computadores que atende às disciplinas de graduação e pós-graduação oferecidas pelo departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais (PCS). Ele é voltado às disciplinas básicas de programação, como o Laboratório de Programação Orientada a Objetos para Engenharia Elétrica.

**Palavras-chave:** Programação; Computação.

## Laboratório de Sistemas Aberto/Smart - LSA

Departamento: PCS

**Coordenação:** professor André Hiyuti Hirakawa

**Telefone:** (11) 3091-5406

**E-mail:** [andre.hirakawa@poli.usp.br](mailto:andre.hirakawa@poli.usp.br)

**Site:** <http://www2.pcs.usp.br/~lsa/>

**Descrição:** O foco principal do LSA hoje é a estudo e pesquisa de Arquiteturas Genéricas voltadas para Convergência de Tecnologias, visando à definição de arquiteturas abertas e distribuída que possibilitem a convergência de tecnologias, garantindo a interoperabilidade e a multiplicidade de serviços com Qualidade de Serviço percebida pelo usuário, garantidos os serviços essas interativas e móveis com conteúdo multimídia.

O principal motivador para essa linha de pesquisa foi a percepção que as aplicações futuras, a serem implementadas em sistemas com convergência de tecnologias, exigirão mobilidade, para que os usuários das mesmas possam receber o serviço provido pelo sistema enquanto em movimento em qualquer lugar, a qualquer tempo, por exemplo, em um carro em movimento.

As pesquisas ocorrem dentro dos conceitos de Internet do Futuro, considerando a Internet das Coisas, a Internet de Serviços, as pessoas e a produção e uso de conteúdo pelas comunidades passando, portanto por modelos de negócio e Living Labs.

O Trabalho do LSA é embasado nas normas emanadas pela ITU-T, 3 GPP, 5 GPP, OMG, mais especificamente em NGN – No Generation Network, 3G, 4G e 5G, o DP-Open Distributed Processing; eTOM, SysML, além dos padrões de TV Digital.

**Palavras-chave:** Convergência tecnológica, Sistemas Móveis, Sistemas Distribuídos, TV Digital, Internet do Futuro, QoS. Internet das Coisas, Internet de Serviços.

## Laboratório de Sistemas Complexos - GSC

Departamento: PCS

**Coordenação:** professor Kechi Hirama

**Telefone:** (11) 3091-0686

**E-mail:** [kechi.hirama@usp.br](mailto:kechi.hirama@usp.br)

**Site:** <http://www2.pcs.usp.br/~gsc/>

**Descrição:** O Grupo de Sistemas Complexos (GSC) foi constituído em 31 de agosto de 2010 dado o interesse manifestado por alguns docentes/pesquisadores do PCS para desenvolver pesquisas na área de engenharia de Sistemas Computacionais Complexos. Nas áreas como sociologia, economia, medicina, astronomia existem grupos similares que desenvolvem trabalhos sobre demografia, crises econômicas, propagação de doenças, evolução do universo, etc. que utilizam ferramentas computacionais para pesquisas, simulações e análise de dados. No campo de engenharia de computação, a proposta do GSC é pesquisar processos, métodos, técnicas, padrões arquiteturais e dados não-estruturados. As áreas de interesse são sistemas Dinâmicos Complexos, Redes Complexas e Big Data.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Sistemas Digitais - LABDIGI

Departamento: PCS

**Coordenação:** professor Edson Toshimi Midorikawa

**Telefone:** (11) 3091-0661

**E-mail:** [emidorik@usp.br](mailto:emidorik@usp.br)

**Site:** <http://www2.pcs.usp.br/~labdig/>

**Descrição:** O LABDIGI atende às disciplinas de Laboratório Digital do terceiro ano, tendo como finalidade primária não somente servir de base para a teoria de circuitos digitais, mas também preparar o aluno para o trabalho criativo e organizado em grupo; esse aprendizado será de vital importância na vida profissional dos alunos.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Software - LABSOFT

Departamento: PCS

**Coordenação:** professor Jorge Luis Risco Becerra

**Telefone:** (11) 3091-9091

**E-mail:** [jorge.becerra@poli.usp.br](mailto:jorge.becerra@poli.usp.br)

**Site:**

**Descrição:**

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Sustentabilidade - LASSU

Departamento: PCS

**Coordenação:** professora Tereza Cristina B. M. de Carvalho

**Telefone:** (11) 3091-1092

**E-mail:** [terezacarvalho@usp.br](mailto:terezacarvalho@usp.br)

**Site:** <http://www.lassu.usp.br/>

**Descrição:** O LASSU (Laboratório de Sustentabilidade), laboratório de pesquisa, ensino e extensão do PCS (Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais), foi criado em 2010 por um grupo de professores de diversas unidades da USP sob a coordenação da Profa. Tereza Cristina Melo de Brito Carvalho. Suas atividades estão voltadas a Tecnologias Digitais e Sustentabilidade, incluindo temas como: Eficiência Energética, Economia Circular, Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), Inovação Social, Indicadores de Sustentabilidade, Cadeias Produtivas Sustentáveis e Amazonia 4.0.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Tecnologias Digitais, Economia Circular, Inovação Social.

## Laboratório de Técnicas Inteligentes - LTI

Departamento: PCS

**Coordenação:** professora Anna Helena Reali Costa e professor Jaime Simão Sichman

**Telefone:** (11) 3091-5397

**E-mail:** [anna.reali@usp.br](mailto:anna.reali@usp.br) / [jaime.sichman@usp.br](mailto:jaime.sichman@usp.br)

**Site:** [lti.pcs.usp.br](http://lti.pcs.usp.br)

**Descrição:** Criado em 1997, por iniciativa dos Profs. Anna Helena Reali Costa, Jaime Simão Sichman e Marco Tulio Carvalho de Andrade, o Laboratório de Técnicas Inteligentes (LTI) é um laboratório de pesquisa e extensão pertencente ao Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais (PCS) da Poli-USP, cujo interesse fundamental é a Inteligência Artificial. Em suas atividades são pesquisadas técnicas e métodos que permitem a solução econômica de problemas cuja solução algorítmica tradicional seria computacionalmente proibitiva.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquinas, Sistemas Multiagentes

## Laboratório de Tecnologia em Software - LTS

Departamento: PCS

**Coordenação:** professora Selma Shin Shimizu Melnikoff

**Telefone:** (11) 3091-5200

**E-mail:** [selma.meinikoff@usp.br](mailto:selma.meinikoff@usp.br)

**Site:** <http://www2.pcs.usp.br/~lts/>

**Descrição:** O Laboratório de Tecnologia de Software (LTS) desenvolve pesquisas na área de Engenharia de Software e Banco de Dados em áreas de interesse específicas tais como, arquitetura de software, banco de dados, big data, engenharia de requisitos, gerência de projeto de software, interação humano-computador, qualidade de software, qualidade de dados, entre outras.

**Palavras-chave:** engenharia de software, banco de dados.



## Laboratório de Tecnologias Interativas - Interlab

Departamento: PCS

**Coordenação:** professor Romero Tori

**Telefone:** (11) 3091-5282

**E-mail:** [tori@usp.br](mailto:tori@usp.br)

**Site:** <https://pcs.usp.br/interlab/>

**Descrição:** O Laboratório de Tecnologias Interativas (Interlab) é um laboratório de pesquisa tecnológica aplicada, sediado no PCS, com interesse em novas tecnologias interativas, como realidade virtual, realidade aumentada e jogos digitais, para o desenvolvimento de soluções inovadoras nas áreas de educação, saúde e entretenimento.

**Palavras-chave:** Tecnologias interativas; realidade virtual; realidade aumentada; tecnologia na educação; educação imersiva; jogos; games; gamificação; treinamento em saúde.

## Núcleo de Pesquisa em Biodiversidade e Computação - BIOCAMP

Departamento: PCS

**Coordenação:** Antonio Mauro Saraiva

**Telefone:** (11) 3091-5617

**E-mail:** [saraiva@usp.br](mailto:saraiva@usp.br)

**Site:** [biocomp.org.br](http://biocomp.org.br)

**Descrição:** O BioComp tem por missão aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade neotropical, as formas de preservá-la e usá-la de modo sustentável, a partir de uma visão e atuação transdisciplinar baseada na forte interação entre a Biologia, a Computação e a Engenharia, e com grande aporte de outras ciências como a Agronomia, a Economia e o Direito. Essa convergência de áreas complementares visa ao desenvolvimento de pesquisas abrangentes, com sólida fundamentação e que oferecerão conhecimento, soluções e propostas para um amplo leque de demandas, desde políticas públicas, tomada de decisão até a educação e disseminação do conhecimento. Toda essa atividade é permeada pela formação de recursos humanos com uma visão aberta e transdisciplinar.

**Palavras-chave:**

## PEA - Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas

### Centro de Estudos em Regulação e Qualidade de Energia - ENERQ

Departamento: PEA

**Coordenação:** professor Nelson Kagan

**Telefone:** (11) 3091-5317/5318/5404

**E-mail:** [nelsonk@pea.usp.br](mailto:nelsonk@pea.usp.br)

**Site:** [143.107.255.134/enerq](http://143.107.255.134/enerq)

**Descrição:** A linha de pesquisa do ENERQ está em produção, transporte e uso de energia elétrica. Alguns dos tópicos estudados são a quantidade do fornecimento de energia elétrica; as redes elétricas inteligentes (*Smart Grid*); o planejamento, operação e manutenção de sistemas de distribuição de energia elétrica; a geração distribuída e microgeração e os impactos no sistema de distribuição.

**Palavras-chave:**

### Grupo de Energia - GEPEA

Departamento: PEA

**Coordenação:** André Luiz Veiga Gimenes

**Telefone:** (11) 3091-5349

**E-mail:** [gepea@pea.usp.br](mailto:gepea@pea.usp.br)

**Site:** <http://www.pea.usp.br/pesquisa/linha-de-pesquisa/gepea-grupo-de-energia/>

**Descrição:** O intuito do GEPEA é desenvolver e incentivar o uso de técnicas para a aplicação da energia de forma consciente com os conceitos de desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Energia, Planejamento Energético, Mercado de Energia, Regulação do Setor Elétrico.

## Grupo de Máquinas Elétricas e Acionamentos - GMAcq

Departamento: PEA

**Coordenação:** Silvio Ikuyo Nabeta

**Telefone:** (11) 3091-9809

**E-mail:** [gmacq@pea.usp.br](mailto:gmacq@pea.usp.br)

**Site:** <http://www.pea.usp.br/pesquisa/linha-de-pesquisa/gmacq-grupo-de-maquinas-eletricas-e-acionamentos/>

**Descrição:** A linha de pesquisa do GMAcq trata de simulação de fenômenos eletromagnéticos e mecânicos em dispositivos elétricos. Alguns dos tópicos estudados são o projeto e estudo de máquinas elétricas especiais e acionamentos eletrônicos de motores.

**Palavras-chave:**

## Grupo de Automação Elétrica em Sistemas Industriais - GAESI

Departamento: PEA

**Coordenação:** professor Eduardo Mário Dias

**Telefone:** (11) 3091-5113

**E-mail:** [gaesi@pea.usp.br](mailto:gaesi@pea.usp.br)

**Site:** [www.gaesi.eng.br/home](http://www.gaesi.eng.br/home)

**Descrição:** O GAESI reúne um grupo multidisciplinar de pesquisadores voltados à pesquisa aplicada envolvendo automação. Fundado na década de 90, concentra projetos nas verticais de logística, cidades inteligentes, rastreabilidade e saúde, e desenvolve projetos com impacto tecnológico e social de grande porte. Soluções em operação como o Cupom Fiscal Eletrônico adotado pelo Governo de São Paulo, o Gerenciamento de Risco de Cargas Agropecuárias adotado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a Rastreabilidade de Medicamentos estabelecida pela ANVISA, a Zona Azul Digital da Cidade de São Paulo, entre outras, nasceram de projetos de pesquisa desenvolvidos com parceiros do setor público e privado. Atualmente o GAESI está direcionado em contribuir para a construção da chamada Sociedade 5.0, por meio da aplicação das tecnologias da Quarta Revolução Industrial, como ferramentas na automação de processos, visando não apenas resolver problemas sociais, mas atribuir qualidade de vida, inclusão e sustentabilidade nas soluções.

**Palavras-chave:** Automação, Rastreabilidade, Logística e Saúde.

## Laboratório de Eletromagnetismo Aplicado - LMAG

Departamento: PEA

**Coordenação:** José Roberto Cardoso

**Telefone:** (11) 3091-5309/5533

**E-mail:** [jose.cardoso@usp.br](mailto:jose.cardoso@usp.br)

**Site:** <http://www.pea.usp.br/pesquisa/linha-de-pesquisa/lmag-laboratorio-de-eletromagnetismo-aplicado/>

**Descrição:** O LMAG desenvolve pesquisas sobre a aplicação de métodos numéricos na solução de problemas de campos eletromagnéticos. Dentre estes problemas, o LMAG se especializou em projeto e simulação de máquinas elétricas para diversas aplicações, como veículos elétricos, geração eólica. Sistemas que exigem cálculo de campos eletromagnéticos, como os sistemas de aterramento industriais e metroferroviários são pontos de destaque no LMAG, para os quais desenvolveu soluções originais altamente referenciadas. Os transitórios eletromagnéticos em sistemas elétricos se enquadram nos desenvolvimentos mais recentes do LMAG, para os quais foram desenvolvidos algoritmos originais para simular transitórios em linhas de transmissão com ou sem perdas, contemplando linhas a multicondutores, baseados no Método dos Elementos Finitos e métodos incrementais. Na área educacional, o LMAG desenvolve pesquisas para melhorar o ensino de disciplinas relacionadas com sua missão de divulgar o eletromagnetismo. A equipe de professores envolvida nesta linha de pesquisa, faz estudos para tornar mais eficientes as metodologias ativas de ensino e aprendizagem, seja através da aplicação de técnicas de inteligência artificial, como machine learning e deep learning, como também a gamificação.

**Palavras-chave:** Eletromagnetismo; Máquinas Elétricas, Sistemas Elétricos, Aterramento, Educação em Engenharia.

## Laboratório de Eletrônica e Potência - LEP

Departamento: PEA

**Coordenação:** Walter Kaiser, Wilson Komatsu e Lourenço Matakas

**Telefone:** (11) 3091-5483

**E-mail:** [kaiser@lac.usp.br](mailto:kaiser@lac.usp.br)

**Site:** <http://www.pea.usp.br/pesquisa/linha-de-pesquisa/lep-laboratorio-de-eletronica-de-potencia/>

**Descrição:** A linha de pesquisa do LEP inclui eletrônica de potência e conversores estáticos. Alguns dos tópicos estudados são conversão estática de energia elétrica em suas diversas formas, visando controlar de forma adequada o fluxo de potência com alta eficiência e qualidade; e utilização de semicondutores de potência (transistores, tiristores, diodos e outras chaves eletrônicas) operando no modo chaveado (aberto/fechado) e topologias de circuito que proporcionam elevado aproveitamento da instalação e conservação de energia elétrica.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Pesquisa em Automação e Proteção de Sistemas Elétricos - LPROT

Departamento: PEA

**Coordenação:** professor Giovanni Manassero Junior

**Telefone:** (11) 3091-5316/5768/9845

**E-mail:** [manassero@usp.br](mailto:manassero@usp.br)

**Site:** <http://www.pea.usp.br/pesquisa/linha-de-pesquisa/lprot-laboratorio-de-pesquisa-em-automacao-e-protecao-de-sistemas-eletricos/>

**Descrição:** o LPROT possui significativa tradição no desenvolvimento de trabalhos de pesquisa na área de proteção e automação de sistemas elétricos. O Laboratório possui os equipamentos e a infraestrutura necessários para o desenvolvimento de estudos, simulações e ensaios nestas áreas, bem como os recursos humanos capacitados para o desenvolvimento destas atividades.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Redes Elétricas Avançadas - LGrid

Departamento: PEA

**Coordenação:** Maurício B. C. Salles, Renato M. Monaro, Eduardo C. M. Costa e José Roberto Cardoso.

**Telefone:** (11) 3091-5533

**E-mail:** [mausalles@usp.br](mailto:mausalles@usp.br) ; [monaro@usp.br](mailto:monaro@usp.br) , [educosta@usp.br](mailto:educosta@usp.br) .

