



# Pesquisa científica no PCS

**SePP - Semana de Pesquisa e Pós-Graduação**

30/abril/2021

Por: Profa. Dra. Cíntia Borges Margi

PCS/EPUSP



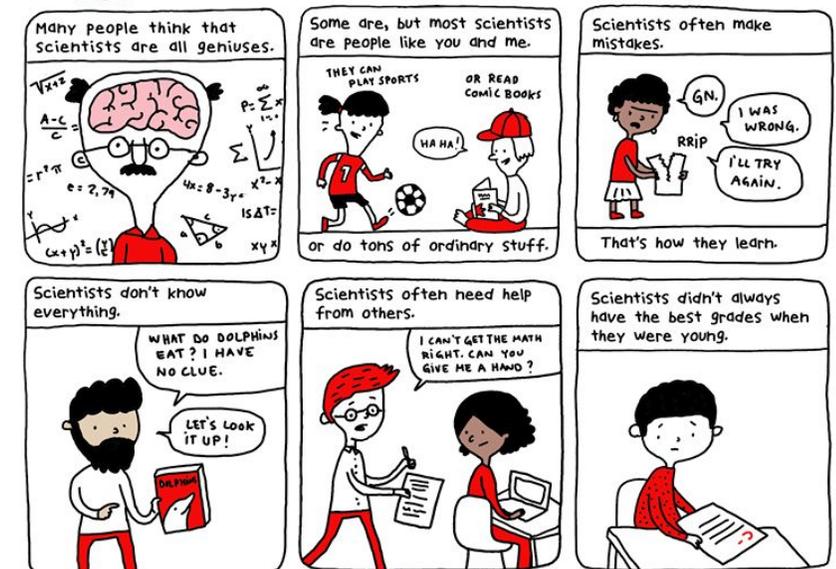
# Mas o que é pesquisa científica?

- Pesquisa é o estudo sistemático direcionado ao conhecimento científico do objeto estudado.
- A pesquisa procura abordar e resolver um problema importante, original e significativo!
- *Visa a avançar o conhecimento naquela área, sobre aquele objeto.*
- Ao trabalhar no avanço do conhecimento da Engenharia e das Ciências associadas, atualiza os cursos de graduação e os coloca na fronteira do conhecimento.

OLGA EXPLAINS:



## SCIENTISTS ARE PEOPLE TOO!



SO WHAT ARE THE THINGS THAT ALL SCIENTISTS HAVE IN COMMON? THEY ARE **CURIOUS** AND THEY LIKE TO LEARN ABOUT THE WORLD AROUND THEM.



SO, YEAH. **YOU** CAN BE A **SCIENTIST**, TOO!

©elise gravel



# 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, **alunos de Iniciação Científica** (graduação),
  - doutorandos, mestrandos (vinculados a um programa de pós-graduação).



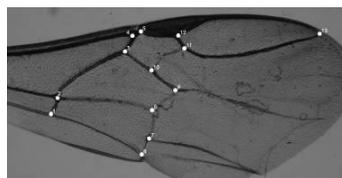
# Em que temas e grupos posso fazer iniciação no PCS?

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



# BioComp - Núcleo de Pesquisa em Biodiversidade e Computação

- Site: <http://www.biocomp.org.br>
- Áreas de Pesquisa :
  - Computação para preservação e uso sustentável da biodiversidade
  - Biodiversidade inspirando a Computação
    - instrumentação e controle, redes de sensores sem fio, dispositivos RFID.
    - processamento de imagens
    - Sistemas de informação e de apoio à tomada de decisão: Bancos de dados, Bigdata, citizen Science, redes sociais
    - Modelagem e simulação aplicada à biodiversidade: mudanças climáticas





# GAS - Grupo de Análise de Segurança

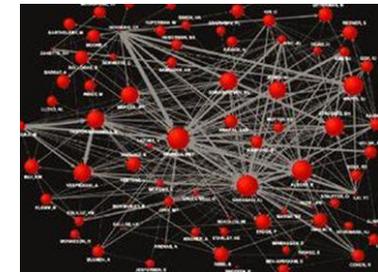
- Site: <http://www.gas.pcs.poli.usp.br/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Pesquisa voltada à confiabilidade e segurança (“safety”) de sistemas computacionais críticos
  - Projetos em setores nos quais falhas podem levar a podem causar danos a vidas humanas, meio ambiente e perdas materiais (ramo financeiro,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





