




## Pesquisa científica no PCS

**Semana de IC da POLI**  
28/04/2023  
Prof. Dr. Jaime Simão Sichman  
Presidente da CPq / EPUSP

\* Baseado em na apresentação da SePP - Semana de Pesquisa e Pós-Graduação, 30/04/21.  
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

1




## Em que temas e grupos posso fazer iniciação no PCS?

em ordem alfabética, conforme disponível em  
<https://pcs.usp.br/laboratorios/laboratorios-de-pesquisa/>

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

2




## GAS - Grupo de Análise de Segurança



- Site: <http://www.gas.pcs.poli.usp.br/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Pesquisa voltada à confiabilidade e segurança (“safety”) de sistemas computacionais críticos
  - Projetos em setores nos quais falhas podem levar a podem causar danos a vidas humanas, meio ambiente e perdas materiais (ramo financeiro, aeronáutico, metroviário, de energia, etc.)





Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

3




## Interlab - Laboratório de Tecnologias Interativas



- Site: <http://www.pcs.usp.br/~interlab/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Entretenimento digital: TV, jogos, ...
  - Realidade virtual e realidade aumentada
  - Tecnologias interativas aplicadas à educação





Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

5




## KNOMA - Laboratório de Engenharia de Conhecimento



- Site: <http://knoma.pcs.usp.br/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Inteligência computacional, interface homem-máquina e gerenciamento de projetos
  - Construção de bibliotecas digitais
  - Reconhecimento de Padrões (*Pattern Recognition*)
  - Engenharia de Conhecimento
  - Representação de conhecimento em Modelos Sociotécnicos
  - Engenharia de Sistemas Sociotécnicos (humano+computador)





Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

6




## LAA - Laboratório de Automação Agrícola



- Site: <http://www.pcs.usp.br/~laa/>
- Áreas de Pesquisa:
  - Tecnologia da informação aplicada ao agronegócio e ao ambiente
  - Redes de sensores, dispositivos RFID, computação móvel
  - Eletrônica embarcada
  - Sistemas de informação e tomada de decisão





Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

7

**LHPC - Laboratório de Arquitetura e Computação de Alto Desempenho**

- Áreas de Pesquisa :
  - Programação voltada a ambientes de processamento distribuído
  - Clusters, grids e nuvens computacionais
  - Avaliação de desempenho em sistemas distribuídos



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

8

**LARC - Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores**

- Site: <http://www.larc.usp.br>
- Áreas de Pesquisa :
  - Redes: Internet, transmissão de alta velocidade, redes móveis, redes veiculares, Internet das coisas, computação em nuvem,...
  - Segurança: criptografia e construção de sistemas seguros
  - Multimídia: transmissão de áudio/vídeo e interatividade
  - Hardware: projeto e otimização de soluções



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

9

**LASSU - Laboratório de Sustentabilidade**

- Site: <http://lassu.usp.br/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Pesquisa voltada a disseminar conhecimento e formar pessoas em soluções para questões de sustentabilidade usando Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC)
    - Eficiência energética em TIC
    - Ciclo de vida de equipamentos de TIC
    - Projetos sociais envolvendo TIC



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

10

**LSA - Laboratório de Sistemas Abertos / Smart Lab**

- Site: <http://www.pcs.usp.br/~lsa/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Pesquisa voltada à integração de sistemas, com foco principal em automação
  - Plataforma para testes de serviços de Internet do Futuro
  - Soluções para colaboração entre diferentes universidades de diferentes países



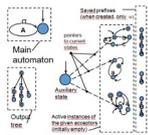
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

11

**LTA - Laboratório de Linguagens e Técnicas Adaptativas**

- Site: <http://lta.poli.usp.br/>
- Áreas de Pesquisa:
  - Fundamentos de Computação
  - Complexidade Computacional
  - Tecnologia Adaptativa
  - Aplicações à Inteligência de Máquina
  - Otimização de Código em Compiladores
  - Processamento de Língua Natural





Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

12

**Laboratório de Técnicas Inteligentes**

- Site: <http://www.lti.pcs.usp.br/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Pesquisas na área de Inteligência Artificial
  - Robótica móvel e aprendizado de máquina
  - Modelagem de ambientes com múltiplos agentes
  - Visão computacional para identificação de padrões



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

13

**LTS - Laboratório de Tecnologia de Software**

- Site: <http://www.pcs.usp.br/~lts/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Projetos voltados a engenharia de software e banco de dados
  - Interface humano-computador (IHC) e tecnologias assistivas
  - Fábrica de software e melhoria de processos de software
  - Sistemas de gerenciamento de dados, incluindo "Big Data"

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

14

**University Blockchain Research Initiative (UBRI)**

- Site: <https://sites.usp.br/ubri/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Iniciativas envolvendo Blockchains e outras tecnologias descentralizadas
  - Grupo multidisciplinar
    - Computação: Engenharia e Ciência
    - Economia/Negócios
    - Direito
    - Aplicações: e.g., meio ambiente e sustentabilidade, saúde, ...

