

Ciência, pesquisa e inovação tecnológica.
Produtos acadêmicos, patentes e distribuição
dos resultados



Roberto Lotufo
Agência de Inovação Inova Unicamp

VII Seminário Nacional do REUNI
Brasília, 23 de julho de 2009

23 de julho de 2009

Conhecimento e Propriedade Intelectual

- Propriedade intelectual
- (Criações intangíveis)
 - Artística
 - Industrial (marcas, patentes, cultivares, ...)
- **2/3 do valor** de grandes empresas americanas são valores intangíveis

Conhecimento

- Século XXI
 - Aumento de empresas baseadas em **conhecimento**
 - Google (fundada em **1998**)
 - Missão: “organizar as informações mundiais e torná-las universalmente acessíveis e utilizáveis”
 - Início: Patente universitária, 2 alunos de doutorado de Stanford

Bayh-Dole Act

- EUA, Bayh-Dole Act (1984) - 25 anos
- Atribuição da PI de pesquisa colaborativa com fundos governamentais às instituições acadêmicas e de pesquisa
- Obrigação de proteger por patentes
- 42.000 licenciamentos e
- 4.500 nova empresas
- Benefício econômico anual de cerca de US \$ 40 bilhões.

No Brasil ...

- Lei de Inovação (2004/2005) 5 anos
- Coloca a Universidade como ator da cadeia da inovação
- **Primeira lei** de relacionamento Universidade - Empresa
- Subvenção Econômica

Lei de Inovação 10.973, 2dez2004

- **ICT:** Instituição Científica e Tecnológica da administração pública
- **Núcleo de Inovação Tecnológica:** órgão para gerir **política de inovação** de uma ou mais ICTs



- É um órgão de **representação** dos responsáveis nas universidades e institutos de pesquisa pelo **gerenciamento das políticas de inovação** e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia (NIT).
- Criado em 1º de maio de 2006.
- Site: <http://www.fortec-br.org>
- Com mais de 150 NIT filiados
- **Mostra de tecnologia 2009** no III Fortec:
 - <http://www.fortec-br.org/site/IIIFortec/feiradetecnologia.php>

No Brasil ...

- **Faltam** cursos de Inovação e Propriedade Intelectual nas universidades
- Eles deveriam ser oferecidos para **todos os cursos**
 - Como usar PI para obter benefícios sociais
- **Regras claras** de Propriedade Intelectual
 - Jogo da inovação é global

Princípios da Transferência Tecnológica na Universidade

Por que realizar a transferência tecnológica?

- Gerar benefícios para a sociedade a partir dos **resultados das pesquisas da universidade**
- Melhoria da qualidade de **ensino e pesquisa**
- Apoiar **parcerias de pesquisa** com a indústria
- Criar **incentivos** aos professores e alunos
- Estimular a Inovação: **avanço da ciência** e tecnologia
- Apoiar o **desenvolvimento econômico**

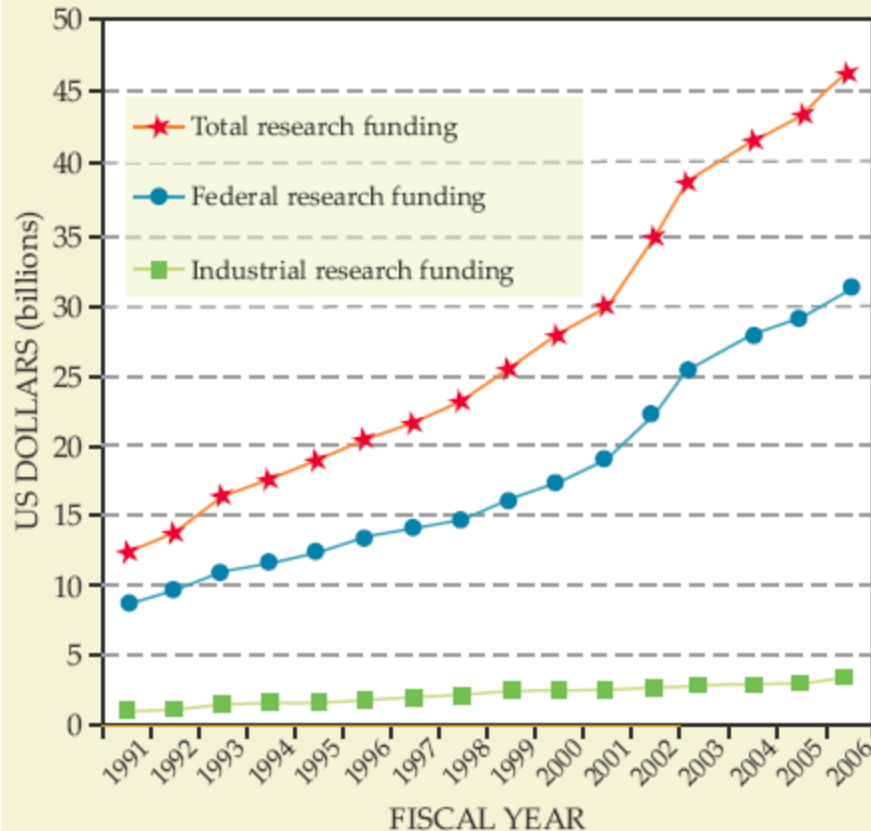
Relatório 2006 Análise TT Biotecnologia nas Universidades - Milken Institute