# GSC - Grupo de Sistemas Complexos

- Site: <http://www.pcs.usp.br/~gsc/>
- Áreas de Pesquisa :
  - Pesquisa em sistemas envolvendo componentes diversos e autônomos, porém inter-relacionados e interdependentes
  - Processos, métodos, técnicas e padrões arquiteturais que permitam desenvolver sistemas computacionais mais confiáveis, disponíveis, protegidos e seguros





# 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





# 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)

**KNOMA**

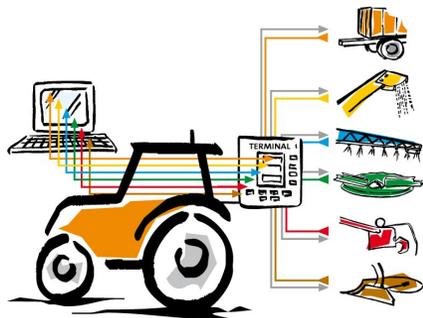




# LAA - Laboratório de Automação Agrícola



- 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





# 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

**LAHPC**

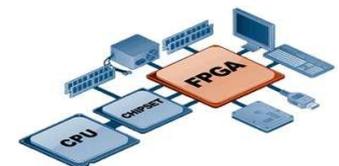




# LARC - Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores



- 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

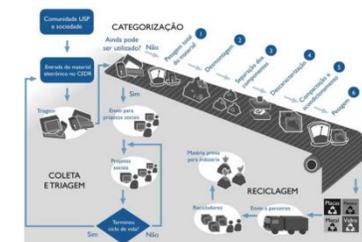




# LASSU - Laboratório de Sustentabilidade

## LASSU

- 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





# 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

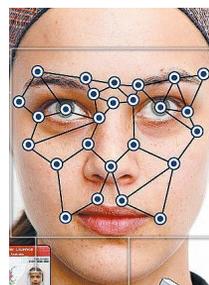






# Laboratório de Técnicas Inteligentes

- 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





# 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”





# Mas por que fazer IC? Como fazer IC?



# 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!



# 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)



# Editais PIBIC e PIBITI - 2021/2022

- Cronograma:
  - Inscrições ..... 03/05/2021 (às 8h30) a 21/05/2021 (às 12h00)
  - Divulgação dos Resultados ..... Agosto/2021
  - Implementação das Bolsas ..... Setembro/2021
- Valor da bolsa: R\$400,00/mês
- Contrato: 12 meses
- Informações no site da PRP (<https://prp.usp.br/>):
  - Compromissos, direitos, processo descritos no edital em:  
<https://prp.usp.br/iniciacao-cientifica-e-tecnologica/>



# Mas e pré-mestrado? O que é?





# O que é pré-mestrado?

- Alternativa ao Módulo de Formação (“bloco vermelho”) do quinto ano dos cursos da EPUSP.
- **Objetivo:** Oferecer ao aluno competências, habilidades e atitudes voltadas à **pesquisa** em Engenharia.
- No PCS: **Pesquisa em Engenharia de Computação (PqEC)**
  - <http://pcs.usp.br/ppmec>
  - site possui muitas informações: FAQ, regulamentos, orientadores, sugestões de projetos de pesquisa, editais de seleção, coordenação, ...
  - contato por email: [ppmec@usp.br](mailto:ppmec@usp.br)



# Atividades acadêmicas do pré-mestrado

- 5 disciplinas de pós-graduação dentre as oferecidas
  - Metodologia de Pesquisa Científica é obrigatória
- Iniciação Científica
  - atividades de pesquisa com orientador do PM
  - substitui estágio obrigatório
  - deve ser realizada durante o pré-mestrado
- Acompanhamento através da disciplina PCS 3000
- Recomenda-se que Projeto de Formatura reflita pesquisa desenvolvido com mesmo orientador de IC



**Sinergia de atividades!!**



# Compromissos do aluno e do orientador do PM PqEC

1. Que a Iniciação Científica seja usada como Estágio Supervisionado
2. Não realize estágio simultâneo com as atividades do PM PqEC
3. Que projeto de formatura (individual) reflita a pesquisa realizada
4. Que o orientador do PM PqEC seja o (co)orientador do Projeto de Formatura
5. Que distribua as disciplinas de pós-graduação de forma homogênea, para balancear sua carga de trabalho no ano letivo
6. O orientador avalie a proficiência em inglês do aluno e o incentive fortemente a fazer na prova de proficiência durante o Pré-Mestrado.
7. O orientador estimule o aluno a se submeter às provas de ingresso do PPGEE durante o Pré-Mestrado



# Pesquisa científica no PCS

## Obrigada!

**SePP - Semana de Pesquisa e Pós-Graduação**

30/abril/2021

Por: Profa. Dra. Cíntia Borges Margi

PCS/EPUSP