**Site:** [www.lgrid.com.br](http://www.lgrid.com.br) .

**Descrição:** As linhas de pesquisa do LGrid estão relacionadas com a transição tecnológica e energética que estamos passando, e incluem: geração de energia eólica onshore e offshore, geração de energia fotovoltaica distribuída e centralizada, sistemas avançados de armazenamento de energia, mobilidade elétrica, mercados de energia, otimização de recursos energéticos distribuídos, tecnologias de transmissão de energia, sistemas elétricos para exploração de óleo e gás em plataformas, geração de energia renovável na regulação de tensão e frequência da rede, big data, inteligência artificial, aprendizado de máquina e educação na engenharia. O LGrid conta com mais de 50 pesquisadores entre professores, colaboradores, pós-doutorandos, doutorandos, mestrandos e alunos de iniciação científica.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Sensores Ópticos - LSO

Departamento: PEA

**Coordenação:** professor Josemir Coelho Santos

**Telefone:** (11) 3091-5222

**E-mail:** [lso@pea.usp.br](mailto:lso@pea.usp.br)

**Site:** <http://www.pea.usp.br/pesquisa/linha-de-pesquisa/lso-laboratorio-de-sensores-opticos/>

**Descrição:** As pesquisas do LSO seguem a linha de automação de sistemas elétricos de potência e processos industriais. Alguns dos tópicos estudados são: as aplicações de fibras ópticas em Sistemas Elétricos de Potência; transformadores de tensão e corrente (TPs e TCs) ópticos para medição e proteção de sistemas de alta tensão; sensores ópticos para monitoração de estruturas e equipamentos em Sistemas de Alta Tensão (temperatura, pressão, vibração, etc.); guias de onda por estresse induzido para confecção de moduladores em óptica integrada; componentes e sensores a Fibras Ópticas Plásticas (FOPs).

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Sistemas de Potência - LSP

Departamento: PEA

**Coordenação:** professor Luiz Cera Zanetta Junior

**Telefone:** (11) 3091-5276

**E-mail:** [lzanetta@pea.usp.br](mailto:lzanetta@pea.usp.br)

**Site:** <http://www.pea.usp.br/pesquisa/linha-de-pesquisa/lsp-laboratorio-de-sistemas-de-potencia/>

**Descrição:** A linha de pesquisa seguida pelo LSP é a de produção, transporte e uso de energia elétrica.

**Palavras-chave:**

## PEF - Departamento de Engenharia de Estruturas e Geotécnica

### Laboratório de Estruturas e Materiais Estruturais - LEM

Departamento: PEF

**Coordenação:** professores Ruy Marcelo de Oliveira Pauletti/ Leila C. Meneghetti Valverdes.

**Telefone:** (11) 3091-5233/ 5519

**E-mail:** [pauletti@usp.br](mailto:pauletti@usp.br) / [lmeneghetti@usp.br](mailto:lmeneghetti@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/lem/>

**Descrição:** As atividades desenvolvidas no LEM podem ser agrupadas nas áreas de investigação de modelos reduzidos; investigação do comportamento de materiais estruturais; investigação de estruturas; e monitoração e segurança de estruturas.

**Palavras-chave:**

### Laboratório de Mecânica Computacional - LMC

Departamento: PEF

**Coordenação:** professores Eduardo de Moraes Barreto Campello e Alfredo Gay Neto

**Telefone:** (11) 3091-5367

**E-mail:** [campello@usp.br](mailto:campello@usp.br) / [alfredo.gay@usp.br](mailto:alfredo.gay@usp.br)

**Site:** <https://lmc.poli.usp.br/>

**Descrição:** O LMC trabalha com o desenvolvimento de métodos numéricos inovadores e modelagem computacional avançada para atividades de pesquisa, extensão e ensino (graduação e pós-graduação) relacionadas às especialidades “Mecânica dos Sólidos Deformáveis”, “Teoria das Estruturas” e “Métodos Computacionais Aplicados à Engenharia de Estruturas”.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Mecânica dos Solos Milton Vargas - LMS

Departamento: PEF

**Coordenação:** professores José Jorge Nader e José Orlando Avesani Neto

**Telefone:** (11) 3091-5498

**E-mail:** [jjnader@usp.br](mailto:jjnader@usp.br) / [avesani@usp.br](mailto:avesani@usp.br)

**Site:** [lms.poli.usp.br](http://lms.poli.usp.br)

**Descrição:** O LMS é um laboratório para ensino e pesquisa em Geotecnia.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Mecânica Offshore - LMO

Departamento: PME, PEF, PMR E PNV

**Coordenação:** professor Celso Pesce

**Telefone:** (11) 3091-0648

**E-mail:** [lmo@usp.br](mailto:lmo@usp.br)

**Site:** [lmo.poli.usp.br](http://lmo.poli.usp.br)

**Descrição:** Fundado em 1994, o LMO é um laboratório de natureza multidepartamental que concentra suas atividades em diversos temas de pesquisa e desenvolvimento da Engenharia Oceânica, particularmente da Mecânica Offshore. Tais temas incluem a mecânica estrutural e a dinâmica de equipamentos submarinos, tais como risers, tubulações, linhas de amarração; a dinâmica de plataformas e unidades flutuantes sob ação dos carregamentos ambientais do oceano, bem como tópicos fundamentais de dinâmica não-linear, da interação fluido-estrutura, da mecânica da fratura e da fadiga. O LMO tem também se dedicado ao estudo e desenvolvimento de sistemas de aproveitamento de Energias Renováveis do Oceano, em “Energy Harvesting” e de sistemas de engenharia oceanográfica. Aliando abordagens analíticas, numéricas e experimentais as equipes multidisciplinares do LMO contam com infraestrutura que reúne moderno parque de equipamentos computacionais, máquinas universais de ensaios mecânicos e modernos sistemas de instrumentação e monitoração de estruturas, incluindo sistemas óticos. O LMO coopera intensamente com diversos laboratórios e instituições, destacando-se o TPN, o NDF, o Instituto Oceanográfico da USP e o IPT.

**Palavras-chave:** mecânica offshore, mecânica computacional, interação fluido-estrutura, dinâmica não-linear, mecânica da fratura, fadiga, engenharia oceânica.



## PHA - Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental

### Centro Internacional de Referência em Reúso de Água - CIRRA

Departamento: PHA

**Coordenação:** José Carlos Mierzwa

**Telefone:** (11) 3039-3273

**E-mail:** [cirra@usp.br](mailto:cirra@usp.br)

**Site:** [www.usp.br/cirra](http://www.usp.br/cirra)

**Descrição:** O CIRRA é equipado com os mais avançados sistemas para tratamento de água e efluentes, incluindo os processos de separação por membrana e oxidação fotoquímica, destinados ao desenvolvimento de pesquisas e prestação de serviços para os setores públicos e privados na busca de soluções para os problemas relacionados à escassez de água e a poluição dos recursos hídricos.

**Palavras-chave:**

### Laboratório Analítico e Experimental de Resíduos Sólidos Industriais e Urbanos - LAERSIU

Departamento: PHA

**Coordenação:** professor Ronan Cleber Contrera

**Telefone:**

**E-mail:** [contrera@usp.br](mailto:contrera@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** O LAERSIU localiza-se na área do Centro Tecnológico de Hidráulica (CTH) e é um laboratório destinado a montagens experimentais de experimentos que visam a valorização e o tratamento de resíduos sólidos industriais e urbanos, bem como dos lixiviados de aterros sanitários e demais efluentes líquidos gerados na gestão e tratamento de resíduos sólidos. O local também possui aparato analítico para realização de análises químicas necessárias para o monitoramento dos experimentos realizados. O LAERSIU serve às pesquisas realizadas pelo grupo de pesquisa "Núcleo Anaeróbio de Tratamento e Utilização de Resíduos, Efluentes e Nutrientes (NATUREN)", que é certificado pelo CNPq.

**Palavras-chave:** Valorização de Resíduos Sólidos Industriais e Urbanos, Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e Urbanos, Desenvolvimento de Tecnologias para Resíduos Sólidos Orgânicos, Tratamento de Lixiviados de Aterros Sanitários, Recuperação de Energia e Nutrientes dos Resíduos, Biogás.

## Laboratório de Hidráulica - CTH

Departamento: PHA

**Coordenação:** professores Mário Thadeu Leme de Barros e Carlos Lioret Ramos

**Telefone:** (11) 3039-3200

**E-mail:** [mtbarros@usp.br](mailto:mtbarros@usp.br)

**Site:** [cth.usp.br](http://cth.usp.br)

**Descrição:** O CTH é utilizado no ensino de graduação e pós-graduação e teve papel preponderante na otimização dos projetos da maioria das usinas hidroelétricas brasileiras.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Saneamento - LabSan

Departamento: PHA

**Coordenação:** professor Theo Syrto Octavio de Souza

**Telefone:** (11) 3091-5444

**E-mail:** [theos@usp.br](mailto:theos@usp.br)

**Site:** [http://www.pha.poli.usp.br/default.aspx?link=16&link\\_uc=](http://www.pha.poli.usp.br/default.aspx?link=16&link_uc=)

**Descrição:** O LabSan desenvolve pesquisas nas áreas de: tratamento de água, esgotos sanitários e efluentes industriais e reúso de águas.

**Palavras-chave:** caracterização de água e efluentes; tratamento de água; tratamento de esgoto sanitário; efluentes industriais; reúso de água.

## Laboratório de Sistemas de Suporte de Decisão - LabSid

Departamento: PHA

**Coordenação:** professores Arisvaldo Mélo e Joaquin Ignácio B. Garcia

---

**Telefone:** (11) 3091-5549

---

**E-mail:** [labsid@labsid.eng.br](mailto:labsid@labsid.eng.br)

---

**Site:** <http://labsid.eng.br/>

---

**Descrição:** Criado em 1998, atua nos campos de pesquisa, ensino, divulgação e prestação de serviços especializados, treinamento e capacitação técnica para fornecer aos diversos setores da sociedade instrumentos técnicos e gerenciais para a solução de problemas nas áreas de engenharia hidrológica, saneamento ambiental e de recursos naturais, com foco principal nos problemas decisórios relativos ao aproveitamento e à análise de recursos hídricos, por meio de Sistemas de Suporte à Decisão - SSD. O laboratório conta com uma boa estrutura de equipamentos computacionais, rede de dados e recursos audiovisuais. O corpo técnico conta com professores, pesquisadores, alunos de pós-graduação e de graduação.

---

**Palavras-chave:** Manejo de bacias hidrográficas, modelagem hidrológica, alocação de água, operação de reservatórios, otimização de sistemas hidráulicos, qualidade da água e de sedimentos, gestão e planejamento em recursos hídricos, SSD, capacitação e treinamento.

---

## PME - Departamento de Engenharia Mecânica

### Centro de Automação e Tecnologia do Projeto - CAETEC

Departamento: PME

**Coordenação:** Paulo Carlos Kaminski

**Telefone:** (11) 3091-5332

**E-mail:** [caetec@poli.usp.br](mailto:caetec@poli.usp.br)

**Site:** [mecanica-poliusp.org.br/05pesq/cont/caetec](http://mecanica-poliusp.org.br/05pesq/cont/caetec)

**Descrição:** O objetivo do CAETEC consiste em desenvolver e aplicar novos e melhores métodos e processos para o projeto como um processo global e integrado baseado no uso intensivo da tecnologia da informação. A estratégia é buscar a integração de novos conceitos de qualidade, competitividade, satisfação do cliente e preservação ambiental no contexto da Engenharia.

**Palavras-chave:** desenvolvimento de produtos e serviços, educação continuada, conectividade.

### Centro de Engenharia Automotiva - CEA

Departamento: PME

**Coordenação:** Paulo Carlos Kaminski

**Telefone:** (11) 3091-9885

**E-mail:** [mpauto@usp.br](mailto:mpauto@usp.br)

**Site:** [automotiva-poliusp.org.br](http://automotiva-poliusp.org.br)

**Descrição:** O objetivo do CEA é contribuir para o desenvolvimento do setor da mobilidade brasileiro e aumentar sua participação no contexto global. O grupo trabalha pela capacitação de estudantes, professores e engenheiros de empresas do setor, além da aplicação e desenvolvimento de novas tecnologias e processos na área da engenharia da mobilidade. Também é um fórum neutro para o debate de questões do setor automotivo no Brasil e no mundo.

**Palavras-chave:** mobilidade, educação continuada, conectividade.

## Grupo de Pesquisa em Refrigeração, Ar Condicionado e Conforto Térmico - GREAC

Departamento: PME

**Coordenação:** Alberto Hernandez Neto, Arlindo Tribess, Flávio Augusto Sanzogo Fiorelli e Marcos de Mattos Pimenta

**Telefone:** (11) 3091-9672

**E-mail:** [ahneto@usp.br](mailto:ahneto@usp.br) / [atribess@usp.br](mailto:atribess@usp.br) / [fiorelli@usp.br](mailto:fiorelli@usp.br) / [marcos.pimenta@poli.usp.br](mailto:marcos.pimenta@poli.usp.br) / [otavioms@usp.br](mailto:otavioms@usp.br)

**Site:** <http://paineira.usp.br/pme/wp-content/uploads/2017/04/greac.pdf>

**Descrição:** O GREAC/EPUSP desenvolve trabalhos de pesquisa e desenvolvimento na avaliação experimental, modelagem e simulação de sistemas de refrigeração e ar condicionado e seus componentes, avaliação do desempenho térmico de edificações e de conforto térmico e qualidade do ar em ambientes climatizados.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Acústica e Meio Ambiente - LACMAM

Departamento: PME

**Coordenação:** Linilson Padovese

**Telefone:** (11) 3091-5590

**E-mail:** [lrpadove@usp.br](mailto:lrpadove@usp.br)

**Site:** <http://www.lacmam.poli.usp.br/pt/>

**Descrição:** O LACMAM tem por objetivo atuar na pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e formação de recursos humanos na área de Acústica e Meio Ambiente, bem como em suas aplicações em meio ambientes urbanos, naturais e industriais. Tem forte atuação no desenvolvimento de tecnologia em Acústica Submarina, bem como aplicações em Ecologia Acústica Subaquática e Terrestre.

