



Middleware de Computação  
Oportunista

# Um pouco de história

- Março de 2004
- Artigos Científicos
- Necessidade de Usuários
- Rumo do Projeto



# Atualmente

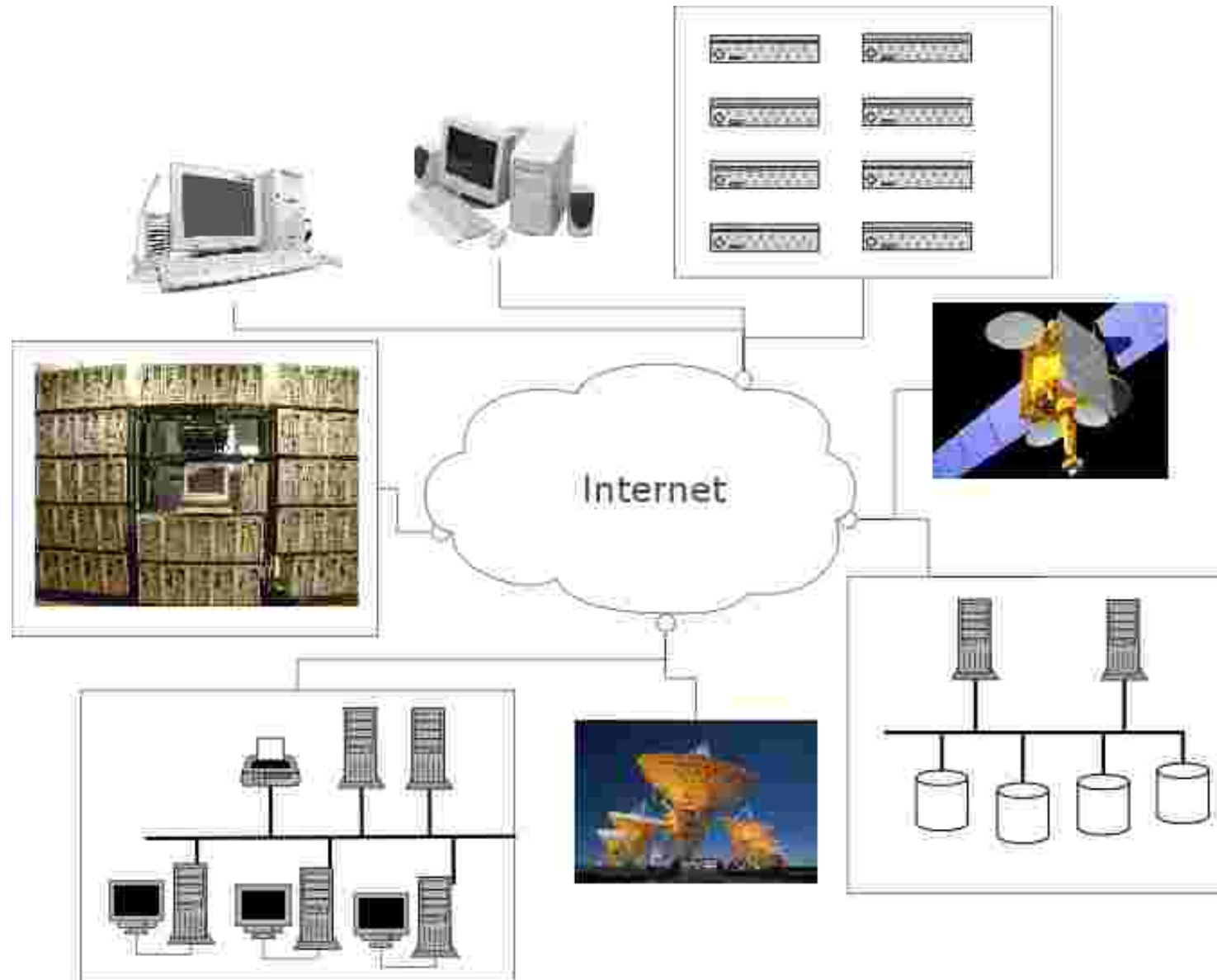
- Projeto membro do CCSL
  - IME - USP
  - Instituições parceiras
    - DCT/UFMS
    - DI/PUC-Rio
    - INF/UFG
    - DEINF/UFMA



# Computação em Grade

- Plataforma de execução de aplicações paralelas.
- Computadores independentes e amplamente dispersos.
- Recursos localizados em diversas organizações e entidades cada qual com suas próprias políticas de administração e uso.

