5ª Semana de Iniciação Científica da Poli

Comissão de Pesquisa da
Escola Politécnica da USP – CPq

Prof. Dr. Jaime Simão Sichman
Abril de 2019

Pesquisa científica na Poli

Você vai perder essa chance???

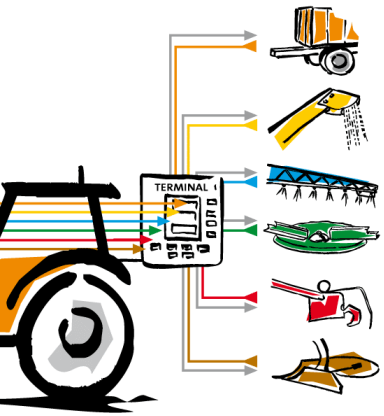
Em que temas e grupos posso fazer iniciação no PCS?

Laboratório de Automação Agrícola

- **Contato:** Prof. Carlos E. Cugnasca
  - laa@usp.br ou carlos.cugnasca@poli.usp.br
  - Site: *www.pcs.poli.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

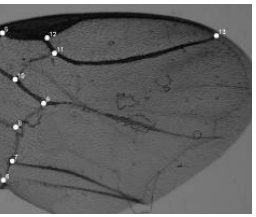


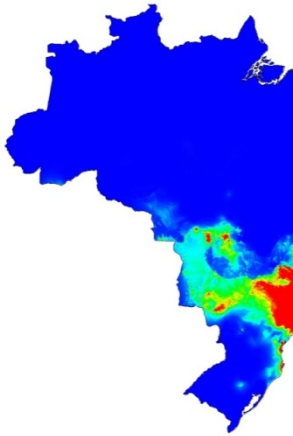
Núcleo de Pesquisa em Biodiversidade e Computação - BioComp

Contato: Prof. Antonio Mauro Saraiva.
saraiva@usp.br ou biocomp@usp.br
Site: http://www.biocomp.org.br

Áreas de Pesquisa :

- Computação para preservação e uso sustentável da biodiversidade
  - **Internet das Coisas** aplicada: redes de sensores sem fio, dispositivos RFIc
  - processamento de imagens
  - Sistemas de informação e de apoio à tomada de decisão:
    - **Citizen Science**, **Apps**, games para educação ambiental
    - SIG e Bancos de dados,
    - **Bigdata**, Qualidade de dados
  - Modelagem e simulação aplicada a biodiversidade: **mudanças climáticas**





Laboratório de Arquitetura e Computação de Alto Desempenho

- **Contato:** Profa. Liria M. Sato
  - liria.sato@poli.usp.br
  - Site: regulus.pcs.usp.br/~lahpc/

LAHPC

Áreas de Pesquisa :

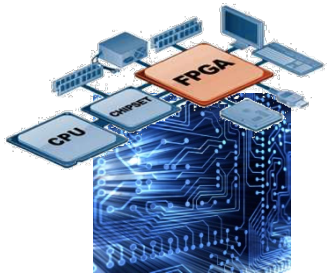
- Programação voltada a ambientes de processamento paralelo e distribuído
  - Clusters, grids e nuvens computacionais
  - Avaliação de desempenho em sistemas distribuídos

Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores

- **Contato:** Prof. Marcos A. Simplicio Jr.
  - mjunior@larc.usp.br
  - Site: www.larc.usp.br

Áreas de Pesquisa :

- Pesquisas voltadas a
  - **Redes**: Internet, transmissão de alta velocidade, redes móveis, redes de sensores, computação em nuvem,...
  - **Segurança**: criptografia e construção de sistemas seguros
  - **Multimídia**: transmissão de áudio/vídeo e interatividade
  - **Hardware**: projeto e otimização de soluções