- A Pesquisa é essencial para os resultados, entretanto o profissional de TT é crucial para o sucesso da conversão do conhecimento para o setor privado.
- Para cada \$1 investido em profissionais no escritório de TT, a universidade recebe um pouco mais que \$6 em licenciamento.

Fonte: Milken Institute, Set 2006, <http://www.milkeninstitute.org>

Financiamento de Pesquisa nos EUA

Sources of research funding for US universities, hospitals, and research institutions, 1991–2006

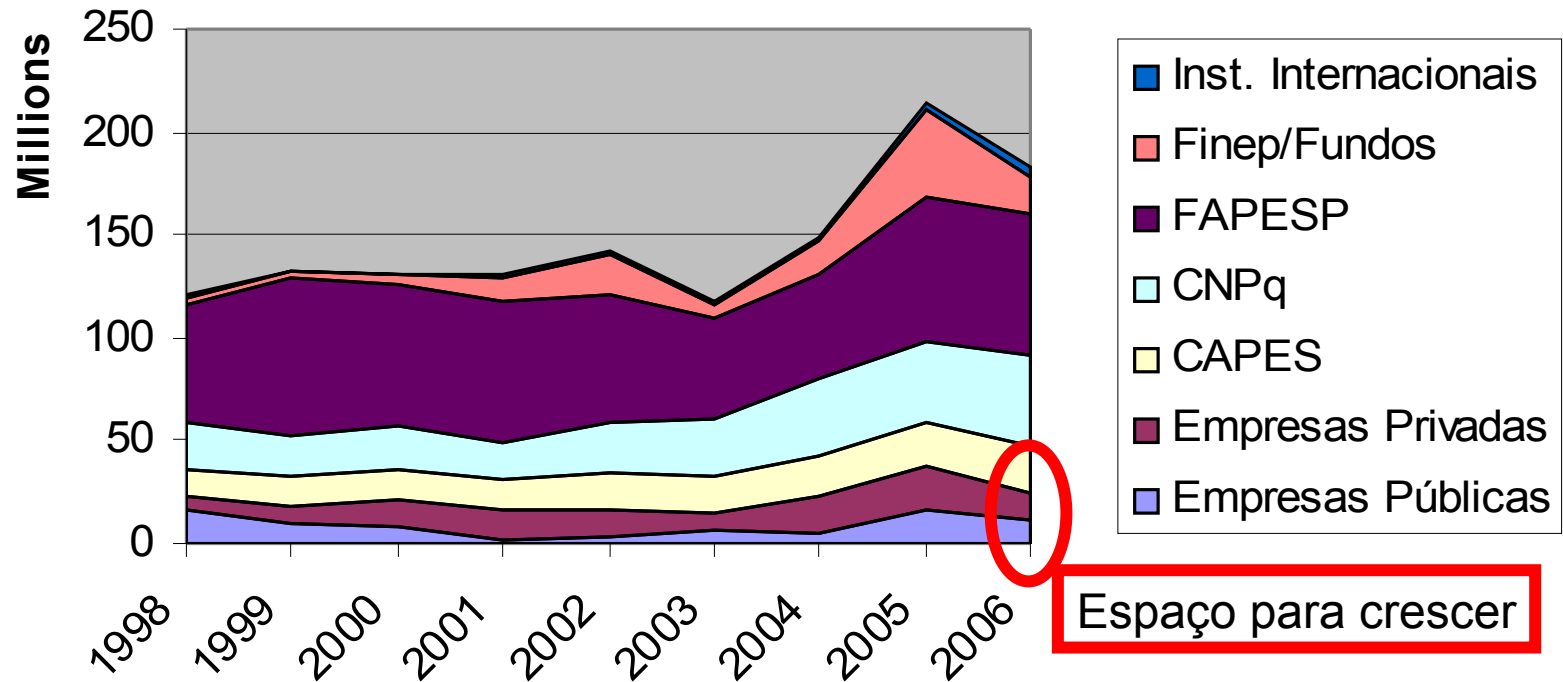


Source: AUTM US Licensing Activity Survey FY 2006: A Survey Summary of Technology Licensing (and Related) Activity