

# Cooperação Universidade - Empresa



**Carlos H de Brito Cruz**  
Reitor, UNICAMP  
Campinas, Brasil



21/Abr/2003

univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

1

## Universidade e Empresa

- Vantagens potenciais
- Requisitos
- Limites
- Unicamp - possibilidades
  - P&D cooperativo: pesquisa e bolsas PG e G
  - Criação de Empresas Baseadas em Tecnologia (EBT's)
  - Consultorias
  - Educação continuada
  - Parcerias - fornecedores
- Apoios no Brasil

C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

2



## **Universidade e Empresa**

- Para a universidade
  - Melhor educação para seus estudantes
  - Novos temas para pesquisa
  - Relevância nacional com percepção imediata
- Para a empresa
  - Apoio à P&D (I+D) que a empresa já faz
  - Consultorias para Inovação Tecnológica
  - Educação continuada
  - Visibilidade positiva



## **Universidade e Empresa Requisitos**

- Universidade
  - Boa pesquisa na fronteira do conhecimento
  - Muitos estudantes
    - Eles são a razão de ser da universidade
- Empresa
  - Atividade interna de P&D
  - Valorização da educação e cultura

## *Limites da interação universidade-indústria*

- Nos EUA, UK,...: indústria financia menos de 7,5% da pesquisa na universidade
- Diferentes culturas e missões
  - sigilo
  - tempo disponível
  - pesquisar ensinando x pesquisar rápido
  - natureza da pesquisa
    - desenvolvimento, pq. aplicada e pq básica

C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

5

## *Unicamp, 2002*

Criada em 1967  
23.010 Alunos  
12.478 Alunos de graduação  
13.466 Alunos de pós-graduação  
20 Unidades de ensino e pesquisa  
53 Cursos de graduação  
111 Cursos de pos-graduação  
1.789 Professores - 93% Doutorado

Parcial:	43	(2,4%)
Completo:	187	(10,4%)
Integral:	1.559	(87,2%)



C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

6

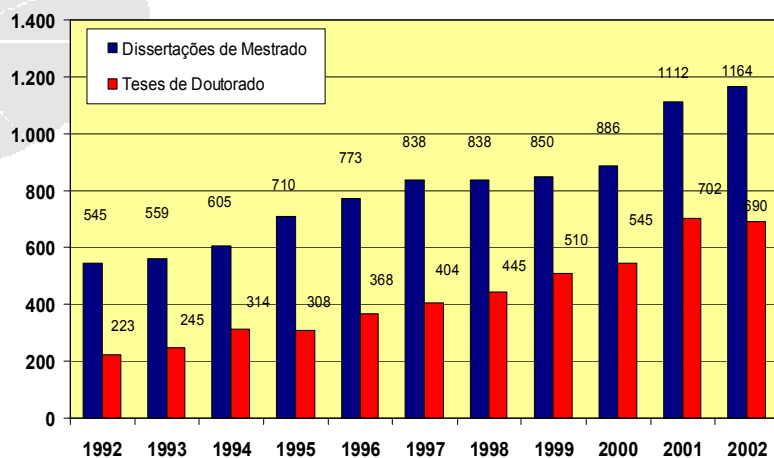
## Unicamp, 2001

Estado de São Paulo – 2,59% impostos (R\$)	574.748.085,00
Outras receitas (R\$)	272.966.929,00
Professores	1.761
Professores Doutores	1.661
Estudantes ingressantes (2002)	2.495
Matrículas na graduação	12.476
Matrículas na pós-graduação	12.765
Matrículas em Cursos de Educação Continuada	22.241
Concluintes em Graduação (2001)	1.551
Mestrados defendidos (2001)	1.093
Doutorados defendidos (2001)	702
Publicações científicas (ISI, 2002)	1.331