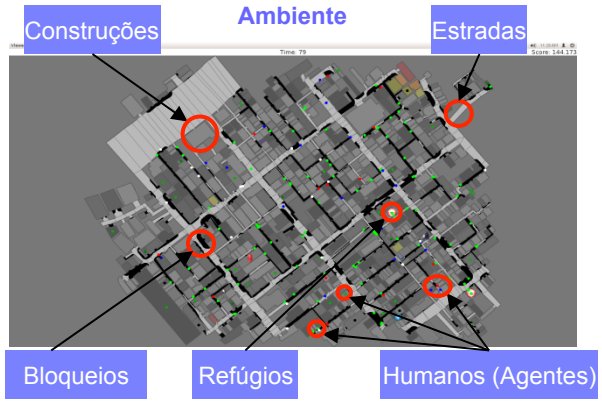
Laboratório de Técnicas Inteligentes

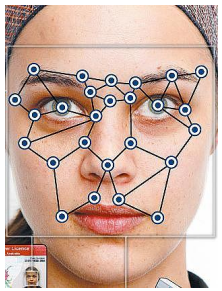
- **Contato:** Prof. Jaime S. Sichman
  - jaime.sichman@poli.usp.br
  - Site: http://www.lti.pcs.usp.br/

LTI Laboratório de Técnicas Inteligentes

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



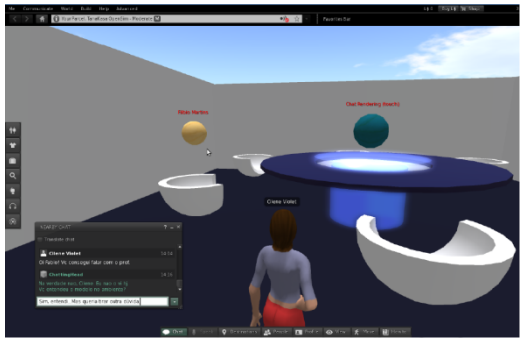


Laboratório de Tecnologias Interativas

- **Contato:** Prof. Ricardo Nakamura
  - ricardo.nakamura@poli.usp.br
  - Site: http://www.pcs.usp.br/~interlab/

Áreas de Pesquisa :

- Pesquisas nas seguintes áreas:
  - Entretenimento digital: TV, jogos, etc.
  - Realidade virtual e realidade aumentada
  - Tecnologias interativas aplicadas à educação



Laboratório de Engenharia de Conhecimento

- **Contato:** Prof. Edson S. Gomi
  - gomi@usp.br
  - Site: http://www.knoma.pcs.usp.br/

KNOMA

Áreas de Pesquisa :

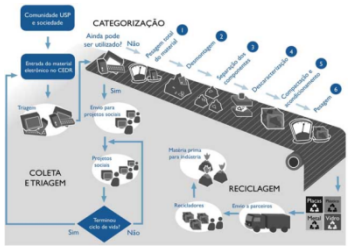
- Inteligência computacional, interface homem-máquina e gerenciamento de projetos
- Construção de bibliotecas digitais
- Reconhecimento de Padrões (Pattern Recognition)
- Engenharia de Conhecimento
  - Representação de conhecimento em Modelos Sociotécnicos
- Engenharia de Sistemas Sociotécnicos (humano+computador)

Laboratório de Sustentabilidade

- **Contato:** Profa. Tereza C. M. B. Carvalho
  - terezacarvalho@usp.br
  - 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

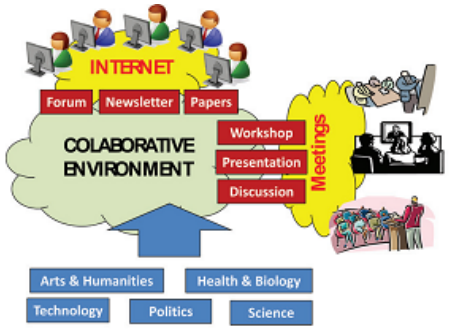


Laboratório de Sistemas Abertos / Smart Lab

- **Contato:** Prof. André R. Hirakawa
  - andre.hirakawa@poli.usp.br
  - Site: www.pcs.poli.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



Grupo de Análise de Segurança

- **Contato:** Prof. João B. Camargo Jr.
  - joaocamargo@usp.br
  - Site: http://www.pcs.usp.br/~gas/

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, aeronautico, metroviário, de energia, etc.)