# Grades Computacionais



# Computação Oportunista

- Uso de recursos não-dedicados
  - laboratórios e estações de trabalho
  - grades computacionais de baixo custo, com alto poder de processamento
- Processamento é realizado em períodos de ociosidade
  - priorizar os processos locais e respeitar os períodos em que o recurso está sendo utilizado pelo dono

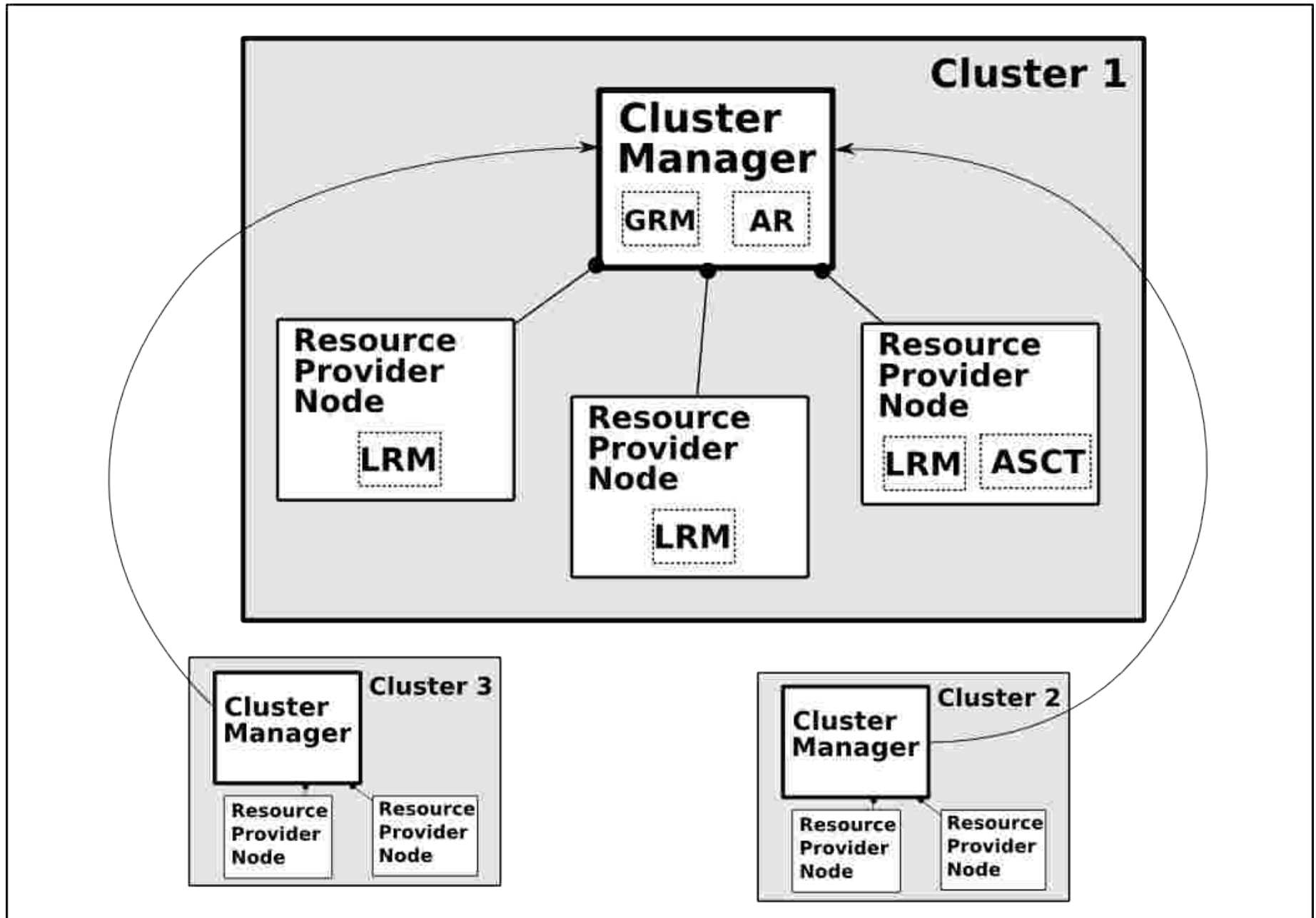
## Projetos pelo Mundo

- BOINC (SETI@Home, Folding@Home, etc)