for US Academic and Nonprofit Institutions and Technology Investment Firms, Dana Bostrom and Robert Tiekelman, editors.

Não existe o risco da privatização da pesquisa nas universidades

Evolução Distribuição Extra-Orçamentária de Pesquisa

Extra Orçamentário Pesquisa (R\$ milhões)

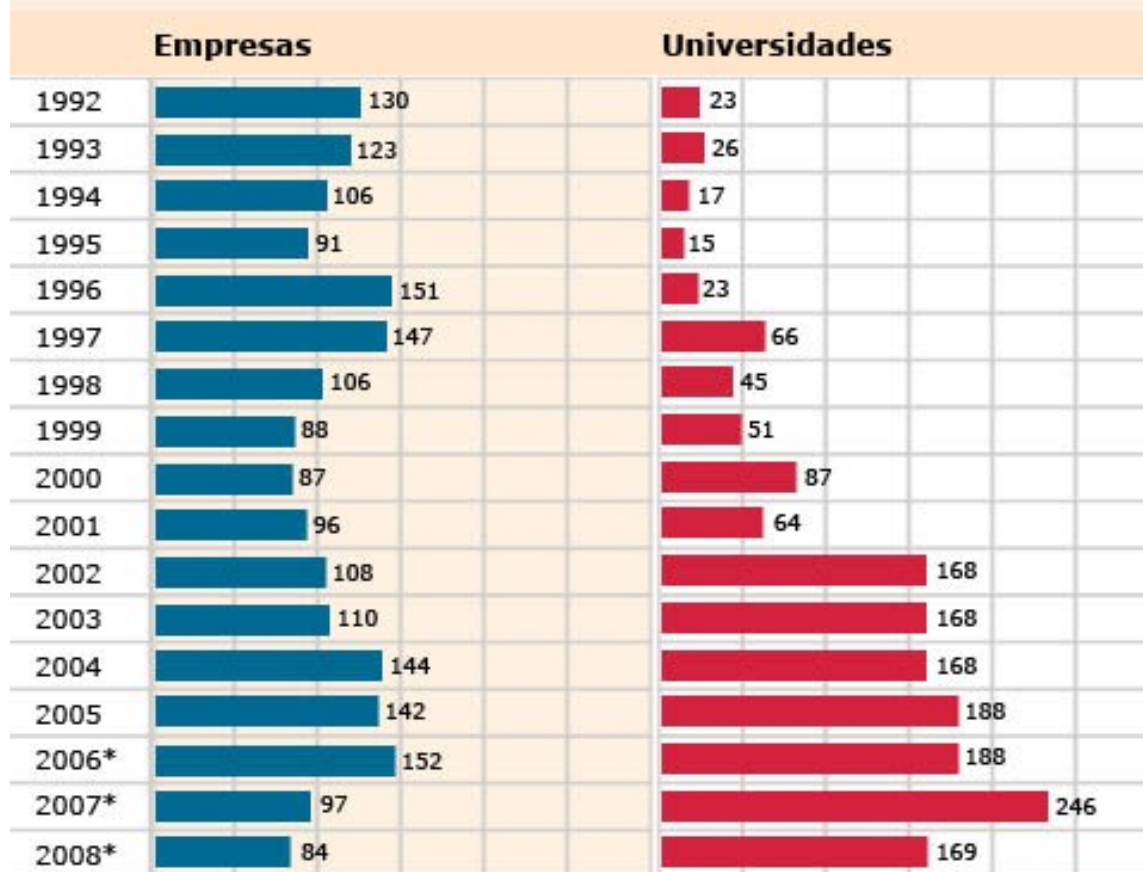


Orçamento Total da Unicamp em 2006 (ICMS): R\$ 931,7 milhões

INPI - Pedidos de Patentes 1992-2008

Líderes na inovação

Pedidos de patentes das maiores empresas brasileiras



INPI - Pedidos de Patentes 1992-2008

As 10 empresas e as 10 universidades que mais entregaram pedidos de patentes ao INPI