**Palavras-chave:** Acústica Submarina; Ecologia Acústica; Paisagens Acústicas.

## Laboratório de Dinâmica e Controle - LDC

Departamento: PME

**Coordenação:** Décio Crisoi Donha e Roberto Spinola Barbosa

**Telefone:** (11) 3091-5336

**E-mail:** [ldc.pme@poli.usp.br](mailto:ldc.pme@poli.usp.br)

**Site:** <http://paineira.usp.br/pme/wp-content/uploads/2017/04/ldc.pdf>

**Descrição:** O Laboratório de Dinâmica e Controle (LDC) atua na modelagem, análise e controle de sistemas dinâmicos, com aplicações nas áreas veicular, máquinas e estruturas e bioengenharia, buscando melhorar o desempenho e introduzir conceitos inovadores.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Dinâmica e Simulação Veicular - LDSV

Departamento: PME

**Coordenação:** Roberto Spinola Barbosa

**Telefone:** (11) 3091-9135/9645

**E-mail:** [spinola@usp.br](mailto:spinola@usp.br)

**Site:** [www.usp.br/lds](http://www.usp.br/lds)

**Descrição:** O LDSV está inscrito no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil e tem como objetivo realizar pesquisas e desenvolvimento sobre o comportamento dinâmico de sistemas mecânicos, aplicadas principalmente ao desenvolvimento e otimização de equipamentos de mobilidade.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Engenharia Ambiental e Biomédica - LAB

Departamento: PME

**Coordenação:** professores Jayme Pinto Ortiz e Raul Gonzalez Lima

**Telefone:** (11) 3091-5335

**E-mail:** [jportiz@usp.br](mailto:jportiz@usp.br)

**Site:** [www.mecanica-poliusp.org.br/05pesq/cont/mecflu.pdf](http://www.mecanica-poliusp.org.br/05pesq/cont/mecflu.pdf)

**Descrição:** O objetivo da criação deste grupo foi o desenvolvimento de pesquisas aplicadas às áreas de Engenharia Ambiental e Biomédica. Os trabalhos são desenvolvidos através de modelagem física, computacional, estudos em campo e ensaios in vitro. O Departamento de Engenharia Mecânica abriga estes temas através de seu plano acadêmico e em estreita colaboração às atividades de graduação e pós-graduação, onde os professores associados a este grupo de pesquisa, ministram cursos.

**Palavras-chave:** Emissários submarinos e subaquáticos; medição de vazão; sistemas vasculares; válvulas cardíacas; ventilador pulmonar; tomografia por impedância elétrica.

## Laboratório de Engenharia do Vento - LEVE

Departamento: PME

**Coordenação:** professor Demetrio C. Zachariadis

**Telefone:** (11) 3091-9650

**E-mail:** [dczachar@usp.br](mailto:dczachar@usp.br)

**Site:** [leve.poli.usp.br](http://leve.poli.usp.br)

**Descrição:** Principais atividades desenvolvidas no LEVE: Modelagem, prototipagem e ensaios de turbinas eólicas para uso urbano; modelagem e simulação do comportamento dinâmico de turbinas eólicas de grande porte; simulação da produção de energia elétrica por turbinas eólicas; simulação de falhas em turbinas eólicas; análise estrutural de turbinas eólicas; projeto do sistema de controle básico de turbinas eólicas.

**Palavras-chave:** Turbinas eólicas, energia eólica, dinâmica.

## Laboratório de Engenharia Térmica e Ambiental - LETE

Departamento: PME

**Coordenação:** Jurandir I. Yanagihara, Guenther Krieger e Silvio de Oliveira

**Telefone:** (11) 3091-9668

**E-mail:** [jiy@usp.br](mailto:jiy@usp.br) / [soj@usp.br](mailto:soj@usp.br)

**Site:** [www.lete.poli.usp.br](http://www.lete.poli.usp.br)

**Descrição:** O Laboratório de Engenharia Térmica e Ambiental (LETE) realiza atividades de pesquisa, ensino e extensão para desenvolver e aplicar procedimentos teóricos (modelagem e simulação) e experimentais de análise e otimização de sistemas e processos de conversão de energia em temas relacionados a energia, meio ambiente e bioengenharia. Estudos teóricos incluem análise exergética e termoeconômica, modelagem e simulação de escoamento, transferência de calor e combustão, otimização de equipamentos, sistemas e ciclos. Estudos experimentais incluem combustão, transferência de calor, nebulização, métodos ópticos, conforto humano. As pesquisas são feitas em parcerias com agências de fomento tais como FAPESP, FINEP, ANP e empresas tais como Petrobras, Embraer, Vale, Shell, PSA, Boeing, entre outras.

**Palavras-chave:** Engenharia Térmica, Combustão, Fenômenos de Transporte, Bioengenharia.

## Laboratório de Estudos da Qualidade do Ar Interior - LEQAI

Departamento: PME

**Coordenação:** professores Antonio Luís de Campos Mariani e Marcos de Mattos Pimenta

**Telefone:** (11) 3091-9886 / 3091-5105

**E-mail:** [amariani@usp.br](mailto:amariani@usp.br) / [camposmariani@gmail.com](mailto:camposmariani@gmail.com)

**Site:**

**Descrição:** O LEQAI tem como objetivo realizar estudos da qualidade do ar em ambientes interiores. Estuda parâmetros do ar interior realizando ensaios experimentais, em condições controladas. Em geral os estudos são realizados em ambientes interiores de edificações. Atua para tornar-se laboratório de referência para avaliação da qualidade do ar interior em ambientes que possuem sistemas de tratamento de ar. Estes sistemas podem ser apenas de ventilação e/ou ar condicionado. O LEQAI também estuda soluções de uso de energia para climatização combinada com a Qualidade do Interior.

**Palavras-chave:** Qualidade do Ar Interior, Ventilação, Ar Condicionado, uso de energia.



## Laboratório de Fenômenos de Superfícies - LFS

Departamentos: PME e PMR

**Coordenação:** professores Roberto Martins de Souza e Izabel Fernanda Machado

**Telefone:** (11) 3091-9855

**E-mail:** [robertosouza@usp.br](mailto:robertosouza@usp.br) / [silene@usp.br](mailto:silene@usp.br)

**Site:** [www.lfs.usp.br](http://www.lfs.usp.br)

**Descrição:** O LFS dedica-se ao estudo da tribologia, ciência voltada ao entendimento dos fenômenos relativos ao atrito, ao desgaste e à lubrificação. Os diversos estudos envolvem o controle destes fenômenos através da seleção de materiais e revestimentos, além de alterações do projeto ou do processo de fabricação de componentes e equipamentos.

**Palavras-chave:** Tribologia, caracterização de superfícies, caracterização mecânica, modelagem computacional.

**Veja as informações do Laboratório de Mecânica Offshore (LMO)  
na pág.32**

## Laboratório de Sistemas Energéticos Alternativos e Renováveis - SISEA

Departamento: PME

**Coordenação:** professor José Roberto Simões Moreira

**Telefone:** (11) 3091-9678/5684

**E-mail:** [sisea@usp.br](mailto:sisea@usp.br)

**Site:** <http://usp.br/sisea/>

**Descrição:** O SISEA é voltado para projetos de pesquisa e desenvolvimento em Engenharia Térmica, de uma forma ampla, incluindo o uso e as transformações da energia e energias renováveis.

**Palavras-chave:** energia solar; hidrogênio, supersônico, refrigeração por absorção, engenharia térmica.

## Núcleo de Dinâmica e Fluidos - NDF

Departamento: PME

**Coordenação:** Julio R. Meneghini

---

**Telefone:** (11) 3091-5642

---

**E-mail:** [lucia.messa@usp.br](mailto:lucia.messa@usp.br)

---

**Site:** <https://ndf.poli.usp.br/>

---

**Descrição:** O Núcleo de Dinâmica e Fluidos (NDF) tem como objetivo o desenvolvimento de pesquisas em dinâmica dos fluidos, interação fluido-estrutura, dinâmica estrutural e aerodinâmica.

---

**Palavras-chave:**

---

## PMI - Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo

### Integrações Tecnológicas em Análises de Rochas e Fluidos - InTRA

Departamento: PMI (Santos)

**Coordenação:** professores Cleyton de Carvalho Carneiro e Jean Vicente Ferrari

**Telefone:** (13) 3229-2735

**E-mail:** [intra@usp.br](mailto:intra@usp.br)

**Site:** <http://www.usp.br/intra/>

**Descrição:** Central Multiusuário com foco na interdisciplinaridade científica e tecnológica relacionadas às análises de rochas e fluidos. Combina atividades de pesquisa e inovação com o desenvolvimento de recursos humanos. O laboratório da Central InTRA opera em formato multiusuário, compreendendo facilidades de preparação de amostras, além de petrofísica básica e petrofísica especial. A central também desenvolve rotinas analíticas envolvendo ciência de dados e transformação digital, tendo em vista a caracterização integrada de rochas e fluidos, no âmbito das bacias sedimentares e reservatórios de petróleo.

**Palavras-chave:**

### Laboratório de Amostragem e Manuseio de Sólidos Granulados – LAM

Departamento: PMI

**Coordenação:** professor Ana Carolina Chieregati

**Telefone:** (11) 3091-6036

**E-mail:** [ana.chieregati@usp.br](mailto:ana.chieregati@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** Criado em 2017 como parte do acordo acadêmico internacional entre o PMI e a Universidade de Newcastle Austrália (UoN), o LAM desenvolve testes de caracterização das propriedades intrínsecas de minérios, bem como de suas propriedades de fluxo, fundamentais para o estudo do comportamento de sólidos granulados em instalações de amostragem e manuseio. O laboratório foi parcialmente financiado pela TUNRA Bulk Solids (Austrália), visando ao desenvolvimento de atividades de pesquisa de alunos de graduação e pós-graduação, orientados ou coorientados por pesquisadores e docentes da USP e da UoN.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Caracterização Tecnológica - LCT

Departamento: PMI

**Coordenação:** professora Carina Ulsen

**Telefone:** (11) 3091-5151/5551

**E-mail:** [lct@lct.poli.usp.br](mailto:lct@lct.poli.usp.br)

**Site:** <http://lct.poli.usp.br/>

**Descrição:** As atividades do LCT-EPUSP estão centradas na área de Caracterização Tecnológica de Matérias Primas Mineraias e, subordinadamente, de materiais e produtos de processamentos metalúrgicos e químicos, além de resíduos industriais. Trata-se de um Centro Nacional Multiusuário cuja infraestrutura é compartilhada pelo preceito de corresponsabilidade.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Controle Ambiental, Higiene e Segurança na Mineração - LACASEMIN

Departamento: PMI

**Coordenação:** Sérgio Médici de Eston

**Telefone:** (11) 3091-9854/5786

**E-mail:** [smeston@usp.br](mailto:smeston@usp.br)

**Site:** [www.lacaseminusp.com.br/](http://www.lacaseminusp.com.br/)

**Descrição:** As áreas de atuação do LACASEMIN pertencem aos campos da Engenharia Ambiental, da Higiene Ocupacional e da Segurança do Trabalho na Mineração. Envolve agentes físicos, químicos e ergonômicos. Atua em cursos de extensão e aperfeiçoamento para empresas e entidades, elaboração e execução de projetos e medições para empresas e indústrias, elaboração de textos de divulgação e textos técnicos associados à engenharia ambiental, segurança e higiene do trabalho.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Engenharia de Petróleo - LEP

Departamento: PMI

**Coordenação:** Ricardo Cabral de Azevedo

**Telefone:** (11) 3091-9892/(13) 3229-2731

**E-mail:** [rcazevedo@usp.br](mailto:rcazevedo@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** O Laboratório de Engenharia de Petróleo desenvolve e tem foco nas atividades didáticas em exploração e produção de petróleo, para disciplinas de graduação e pós-graduação. Complementarmente, dá apoio às pesquisas e atividades de extensão voltadas à Engenharia de Petróleo.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Fenômenos de Transporte e Química de Interfaces Aplicados à Engenharia Mineral - LFQI

Departamento: PMI

**Coordenação:** professor Laurindo de Salles Leal Filho

**Telefone:** (11) 3091-6039/5784

**E-mail:** [lauleali@usp.br](mailto:lauleali@usp.br)

**Site:** [200.144.254.229/?page\\_id=83](http://200.144.254.229/?page_id=83)

**Descrição:** O LFQI atua na área de tratamento de minérios e efluentes da mineração, fenômenos de transporte e de interface aplicados ao tratamento de minérios, desenvolvimento de reagentes de flotação e recuperação de áreas degradadas pela indústria mineral.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Mecânica Computacional Aplicada (LMCA)

Departamento: PMI

**Coordenação:** Professor Ronaldo Carrion

**Telefone:** (13) 3229-2710

**E-mail:** rcarrion@usp.br

**Site:** em construção

**Descrição:** O LMCA desenvolve atividades de Pesquisa, de Ensino e de Interação com a Sociedade relacionadas às áreas de Mecânica dos Materiais e das Estruturas auxiliadas por Métodos Computacionais Aplicados à Engenharia. Destacam-se os projetos na área de Engenharia de Petróleo como geomecânica, dinâmica da coluna de perfuração, fadiga na cabeça do poço e computação de alto desempenho. O LMCA tem compromisso com a formação de pessoas que vão desde a iniciação científica até o pós-doutorado e com o desenvolvimento de pesquisa tecnológica para a evolução da engenharia nacional.

**Palavras-chave:** métodos numéricos para engenharia, simulações computacionais.

## Laboratório de Mecânica de Rochas - LMR

Departamento: PMI

**Coordenação:** professor Eduardo César Sansone

**Telefone:** (11) 3091-5785

**E-mail:** [esansone@usp.br](mailto:esansone@usp.br)

**Site:** [http://200.144.254.229/?page\\_id=73](http://200.144.254.229/?page_id=73)

**Descrição:** O LMR tem como objetivo principal promover e contribuir para o desenvolvimento de pesquisas que levem ao progresso da Mecânica de Rochas e ao desenvolvimento de técnicas para sua aplicação às obras de engenharia.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Planejamento e Otimização de Lavra - LAPOL

Departamento: PMI

**Coordenação:** professor Giorgio Francesco Cesare de Tomi

**Telefone:** (11) 3091-6038

**E-mail:** [lapol@usp.br](mailto:lapol@usp.br)

**Site:** <http://usp.br/lapol/>

**Descrição:** A missão do LAPOL é ensinar e aperfeiçoar as técnicas de planejamento de lavra conforme o estado-da-arte da indústria mineral, bem como desenvolver novas técnicas de planejamento e abordagens inovadoras de gerenciamento e controle da produção mineral.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Prototipagem Rápida - TriLAB

Departamento: PMI

**Coordenação:** professora Elsa Vásquez Alvarez

**Telefone:** (13) 3229-2713

**E-mail:** [elsa\\_va@usp.br](mailto:elsa_va@usp.br)

**Descrição:** O laboratório está localizado no Campus Santos e recentemente foi reformado e novos equipamentos foram adquiridos. O TriLAB proporciona aos alunos do curso de engenharia de petróleo, tanto da graduação quanto de pós-graduação, a cultura de “faça você mesmo” com impressoras 3D e máquinas de corte a Laser. O laboratório, recebe alunos de Iniciação científica nas vertentes de ensino e pesquisa.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Simulação e Controle de Processos de Tratamento de Minérios - LSC

Departamento: PMI

**Coordenação:** professor Homero Delboni Junior

**Telefone:** (11) 3091-5584

**E-mail:** [hdelboni@usp.br](mailto:hdelboni@usp.br)

**Site:** [http://200.144.254.229/?page\\_id=81](http://200.144.254.229/?page_id=81)

**Descrição:** O objetivo principal do LSC consiste no estabelecimento de um centro de excelência dedicado ao estudo, pesquisa, aplicação e ensino das técnicas de modelagem matemática, simulação e controle de processos de tratamento de minérios.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo - LASG

Departamento: PMI

**Coordenação:** professor Marcio Augusto Sampaio Pinto

**Telefone:** (13) 3229-2732

**E-mail:** [marciosampaio@usp.br](mailto:marciosampaio@usp.br)

**Site:** <http://lasg.poli.usp.br/>

**Descrição:** O LASG tem como objetivo o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à engenharia, simulação e gerenciamento de reservatórios de petróleo. Suas pesquisas envolvem as linhas de ajuste de histórico, recuperação avançada de reservatórios (EOR), análise de incertezas, otimização da exploração, recuperação com poços inteligentes, inteligência computacional, métodos substitutos e de redução de ordem. Atua em projetos de P&D envolvendo a indústria de petróleo e a Universidade de São Paulo, atraindo recursos, desenvolvendo metodologias e tecnologias fundamentais para o crescimento do setor no país. Pelo envolvimento de alunos de graduação e pós-graduação nas pesquisas, forma também recursos humanos altamente qualificados para a indústria de petróleo.