- OurGrid
- InteGrade

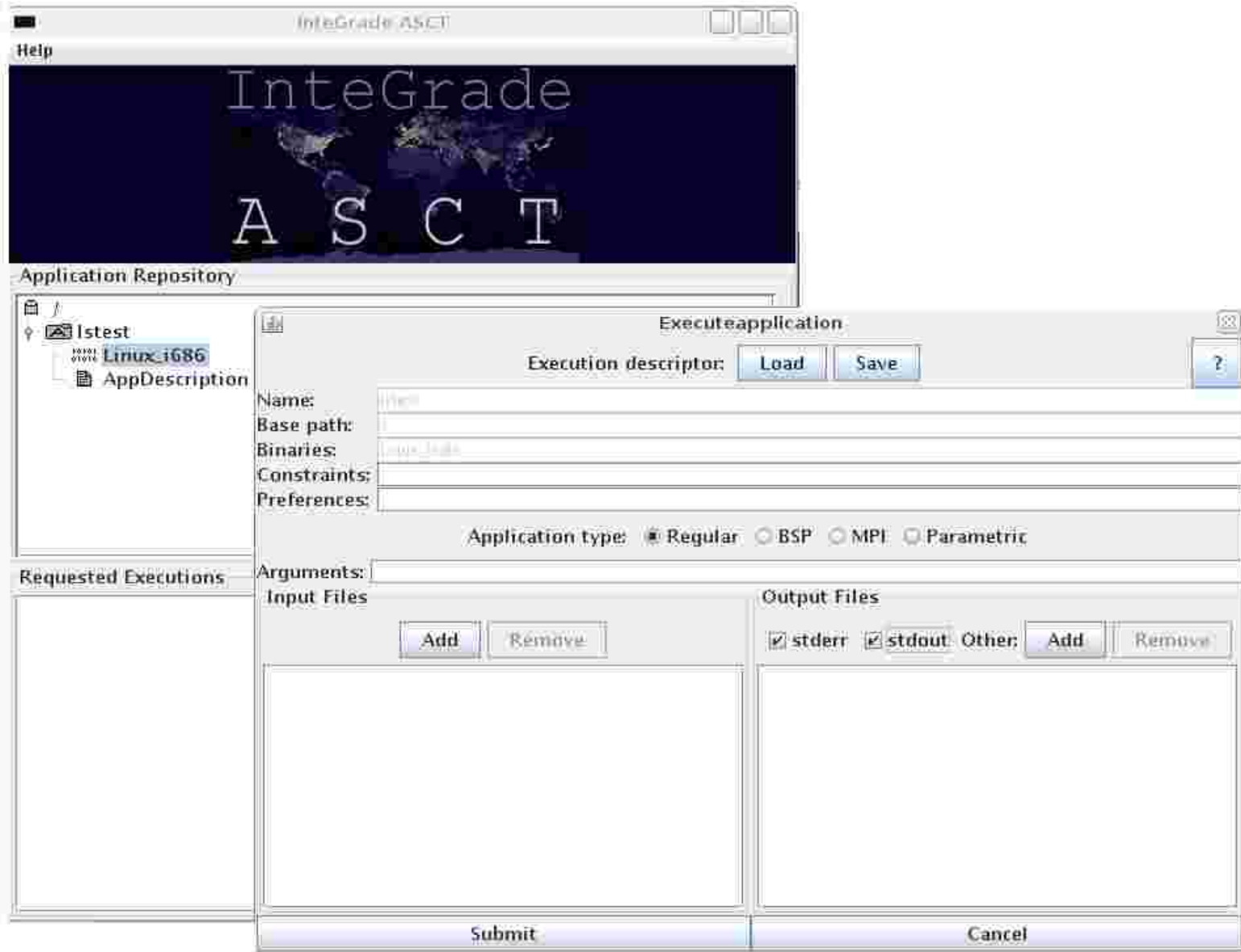


- Middleware de grade
  - gerenciar os recursos de uma grade oportunista
  - visão centralizada da grade
  - aproveitar processamento ocioso para execução de aplicações paralelas (MPI, BSP, paramétricas)
- Objetivo
  - permitir que instituições possam utilizar/compartilhar a infraestrutura já existente como forma de realizar computação de alto-desempenho