Laboratório de Tecnologia de Software

- **Contato:** Prof. Jorge L. Risco Becerra
  - jorge.becerra@poli.usp.br
  - Site: http://www.pcs.usp.br/~lts/

Áreas de Pesquisa :

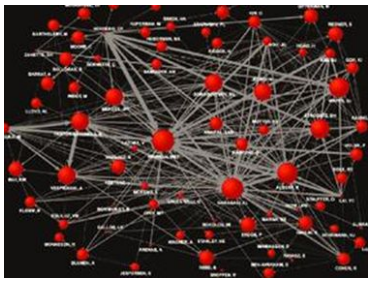
- Projetos voltados a engenharia de software e banco de dados
  - Interface humano-computador (IHC) e tecnologias assistivas
  - Fábrica de software e melhoria de processos de software
  - Sistemas de gerenciamento de dados, incluindo “Big Data”

Grupo de Sistemas Complexos

- **Contato:** Prof. Kechi Hirama
  - kechi.hirama@poli.usp.br
  - Site: http://www.pcs.usp.br/~gsc/

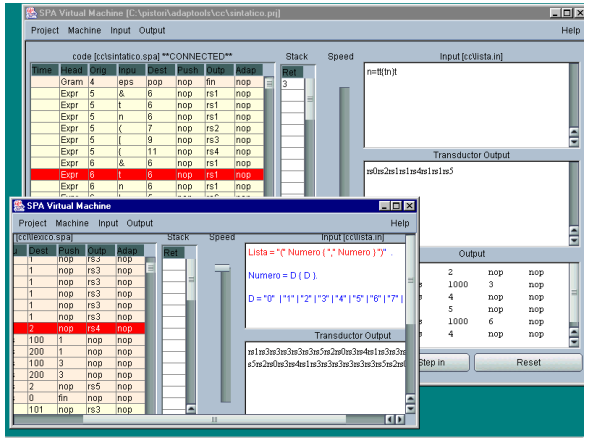
Áreas de Pesquisa :

- 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



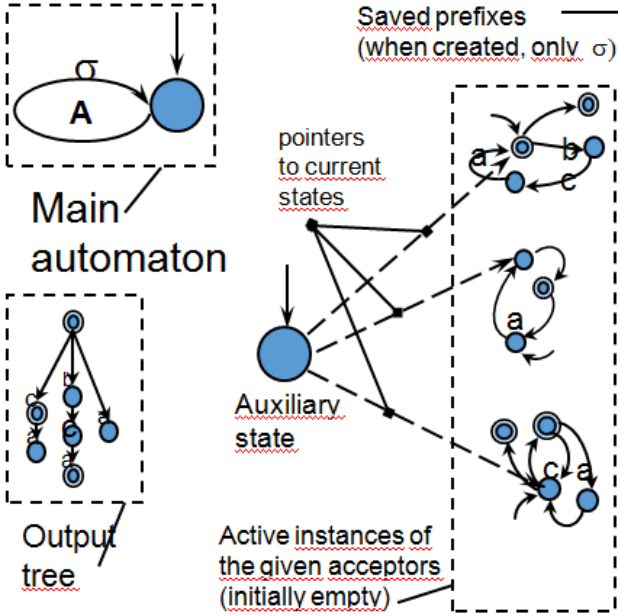
Laboratório de Linguagens e Técnicas Adaptativas

Contato: Prof. Ricardo Luis A. Rocha
luis.rocha@poli.usp.br
Site: http://www.pcs.usp.br/~lta/



Áreas de Pesquisa:

- **Fundamentos de Computação**
- **Complexidade Computacional**
  - Metas: Aplicar complexidade descritiva a modelos adaptativos.
- **Tecnologia Adaptativa**
  - *Alteração dinâmica do comportamento de dispositivos*
  - *Dispositivos mais interessantes, em uso: Tabelas de decisão, Jogos, etc.*
  - Metas: Desenvolvimento de ferramentas adaptativas de software.
- **Aplicações à Inteligência de Máquina**
  - Aprendizado de máquina, Aprendizado por reforço, Inferência
  - Busca de padrões em imagens de satélite para previsão de tempo
- **Otimização de Código em Compiladores**
  - *Conectada com a linha de Aplicações à Inteligência de Máquina*
- **Processamento de Língua Natural**
  - Análise de texto para apoiar terapeutas (psicologia)
  - Análise de sentimentos