C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

7

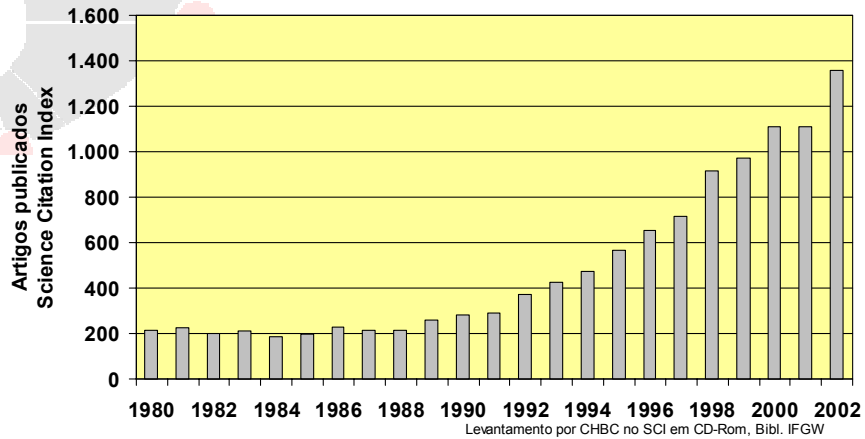
## Teses e Dissertações defendidas



C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

8

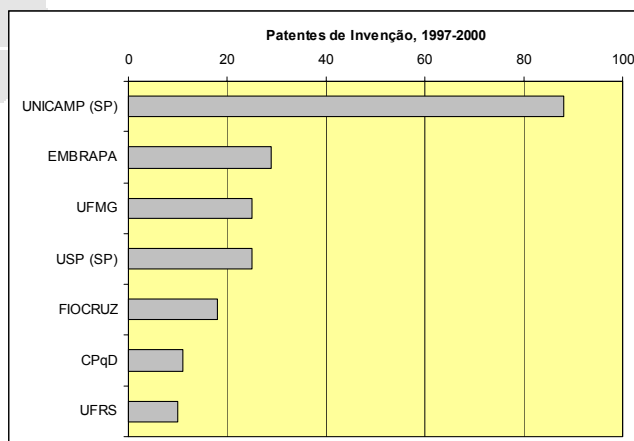
## Artigos científicos publicados SCI



C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

9

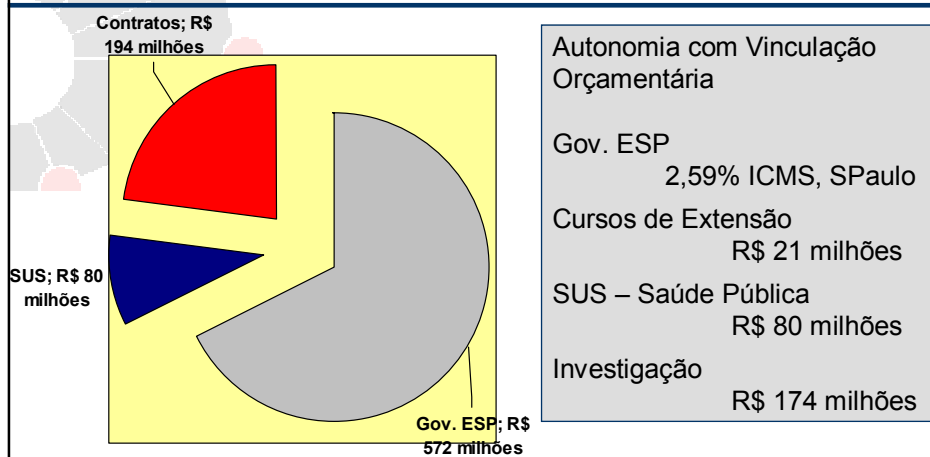
## Patentes de invenção INPI, 1997 a 2000



C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

10

## Orçamento R\$ 847 milhões em 2001



Autonomia com Vinculação Orçamentária

Gov. ESP  
2,59% ICMS, SPaulo

Cursos de Extensão  
R\$ 21 milhões

SUS – Saúde Pública  
R\$ 80 milhões

Investigação  
R\$ 174 milhões

## Recursos para Pesquisa e Educação Continuada

(valores em milhões de R\$)