# Arquitetura



# Interface para Submissão



# Próximos passos...

- Computação em nuvem: a nova onda
- Integração com o BOINC
- Usuários
  - precisamos de mais pessoas para instalar, usar, reclamar e sugerir novas (e úteis) funcionalidades
- Desenvolvedores
  - busca por pessoas que gostem de programar em ambientes distribuídos

# Como colaborar?

- Usando
  - download: <http://ccsl.ime.usp.br/integrade>
- Reportando bugs
  - [integrade-support@googlegroups.com](mailto:integrade-support@googlegroups.com)
- Juntando-se a nós
  - venha fazer graduação/mestrado/doutorado no IME!
  - <http://www.ime.usp.br/posgraduacao.php/>
- Pesquisa & Desenvolvimento

# Pesquisa

- Pesquisa em todos os Níveis
  - Graduação
  - Mestrado
  - Doutorado
- Bolsa
- Viagens Nacionais e Internacionais



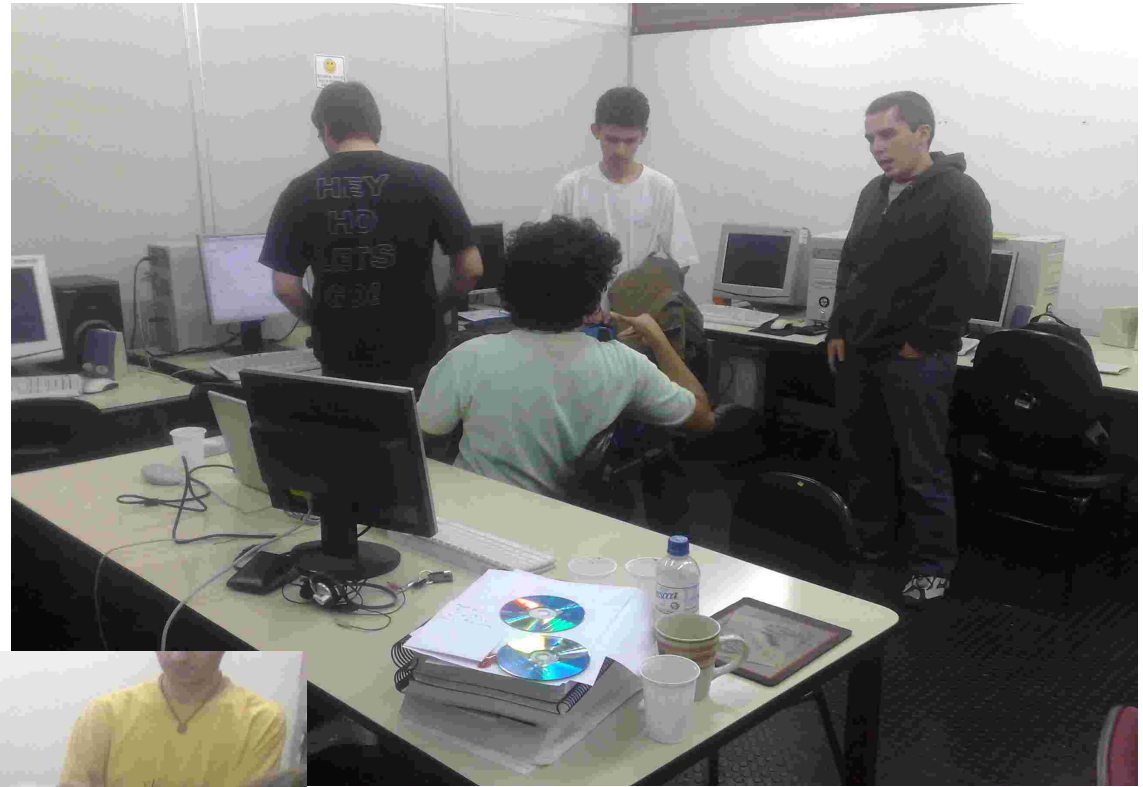
# Linhas de pesquisa

- Tolerância a falhas
- Identificação de padrões de uso
- Gerenciamento inter-aglomerado
- Agentes Móveis
- Segurança
- Redes (NAT/Firewall)
- Múltiplos Núcleos
- GPU