Locais

Laboratório	Obs.
LAA/ BioComp	Sala C2-56
LARC	Salas C2-46 e CM-43 (Sembei, no meio da escada em frente à sala C1-42).
LAHPC	Sala C2-18
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

A Poli não é só graduação, sabia?

- A Graduação na Poli é muito forte ... e puxada!
- Porque ela é forte?
  - Alunos muito bons!
  - Corpo docente muito competente!
  - Infraestrutura, organização, dedicação
  - Uma grande nave em movimento !
- Mas há outros dois diferenciais para a qualidade
  - Pesquisa e extensão

O tripé em que se baseiam a USP e a Poli

USP

Pesquisa

Extensão

Ensino

Importância da Pesquisa e Extensão na Poli

- Pesquisa:
  - Ao trabalhar no avanço do conhecimento da Engenharia e das Ciências associadas, atualiza os cursos e os coloca na fronteira do conhecimento

- Extensão:
  - Ao estar em contato com a realidade do mercado da Engenharia, traz essa informação para os cursos e os alunos

E você com isso?

Você pode fazer Pesquisa na Poli !!

- Participar dessa construção do conhecimento!

- Esse é o objetivo da INICIAÇÃO CIENTÍFICA

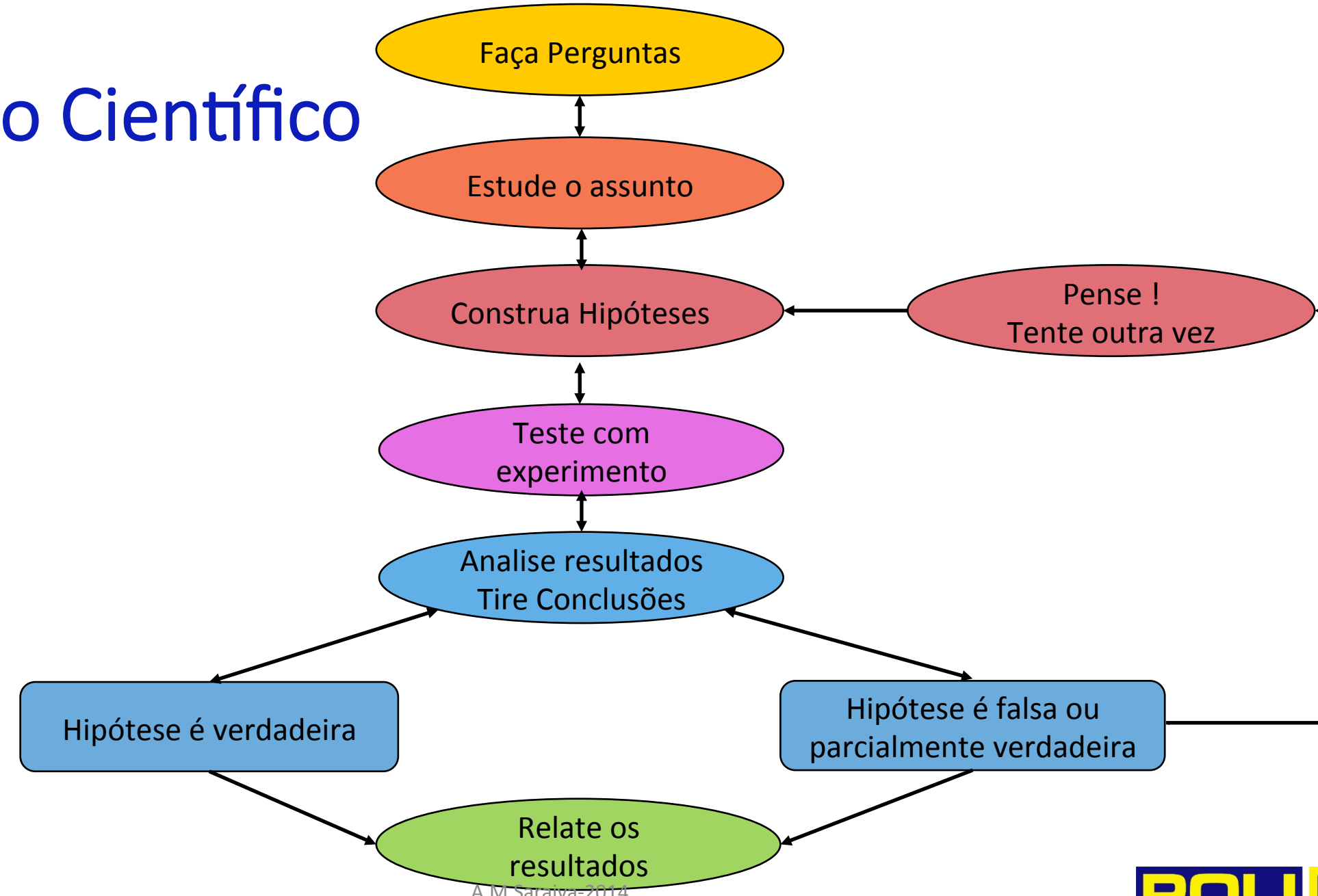
Iniciação Científica

Pesquisa científica realizada por alunos de graduação, acompanhados por um professor orientador.

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.

Método Científico



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, etc.
- Conhecer e praticar o método científico
  - Pesquisa como oportunidade de carreira na academia e nas empresas
  - Gerar conhecimento
- Formação adicional para os alunos com bom desempenho acadêmico.
- Bom para o currículo

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, CNPq, AEP, etc.
- Desenvolva o trabalho
- Relate o que encontrou
  - relatórios, artigos, apresentações em eventos - SIICUSP, concorra a prêmios (Reitoria, AEP!)