Fonte de Recursos	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
FAPESP	23,6	41,2	31,7	45,3	77,2	68,0	98,0
CNPq	33,8	31,5	27,0	22,1	19,7	21,9	24,7
CAPES	19,9	23,5	18,3	15,5	14,2	15,8	16,4
Órgãos da Adm. Púb.	10,6	14,1	20,1	15,6	10,7	28,6	21,6
Empresas	4,9	6,0	6,6	12,8	8,7	9,9	10,7
Educ. continuada	3,1	4,1	5,6	6,9	8,9	15,7	20,7
Inst. Internacionais	0,5	0,4	1,0	1,1	1,2	1,1	1,9
<b>TOTAL</b>	<b>96,4</b>	<b>120,7</b>	<b>110,3</b>	<b>119,3</b>	<b>140,6</b>	<b>161,0</b>	<b>194,0</b>

Obs: Os recursos provenientes da FAPESP incluem bolsas, auxílios à pesquisa, apoio à infra-estrutura e taxas acadêmicas; os recursos da CAPES incluem bolsas e taxas acadêmicas; já os recursos do CNPq referem-se a bolsas e fomento à pesquisa.

## Unicamp e Empresas Comunicações ópticas no Brasil

1971: pesquisa em Comunicações Ópticas começa na Unicamp

1973: contrato Unicamp-Telebrás: Estudo de Sistemas de Comunicações Ópticas

1976: Centro de P&D Telebrás

1982: ABC Xtal (agora XTal FCore)

1986: AsGa Microeletrônica

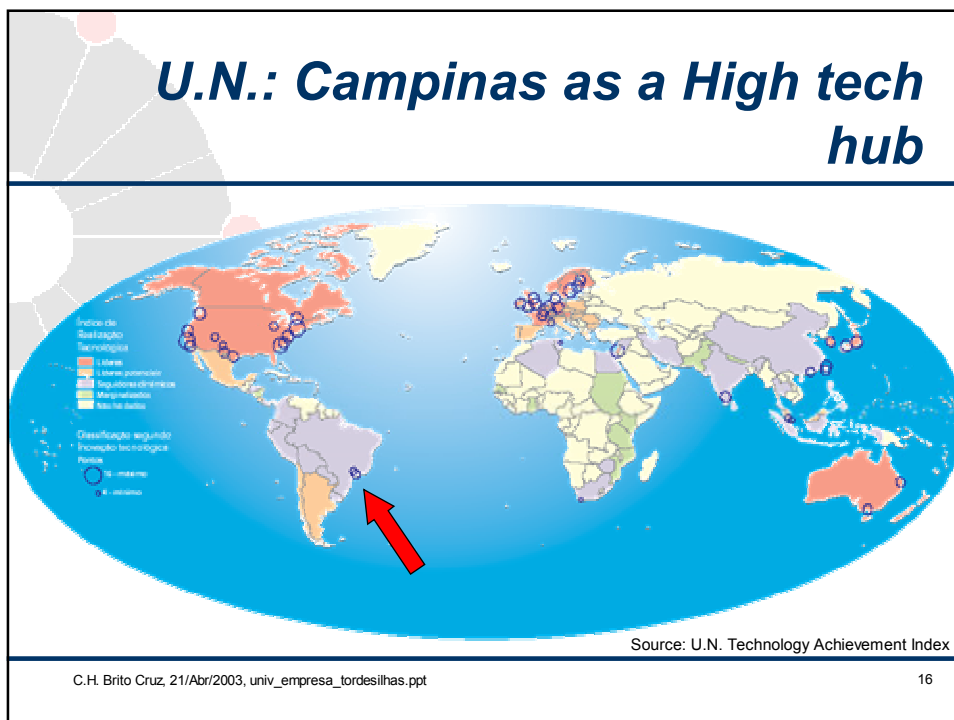
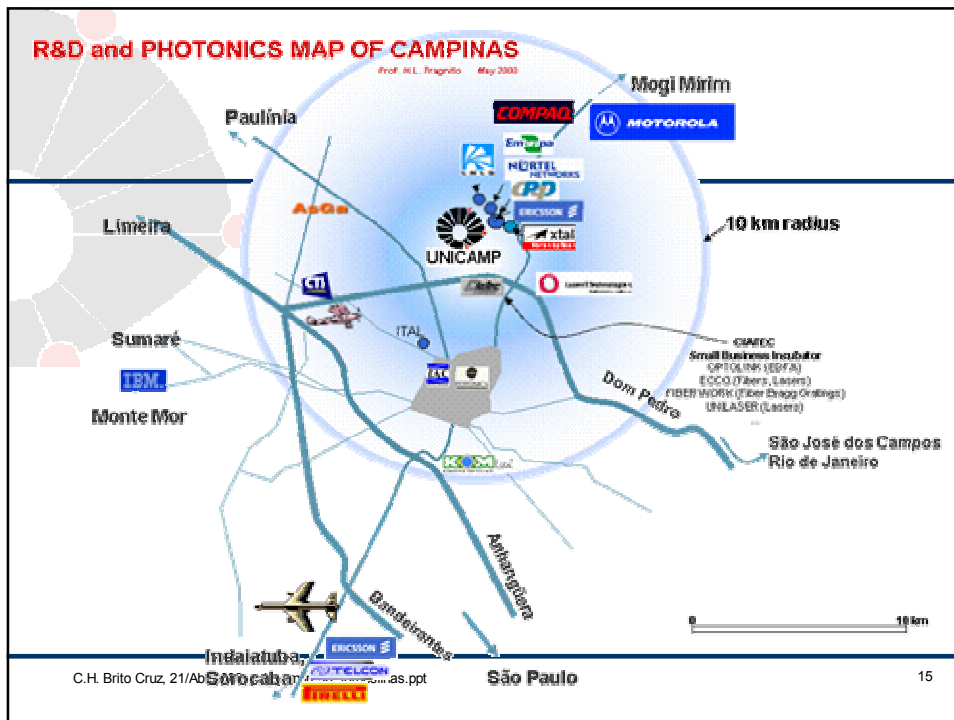
2000: Centro de Pq em Óptica e Fotônica; + 10 companies