# Time de Desenvolvimento



# Maratonas



# InteGrade is powered by...

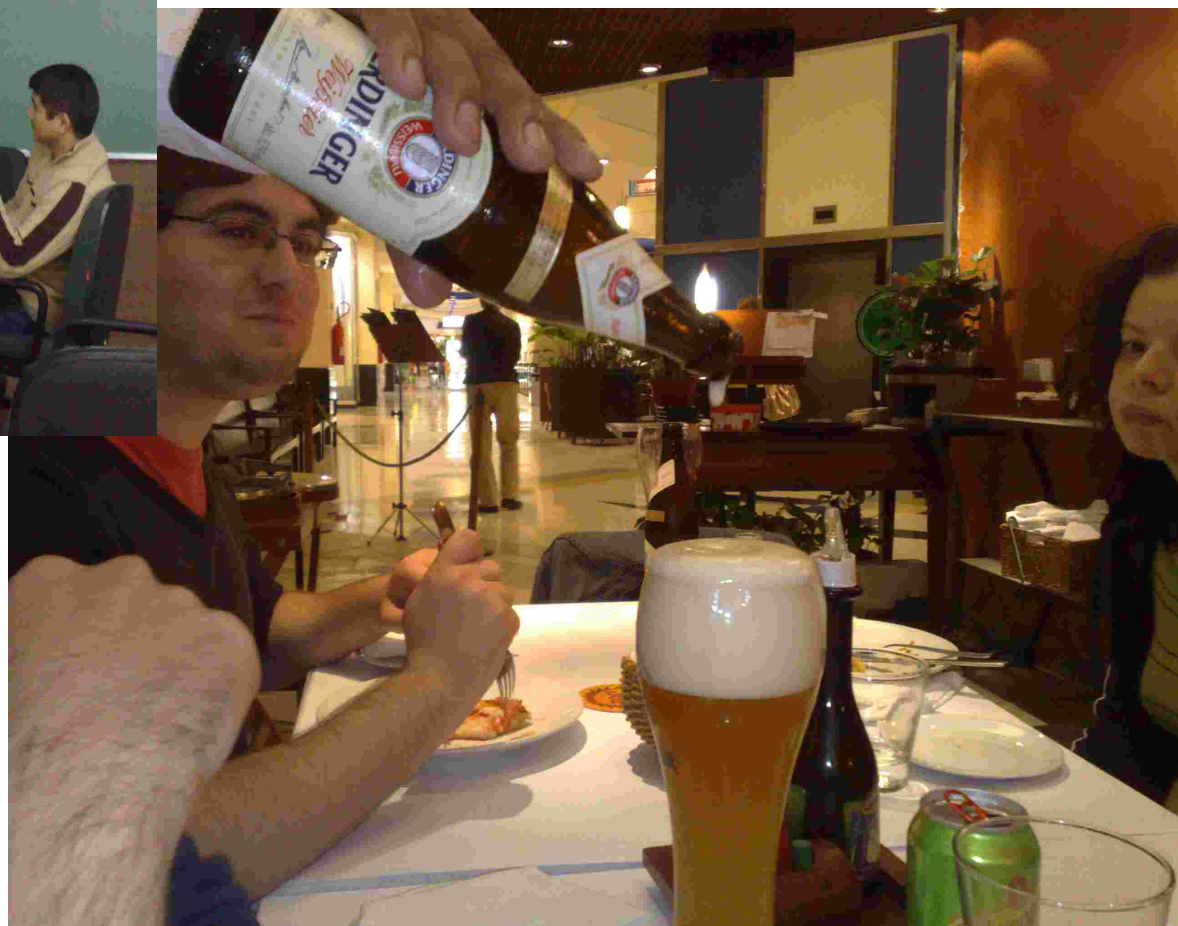