Empresas		Universidades	
Petrobras	1.113	Unicamp	591
Usiminas	466	USP	415
Vale	365	UFMG	259
CSN	344	UFRJ	208
Embrapa	216	Fiocruz	106
Tigre	208	Unesp	81
Duratex	183	UFRGS	80
Cosipa	134	UFPR	64
Grendene	107	UNB	49
Natura	91	UFPE	48

Missão da Universidade

- Disseminação **aberta e livre** e Avanço do conhecimento
- **Inovação e Empreendedorismo** como atividades dentro do contexto universitário e alinhada à missão educacional da universidade

Missão da Universidade

- Aumento do **conhecimento** na economia
- Aumento da **interação universidade-empresa**:
 - Pesquisa colaborativa
 - Licenciamento de Propriedade Intelectual
 - Estágios em empresas
 - Incubadoras de empresas
 - Empresas start-up e spin-off
- Trazem novas **oportunidades educacionais** para os alunos e a universidade

Patente

- Não é direito de autor
- É política de **propriedade industrial**
 - (INPI-MDIC)
- Troca que o Estado faz:
 - Dá **propriedade** para exploração da idéia mediante monopólio temporário
 - Em troca - exige **divulgação**
- Vantagens
 - Evita o **segredo industrial**
 - Estimula o **investimento em P, D & I.**

Mito - Propriedade intelectual só é bom para grupos poderosos

- Caso das Cheirosas do Ver-o-peso
 - Empresa de cosméticos filmou a produção de **essências** das vendedoras mercado Ver-o-Peso, Belém PA e desenvolveu produto baseado neste conhecimento
 - Graça à legislação propriedade intelectual, **conhecimentos tradicionais**, existe hoje um contrato de repartição de benefícios entre a comunidade e a empresa
- Conclusão: necessidade de difundir o ensino de propriedade intelectual

Patente na Universidade

- Resultados de pesquisa que exigem **muitos investimentos** para serem convertidos em produtos ou processos
- Empresas só investem se tiverem menor risco de retorno do capital investido
- **Exemplo:** Diabetes II, da Fac. Ciências Médicas
 - Melhor tese da CAPES em 2006
 - Patente em 2005, licenciada em 2006
 - Investimentos iniciais na Unicamp
 - Estimativa de chegar à sociedade: 2013 a 2016

Propriedade Industrial (visão da universidade)

- **Pouco** conhecimento sobre propriedade industrial - típico de países emergentes
- **50%** da informação científica das patentes não estão presentes nas publicações usuais (periódicos e conferências)
- Análise da **PI é ausente** das justificativas de relevância e aplicabilidade de propostas de projetos
- Cientistas brasileiros contribuem para que organizações (de países desenvolvidos) se **apropriem livremente** do conhecimento desenvolvido no Brasil

Licenciamento Diabetes II



- **Título:** “Uso Farmacológico para o Tratamento de Diabetes Mellitus.
- **Autores:** Prof. Lício Augusto Velloso e Cláudio Teodoro de Souza, FCM - Unicamp
- **Melhor Tese Área Biológicas CAPES 2006**

- **Diferencial:** Dupla ação: aumenta a produção de insulina e melhora sua ação em tecidos periféricos
- **Patente:** depositada no INPI em 23mar2005
- **Licenciada:** agosto 2006
- **Empresa:** Aché Laboratórios Farmacêuticos S.A.
- **Mercado:** Previsão 2013 a 2016



Patente na Universidade

- Nem sempre a **disponibilização pública** de um conhecimento é a maneira mais responsável de proteger o **interesse público**
- Necessidade de estimular o **ensino de inovação e propriedade intelectual** nas universidades

Vantagens no Patentamento na Universidade

- **Maior chance** da tecnologia ter um destino útil à Sociedade
- Maior **visibilidade** dos resultados pesquisa
- Método **fornal** de relacionamento com empresas
- Pouca **interferência** com ambiente acadêmico:
 - Pesquisador não precisa ser negociador ou entender de mercado, o NIT faz isto
- **Aprimoramento da Pesquisa**
 - busca bibliográfica também no banco de patentes
- **Ensino aos** alunos a patentear
- **Estímulo** à inovação
- Atração de **financiamento** privado