Today: the spin-off companies born from the Physics Institute at Unicamp have revenues in excess to US\$ PPP 300 million

## Comunicações Ópticas Unicamp e Empresa

- Apoio da empresa (Telebrás), governo (Fapesp, Finep) e universidade
  - Formação de profissionais
  - P&D na fronteira
- Resultados
  - Boa ciência
  - Formação de bons profissionais
  - Tecnologia competitiva
  - Cultura nacional nesta área
  - Empresas spin-off





## Wired Magazine Julho, 2000

Network switches and cell sites are replacing coffee and sugarcane as this region's cash crops, making Campinas a leader in Brazil's communications revolution. With the demand for wireless set to outstrip terrestrial lines, and data networks in need of upgrade, major players can't drop down factories fast enough. Nortel, Motorola, and Lucent are here, as well as R&D labs like CPqD - a spinoff of Telebrás, the now-privatized national telephone carrier. **This city also boasts Unicamp, Brazil's answer to MIT**, which houses the nation's number-one computer science program and churns out future digerati who needn't look far for work. A tech-savvy city agency, Ciatec, oversees development and manages an incubator for startups.

<http://www.wired.com/wired/archive/8.07/silicon.html?pg=9>

C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

17

## Industry Standards, Feb, 2001: Best places overseas

### Campinas, Brazil

A two-hour drive from the industrial hub of São Paulo, Campinas is becoming Brazil's hottest region for tech innovation. **One of the country's best engineering schools, Unicamp, put the town on the map, drawing substantial government money for research.** Now the city of 1 million in the heart of a fertile agricultural region has become a magnet for private investors looking to fund Internet, telecom and biotech companies. Lucent, Nortel and Telebras, Brazil's former telco monopoly, all have research and development facilities here.

