

Unicamp, Fac. Eng. Elétrica e Comp. Impacto da Lei de Informática



Fac Eng Elétrica e de Computação

FEEC em 2005:

- 2 cursos graduação: (100 alunos formados)
 - Eng. Elétrica e
 - Eng. Computação (junto com IC)
- 94 professores, 96% doutores
- 42 convênios de pesquisa
- 89 novos mestres
- 45 novos doutores
- 87 artigos em revistas (63 int, 24nac)
- 179 artigos em congressos internac
- 8 patentes depositadas

Convênios FEEC, Lei de informática

- De 2003 em diante a Fac. Eng. Elétrica e de Computação da Unicamp (**FEEC**) celebrou 7 convênios, todos com a **Ericsson**, alguns deles como renovação de convênios existentes desde 2001
- Valor total dos convênios no período de 3 anos: R\$ 6,1 milhões
- Convênios de **Pesquisa avançada**, onde o relacionamento se dá também com os pesquisadores da Ericsson na **Suécia** (estágios e visitas internacionais)

Convênios FEEC/Unicamp - Ericsson

1. Desenvolvimento de Ferramenta Computacional capaz de estimar e **otimizar a Largura de Banda** necessária para Tráfegos Multimídia em Redes. 28/07/2000, 55 meses, R\$ 1.001.620,00
2. **Antenas** para Incorporação Total no Corpo de Equipamento Móveis Celulares, 20/07/2000, 42 meses, R\$ 990.396,00
3. Conectividade **Óptica** em Rede, 06/09/2001, 43 meses, R\$ 1.470.000,00
4. Protótipo para **Gerência** Distribuída de Redes Ópticas com Base a Tecnologia dos Serviços Web, 12/04/2004, 20 meses, R\$ 300.120,00
5. Mobilidade e Engenharia de Tráfego em **Rede IP**, 23/11/2004, 22 meses, R\$ 584.000,00
6. MIMO-DSL: Acesso em Banda Larga por **Sistemas DSL**. 23/11/2004, 25 meses, R\$ 1.204.300,00
7. Protótipo de **Rede Overlay** Baseado nas Novas propostas de Endereçamento de Identificação de Serviços tendo como referência a Arquitetura Internet, 04/10/2005, 19 meses, R\$ 573.000,00

Principais contribuições

- **Fortalecimento** de grupos de pesquisa
 - **Formação** de recursos humanos
 - **Infra**-estrutura
 - **Retenção** temporária de competências
 - Um dos casos, o pesquisador foi **contratado** como professor pela FEEC, por concurso público

Principais destaques

- Grupo OptiNet (www.optinet.fee.unicamp.br)
 - Consolidou **competência** em redes ópticas
 - **Pronex/FAPESP** – Núcleo de Competência em conectividade óptica
 - Projeto **Giga** (Funtel-Finep)
 - **Kyatera** (FAPESP)

SMARTBAND, pronta para comercialização

- SMARTBAND: Uma ferramenta computacional para **caracterização** de tráfegos e **alocação** de banda efetiva para redes múltimídia modernas.
 - Caracterização de tráfegos
 - Geração de tráfegos sintéticos
 - Simulação de conexão de enlace
 - Alocação de banda de acordo com a características e tipos de tráfegos
 - Alocação de banda de tráfegos mono e multifractais.

Simuladores e Testbeds

- DSLSim, simulador em desenvolvimento para avaliar e comparar **desempenho** de sistemas de **acesso DSL** de múltiplas entradas e múltiplas saídas
- Rede de 16 computadores e 2 chaves de alta-velocidade usado como **testbed** para estudar questões inovadoras no âmbito da Internet

Chave MEMS

- Fabricação de chave **MEMS**, **M**icro-**E**lectro-**M**echanical **S**ystems
- Fabricação de **antenas** e conjunto de antenas para aplicação em sistemas Wireless
- Dois laboratórios de RF e Microondas