# Métodos Ágeis

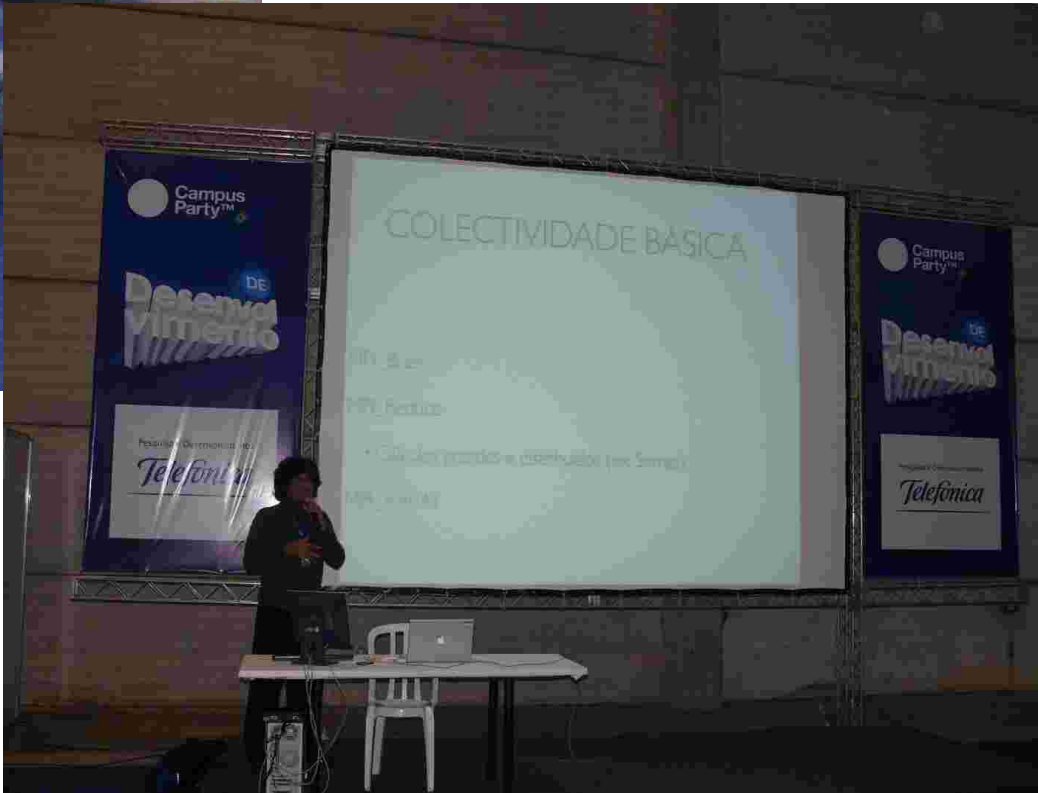


Testar é Muito Difícil!!