**Palavras-chave:** Engenharia de Reservatórios; Simulação de Reservatórios; Gerenciamento de Reservatórios.



## Laboratório de Tratamento de Minérios e Resíduos Industriais - LTM

Departamento: PMI

**Coordenação:** professor Maurício Guimarães Bergerman

**Telefone:** (11) 2648-6223

**E-mail:** [mbergerman@usp.br](mailto:mbergerman@usp.br)

**Site:** <http://www.ltm.poli.usp.br/>

**Descrição:** O LTM é o mais antigo laboratório do Departamento. Encontra-se equipado para realização de ensaios descontínuos, segundo diferentes operações unitárias de beneficiamento de minérios (de cominuição e classificação, de concentração). Conta com razoável gama de equipamentos básica e essencial para o tratamento de minérios, em escala, bancada ou piloto, dentre outros.

**Palavras-chave:**

## Laboratório Integrado de Simulação Tecnológica - LISTEC

Departamento: PMI

**Coordenação:** professores Cleyton de Carvalho Carneiro e Jean Vicente Ferrari

**Telefone:**

**E-mail:** [cleytoncarneiro@usp.br](mailto:cleytoncarneiro@usp.br)

**Site:** [pmi.poli.usp.br/?page\\_id=815](http://pmi.poli.usp.br/?page_id=815)

**Descrição:** O laboratório, localizado na unidade Santos, integra diferentes campos do conhecimento no intuito de formar, capacitar, desenvolver pesquisa e extensão voltadas às ciências energéticas. Tem como enfoque particular as simulações tecnológicas utilizadas nas engenharias de petróleo e gás.

**Palavras-chave:** Petrofísica básica; Petrofísica especial; Interação rocha-fluido.

## Núcleo de Pesquisa para a Pequena Mineração Responsável – NAP.Mineração

Departamento: PMI

**Coordenação:** Giorgio Francesco Cesare de Tomi

---

**Telefone:** (11) 3091-6038

---

**E-mail:** [nap.mineracao@usp.br](mailto:nap.mineracao@usp.br)

---

**Site:** <http://usp.br/nap.mineracao/>

---

**Descrição:** A atuação do NAP.Mineração é focada no desenvolvimento, aplicação e disseminação das melhores práticas de mineração responsável para o setor de micro e pequena mineração, com participação em redes nacionais e internacionais de pesquisa voltadas para o desenvolvimento sustentável da mineração de pequeno porte.

---

**Palavras-chave:**

---

## PMR - Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos

### Laboratório de Análise de Confiabilidade - ReLab

Departamento: PMR

**Coordenação:** Gilberto F. Martha de Souza

**Telefone:** (11) 3091-9656

**E-mail:** [gfmsouza@usp.br](mailto:gfmsouza@usp.br)

**Site:** [sites.poli.usp.br/pmr/lac](http://sites.poli.usp.br/pmr/lac)

**Descrição:** O ReLab tem o objetivo de desenvolver estudos relacionados com as técnicas de projeto de máquinas, atuando nas áreas de análise e síntese de sistemas eletromecânicos. As pesquisas dos membros do grupo tem-se concentrado no desenvolvimento de conhecimento técnico-científico associados com o projeto de máquinas a fim de propor novas arquiteturas para máquinas, buscando a melhoria do desempenho operacional e segurança do operador, bem como visando a melhoria do desempenho de máquinas já existentes, através da modernização ou recuperação das mesmas.

**Palavras-chave:** confiabilidade, análise de risco, manutenibilidade, integridade estrutural

### Laboratório de Biomecatrônica

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Arturo Forner Cordero

**Telefone:** (11) 3091-6011

**E-mail:** [aforner@usp.br](mailto:aforner@usp.br)

**Site:** [www.biomecatronica.poli.usp.br](http://www.biomecatronica.poli.usp.br)

**Descrição:** O objetivo deste laboratório de pesquisa é descobrir alguns dos princípios e definir novos modelos que descrevem o controle do movimento, considerando aspectos como a variabilidade do movimento biológico e sua estrutura hierárquica.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Design - D-Lab

Departamento: PMR

**Coordenação:** José Reinaldo Silva

**Telefone:** (11) 3091-9848

**E-mail:** [reinaldo@usp.br](mailto:reinaldo@usp.br)

**Site:** [www.dlab.poli.usp.br](http://www.dlab.poli.usp.br)

**Descrição:** O Laboratório de Design de Sistemas estuda métodos e técnicas para o desenvolvimento de sistemas automatizados e de serviço com acoplamento colaborativo com os usuários. Usa técnicas de modelagem formal e Inteligência Artificial para tratar este acoplamento, especialmente dedicada aos requisitos e processo de design. Aplicações são dirigidas para sistemas de manufatura, serviço e residências inteligentes para suporte à saúde.

**Palavras-chave:** Engenharia de sistemas; Engenharia de requisitos; Sistemas de serviço; Inteligência Artificial; manufatura digital; casa conectada.

## Laboratório de Engenharia de Fabricação - LEFA

Departamento: PMR

**Coordenação:** Gilmar Ferreira Batalha

**Telefone:** (11) 3091-5763

**E-mail:** [gilmar.batalha@poli.usp.br](mailto:gilmar.batalha@poli.usp.br)

**Site:** [sites.poli.usp.br/pmr/lefa](http://sites.poli.usp.br/pmr/lefa)

**Descrição:** Os tópicos estudados pelo LEFA situam-se na área da engenharia de fabricação, procurando reunir um grupo de trabalho que englobe o comportamento mecânico dos materiais aplicados ao desenvolvimento e otimização de processos de fabricação e manufatura mecânica.

**Palavras-chave:**

**Veja as informações do Laboratório de Fenômenos de Superfícies (LFS)  
na página 41**

## Laboratório de Geometria Computacional - LGC

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Marcos de Sales Guerra Tsuzuki

**Telefone:** (11) 3091-6018

**E-mail:** [mtsuzuki@usp.br](mailto:mtsuzuki@usp.br)

**Site:** [monoceros.mcca.ep.usp.br/CGL](http://monoceros.mcca.ep.usp.br/CGL)

**Descrição:** O LGC atua com todas as formas para representação e processamento de informações geométricas. Envolvendo problemas de corte e empacotamento, reconstrução tridimensional a partir de imagens e nuvens de pontos, processamento de elementos finitos, solução de problemas inversos, tomografia por impedância elétrica, processamento de imagens médicas, dentre outros.

**Palavras-chave:** Reconstrução tridimensional, corte e empacotamento, tomografia por impedância elétrica, processamento de imagens médicas.

## Laboratório de Impacto em Estruturas - GMSIE

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Marcílio Alves

**Telefone:** (11) 3091-5331

**E-mail:** [maralves@usp.br](mailto:maralves@usp.br) / [contato@gmsie.usp.br](mailto:contato@gmsie.usp.br)

**Site:** <http://www.pmr.poli.usp.br/pesquisa/laboratorios/>

**Descrição:** O GMSIE desenvolve estudos da resposta dinâmica de estruturas e comportamento de materiais sujeitas a grandes deformações plásticas e altas taxas de deformação.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Inspeção Holográfica

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Edison Gonçalves

**Telefone:**

**E-mail:** [edison@usp.br](mailto:edison@usp.br)

**Site:** <http://www.pmr.poli.usp.br/pesquisa/laboratorios/>

**Descrição:** O Laboratório de Inspeção Holográfica trabalha com utilização de métodos holográficos para a análise de tensões, térmicas, fraturas, fadiga e corrosão em grandes estruturas de engenharia.

**Palavras-chave:**

**Veja as informações do Laboratório de Mecânica Offshore (LMO) na página 32**

## Laboratório de Mecanismos, Máquinas e Robôs - LaMMaR

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Tarcisio Antoni Hess Coelho

**Telefone:** (11) 3091-5760/5337

**E-mail:** [tarchess@usp.br](mailto:tarchess@usp.br)

**Site:** <https://sites.google.com/usp.br/lammar/home>

**Descrição:** As principais linhas de pesquisa do LaMMaR são: modelagem de sistemas multicorpos; síntese topológica e dimensional de mecanismos paralelos; mecanismos paralelos topologicamente assimétricos ou redundantes; balanceamento de robôs seriais e paralelos; e controle de trajetória em robôs paralelos.

**Palavras-chave:** Robótica, Máquinas, Mecanismos, Automação.

## Laboratório de Otimização de Sistemas Multifísicos - MSOL

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Emílio Carlos Nelli Silva

**Telefone:** (11) 3091-9754/6020

**E-mail:** [ecsilva@usp.br](mailto:ecsilva@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/msol/>

**Descrição:** O MSOL estuda a aplicação de métodos computacionais no projeto de sistemas multifísicos, destacando-se o método de otimização topológica, e a fabricação de estruturas otimizadas por otimização topológica utilizando impressoras 3D (manufatura aditiva). Os principais tópicos de pesquisa são: sistemas microeletromecânicos (MEMS) - eletrostáticos, piezoresistivos e eletrotermomecânicos; nanoposicionadores, atuadores e motores piezoelétricos e piezocompósitos; bombas de fluxo piezoelétrico; dispositivos baseados no conceito de materiais gradados funcionais; projeto de materiais compósitos; dispositivos de fluxo de fluido (bombas radiais, bomba Tesla, rotor do compressor, selo labirinto, etc.); imagem por tomografia acústica; tanques de armazenagem de gás por adsorção utilizando PCM (Phase Change Materials).

**Palavras-chave:** Otimização topológica, sistemas multifísicos, sistemas fluidos, manufatura aditiva, simulação computacional, estruturas inteligentes.

## Laboratório de Percepção Avançada - LPA

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Jun Okamoto Jr.

**Telefone:** (11) 3091-6015

**E-mail:** [jokamoto@usp.br](mailto:jokamoto@usp.br)

**Site:** <http://sites.poli.usp.br/pmr/lpa/>

**Descrição:** Atualmente, as pesquisas conduzidas no LPA têm se voltado para as áreas de aprendizado de máquina com visão computacional e realidade aumentada. Há uma ênfase também no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis em aplicações inovadoras envolvendo visão e sensores inerciais. O laboratório ainda mantém pesquisas nas áreas de robótica móvel e fusão de dados de sensores.

**Palavras-chave:** aprendizado de máquina, visão computacional, realidade aumentada, aplicativos para dispositivos móveis.

## Laboratório de Robôs Sociáveis - LRS

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Marcos Ribeiro Pereira Barreto

**Telefone:** (11) 3091-9966/9974

**E-mail:** [mrpbarre@usp.br](mailto:mrpbarre@usp.br)

**Site:** <http://www.pmr.poli.usp.br/pesquisa/laboratorios/>

**Descrição:** O LRS trabalha com o desenvolvimento de robôs voltados à interação e comunicação com seres humanos, seguindo regras e comportamentos compatíveis com o papel social que lhe foi atribuído.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Sensores e Atuadores - LSAT

Departamento: PMR

**Coordenação:** professores Emilio Carlos Nelli Silva e Júlio C. Adamowski

**Telefone:** (11) 3091-9732

**E-mail:** [ecnsilva@usp.br](mailto:ecnsilva@usp.br)

**Site:** [sites.poli.usp.br/pmr/lsat](http://sites.poli.usp.br/pmr/lsat)

**Descrição:** O LSAT desenvolve estudos nas seguintes linhas de pesquisa: robótica; instrumentação e automação; modelagem computacional; projeto de materiais inteligentes; atuadores e projetos especiais.

**Palavras-chave:**



## Laboratório de Sistemas de Automação - LSA

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Paulo Eigi Miyagi

**Telefone:** (11) 3091-5580

**E-mail:** [pemiyagi@usp.br](mailto:pemiyagi@usp.br)

**Site:** <https://pmrlsa.poli.usp.br>

**Descrição:** O LSA trabalha com técnicas de concepção, projeto, análise e implementação de sistemas de automação.

**Palavras-chave:** Automação, digital twin, controle supervisão, sistema híbrido.

## Laboratório de Sistemas Embarcados - ESL

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Newton Maruyama

**Telefone:** 3091-6027

**E-mail:** [maruyama@usp.br](mailto:maruyama@usp.br)

**Site:** <http://monoceros.mcca.ep.usp.br/ESL>

**Descrição:** O ESL pesquisa sistemas mecatrônicos voltados à operação em plataformas móveis.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Sistemas Mecatrônicos de Precisão - MPREC

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Oswaldo Horikawa

---

**Telefone:** 11 3091-5764

---

**E-mail:** [ohorikaw@usp.br](mailto:ohorikaw@usp.br)

---

**Site:** [sites.google.com/usp.br/mprec](http://sites.google.com/usp.br/mprec)

---

**Descrição:** Os projetos do MPREC focam em conhecimentos que ao final são aplicados na produção de alimentos, geração ou manejo de energia e saúde humana.

---

**Palavra-chave:** Mecatrônica, Precisão.

---

## Laboratório de Tomada de Decisão - LTD

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Fabio Gagliardi Cozman

---

**Telefone:** (11) 3091-5127

---

**E-mail:** [fgcozman@usp.br](mailto:fgcozman@usp.br)

---

**Site:** [sites.poli.usp.br/pmr/ltd](http://sites.poli.usp.br/pmr/ltd)

---

**Descrição:** O LTD concentra-se em inteligência artificial, focando particularmente em técnicas que envolvem a teoria das probabilidades e generalizações da teoria das probabilidades. Um dos principais interesses do laboratório é a construção de modelos probabilísticos a partir de dados e de opiniões de especialistas, usando ferramentas de aprendizado de máquina e de representação do conhecimento.

---

**Palavras-chave:** Inteligência artificial, Aprendizado de Máquina.

---

## Laboratório de Ultrassom - LUS

Departamento: PMR

**Coordenação:** professores Júlio C. Adamowski e Flávio Buiochi

**Telefone:** (11) 3091-9762

**E-mail:** [jcadamow@usp.br](mailto:jcadamow@usp.br) / [fbuiochi@usp.br](mailto:fbuiochi@usp.br)

**Site:** <http://www.pmr.poli.usp.br/pesquisa/laboratorios/>

**Descrição:** O LUS desenvolve projetos em tópicos como: medição de propriedades mecânicas de materiais usando ultrassom; acústica de alta potência; projeto e fabricação de transdutores piezoelétricos monoelementares e de matriz; desenvolvimento de dispositivos de aquisição ultrassônica, mono e multicanal; teste não destrutivo por ultrassom, usando transdutores de monoelemento e matriz; e levitação acústica.