Chave MEMS

TECNOLOGIA E SEQUÊNCIA DE PROCESSOS

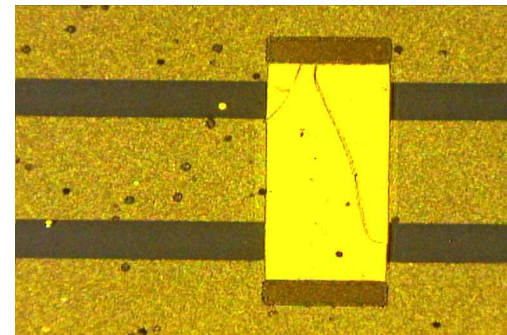
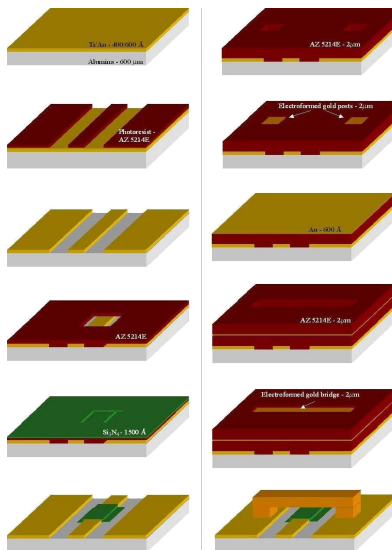
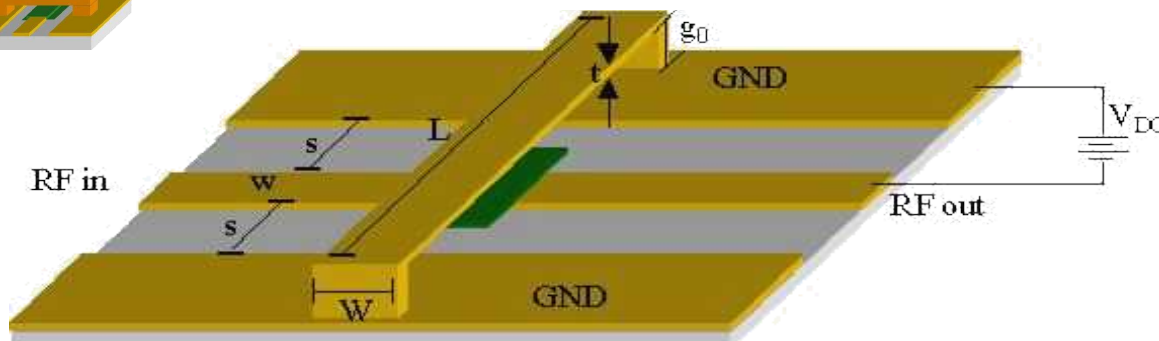


FOTO DA CHAVE

POSSIVELMENTE A PRIMEIRA CHAVE MEMS DESENVOLVIDA E CONSTRUÍDA NO BRASIL

Projeto Ericsson- Unicamp UNI.15



Esquema básico da chave MEMS para simulação elétrica e mecânica

Contribuição acadêmica (parcial)

- **Formação** de
 - 22 mestres
 - 10 doutores
- **Publicações** de
- 6 artigos em revistas
 - 2 internacionais
 - 4 nacionais
- 45 artigos em congressos
 - 30 internacionais
 - 15 nacionais
- 3 **patentes** devem ser depositadas

Convênios até 2002 na Unicamp

Valores aplicados por ano – R\$

1993	104.159,49
1994	4.760.197,14
1995	3.543.327,21
1996	3.921.663,02
1997	547.347,71
1998	1.726.639,65
1999	2.021.893,86
2000	12.311.202,93
2001	4.217.370,40
2002	1.211.948,20

TOTAL GERAL – R\$ 34365749,6

Empresas

Ericsson – 37%
IBM – 36%
Metron – 8%
Compaq – 5%
Nortel Networks – 4%
Magnetti Marelli – 3%
Itautec – 3%
Acer – 2%
Motorola – 1%
Outros:

Asga
Commodity
Dynatech
Celestica
Scopus

Workshops de Parceria

2 workshops: I : UNICAMP
II: empresa

Grupo icatel



SIEMENS



MAHLE

syngenta

DELPHI



Santher



BRASMETAL
WAEZLHOLZ



Caderno de resumos de propostas

InovaSoft – Centro de Inovação em Software

- **Parcerias com**
 - Intel, IBM, Microsoft, Itautech, Compera, Ci&T
- **Softex** (<http://www.cps.softex.br/>)
 - **Incubadora de empresas**
 - Consórcio exportação ACTMINDS
 - Observatório Digital, **Observatório das Tendências e Estudos Prospectivos em TIC**