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

- **São objetivos desta Semana de IC na Poli**
  - **Aproximar os alunos de graduação e os grupos de pesquisa da Poli**
  - **Divulgar as oportunidades em cada departamento da Poli**

Como fazer iniciação científica?

- Submetam o plano a uma agência / órgão financiador (opcional)
  - FAPESP, USP, CNPq, AEP, Fundações ligadas à Poli e USP, etc.

- **Outro objetivo desta Semana de IC na Poli**
  - **Divulgar as oportunidades, em particular os programas PIBIC e PIBITI (CNPq –USP e PUB (USP)**
- **Manual de Iniciação Científica: mais informações**
  - **Ação conjunta: Grêmio, Centrinhos, CPq**

Programas PIBIC e PIBITI

- Modalidades das bolsas
  - Iniciação Científica
  - Iniciação Tecnológica e Inovação
- Fontes das bolsas
  - CNPq

PIBIC e PIBITI

- Vigência da bolsa: agosto/20XX - julho/20XX+1
- Compromisso por 1 ano: contrato
- Dedicação ao projeto
- Valor da Bolsa: R$ 400,00
- Edital: http://prp.usp.br/iniciacao-cientifica/

Bolsista

Requisitos

- Matriculado na graduação;
- **Não ter vínculo empregatício e dedicar-se integralmente às atividades** acadêmicas e de pesquisa;
- Ser selecionado/indicado pelo orientador;
- Ter Currículo na Plataforma **Lattes** atualizado.
    - www.cnpq.br

Compromissos

- No momento da atribuição da bolsa PIC, **não estar recebendo bolsa do CNPq ou de outras agências**;
- Apresentar sua produção científica, sob a forma de pôster ou apresentação oral, no **SIICUSP**;
- Nas publicações e trabalhos apresentados, fazer referência à condição de bolsista do CNPq, Institucional RUSP ou Santander;
- Apresentar **relatório** de atividades, **parcial** e **relatório final**;
- Devolver a bolsa, em valores atualizados, a(s) mensalidade(s) recebida(s), caso os requisitos e compromissos não sejam cumpridos.