# Workshops



# Campus Party 2009



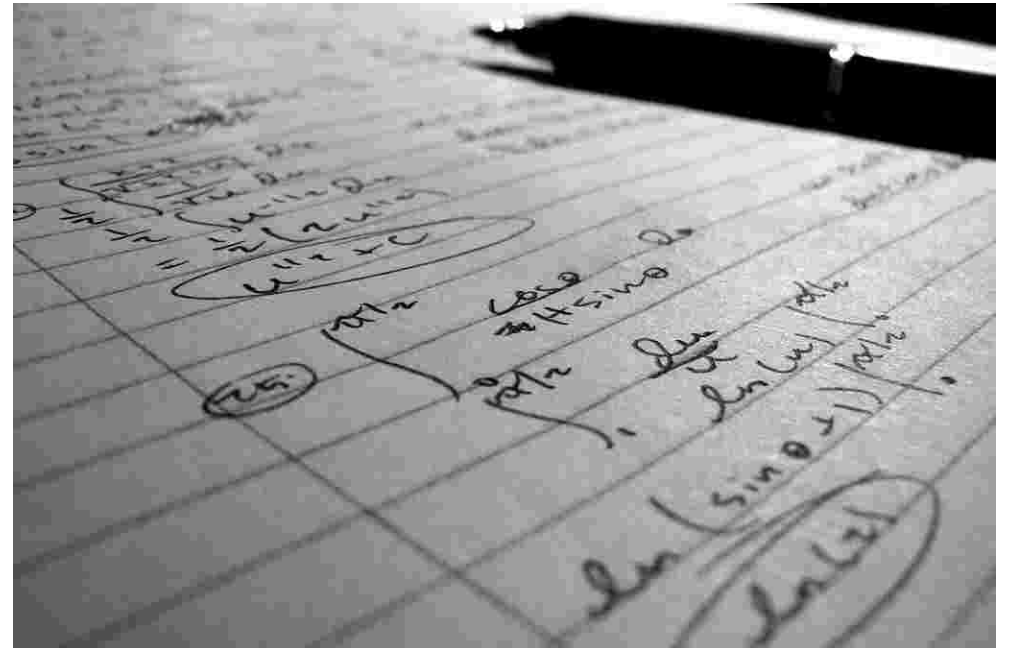
# Cluster Águia

- cluster de 8 máquinas IME/USP
  - pesquisas científicas
  - projetos de pós-graduação



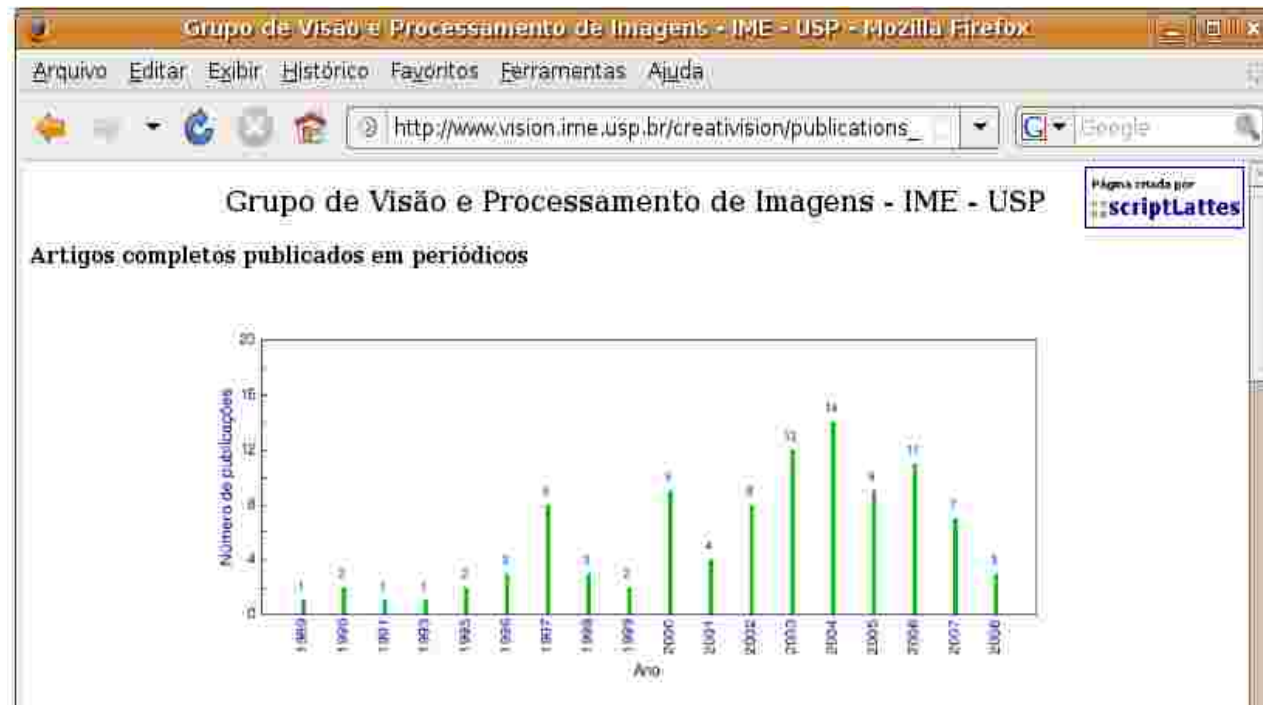
# LabMap

- Mais Recentes Clientes
- Simulações Físicas usando matemática pesada
- Gota caindo nos Flúidos



# Script Lattes

- Currículo Lattes
- Muitos Dados



Duvidas?