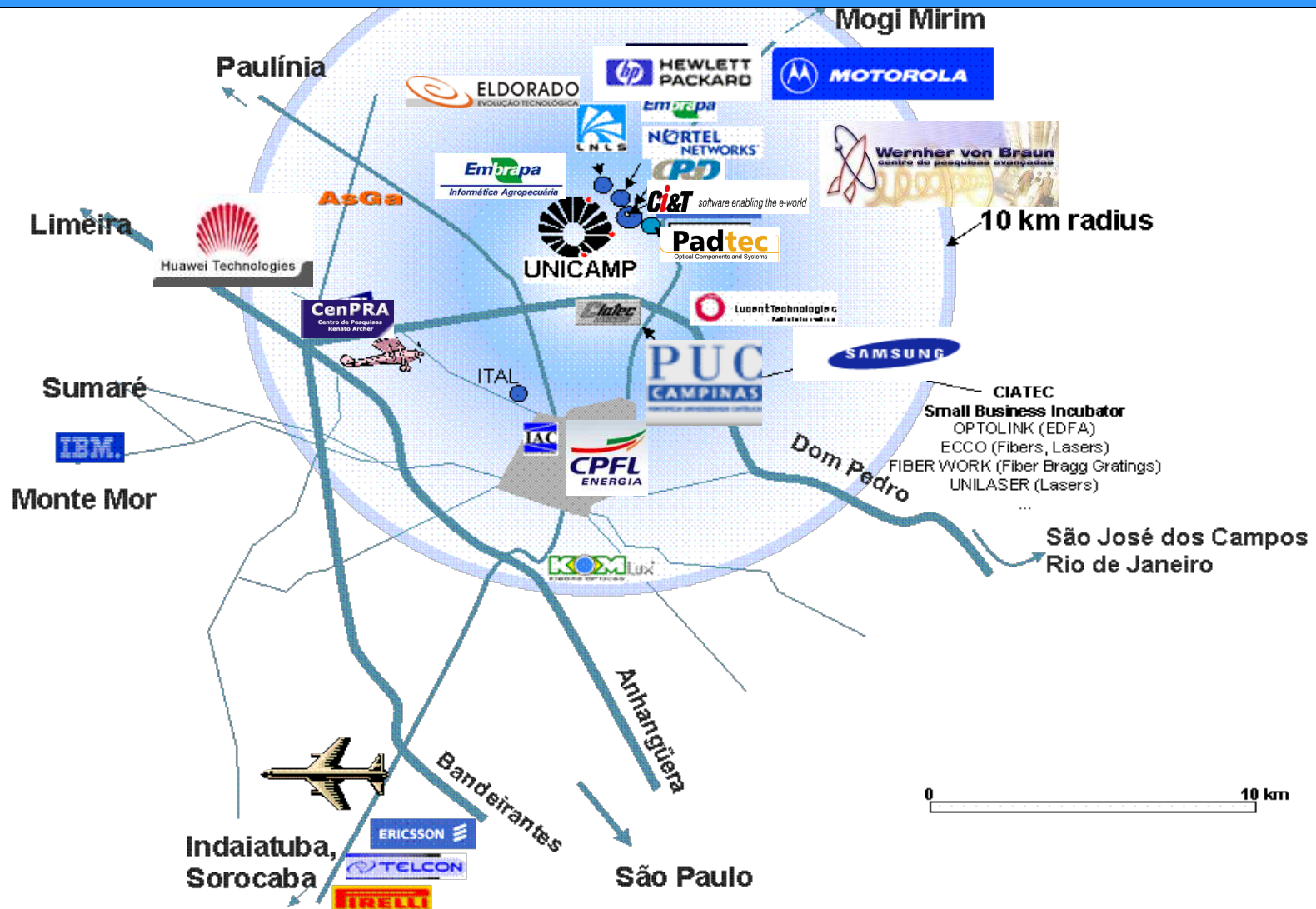
Unicamp – Itaotec: Distribuição Linux



Librix, Linux da Itaotec, criado em parceria com Unicamp.

<http://www.estadao.com.br/tecnologia/informatica/noticias/2006/mar/15/82.htm>

Empresas de TIC ao redor da Unicamp



Pergunta:

- Qual a razão da diminuição dos investimentos em pesquisa na FEEC por parte de **outras empresas**?
- **Contraste**: O Instituto Eldorado, a poucos km da Unicamp, é hoje quem mais se utiliza dos benefícios da lei
- **Região de Campinas**: IBM, Motorola, Samsung, Celéstica, Solectron, Sanmina-SCI, Lucent, Ericsson
- Sabemos da importância da formação de **recursos humanos** qualificados na área (gargalo)