**Palavras-chave:** Aplicações de ultrassom; Transdutores piezoelétricos; Caracterização por ultrassom; Acústica de alta potência; Ensaios não destrutivos por ultrassom; Modelagem e simulação.

## Laboratório de Veículos não Tripulados - LVNT

Departamento: PMR

**Coordenação:** professor Ettore Apolônio de Barros

**Telefone:** (11) 3091-6017

**E-mail:** [eabarros@usp.br](mailto:eabarros@usp.br)

**Site:** [sites.usp.br/lvnt](http://sites.usp.br/lvnt)

**Descrição:** O LVNT trabalha com o desenvolvimento tanto de veículos autônomos como também de veículos controlados remotamente.

**Palavras-chave:**

**Veja as informações do Tanque de Provas Numérico – TPN USP  
na página 10**

## PMT - Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais

### Central Multiusuário do Grupo de Pesquisa em Soldagem e Junção – CM-GPSJ

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Sérgio Duarte Brandi

**Telefone:** (11) 3091-5655

**E-mail:** [gpsj@usp.br](mailto:gpsj@usp.br)

**Site:** <http://www.gpsj.poli.usp.br> / <https://uspmulti.prp.usp.br/public/centrais/30>

**Descrição:** A Central Multiusuário (CM-GPSJ) do Grupo de Pesquisa em Soldagem e Junção (GPSJ) conta com infraestrutura e recursos para prestar serviços: na inovação e/ou otimização de processos e de procedimentos de soldagem; na análise de consumíveis para soldagem (como hidrogênio difusível); na caracterização microestrutural e avaliação de desempenho de juntas soldadas (metal de base, zona afetada pelo calor e zona fundida), de juntas brasadas, de juntas por soldagem branda e de juntas soldadas de polímeros, além de treinamento de pessoal.

**Palavras-chave:** Soldagem, metalurgia da soldagem, análise de falhas, soldabilidade, soldagem de aços ARBL (alta resistência e baixa liga), soldagem de aços inoxidáveis, soldagem de alumínio.

### Hall Tecnológico “Prof. Dr. Carlos Dias Brosch” - HallTec

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Wang Shu Hui

**Telefone:** (11) 3091-5480

**E-mail:** [wangshui@usp.br](mailto:wangshui@usp.br)

**Site:**

**Descrição:**

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Argilas - LARG

Departamento: PMT

**Coordenação:** Francisco Valenzuela

**Telefone:** (11) 3091-2225/94390-2049

**E-mail:** [frrvdiaz@usp.br](mailto:frrvdiaz@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** Os trabalhos de pesquisa realizados neste laboratório visam o estudo das argilas aplicadas, com foco principal em caracterização, propriedades e usos de argilas organofílicas; nanocompósitos argila/polímeros e intercalação, liberação e reologia de sistemas argila/fármacos. Efetua também pesquisas relacionadas à incorporação de resíduos em cerâmicas, com foco principal na Cerâmica Vermelha.

**Palavras-chave:** argilas, liberação controlada, argilas organofílicas, nanocompósitos.

## Laboratório de Auto Redução e Fusão Redução - LABRED

Departamento: PMT

**Coordenação:** Marcelo Breda Mourão

**Telefone:** (11) 3091-5235

**E-mail:** [mbmourao@usp.br](mailto:mbmourao@usp.br)

**Site:** <http://www.pmt.usp.br/pesquisa/laboratorios/labred/index.html>

**Descrição:** O LABRED estuda os aspectos básicos e tecnológicos da área de auto-redução (principalmente redução carbotermal de óxidos metálicos), processos de auto redução e fusão, obtenção de briquetes de compósitos de carbono; obtenção e uso de redutores usando biomassa; redução do consumo de energia e geração de gases de efeito estufa em processos metalúrgicos; uso de energia microondas em processos metalúrgicos; recuperação de metais de resíduos industriais.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Borrachas (LabBor)

Departamento: PMT

**Coordenação:** Professora Ticiane Sanches Valera

**Colaboradores:** professores Hélio Wiebeck e Samuel M. Toffoli

---

**Telefone:** (11) 3091-5241 / 3091-5470

---

**E-mail:** [tvalera@usp.br](mailto:tvalera@usp.br) / [labbor.epusp@gmail.com](mailto:labbor.epusp@gmail.com)

---

**Site:**

---

**Descrição:** O LabBor é dedicado a pesquisas teóricas e aplicadas sobre compostos elastoméricos. A infraestrutura disponível permite o desenvolvimento, processamento e caracterização de compostos com elastômeros sintéticos e de fonte renovável, de misturas poliméricas e de compostos com reforço em escala micro e nanométrica.

---

**Palavras-chave:**

---

## Laboratório de Caracterização Microestrutural Hubertus Colpaert - LCMHC

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Eduardo Franco de Monlevade

---

**Telefone:** (11) 3091-5237 / (011) 2648-6026.

---

**E-mail:** [monlevade@usp.br](mailto:monlevade@usp.br)

---

**Site:** [www.pmt.usp.br/LCMHC/index.htm](http://www.pmt.usp.br/LCMHC/index.htm)

---

**Descrição:** As atividades principais do laboratório são as diversas atividades didáticas para o ensino de graduação, especialmente nas disciplinas de Transformações de fases, Seleção de Materiais, Análise de falhas, Ceramografia e Metalografia. Adicionalmente, o laboratório oferece instalações básicas para alunos de pós-graduação e trabalhos de consultoria em áreas como corrosão, análise de falhas, soldagem e otimização microestrutural.

---

**Palavras-chave:** metalografia, caracterização microestrutural, preparação de amostras

---

## Laboratório de Computação em Ciência dos Materiais - LCCMat

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Cláudio Geraldo Schön

**Telefone:** (11) 3091-5726

**E-mail:** [schoen@usp.br](mailto:schoen@usp.br)

**Site:** [www.pmt.usp.br/LCCMat/LCCMat.html](http://www.pmt.usp.br/LCCMat/LCCMat.html)

**Descrição:** O Laboratório de Computação em Ciência dos Materiais está sendo implantado no Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo visando a capacitação desta instituição no uso de técnicas computacionais aplicadas ao modelamento de propriedades físicas de materiais de engenharia. Atualmente encontram-se em andamento diversas linhas de pesquisa no campo da termodinâmica computacional.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Engenharia de Macromoléculas - LEM

Departamento: PMT

**Coordenação:** Wang Shu Hui

**Telefone:** (11) 3091-5480

**E-mail:** [wangshui@usp.br](mailto:wangshui@usp.br)

**Site:** <http://www.pmt.usp.br/pesquisa/laboratorios/lem/index.html>

**Descrição:** O LEM tem por objetivo a análise de materiais, particularmente polímeros, com objetivo de utilizar as mesmo em tecnologias sustentáveis, incluindo biomateriais, produtos biodegradáveis, células solares orgânicas e dispositivos orgânicos eletroluminescentes, entre outros.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Matérias Primas Particuladas e Sólidos não Metálicos - LMPSol

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Antonio Carlos Vieira Coelho

**Telefone:** (11) 3091-5235

**E-mail:** [acvcoelh@usp.br](mailto:acvcoelh@usp.br)

**Site:** <http://www.pmt.usp.br/pesquisa/laboratorios/lmpsol/index.html>

**Descrição:** O escopo do LMPSol baseia-se em linhas de pesquisa bem consolidadas nas áreas de ciência e tecnologia, no que tange argilas, argilas minerais, minerais industriais, materiais cerâmicos tradicionais e vidros. Além destas, outras linhas de pesquisa relacionadas ao meio ambiente estão, atualmente, em desenvolvimento: tratamento e reciclagem de resíduos sólidos e descarte de resíduos perigosos resultantes de processos químicos industriais.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Moagem de Alta Energia, Materiais de Carbono e Compósitos - LM<sup>2</sup>C<sup>2</sup>

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Guilherme Frederico Bernardo Lenz e Silva

**Telefone:** (11) 3091-5494

**E-mail:** [guilhermelenz@usp.br](mailto:guilhermelenz@usp.br)

**Site:** <http://www.pmt.usp.br/pesquisa/laboratorios/lm2c2/index.html>

**Descrição:** O Laboratório de Moagem de Alta Energia, Materiais, Carbono e Compósitos para Altas Temperaturas (LM<sup>2</sup>C<sup>2</sup>/USP) busca desenvolver novos materiais e materiais compósitos contendo carbono como parte da matriz e sistema ligante para aplicações em ambientes onde os processos de corrosão e oxidação degradam e comprometem a vida de dispositivos, componentes e reatores químicos.

**Palavras-chave:**



## Laboratório de Processos Cerâmicos - LPC

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Douglas Gouvêa

**Telefone:** (11) 3091-6087

**E-mail:** [dgouvea@usp.br](mailto:dgouvea@usp.br)

**Site:** <http://www.pmt.usp.br/pesquisa/laboratorios/lpc/index.html>

**Descrição:** O LPC tem como foco os fenômenos físico-químicos das interfaces em processos envolvendo materiais cerâmicos. Dessa maneira, estudos de fabricação de nanomateriais, dispersões de partículas coloidais, sinterização e fotocatalise são temas desenvolvidos pelo grupo de pesquisa.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Processos Eletroquímicos - LPE

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Hercílio Gomes de Melo

**Telefone:** (11) 3091-5235

**E-mail:** [hgdemelo@usp.br](mailto:hgdemelo@usp.br)

**Site:** <http://pmt.usp.br/LPE/>

**Descrição:** O LPE é equipado para conduzir testes para a análise de corrosão e proteção de materiais metálicos baseados em ensaios de perda de massa e eletroquímicos (curvas de polarização e espectroscopia de impedância eletroquímica). O laboratório H<sub>2</sub>S é parte do LPE e é destinado ao estudo de corrosão e fragilização em oleodutos de aço em gases especiais. O laboratório é equipado com autoclave e equipamento para realização de ensaios eletroquímicos locais.

**Palavras-chave:** Corrosão, proteção, materiais metálicos, EIS.

## Laboratório de Reologia e Engenharia de Polímeros - LabPol

Departamento: PMT

**Coordenação:** professora Ticiane Sanches Valera

**Colaboradores:** professores Hélio Wiebeck e Samuel M. Toffoli

---

**Telefone:** (11) 3091-5241 / 3091-5470

---

**E-mail:** [tvalera@usp.br](mailto:tvalera@usp.br)

---

**Site:**

---

**Descrição:** Este laboratório conta com infraestrutura dedicada ao desenvolvimento de pesquisas teóricas e aplicadas sobre reologia de materiais poliméricos (termoplásticos, suspensões, emulsões e elastômeros); processamento e caracterização de misturas poliméricas, compósitos e Nano compósitos.

---

**Palavras-chave:** polímero, borracha, reologia, processamento, materiais multifásicos.

---

## Laboratório de Simulação em Engenharia de Materiais - LSEM

Departamento: PMT

**Coordenação:** Marcelo de Aquino Martorano

---

**Telefone:** (11) 3091-5210

---

**E-mail:** [martoran@usp.br](mailto:martoran@usp.br)

---

**Site:**

---

**Descrição:** O objetivo dos trabalhos conduzidos no LSEM é desenvolver modelos matemáticos para aprofundar o entendimento do processamento de materiais. Mais especificamente, os modelos abordam os aspectos de fenômenos de transporte e de transformações de fase dos processos de produção de materiais metálicos.

---

**Palavras-chave:** modelagem matemática; solidificação; processamento de materiais.

---

## Laboratório de Solidificação e Fundição - LSF

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Marcelo de Aquino Martorano

**Telefone:** (11) 3091-6032

**E-mail:** [martoran@usp.br](mailto:martoran@usp.br)

**Site:** Não possui.

**Descrição:** O LSF está equipado com uma estrutura específica para a realização de trabalhos experimentais na área de solidificação e fundição de metais e ligas metálicas.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Transformação de Fases - LTF

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor Hélio Goldenstein

**Telefone:** (11) 3091-6469

**E-mail:** [hgoldens@usp.br](mailto:hgoldens@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** Os trabalhos de pesquisa realizados neste laboratório visam combinar métodos globais de monitoramento de transformações de fase com métodos locais de observação direta. Exemplos de métodos globais são medidas de propriedades mecânicas e físicas, dilatométrica, análise térmica, difração de raios X, etc. Exemplos de métodos locais são técnicas metalográficas aplicadas a microscopia óptica e eletrônica.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Tratamento de Superfície a Plasma - LabPlasma

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor André Paulo Tschiptschin

**Telefone:** (11) 3091-5656

**E-mail:** [antschip@usp.br](mailto:antschip@usp.br)

**Site:** <http://pmt.usp.br/labplasma/>

**Descrição:** O LabPlasma tem por objetivo abordar experimentalmente, com auxílio de técnicas e ferramentas modernas, processos de geração de filmes e camadas, e caracterizar as propriedades de superfície e tribológicas.

**Palavras-chave:** PVD, PECVD, tratamentos termoquímicos de superfície.

## Laboratório Multiusuário de Microscopia Eletrônica - LabMicro

Departamento: PMT

**Coordenação:** professor André Paulo Tschiptschin

**Telefone:** (11) 30915767

**E-mail:** [labmicro@usp.br](mailto:labmicro@usp.br)

**Site:** <http://pmt.usp.br/Labmicro/>

**Descrição:** O LabMicro tem por objetivo realizar análises microestruturais e de superfície em escalas micrométrica e nanométrica, de amostras metálicas, cerâmicas e poliméricas, análises químicas localizadas e mapeamento de orientação de grãos.

**Palavras-chave:** Caracterização microestrutural, Caracterização de superfícies, Microanálise química.

## PNV - Departamento de Engenharia Naval e Oceânica

### Centro de Estudos em Gestão Naval - CEGN

Departamento: PNV

**Coordenação:** Marcos Mendes de Oliveira Pinto

**Telefone:** (11) 3091-1705/5118

**E-mail:** [contato@gestaonaval.org.br](mailto:contato@gestaonaval.org.br)

**Site:** [gestaonaval.org.br](http://gestaonaval.org.br)

**Descrição:**

**Palavras-chave:**

### Centro de Inovação em Logística e Infra-Estrutura Portuária - CILIP

Departamento: PNV

**Coordenação:** professor Rui Carlos Botter

**Telefone:** (11) 3091-1724/5346

**E-mail:** [rcbotter@usp.br](mailto:rcbotter@usp.br)

**Site:** [usp.br/cilip/](http://usp.br/cilip/)

**Descrição:** Os tópicos estudados pelo CILIP incluem: dimensionamento de redes de transportes; projetos de sistemas intermodais e multimodais; análise de capacidade de portos e terminais; estudo de problemas de distribuição, com destaque para os problemas de roteirização e programação de veículos; problemas de dimensionamento de frota; avaliação de impacto ambiental em instalações e operações portuárias.