-- Daniel Helft, Buenos Aires

C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

18

## ***Agência de Inovação da Unicamp; Parque Tecnológico em Campinas***

7 milhões de m<sup>2</sup>

Fundo Verde e Amarelo, Junho 2002

R\$ 1,5 milhões Finep, MCT

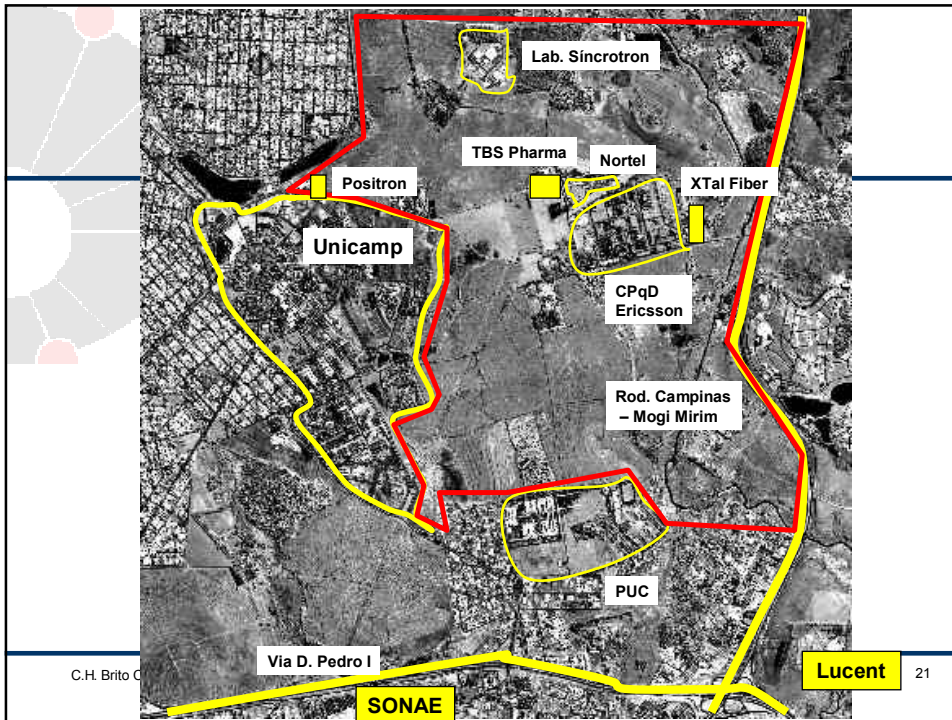
R\$ 0,3 milhões Prefeitura de Campinas

R\$ 1,2 milhões Governo ESP

Agência de Inovação da Unicamp  
rede

## ***Agência de Inovação da Unicamp; Parque Tecnológico em Campinas***

- 7 milhões de m<sup>2</sup>
- Fundo Verde e Amarelo, Junho 2002
  - R\$ 1,5 milhões Finep, MCT
  - R\$ 0,3 milhões Prefeitura de Campinas
  - R\$ 1,2 milhões Governo ESP
- Agência de Inovação da Unicamp
  - Rede – ex-alunos
  - Incubadora



C.H. Brito C

21

## Unicamp Spin-offs e associados

- > 90 empresas
- IT: 40
  - Biotech: 10
  - Lasers & optics: 13
  - Eng, Food, Cons.: 27



C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

22

## Allelyx e Scylla Empresas em genômica



**Allelyx procura Pesquisadores**

**alellyx**  
Applied Genomics

A Allelyx é uma empresa de biotecnologia cujo objetivo é usar informações genômicas para melhorar a produtividade de culturas agrícolas.

A Allelyx está contratando seu corpo de pesquisadores. Buscamos pessoas qualificadas com interesse em atuar em pesquisa de ponta em uma empresa jovem e dinâmica.

Os cargos descritos abaixo estão abertos para contratação imediata.

Os laboratórios da Allelyx estão situados no Techno Park, km 104, da Via Anhangüera, em Campinas.