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

15

**Locais**

Laboratório	Obs.
LAAB/BioComp	Sala C2-56
LARC	Salas C2-46 e CM-43 (Sembré, no meio da escada em frente a sala C1-42).
LAHPC	Sala C2-38
GSC	Sala C2-38
InterLab	Sala C2-45
KNOMA	Sala C2-42 & C2-3
LASSU	Av. Professor Lúcio Martins Rodrigues, Travessa 43, nº 380, 2o. Andar (Prédio de amarelo e azul atrás da Administração da Poli)
LSA/Smart Lab	Sala C2-14
GAS	Sala C2-32
LTA	Sala C2-28
LTS	C2-38

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

16

**Mas por que fazer IC?  
Como fazer IC?**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

17

**SCIENTISTS ARE PEOPLE TOO!**

**CURIOUS** AND THEY LIKE TO LEARN ABOUT THE WORLD AROUND THEM

SO, HEAR **YOU** CAN BE A **SCIENTIST** TOO!

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

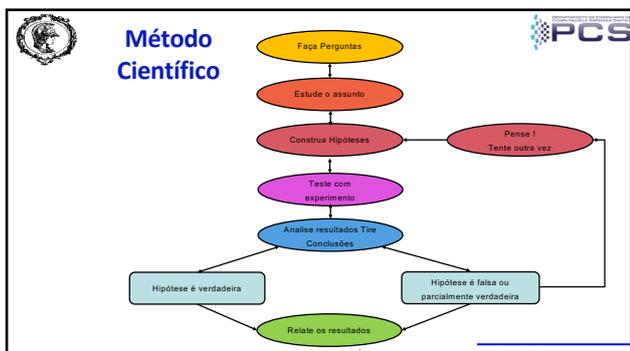
18

**Pesquisa?**

- Pesquisa é o estudo sistemático direcionado ao conhecimento científico do objeto estudado.
- A pesquisa procura abordar e resolver um problema importante, original e relevante !
- Visa a avançar o conhecimento naquela área, sobre aquele objeto.

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo | Depto. de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

19



20

### Mas onde é feita a pesquisa?

- Pesquisa é conduzida pelos grupos de pesquisa.
- Grupo de pesquisa:
  - É definido como um conjunto de indivíduos organizados:
    - no qual existe envolvimento profissional e permanente com a atividade de pesquisa;
    - cujo trabalho se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa;
    - e que, em algum grau, compartilha instalações e equipamentos.
- Quem são esses indivíduos?
  - professores, pós-doutorandos
  - doutorandos, mestrandos (vinculados a um programa de pós-graduação)
  - **alunos de Iniciação Científica** (graduação)

22

### Por que fazer iniciação científica?

- Aprendizagem ativa e desenvolvimento das habilidades:
  - Expressão oral e escrita (propostas, relatórios, apresentação dos resultados)
  - Sistematização de ideias e referenciais teóricos das aulas
  - Planejamento e organização das atividades
  - Síntese de observações ou experiências
- Conhecer e praticar o método científico
  - Pesquisa como oportunidade de carreira na academia e nas empresas
  - Gerar conhecimento
  - Aprendizado se aplica a carreira não científica!

23

### Como fazer iniciação científica?

- Identifique uma área que lhe interessa
  - "Visite laboratórios", converse com professores e colegas, informe-se.
- Procure um professor que possa ser seu orientador no trabalho
- Escrevam um Plano de Pesquisa, juntos.
- Submetam o plano a uma agência / órgão financiador (opcional)
  - FAPESP, USP (editais PIBIC e PIBITI), AEP, ...
- Desenvolva o trabalho
- Relate o que encontrou
  - relatórios, artigos, apresentações em eventos → SIICUSP, concorra a prêmios (Reitoria, AEP)

24

### Editais PIBIC e PIBITI - 2023/2024

- Cronograma: a definir
  - Cronograma de 2022, para referência:
    - Inscrições ..... 02/05/2022 (às 8h30) a 20/05/2022 (às 12h00)
    - Divulgação dos Resultados ..... Agosto/2022
    - Implementação das Bolsas ..... Setembro/2022
- Valor da bolsa: R\$400,00/mês
- Contrato: 12 meses
- Informações no site da PRPI (<https://prpi.usp.br/>):
  - Compromissos, direitos, processo descritos no edital em: <https://prpi.usp.br/iniciacao-cientifica-e-tecnologica/>

25

### Pesquisa científica no PCS Obrigado!

**Semana de Recepção aos Ingressantes**  
14 a 18 de Março de 2022

Prof. Dr. Jaime Simão Sichman / Prof. Dr. Marcos Simpício  
[jaime.sichman@usp.br](mailto:jaime.sichman@usp.br), [mjunior@larc.usp.br](mailto:mjunior@larc.usp.br)

26