**Palavras-chave:**

## Grupo de Dinâmica e Controle

Departamento: PNV

**Coordenação:**

---

**Telefone:**

---

**E-mail:**

---

**Site:**

---

**Descrição:**

---

**Palavras-chave:**

---

## Laboratório de análise, avaliação e gerenciamento de riscos - LabRisco

Departamento: PNV

**Coordenação:** professor Marcelo Ramos Martins

---

**Telefone:** (11) 3091-1700

---

**E-mail:** [contato@labrisco.usp.br](mailto:contato@labrisco.usp.br)

---

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

---

**Descrição:** As finalidades do LabRisco são: realizar análise e avaliação de riscos associados à operação de sistemas complexos e/ou críticos de segurança; desenvolver modelos e procedimentos relacionados à análise, avaliação e ao gerenciamento de riscos; estruturar e implementar um conjunto de bancos de dados relativos a acidentes, incidentes, sistemas, equipamentos, procedimentos operacionais, causas e consequências de eventos de risco; e disseminar o conhecimento e a cultura de avaliação de risco.

---

**Palavras-chave:**

---

## Laboratório de Engenharia Naval e Oceânica - LENO

Departamento: PNV

**Coordenação:** Gustavo Roque da Silva Assi

**Telefone:** (11) 3091-1758/1756/1703/1757/5593

**E-mail:** [g.assi@usp.br](mailto:g.assi@usp.br)

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

**Descrição:**

**Palavras-chave:**

**Veja as informações sobre o Laboratório de Mecânica Offshore (LMO)  
na página 32**

## Laboratório de Modelos - LabModelos

Departamento: PNV

**Coordenação:** professor Gustavo Roque da Silva Assi

**Telefone:** (11) 3091-1755

**E-mail:** [g.assi@usp.br](mailto:g.assi@usp.br)

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

**Descrição:**

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Otimização e Projeto Integrado - Loopin

Departamento: PNV

**Coordenação:** professor Bernardo Luis Rodrigues de Andrade

**Telefone:** (11) 3091-5505

**E-mail:** [beluroan@usp.br](mailto:beluroan@usp.br)

**Site:** <http://ppgen.poli.usp.br/pesquisa/>

**Descrição:** O Laboratório de Otimização e Projeto Integrado (Loopin) atua no desenvolvimento de modelos de síntese e otimização aplicados ao projeto de embarcações e sistemas oceânicos. Desenvolve também estratégias de tratamento do problema de projeto como um problema de otimização, empregando diferentes algoritmos e procedimentos matemáticos formais para otimização.

**Palavras-chave:**

## Laboratory for Numeral Methods in Engineering: Research, Application and Learning - LabNUMERAL

Departamento: PNV

**Coordenação:** professor Mardel Bongiovanni de Conti

**Telefone:** (11) 3091-5413/1759

**E-mail:** [mbdconti@usp.br](mailto:mbdconti@usp.br)

**Site:** [labnumeral.poli.usp.br/](http://labnumeral.poli.usp.br/)

**Descrição:**

**Palavras-chave:**



## Núcleo Avançado em Mecânica da Fratura e Integridade Estrutural - NAMEF

Departamento: PNV

**Coordenação:** professores Claudio Ruggieri e Diego Felipe S. Burgos

---

**Telefone:** (11) 3091-1706

---

**E-mail:** [claudio.ruggieri@usp.br](mailto:claudio.ruggieri@usp.br) / [dsarzosa@usp.br](mailto:dsarzosa@usp.br)

---

**Site:** [pnv.poli.usp.br/namef/index.html](http://pnv.poli.usp.br/namef/index.html)

---

**Descrição:** O NAMEF concentra-se em aspectos multidisciplinares da fratura e fadiga de materiais estruturais com ênfase sobre procedimentos e metodologias de avaliação de defeitos e integridade mecânica de estruturas e componentes estruturais críticos.

---

**Palavras-chave:**

---

**Veja mais informações sobre o Tanque de Provas Numérico (TPN)  
na página 10**

## PQI - Departamento de Engenharia Química

### Centro de Capacitação e Pesquisa em Meio Ambiente - CEPEMA

Departamento: PQI

**Coordenação:** Marcela Fejes

**Telefone:** (13) 3362-9367/9364/9370/9372

**E-mail:** [fejes@cepema.usp.br](mailto:fejes@cepema.usp.br)

**Site:** [cepema.usp.br](http://cepema.usp.br)

**Descrição:** No CEPEMA são desenvolvidas pesquisas de pós-graduação e extensão nas áreas ambientais, com foco em desenvolvimento de novas tecnologias e sustentabilidade.

**Palavras-chave:**

### Grupo de Engenharia de Bioprocessos - GEnBio

Departamento: PQI

**Coordenação:** professores Adriano Rodrigues Azzoni, Aldo Tonso, Pedro de Alcântara Pessoa Filho, René Peter Schneider, Thiago Olitta Basso.

**Telefone:** (11) 3091-2281

**E-mail:** [adriano.azzoni@usp.br](mailto:adriano.azzoni@usp.br); [schneiderpqi@usp.br](mailto:schneiderpqi@usp.br); [atonso@usp.br](mailto:atonso@usp.br); [thiagobasso@usp.br](mailto:thiagobasso@usp.br); [pedro.pessoa@poli.usp.br](mailto:pedro.pessoa@poli.usp.br)

**Site:** [www.sites.usp.br/genbio](http://www.sites.usp.br/genbio)

**Descrição:** O grupo é dedicado à pesquisa de sistemas biológicos envolvidos em importantes aplicações industriais e ambientais, como biocombustíveis, purificação de proteínas, tratamento de resíduos sólidos e líquidos, terapia genética e cultura de células animais.

**Palavras-chave:** Bioprocessos.

## Grupo de Pesquisa em Processos Oxidativos Avançados - AdOx

Departamento: PQI

**Coordenação:** Antonio Carlos Silva Costa Teixeira

**Telefone:** (11) 3091-2262

**E-mail:** [acscteix@usp.br](mailto:acscteix@usp.br)

**Site:** [www.sites.usp.br/adox/en](http://www.sites.usp.br/adox/en)

**Descrição:** As linhas de pesquisa do grupo AdOx incluem: estudo do tratamento de matrizes aquosas e gasosas contaminadas por poluentes emergentes por meio de Processos Oxidativos Avançados (POA); processos combinados de tratamento de efluentes aquosos (biológico/POA); desenvolvimento de processos foto-oxidativos com irradiação solar; processos redutivos empregando partículas metálicas e bimetálicas; degradação de poluentes emergentes em matrizes aquosas naturais, por meio de espécies reativas; estudo do efeito das variáveis de processo quanto ao desempenho técnico-econômico dos POA e estabelecimento de critérios para projeto, aumento de escala e avaliação de desempenho de processos oxidativos e foto-oxidativos em fases líquida e gasosa; reatores fotocatalíticos microestruturados; processos oxidativos avançados em fase gasosa; outras aplicações de POA.

**Palavras-chave:**

## Grupo de Prevenção da Poluição - GP2

Departamento: PQI

**Coordenação:** Gil Anderi da Silva

**Telefone:** (11) 3091-2213

**E-mail:** [ganderis@usp.br](mailto:ganderis@usp.br)

**Site:**

**Descrição:**

**Palavras-chave:**

## Laboratório Didático de Fenômenos de Transporte - LDFT

Departamento: PQI

**Coordenação:** José Luís de Paiva

---

**Telefone:** 11 3091-2226

---

**E-mail:** [jolpaiva@usp.br](mailto:jolpaiva@usp.br)

---

**Site:** <https://www.poli.usp.br/departamentos/pqi-engenharia-quimica>

---

**Descrição:** O laboratório é dedicado essencialmente à graduação, em disciplinas fundamentais nas áreas de Fenômenos de Transportes, Operações Unitárias e Reatores e Trabalhos de Conclusão de Curso, atendendo aos cursos de engenharia química, materiais, minas e metalurgia.

---

**Palavras-chave:**

---

## Laboratório de Eletroquímica e Corrosão - LEC

Departamento: PQI

**Coordenação:** Idalina Vieira Aoki

---

**Telefone:** (11) 3091-2274

---

**E-mail:** [idavaoki@usp.br](mailto:idavaoki@usp.br)

---

**Site:** [sites.poli.usp.br/pqi/lec](http://sites.poli.usp.br/pqi/lec)

---

**Descrição:** Faz estudos de corrosão para elucidação dos mecanismos envolvidos e formas de prevenção. Algumas linhas de pesquisa em andamento: **1)** Desenvolvimento e avaliação de revestimentos híbridos obtidos pelo método de sol-gel aplicados sobre substratos metálicos para agirem como pré-tratamento anterior à aplicação de um sistema de pintura; **2)** Estudo de pré-tratamentos a base de silanos para aço carbono e aço galvanizado; **3)** Uso de sais de lítio em tintas aplicadas sobre aço galvanizado; **4)** Desenvolvimento de revestimentos inteligentes (smart coatings) aditivados com nanocápsulas contendo inibidores de corrosão ou formadores de filme e que, sob um estímulo externo, liberam as substâncias inibidoras, agindo como protetivo contra a corrosão, sob demanda; **5)** Microencapsulamento de moléculas em nanocontainers inorgânicos. Estes nanocontainers a base de materiais inorgânicos porosos como o argilomineral haloisita ou sílica mesoporosa, tem-se tornado provavelmente uma das melhores propostas devido a seu baixo custo e capacidade de encapsular uma variedade de agentes ativos dentro de sua estrutura de cilindro oco, seguido de sua retenção e liberação.

---

**Palavras-chave:** corrosão, métodos de proteção, monitoramento, diagnóstico e estudo de casos, sistemas de pintura.

---

## Laboratório de Engenharia de Alimentos - LEA

Departamento: PQI

**Coordenação:** professora Carmen C. Tadini, professor Jorge A. W. Gut

**Telefone:** (11) 3091-2257

**E-mail:** [catadini@usp.br](mailto:catadini@usp.br)

**Site:** [www.sites.usp.br/lea](http://www.sites.usp.br/lea)

**Descrição:** O LEA tem como objetivo estudar os fundamentos ligados ao processamento de alimentos de forma a produzir produtos mais seguros, convenientes, econômicos e nutritivos por meio de avanços em processos e equipamentos.

**Palavras-chave:** Alimentos, Frutas, Suco, Panificação, Saúde.

## Laboratório de Espectrometria de Massas - Dempster

Departamento: PQI

**Coordenação:** professor Cláudio Augusto Oller do Nascimento

**Telefone:** +55 11 2648-1558

**E-mail:** [dempsterlab@gmail.com](mailto:dempsterlab@gmail.com)

**Site:** <https://sites.usp.br/dempsterlab/>

**Descrição:** O laboratório Dempster possui vários espectrômetros de massas além de vários sistemas de cromatografia gasosa e líquida que podem ser acoplados aos espectrômetros de massas.

**Palavras-chave:** espectrometria de massas.

## Laboratório de Pesquisa e Inovação em Processos Catalíticos - LaPCat

Departamento: PQI

**Coordenação:** professores Rita Maria de Brito Alves e Reinaldo Giudici

**Telefone:** 11 3091-2265

**E-mail:** [rmbalves@usp.br](mailto:rmbalves@usp.br) / [rgiudici@usp.br](mailto:rgiudici@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/lapcat/>

**Descrição:** O Laboratório de Pesquisa e Inovação em Processos Catalíticos (LaPCat) é um centro de excelência para o desenvolvimento de pesquisas fundamentais e tecnológicas aplicadas a processos catalíticos, visando a formação de pessoal altamente qualificado e assessoria técnica nas áreas de catálise e cinética química. O LaPCat tem como foco a síntese, caracterização físico-química e aplicação de catalisadores em processos catalíticos heterogêneos para o uso sustentável do gás natural, biogás, hidrogênio e CO<sub>2</sub>, difundindo o conhecimento para o potencial econômico e energético do gás natural e do hidrogênio, bem como para o abatimento de CO<sub>2</sub>, contribuindo para a inovação e competitividade da pesquisa nacional.

**Palavras-chave:** processos catalíticos; polímeros; nanomateriais; biocombustíveis; energia; gás natural; utilização de CO<sub>2</sub> e modelagem cinética.

## Laboratório de Processos de Separação

Departamento: PQI

**Coordenação:** Marcelo Martins Seckler

**Telefone:** 11 999635142

**E-mail:** [marcelo.seckler@usp.br](mailto:marcelo.seckler@usp.br)

**Site:** -

**Descrição:** Processos de separação são importantes nos campos da engenharia química, biotecnologia, energia, farmacêutica, entre outras. As pesquisas são direcionadas para melhorar a seletividade e reduzir o consumo energético nos processos de adsorção, absorção, cristalização e extração supercrítica, bem como desenvolver processos intensificados pela combinação de algumas destas técnicas. As pesquisas são direcionadas para propor soluções para a captura de gases de efeito estufa, o reúso de efluentes aquosos, a purificação de biomoléculas, a recuperação de produtos de biorrefinarias e o desenvolvimento de terapias gênicas. O Laboratório dispõe de ampla infraestrutura física para estudos em escala de bancada e pequenas unidades piloto nos temas mencionados. Além disso, dispõe de infraestrutura para a caracterização físico-química básica nestes desenvolvimentos, destacando-se os seguintes instrumentos: analisador online de infravermelho com transformada de Fourier, densímetro de alta precisão, medidor de umidade Karl-Fischer, analisador de tamanho e partículas por difração a laser, analisador de estabilidade de suspensões "turbiscan" e microscopia óptica com controle de temperatura em "hot stage".

**Palavras-chave:** Engenharia química, purificação, absorção, adsorção, cristalização, destilação por membranas, eletrodialise, extração super-crítica.

## Laboratório de Reciclagem, Tratamento de Resíduos e Extração - LAREX

Departamento: PQI

**Coordenação:** professores Jorge Alberto Soares Tenório e Denise Croce Romano Espinosa

---

**Telefone:** (11) 3091-9120/5240

---

**E-mail:** [jtenorio@usp.br](mailto:jtenorio@usp.br)

---

**Site:** [larex.poli.usp.br](http://larex.poli.usp.br)

---

**Descrição:** O foco do LAREX é o desenvolvimento de pesquisas e estudos nas áreas de reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e processos de extração de metais. A missão do LAREX é ser um centro de pesquisa de excelência internacional na sua área.

---

**Palavras-chave:**

---

## PRO - Departamento de Engenharia de Produção

### Centro de Inovação em Sistemas Logísticos - CISLog

Departamento: PRO

**Coordenação:** professores Hugo T. Y. Yoshizaki e Cláudio Barbieri da Cunha

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-5842

**E-mail:** [cislog@usp.br](mailto:cislog@usp.br)

**Site:** [www.usp.br/cislog](http://www.usp.br/cislog)

**Descrição:** O CISLog tem como objetivo congrega, integrar, organizar e consolidar diferentes competências e capacidades em logística e *supply chain*, no âmbito da Escola Politécnica da USP. É orientado para o estudo e a elaboração de soluções para desafios reais da sociedade, desenvolvendo projetos nas áreas de ensino, pesquisa e extensão.

**Palavras-chave:** Logística; projeto de redes logísticas; logística urbana; logística humanitária; logística sustentável; roteirização de veículos.