Contraste

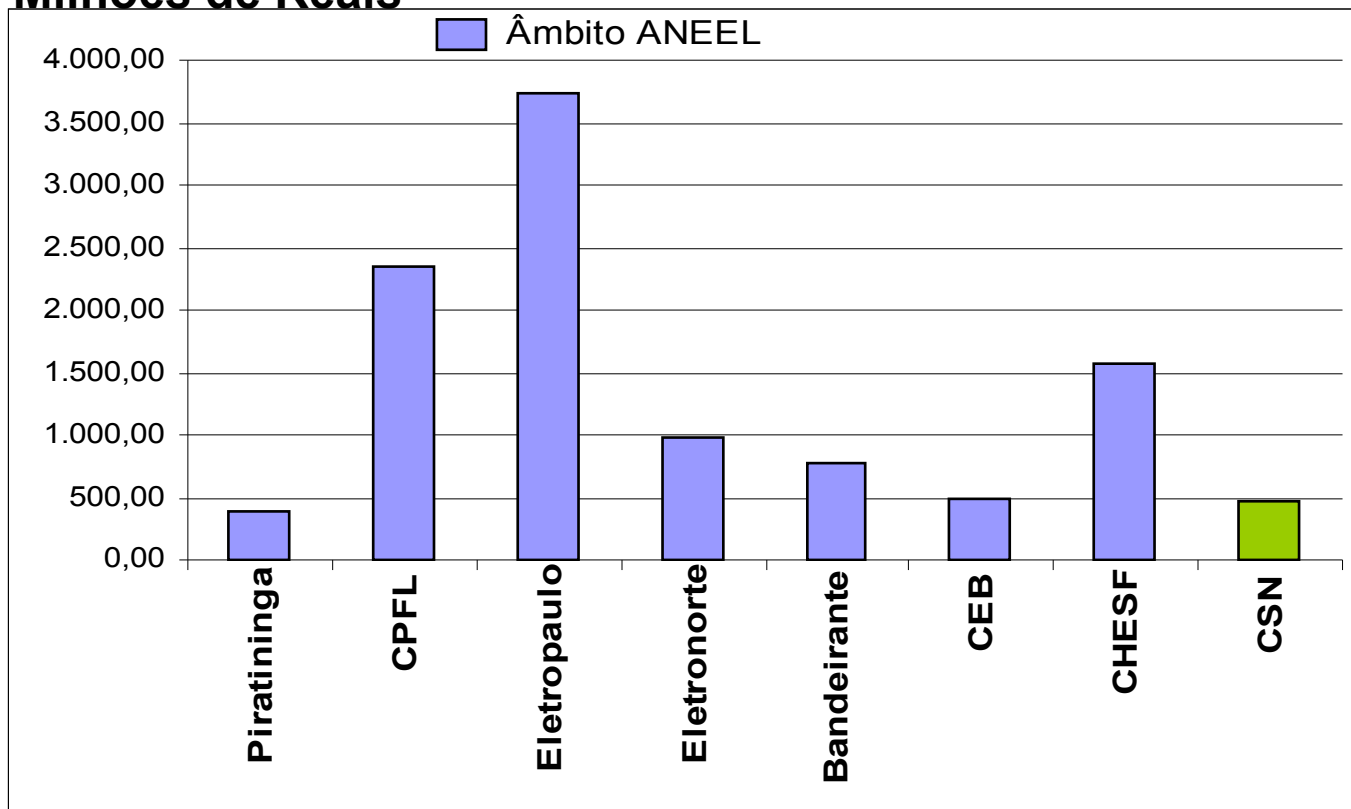
- Agência de Inovação da Unicamp, criada em 2003
- Esforço de captação de recursos oriundos da Lei de P&D em Energia Elétrica

P&D em Energia Elétrica, lei de incentivo ANEEL

- Leis n. 9.991 e 10.848:
- Empresas de energia elétrica devem investir 1% em P&D,
 - 40% em projetos estabelecidos pela ANEEL
- Potencial:
 - 64 Distribuidoras, 34 Geradoras e 23 Transmissoras
 - investimento de R\$ 250 milhões / ano
- Desde 2004, Inova tem setor especializado para desenvolver parcerias utilizando a lei de incentivo
- Primeiros resultados deverão acontecer no 1. Sem. 2006

Projetos encaminhados pela Inova à ANEEL em 2005

Milhões de Reais



16 Projetos aprovados

R\$ 10.754.600,00

R\$ 10.285.300,00 (âmbito ANEEL)

Aumento da participação das unidades da Unicamp

PARTICIPAÇÃO

12 Unidades

FEM - Mecânica

FEEC - Elétrica

FEQ

FEC - Civil

FEAGRI - Agrícola

NIPE - Energia

NEPAM

NEPO

NICS

IQ

IC

IFCH

INSERÇÃO

7 Unidades

(nunca participaram)

FEQ – Eng. Química

NEPAM - Ambientais

NEPO - População

NICS - Som

IQ - Química

IC - Computação

IFCH - Humanas

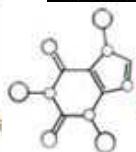
Empresas “Filhas da Unicamp”



> 90 companies R\$700 mi

- IT: 40
- Biotech: 10
- Lasers & optics: 13
- Eng, Food, Cons.: 27

SAAT Informática



Discussão

- 2 fatores são pontos **fracos**
 - Global **Information Technology Report** 2005-2006 (divulgado 28mar06)
 - Sistema **Educacional** na área de TIC
 - Falta de **capital de risco** para pequenas empresas

Contatos

- Fac. Eng. Elétrica e de Computação
– www.fee.unicamp.br
- Agência de Inovação da Unicamp
– www.inova.unicamp.br