Os interessados devem enviar currículo indicando o número do cargo ao qual estão se candidatando e pretensão salarial para [cv@alellyx.com](mailto:cv@alellyx.com). As informações serão tratadas confidencialmente.

[www.alellyx.com](http://www.alellyx.com)

C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

23

## Unicamp e Empresas

- >100 empresas nos últimos 3 anos
- P&D
  - Embraer, CSN, EMS Sigma-Pharma
  - Petrobrás, CPFL, Duke Energy, AES MinasGás
  - Villares Metals – Sidenor
  - Telebrás, Corning Inc., Ericsson, Telesp, Embratel
  - Motorola, Metron, Itautec
  - Eaton, Volkswagen
  - Microsoft, IBM
  - Telefônica
- Banespa – Santander: cátedras Unicamp - Espanha

C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

24

## **Cátedras Unicamp – Espanha Banespa Santander**

- 4 cátedras para intercâmbio
  - Unicamp
  - Universidades espanholas
  - 4 professores da Unicamp na Espanha
  - 4 professores de Espanha na Unicamp
- Coordenadoria de Relações Internacionais da Unicamp – [www.unicamp.br/cori](http://www.unicamp.br/cori)

## **Apoio para projetos cooperativos Governo Federal e Outros**

- Governo Federal
  - Fundos setoriais (MCT, Finep)
    - Fundo Verde- Amarelo: parceria universidade-empresa
    - Petróleo, Aeronáutica, Energia, Telecom, Espaço, Informática, Mineral, R. Hídricos, Transportes, ..
  - Bolsas RHAÉ
- Venture Funds
  - Spin-offs

## Apoio para universidade-empresa Fapesp – Fundação Estadual

- Annual budget
  - US\$ 200 M
- Academic R&D
- Fellowships
- Industry R&D
  - Cooperative R&D
  - Small business R&D



www.nytimes.com  
**The New York Times** April 24, 2001  
ON THE WEB

### Model for Research Rises in a Third World City

By LARRY ROHTER

Increasingly, Fapesp's accomplishments are also making it the standard for scientific research in the third world. In an editorial last year, the magazine Nature called the genome work here "a political as well as a scientific achievement" that refutes the "common misconception that only advanced industrialized nations have the wherewithal and skilled human resources needed to achieve cutting edge science."

C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

27

## Apoio a projetos cooperativos São Paulo

- Fapesp
  - **Parceria para Inovação Tecnológica (PITE)**
    - Contrapartida da empresa – 30 a 70% custo
    - PI: acordado entre empresa e universidade
    - Empresa pode estar fora de SP e do Brasil
      - Parte acadêmica deve ser feita em SP (ex. USDA e rede paulista de Genoma, ONSA: Pierce's disease in California)
  - **Pesquisa Inovativa na Pequena Empresa (PIPE)**
    - Desenvolvimento de fornecedores
    - R\$ 375 mil não reembolsáveis
    - 300 PME's apoiadas – uma por semana

C.H. Brito Cruz, 21/Abr/2003, univ\_empresa\_tordesilhas.ppt

28

## Universidade – Empresa

- Foco no estudante e no avanço do conhecimento
  - Ex-alunos nas empresas – redes de contatos
  - Pesquisa cooperativa
  - Bolsas
  - Novas empresas (EBT's) de ex-alunos
  - Licenciamento de PI
  - Educação continuada
  - Parcerias estratégicas
- Fornecedores de produtos e serviços
  - Gestão acadêmica

## Universidade – Empresa Caveat

- Interação boa para a universidade e a empresa
  - Interação ≠ integração
- Perigo do utilitarismo
  - Universidade – avanço do conhecimento
  - Empresa – pesquisa relevante de imediato
- Universidade é o lugar do conhecimento humano, todo ele
  - O que é relevante para empresa; e,
  - Especialmente, aquele conhecimento que parece não ser relevante [para o mercado], ... mas sabemos que sempre é fundamental para o desenvolvimento do ser humano