### Grupo de Estudos de Modelagem no Setor de Energia - GEMSE

Departamento: PRO

**Coordenação:** professores Celma de Oliveira Ribeiro, Erik Rego e Roberto Ivo (UFRJ).

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-5850

**E-mail:** [celma@usp.br](mailto:celma@usp.br)

**Site:** <http://pro.poli.usp.br/pesquisa/laboratorios/>

**Descrição:** Criado em 2014, o GEMSE tem como objetivo analisar, com a utilização de ferramentas de pesquisa operacional e estatística, problemas relacionados ao uso de energia. Entre os projetos em andamento, estão: análise de preços de energia elétrica, com duas abordagens - modelos baseados em agentes (simulação) para análise de leilões e modelos analíticos para previsão de preços; gestão de portfólios de energia, com duas abordagens - modelos de otimização robusta em portfólios que incluem energia eólica e solar e aplicação de modelos de estoque na gestão de portfólios de *commodities* de energia; e análise de aproveitamento de resíduos em usinas sucro alcooleiras (microgrids).

**Palavras-chave:**



## INOVALAB@POLI Design Factory São Paulo

Departamento: PRO

**Coordenação:** professores Roseli de Deus Lopes e Eduardo de Senzi Zancul

**Telefone:** (11) 3091-5363/5525-5839

**E-mail:** [ezancul@usp.br](mailto:ezancul@usp.br) / [roseli.lopes@usp.br](mailto:roseli.lopes@usp.br)

**Site:** <http://inovalab.poli.usp.br/>

**Descrição:** O INOVALAB@POLI Design Factory é um laboratório em rede, envolvendo estudantes de diferentes cursos de graduação e de pós-graduação da Poli e também empregado por estudantes de outras unidades da USP (Cursos de Design da FAU e Administração da FEA, entre outros). Com caráter multidisciplinar, foi concebido para viabilizar o uso compartilhado de recursos avançados localizados em seus espaços – Sala de Projetos, Oficina Mecânica, Oficina Eletrônica, Oficina Elétrica e Sala Internacional. Disponibiliza equipamentos para prototipagem rápida para novos produtos como impressoras 3D, centro de usinagem, equipamentos de bancada etc.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Análise, Desenvolvimento e Operação de Sistemas - LADOS

Departamento: PRO

**Coordenação:** professor André Leme Fleury

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-8771

**E-mail:** [andreleme.fleury@gmail.com](mailto:andreleme.fleury@gmail.com)

**Site:** <http://pro.poli.usp.br/pesquisa/laboratorios/>

**Descrição:** O LADOS desenvolve projetos de pesquisa sobre sistemas tecnológicos avançados, combinando software livre, software proprietário e serviços tecnológicos para o desenvolvimento de novos produtos e serviços, para a reestruturação de processos produtivos e para a geração de modelos de negócios inovadores.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Cidades, Tecnologia e Urbanismo - CONECTICIDADE/LCTU

Departamento: PRO

**Coordenação:** professores Marcelo de Paula Schneck Pessoa e Fernando Tobal Berssaneti

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-8771

**E-mail:** [mpessoa@usp.br](mailto:mpessoa@usp.br) / [fernando.berssaneti@usp.br](mailto:fernando.berssaneti@usp.br)

**Site:** [www.conectividade.org.br](http://www.conectividade.org.br)

**Descrição:** O objeto de pesquisa do grupo CONECTICIDADE são cidades, com ênfase para as variáveis de análise que possam identificar aplicações da tecnologia para a configuração de cidades inteligentes. As cidades inteligentes oferecem conforto e qualidade de vida para o cidadão através do planejamento urbano combinado com disposições técnicas, tecnológicas e de projeto que visam a melhoria e a supervisão da operação dos sistemas que a compõem. O objetivo central das pesquisas é contribuir para o desenvolvimento científico de técnicas, processos e tecnologias a serem aplicados nas cidades inteligentes.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Estratégias Integradas da Indústria da Mobilidade - MobiLab

Departamento: PRO

**Coordenação:** Mauro Zilbovicius e Roberto Marx

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-5853

**E-mail:** [robemarx@usp.br](mailto:robemarx@usp.br) / [mzilbovi@usp.br](mailto:mzilbovi@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/mobilab/>

**Descrição:** O MobiLab tem por objetivos consolidar a experiência de mais de vinte anos de atividade de pesquisa, ensino e extensão voltada ao setor automotivo realizada no âmbito do PRO, e definir uma nova abordagem para um setor industrial relevante que se encontra, em termos mundiais e nacionais, em processo de profunda mudança.

**Palavras-chave:** indústria automotiva; automobilística; mobilidade; transporte público; cidades-custos.

## Laboratório de Estudos em Design de Serviços e em Sustentabilidade - LEDss

Departamento: PRO

**Coordenação:** professor Clovis Alvarenga Netto

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-5851

**E-mail:** [clovisnt@usp.br](mailto:clovisnt@usp.br)

**Site:** <http://pro.poli.usp.br/pesquisa/laboratorios/>

**Descrição:** O LEDss é referência para atividades de pesquisa, ensino e extensão voltada à Gestão em Serviços, Design de Serviços, Inovação em Serviços, Serviços em Saúde, Design Thinking, Métodos Ágeis (SCRUM), Trabalho remoto em projetos (Smart Working), Cidade Inteligente (Smart City), Casa inteligente (Smart Home), Aprendizagem em nível superior (Active learning), Privacidade e Proteção de Dados (LGPD e GPDR). Visa consolidar um espaço colaborativo de interação entre profissionais, alunos, a Universidade e Empresas, com foco em Inovação em Serviços e no Desenvolvimento Sustentável, gerando novos conhecimentos (por meio de eventos, orientação de projetos e Iniciação Científica, projetos com empresas de vários setores no tema Serviços). Anualmente promove o Prêmio Samsung de Design de Serviços, com a apresentação de trabalhos de alunos da graduação e pós-graduação (lato sensu).

**Palavras-chave:** Inovação em Serviços, Design de Serviços, Design thinking, Cidade inteligente (Smart City), Casa inteligente (Smart Home), Serviços em Saúde, Scrum, LGPD.

## Laboratório de Gestão da Inovação - LGI

Departamento: PRO

**Coordenação:** professor Mario Sergio Salerno

**Telefone:** (11) 3091-5363/5525-5853

**E-mail:** [lgi@usp.br](mailto:lgi@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/lgi/>

**Descrição:** O LGI propõe-se a avançar no conhecimento e na prática de organização e gestão da inovação nas empresas, bem como contribuir para o aperfeiçoamento e geração de políticas públicas. É um nó na rede dinâmica e viva de experiências e conhecimentos em inovação, reunindo competências e saberes multidisciplinares, articulando destacados atores das comunidades acadêmica, empresarial e de política de inovação. Seus membros têm experiência em pesquisa, didática, prática e em formulação de políticas públicas. O LGI coordena rede de entidades que desenvolve o NAGI (Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação), projeto que possui o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e conta com a parceria de importantes empresas, oferecendo web-videocurso aberto e gratuito sobre gestão da inovação.

**Palavras-chave:** Gestão da Inovação, inovação radical, gestão de incertezas, processo de inovação, organização para inovação.

## Laboratório de Gestão de Projetos - LGP

Departamento: PRO

**Coordenação:** professora Marly Monteiro de Carvalho

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-5851/8755

**E-mail:** [marlymc@usp.br](mailto:marlymc@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/lgp/>

**Descrição:** O LGP foi criado em 2009, com o objetivo de articular as atividades de ensino, pesquisa e extensão relativas à temática de gestão de projetos. Foi concebido como um portal de conhecimento e fórum de discussão das comunidades docentes, discentes e profissionais da área. Busca-se criar um ambiente profícuo para discussão de temas relevantes e formulação e desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão destas comunidades.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação, do Conhecimento e da Inteligência Competitiva - LETICIC

Departamento: PRO

**Coordenação:** professor Fernando José Barbin Laurindo

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-8771

**E-mail:** [fjblau@usp.br](mailto:fjblau@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/leticic/>

**Descrição:** O LETICIC objetiva a realização de projetos de pesquisa sobre os temas relativos à Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação (TI), do Conhecimento e à Inteligência Competitiva. Esta abordagem permite integrar as atividades de pesquisas de temas tradicionalmente tratados no Departamento de Engenharia de Produção da EP-USP (PRO): Estratégia Competitiva, Alinhamento Estratégico da Tecnologia da Informação, Gestão do Conhecimento, Técnicas Quantitativas de Análise de Dados e de Informações, bem como Sistemas de Apoio à Decisão. Este laboratório visa o aumento da visibilidade das atividades de pesquisa do PRO nos temas citados acima, e os projetos resultantes poderão proporcionar benefícios no âmbito das atividades de ensino (Pós-Graduação e Graduação), de Pesquisa e de Extensão do PRO.

**Palavras-chave:** Tecnologia da Informação, Inteligência Competitiva, Estratégia, Gestão do Conhecimento.

## Laboratório de Projeto e Engenharia do Trabalho - LPET

Departamento: PRO

**Coordenação:** professores Laerte Idal Sznelwar, Fausto Leopoldo Mascia e Uiara Bandineli Montedo

**Telefone:** (11) 3091-5363/5525-5853

**E-mail:** [laertes@usp.br](mailto:laertes@usp.br) / [fmascia@usp.br](mailto:fmascia@usp.br) / [uiara.montedo@usp.br](mailto:uiara.montedo@usp.br)

**Site:** <http://pro.poli.usp.br/pesquisa/laboratorios/>

**Descrição:** O LPET tem como objetivo principal municiar pesquisadores, professores, alunos e profissionais que trabalham com a questão de soluções de engenharia para o aprimoramento do trabalho, nos mais diferentes segmentos da ergonomia, da psicodinâmica do trabalho e de outras ciências do trabalho, potencializando condições para analisar a realidade da produção e, sobretudo, para buscar soluções que visem o desenvolvimento das tarefas nas organizações. Assim, busca-se desenvolver o conhecimento e soluções para propiciar aos trabalhadores condições para produzir em conformidade com pressupostos que garantam que o resultado da sua atividade de trabalho favoreça a qualidade e a produtividade, assim como o desenvolvimento profissional, a realização de si e a construção da sua saúde.

**Palavras-chave:** projeto do trabalho, engenharia do trabalho, ergonomia, psicodinâmica do trabalho.

## Laboratório OCEAN USP

Departamento: PRO

**Coordenação:** professor Eduardo de Senzi Zancul

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-8730

**E-mail:** [ezancul@usp.br](mailto:ezancul@usp.br)

**Site:** <http://www.oceanbrasil.com>

**Descrição:** Inaugurado em 2016, o OCEAN é uma parceria entre o Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e a empresa de tecnologia Samsung. Recebe atividades de ensino (aulas de graduação e pós-graduação), pesquisa (apoio a projetos realizados) e extensão (cursos abertos para a sociedade), promovendo a discussão sobre as áreas de aplicativos móveis, Internet das coisas, realidade virtual e games, além de estimular o empreendedorismo.

**Palavras-chave:**

## Núcleo de Apoio à Pesquisa Observatório da Inovação e Competitividade - NAP-OIC

Departamento: PRO

**Coordenação:** professor Mario Sergio Salerno

**Telefone:** (11) 3091-1693

**E-mail:** [iea-inovacao@usp.br](mailto:iea-inovacao@usp.br)

**Site:** [www.oic.nap.usp.br/](http://www.oic.nap.usp.br/)

**Descrição:** O Núcleo de Apoio à Pesquisa Observatório da Inovação e Competitividade (NAP-OIC) é um grupo de pesquisa interdisciplinar voltado ao estudo do processo de Inovação no Brasil. É formado por docentes/pesquisadores e alunos de graduação e pós-graduação vinculados à USP e a outras instituições de pesquisa. O NAP-OIC elabora pesquisas, consultorias e análises abrangentes sobre inovação para buscar entender como se dá esse processo, além de realizar seminários abertos ao público geral com o objetivo de debater e difundir o conhecimento produzido, permitindo que este sirva também como fio guia para a implementação de políticas públicas e estratégias de incentivo à inovação.

**Palavras-chave:** políticas públicas de inovação, aspectos socioeconômicos da inteligência artificial.

## Redes de Cooperação e Gestão do Conhecimento - REDECOOP

Departamento: PRO

**Coordenação:** João Amato Neto

**Telefone:** (11) 3091-5363 / 5525-5850

**E-mail:** [amato@usp.br](mailto:amato@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/redcoop/>

**Descrição:** O objetivo do núcleo de pesquisa é encontrar alternativas para elevar o desempenho das empresas (especialmente das pequenas e médias empresas) e seu poder de competitividade através dos arranjos interorganizacionais, aglomerações industriais e das redes de cooperação produtiva, além de identificar as oportunidades e as barreiras relativas à geração, difusão e gestão do conhecimento por meio das redes de cooperação produtiva. É justamente o aspecto dinâmico de cooperação entre empresas e instituições, que operam em uma dada cadeia produtiva na busca das “eficiências coletivas”, o foco de maior atenção das pesquisas.

**Palavras-chave:**

## PSI - Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos

### Centro de Ondas Milimétricas – Centro mmW

Departamento: PSI

**Coordenação:** professores Ariana Serrano e Gustavo Rehder

**Telefone:** (11) 3091-5578 / 3091-0737

**E-mail:** [aserrano@usp.br](mailto:aserrano@usp.br) / [gpreder@usp.br](mailto:gpreder@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/centrommw/>

**Descrição:** Descrição: O Centro de Ondas Milimétricas (Centro mmW) é um centro de caracterização em ondas milimétricas (até 110 GHz). Pioneiro no Brasil no desenvolvimento de tecnologia (projeto, fabricação e caracterização) de circuitos e sistemas para aplicações ondas milimétricas. O foco principal do Centro mmW são aplicações ligadas ao 5G (26 GHz), radares automotivos (77 GHz) e comunicação em alta velocidade (60 GHz). Contamos com um analisador vetorial de redes (EMU FAPESP) que opera até 70 GHz com 4 portas e 110 GHz com 2 portas. Temos a possibilidade de caracterizar antenas de 50 a 70 GHz (até 110 GHz em breve). Nosso foco na pesquisa são tecnologias emergentes de baixo custo, incluindo antenas e matrizes, filtros, acopladores, entre outros.

**Palavras-chave:** Ondas Milimétricas, 5G, Radar automotivo, Comunicação em alta velocidade, Caracterização e Projeto.

### InovaLab - Elétrica

Departamento: PSI

**Coordenação:** professor Fernando Fonseca e Leopoldo Yoshioka

**Telefone:**

**E-mail:**

**Site:**

**Descrição:** A concepção do INOVALAB tem como base: criar um espaço para o exercício da criatividade e a inovação além dos projetos acadêmicos; criar um ponto de encontro entre aqueles que querem inovar; permitir que as atividades sejam exercidas além do horário dos funcionários e buscar a colaboração de empresas que possam equipar a sala e propor projetos e usos. Além disso, é um espaço destinado prioritariamente aos alunos da Engenharia Elétrica.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Microeletrônica - LME

Departamento: PSI

**Coordenação:** professor Gustavo Pamplona Rehder

**Telefone:** (11) 3091-5256

**E-mail:** [gprehder@usp.br](mailto:gprehder@usp.br)

**Site:** <https://sites.usp.br/psi/pesquisa/lme>

**Descrição:** Pioneiro no desenvolvimento da Microeletrônica no Brasil, o Laboratório de Microeletrônica da USP foi criado em 1968 com o objetivo de desenvolver trabalhos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico nesta área. Assim, desde sua fundação, tem desempenhado um papel de destaque no desenvolvimento de novas tecnologias e na formação de recursos humanos, contribuindo de forma determinante para consolidação da Microeletrônica no país.