Orientador

Requisitos

- Ser **docente, pesquisador** ou **pós-doutorando** da USP com título de **doutor**, que tenha **expressiva produção científica, tecnológica** ou artístico-cultural recente;
- Se Pós-Doutorando, o término da bolsa do orientador deve ser maior ou igual a da vigência da IC,
- Estar, preferencialmente, credenciado nos programas de **pós-graduação**.

Compromissos

- Escolher e indicar, para bolsista, o aluno com **perfil e desempenho acadêmico compatível** com as atividades previstas observando princípios éticos e conflito de interesse;
- **Incluir o nome do bolsista nas publicações** e nos trabalhos apresentados em congressos e seminários, cujos resultados tiveram a participação efetiva do bolsista.
- Atuar como **avaliador** durante o processo de seleção dos Comitês e durante as atividades do **SIICUSP**

Direitos

•Mediante justificativa, solicitar a exclusão do bolsista, podendo indicar novo aluno para a vaga, desde que satisfeitos os prazos operacionais estabelecidos pela Comissão de Pesquisa de sua Unidade e Pró-Reitoria de Pesquisa.

Critérios de Avaliação

- **Orientador: indicadores de pesquisa**
  - **Projetos vigentes**
  - **Bolsa CNPq**
  - **Atuação na Pós-Graduação**
- **Projeto: qualidade**
- **Aluno: Desempenho acadêmico**
  - Média ponderada (suja) até o presente
  - Número de reprovações no histórico

Inscrições

Cronograma:

Etapa 1. INSCRIÇÕES

O Orientador faz a inscrição pelo ATENA

http://sistemas3.usp.br/atena/.

Etapa 2. Divulgação dos resultados

Após anuência do Conselho de Pesquisa (USP)

Etapa 3. Implementação da Bolsa :