**Palavras-chave:** MEMS, Sensores, Óptica Integrada, fotônica, Nanomateriais, Microfluídica, Ondas Milimétricas, Micro-ondas, Projetos de Circuitos Integrados, Eletrônica Molecular.

## Laboratório de Processamento de Sinais - LPS

Departamento: PSI

**Coordenação:** professor Flávio de Almeida M. Cipparrone

**Telefone:** (11) 3091-5132

**E-mail:** [flavio@lps.usp.br](mailto:flavio@lps.usp.br)

**Site:** <http://www.lps.usp.br/>

**Descrição:** Desde sua criação, os integrantes do LPS têm participado de projetos de pesquisa e parcerias com a indústria, nas áreas de processamento de sinais (voz, áudio, imagem e vídeo), otimização de sistemas e medidas automatizadas. Exemplos de temas específicos incluem: Filtragem Adaptativa, Separação de Fontes, Reconhecimento e Codificação de Voz, Otimização do Consumo de Energia em Sistemas de Abastecimento de Água, Controle Ativo de Ruído, Otimização de Investimentos, dentre outros.

**Palavras-chave:**



## Laboratório de Sistemas Integráveis - LSI

Departamento: PSI

**Coordenação:** professor João Antonio Martino

---

**Telefone:** (11) 3091-5314

---

**E-mail:** [claudial@lsi.usp.br](mailto:claudial@lsi.usp.br) / [martino@usp.br](mailto:martino@usp.br)

---

**Site:** <https://sites.usp.br/lsi/>

---

**Descrição:** O LSI tem suas atividades de pesquisa e desenvolvimento centradas em sistemas computacionais integrados. Como um pioneiro em muitas áreas de pesquisa, o LSI tem forte parceria com a indústria e intensa cooperação com instituições estrangeiras. As atividades do Laboratório envolvem pesquisa e desenvolvimento nas áreas de Sistemas Computacionais e Microeletrônica.

Em Sistemas Computacionais destacam-se computação de alto desempenho e distribuída, computação ubíqua e embarcada, computação gráfica, TV digital, inteligência computacional e computação cognitiva, além das mais diversas aplicações nestas áreas, com destaque em eletrônica automotiva, saúde, educação e cidades inteligentes.

Em Microeletrônica desenvolve novos micro e nanodispositivos (sensores ópticos, de radiação e biossensores), nanotecnologia aplicada a novos dispositivos, engenharia de superfícies, tecnologias avançadas de nano-sistemas, e projetos de circuitos integrados para aplicações na área médica e espacial.

---

**Palavras-chave:** nanotecnologia, computação avançada, eletrônica automotiva, biossensores, circuitos integrados.

---

## PTC - Departamento de Engenharia de Telecomunicações e Controle

### Laboratório de Automação e Controle - LAC

Departamento: PTC

**Coordenação:** professor Fuad Kassab Junior

**Telefone:** (11) 3091-9025

**E-mail:** [fuad@lac.usp.br](mailto:fuad@lac.usp.br)

**Site:** [www.lac.usp.br](http://www.lac.usp.br)

**Descrição:** O LAC atua nas seguintes especialidades: Sistemas de Controle e Automação, Modelos Probabilísticos, Sistemas Estocásticos, Modelos Matemáticos e Sistemas Dinâmicos. Dentro de cada uma delas, a atividade de pesquisa tem se desenvolvido nas direções abrangidas pelas seguintes linhas de pesquisa: Otimização, Controle Robusto, Controle Inteligente, Controle Linear, Controle de Processos, Controle Estocástico, Biomatemática e Sistemas Não-Lineares.

**Palavras-chave:**

### Laboratório de Comunicações e Sinais - LCS

Departamento: PTC

**Coordenação:** Cristiano Magalhães Panazio

**Telefone:** (11) 3091-5140

**E-mail:** [info@lcs.poli.usp.br](mailto:info@lcs.poli.usp.br)

**Site:** [www.lcs.poli.usp.br](http://www.lcs.poli.usp.br)

**Descrição:** O LCS congrega a maioria dos docentes que ensinam e pesquisam nas áreas de Comunicações, Processamento Digital de Sinais e Eletromagnetismo Aplicado e que respondem pela ênfase Telecomunicações da habilitação Engenharia Elétrica da EPUSP.

**Palavras-chave:** Sistemas de Comunicação; Processamento Digital de Sinais; Eletromagnetismo Aplicado.

## Laboratório de Controle de Processos Industriais - LCPI

Departamento: PTC

**Coordenação:** Claudio Garcia

**Telefone:** (11) 3091-5648 / 3091-5744

**E-mail:** [claudio.garcia@usp.br](mailto:claudio.garcia@usp.br)

**Site:**

**Descrição:** O Laboratório de Controle de Processos Industriais - LCPI, pertencente ao PTC, atende alunos de pós-graduação, graduação e do curso de Especialização do PECE em Automação Industrial. Nele são realizadas pesquisas nas quatro plantas-piloto existentes: Planta Piloto de Tratamento de pH, Planta Piloto de Vazão, Planta Piloto com 4 Tanques Acoplados e Bancada de Análise de Vibração de Máquinas Rotativas. As duas primeiras plantas-piloto são equipadas com sistemas de Automação, Controle e Instrumentação idênticos aos encontrados em plantas industriais das áreas Química e Petroquímica. O foco do laboratório é estudar técnicas de modelagem, simulação e controle aplicáveis aos processos existentes nas plantas-piloto. Estudam-se também técnicas de quantificação e compensação de atrito em válvulas de controle industriais. No caso da Bancada de Análise de Vibração, busca-se desenvolver técnicas de IA para realizar a predição de falhas em máquinas rotativas.

**Palavras-chave:** Controle de Processos Industriais; Modelagem e Simulação de Processos; Identificação de Sistemas; Quantificação e Compensação de Atrito em Válvulas de Controle; Predição de Falhas em Máquinas Rotativas.

## Laboratório de Engenharia Biomédica - LEB

Departamento: PTC

**Coordenação:** André Fábio Kohn

**Telefone:** (11) 3091-5535

**E-mail:** [andfkohn@leb.usp.br](mailto:andfkohn@leb.usp.br)

**Site:** [www.leb.usp.br](http://www.leb.usp.br)

**Descrição:** O Laboratório de Engenharia Biomédica (LEB) da EPUSP tem várias linhas de pesquisa, dentre elas, a instrumentação biomédica, a engenharia clínica, o processamento de imagens e sinais biomédicos, a engenharia respiratória, a neurociência quantitativa. Além da pesquisa, os integrantes do LEB atuam tanto no ensino da graduação quanto da pós-graduação como em atividades de extensão universitária, tanto em Engenharia Biomédica quanto em Engenharia Elétrica. Uma atividade adicional do LEB, realizada pelo sua Divisão de Ensaio e Calibração, envolve ensaios e calibração de equipamentos médicos em nível nacional, servindo a empresas e hospitais do país inteiro.

**Palavras-chave:** Engenharia Biomédica.

## PTR - Departamento de Engenharia de Transportes

### Laboratório de Estudos Metodológicos de Tráfego e Transportes - LEMT

Departamento: PTR

**Coordenação:** professor Hugo Pietrantonio

**Telefone:** (11) 3091-5492

**E-mail:** [hpietran@usp.br](mailto:hpietran@usp.br)

**Site:** [sites.poli.usp.br/ptr/lemt](http://sites.poli.usp.br/ptr/lemt)

**Descrição:** O LEMT é um laboratório do Departamento de Engenharia de Transportes da Escola Politécnica da USP voltado para estudos sobre a aplicação de métodos aprimorados de projeto e operação em tráfego e transportes.

**Palavras-chave:**

### Laboratório de Geoprocessamento - LGP

Departamento: PTR

**Coordenação:** professora Mariana Abrantes Giannotti

**Telefone:** (11) 3091-5504/5173

**E-mail:** [mariana.giannotti@usp.br](mailto:mariana.giannotti@usp.br)

**Site:** <http://www.ptr.poli.usp.br/laboratorios/lgp-laboratorio-de-geoprocessamento/>

**Descrição:** No LabGeo, são realizadas pesquisas sobre geoprocessamento aplicado a problemas da engenharia civil e ambiental, incluindo análises espaciais, processamento digital de imagens de satélite e mineração de grandes volumes de dados espaciais (spatial data science). Alguns dos projetos atualmente envolvem temas específicos como a exclusão social relacionada ao transporte, análises espaciais da mobilidade e acessibilidade urbanas, segurança viária e logística.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Inovação em Vias Metroferroviárias - LIM

Departamento: PTR

**Coordenação:** professora Rosângela dos Santos Motta

**Telefone:** (11) 3091-5172

**E-mail:** [rosangela.motta@usp.br](mailto:rosangela.motta@usp.br)

**Site:** <http://www.ptr.poli.usp.br/laboratorios/lim-laboratorio-de-inovacao-em-vias-metroferroviarias/>

**Descrição:** O LIM é um laboratório de caráter multidisciplinar, com atuação em diferentes projetos de pesquisa na área ferroviária da Poli Civil-USP. Dentre as temáticas de estudos desenvolvidos no LIM nos anos recentes pode-se destacar principalmente aquelas relacionadas à via permanente ferroviária, com atividades em laboratório e em campo e desenvolvimento de equipamentos, por exemplo, estudos de materiais e avaliação estrutural da via permanente, dentre outros aspectos.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Mecânica de Pavimentos - LMP

Departamento: PTR

**Coordenação:** professor José Tadeu Balbo

**Telefone:** (11) 3091-5306

**E-mail:** [jotbalbo@usp.br](mailto:jotbalbo@usp.br)

**Site:** <http://sites.poli.usp.br/ptr/lmp/>

**Descrição:** O LMP desenvolve estudos teóricos e laboratoriais relacionados a materiais e sua interação com cargas de veículos instrumentação em campo; testes de resistência com prensa de 10 ton; equipamento móvel e leve de tomografia para concreto.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Modelagem e Algoritmos em Transportes e Logística - LMAT

Departamento: PTR

**Coordenação:** professor Claudio Barbieri da Cunha

**Telefone:** (11) 3091-6092

**E-mail:** [cbcunha@usp.br](mailto:cbcunha@usp.br)

**Site:** <http://www.ptr.poli.usp.br/laboratorios/lmat-laboratorio-de-modelagem-e-algoritmos-em-transportes-e-logistica/>

**Descrição:** O LMAT objetiva desenvolver e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos nas áreas de Logística e Transportes, com ênfase na modelagem matemática e no desenvolvimento de algoritmos e ferramentas computacionais em Transportes e Logística. Mais especificamente, busca-se realizar pesquisas acadêmicas e desenvolvimento tecnológico através de projetos de pesquisa e extensão apoiados por agências de fomento, empresas públicas e privadas e órgãos governamentais, contribuindo para disseminar conhecimento e fomentar a integração com a sociedade.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Planejamento e Operação de Transportes - LPT

Departamento: PTR

**Coordenação:** professor Nicolau Dionísio Fares Gualda

**Telefone:** (11) 3091-5731

**E-mail:** [ngualda@usp.br](mailto:ngualda@usp.br)

**Site:** <http://sites.poli.usp.br/ptr/lpt/>

**Descrição:** O LPT foi criado em 1989 para facilitar e incentivar estudos e pesquisas em planejamento e operação de transportes e em logística. Conta dezenas de trabalhos técnicos e softwares desenvolvidos para entidades públicas e privadas, como: Ministério dos Transportes, CODESP, CBTU, CPTM, FEPASA, BANESPA, INFRAERO, CEAGESP, RHODIA, MANAH, Indústrias Anhembi, Ticket Restaurante, TNT Logistics, Aracruz Celulose e AIAT Alphaville-Tamboré."

**Palavras-chave:** Planejamento de transportes; Operação de Transportes; Logística.

## Laboratório de Tecnologia de Informação em Transportes - LTIT

Departamento: PTR

**Coordenação:** professora Mariana Abrantes Giannotti

**Telefone:** (11) 3091-5298

**E-mail:** [mariana.giannotti@usp.br](mailto:mariana.giannotti@usp.br)

**Site:** <http://www.ptr.poli.usp.br/laboratorios/ltit-laboratorio-de-tecnologia-de-informacao-em-transportes/>

**Descrição:** O Laboratório de Tecnologia de Informação em Transportes (LTIT) foi uma Iniciativa do Departamento de Engenharia de Transportes em parceria com as empresas Planservi, VETEC, Audodesk e FAPESP, para propiciar aos Alunos de Graduação e Pós Graduação recursos Informatizados para treinamento e aprendizado de tecnologias voltadas a área de Transportes.

**Palavras-chave:**

## Laboratório de Tecnologia de Pavimentação - LTP

Departamento: PTR

**Coordenação:** professora Liedi Légi Bariani Bernucci

**Telefone:** (11) 3091-5213/5485

**E-mail:** [liedi@usp.br](mailto:liedi@usp.br)

**Site:** <http://www.ptr.poli.usp.br/laboratorios/ltp-laboratorio-de-tecnologia-de-pavimentacao/>

**Descrição:** Fundado em 1981 pelo Prof. Nogami, para pesquisa em solos tropicais aplicados à pavimentação, o LTP passou a ser reconhecido como um laboratório de tecnologia de solos para obras viárias. Passou a abrigar a seção de asfaltos e misturas asfálticas na década de 90 e ser reconhecido como um laboratório de desenvolvimento de tecnologia de materiais asfálticos para a pavimentação. Nos anos 2000, abriu as frentes de trabalho em meio ambiente com foco em reciclagem de resíduos e seu uso em pavimentos, além de tecnologias de redução de emissões em obras de pavimentação asfáltica. Nesta mesma década, iniciou seus trabalhos em aderência pneu/pavimento, pistas de pouso e decolagem e ruído pneu/pavimento. Na década de 2010, participou ativamente em rede de universidades brasileiras para concepção de um novo método de dimensionamento de estruturas de pavimentos, iniciou estudos ampliados de reciclagem de pavimentos asfálticos e uso de bioligantes. Iniciou em 2010 trabalhos de pesquisas em pavimentos ferroviários e, em 2015, transferiu estes trabalhos para o LIM - Laboratório de Inovação em Vias Metroferroviárias.

**Palavras-chave:** Pavimentos, asfalto, revestimentos, materiais, solos tropicais, avaliação estrutural, avaliação funcional, aderência pneu-pavimento, ensaios.

## Laboratório de Topografia e Geodésia - LTG

Departamento: PTR

**Coordenação:** professor Edvaldo Simões da Fonseca Junior

---

**Telefone:** (11) 3091-5482/5180

---

**E-mail:** [edvaldoj@usp.br](mailto:edvaldoj@usp.br)

---

**Site:** [sites.poli.usp.br/ptr/ltg/](http://sites.poli.usp.br/ptr/ltg/)

---

**Descrição:** O LTG desenvolve a função de laboratório didático, dispondo de modernos equipamentos para apoio às aulas práticas de graduação e pós-graduação. Desenvolve também trabalhos de pesquisa com ênfase na calibração de instrumentos topográficos e geodésicos, no estabelecimento de redes fundamentais (planimétrica e altimétrica), na cartografia digital e posicionamento geodésico por satélites.

---

**Palavras-chave:**

---