Trâmites de Aceitação da Bolsa

Vigência a partir de Agosto de 20XX

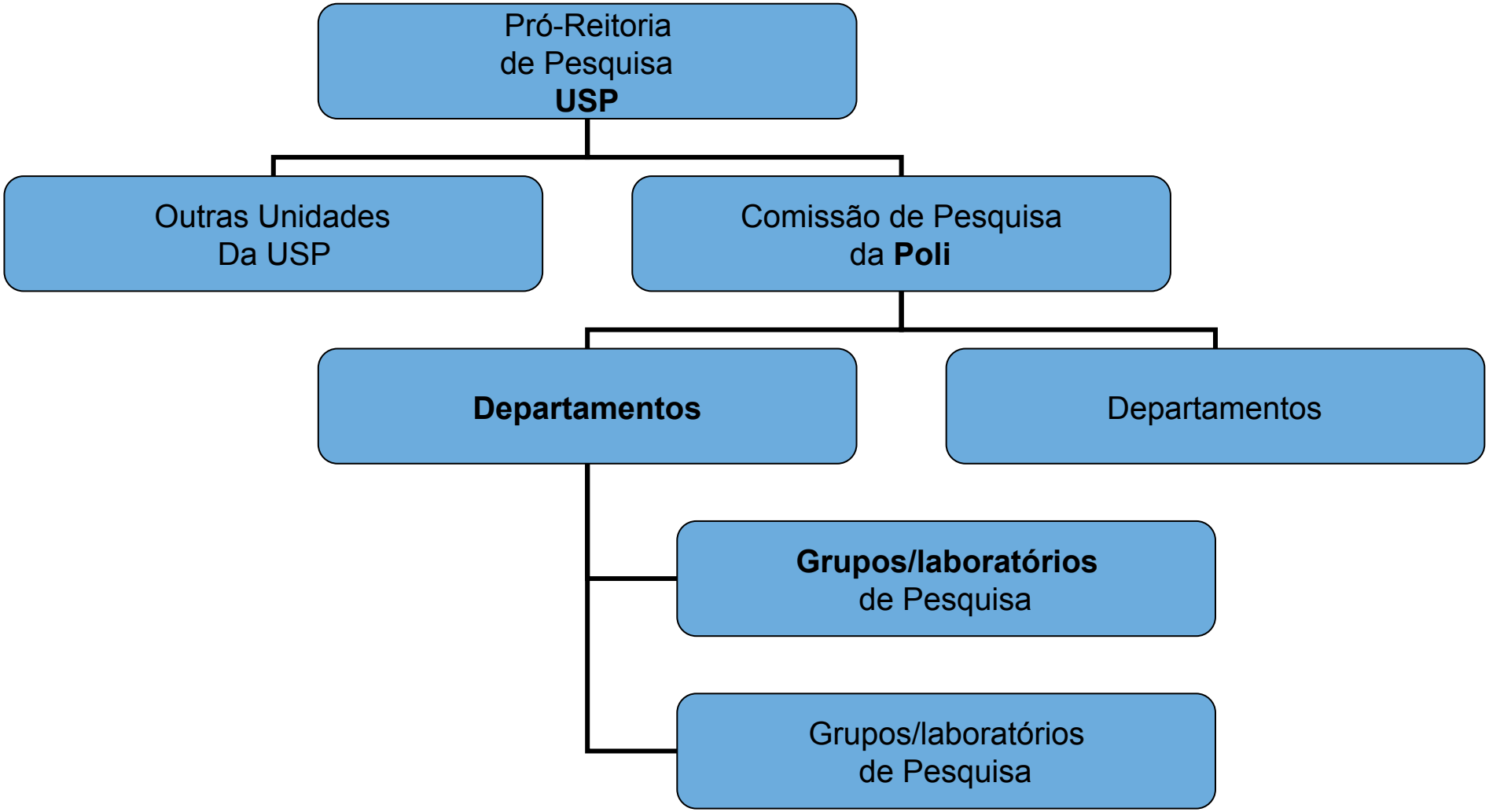
Programa Unificado de Bolsas-USP

- Bolsas para alunos de Graduação em atividades de
  - Pesquisa
  - Extensão
  - Graduação
- Professor-Orientador submete projeto
  - que pode ter várias bolsas
  - Alunos se inscrevem em separado e são selecionados
  - candidatos precisam estar inscritos no Programa de Apoio à Permanência e Formação Estudantil (PAPFE), da Superintendência de Assistência Social (SAS)
- http://www.prg.usp.br/?p=20748

Consegui a bolsa!

- Cronograma
  - Relatório parcial (após 6 meses)
  - Relatório final (após 12 meses)
  - SIICUSP (ano seguinte à IC)
    - Inscrição com resumo da pesquisa
    - Apresentação do trabalho no evento
    - Premiação de melhores trabalhos: menção honrosa / viagem a universidade estrangeira
  - Prêmio AEP
    - Inscrição / Premiação

A estrutura da Pesquisa na USP



A estrutura da Pesquisa na USP

- PRP-USP: Pró-Reitoria de Pesquisa
  - Coordenação geral dos programas PIC/PIBITI USP e do evento anual SIICUSP
- CPq-EPUSP: Comissão de Pesquisa
  - Coordenação das bolsas e eventos de IC na Escola Politécnica
- Departamentos da EPUSP
  - Representantes na CPq EPUSP
  - Laboratórios/Grupos: professores orientadores e alunos

Acabando ...

- Todos deveriam fazer IC uma vez, ao menos, durante o curso
- Ajudar a avançar o conhecimento na Engenharia
- Promover a inovação
- Empreender
- Atuar de modo transdisciplinar

A Poli é um mundo!

Estude muito, dedique-se, mas *não se limite* a ser estudante.

Você pode muito mais, durante o curso na Poli.

Aproveite a Poli!

Faça Iniciação Científica!

A.M.Saraiva-2014

Pesquisa no PCS: Coordenação

- Prof. Jaime Sichman
  - jaime.sichman@usp.br
  - Sala C2-50, Elétrica
- Prof. Andre Hirakawa
  - arhiraka@usp.br
  - Sala C2-56, Elétrica
- Seção de Pesquisa Poli
  - pesquisa@poli.usp.br