Licenciamento Isoflavonas Agliconas



Park: estudo das propriedades biológicas da propolis
(Foto: Eduardo Cesar)

- **Autores:** F.Eng.Alimentos UNICAMP
 - Park, Scamparini, Sato e Alencar
- **Título:** Processo de extração e transformação de isoflavonas glicosiladas de soja em isoflavonas agliconas
- **Patente** depositada em 2001
 - INPI PI0004237-4
- **Publicado** revista FAPESP novembro 2001
- **Licenciado:** maio 2004
- **Empresa:** Steviafarma
- **Produção:** setembro 2005
- **Mercado:** setembro 2007



STEVIA FARMA
INDUSTRIAL S/A

Avaliação pós-graduação pela CAPES, unidades com Licenciamento

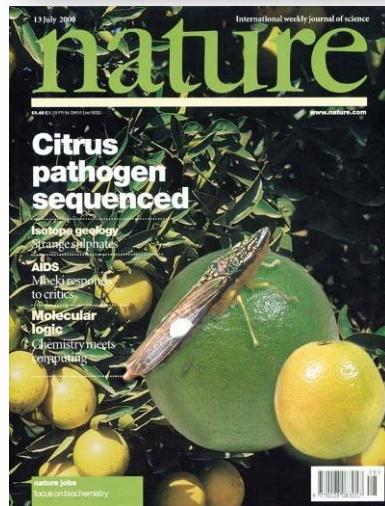
- | (Nota) Unidade | # licenciamentos | patentes | |
|--|------------------|----------|----|
| (7) Instituto de Química | 8 | 200 | |
| (7) Faculdade de Eng. de Alimentos | 5 | 29 | |
| (7) Faculdade de Engenharia Mecânica | 4 | 56 | |
| (7) Fac. de Eng. Elét. e de Computação | 4 | 48 | |
| (7) Instituto de Biologia | 4 | 25 | |
| (5) Faculdade de Ciências Médicas | | 3 | 18 |
| (5) Faculdade de Engenharia Agrícola | 3 | 20 | |
| (7) Faculdade de Engenharia Química | 2 | 34 | |
- Fonte: <http://www.prpg.unicamp.br>

Inovação oriunda da Universidade está relacionada
com Qualidade Acadêmica e Científica

Publicação Artigos X Patentes



- Depósitos Patentes (jul06):
 - Instituto Química: 41,7% 201/482
 - Fac. Eng. Mecânica: 12,8% 62/482



- Publicações em Periódicos Intern.(dez05)
 - Instituto Química: 3,07/ano-pesquisador
 - Fac. Eng. Mecânica: 0,96

Mitos do Licenciamento

Universidade da Califórnia, OTT

- Os ganhos financeiros **não são o principal resultado** dos programas de licenciamento de universidades
- O programa da Universidade da Califórnia é bem sucedido
 - Renda líquida no ano fiscal de 2005 foi de U\$55M (gastos de U\$45M).
 - *Equivalente a **menos de 2%*** dos gastos da universidade com pesquisa
 - Apenas **0.5%** do orçamento total da Universidade
- As 25 principais invenções (do total de 7770) geram 70% da receita

Fonte: Barrera-Hernandez, 2007 - A Transferência de Tecnologia na Universidade da Califórnia, apresentações realizadas no seminário Inova & Unesco e na Fapesp

Unicamp, 2006

Founded 1966

39.319 students

17.275 undergraduates (2688 finished)

22.044 graduates (2195 finished)

20 schools and institutes

57 undergraduate courses

127 graduate courses

1.761 Faculty - 95% with a Ph.D.

Exclusive dedication: 1553 (88,1%)

24hs/week 169 (9,6%)

Part time: 39 (2,2%)



Agência de Inovação da Unicamp

órgão da Reitoria

- Missão: Fortalecer as *parcerias* da Unicamp com *empresas*, órgãos de governo e demais organizações da sociedade, criando *oportunidades* para que as atividades de *ensino* e *pesquisa* se beneficiem dessas interações contribuindo para o desenvolvimento *econômico* e *social* do País.
- Visão: “Ser reconhecida como centro de competências para a transformação de *conhecimento em inovação* gerando benefícios para a *Unicamp e a Sociedade*.”



Inova em Números

Pesquisa Colaborativa	2004	2005	2006	2007	2008
Contratos de Convênios e Termos Aditivos Assinados	46	41	75	48	34
Valor dos Convênios e Termos Aditivos (R\$ Milhão)	6,6	9,0	11,6	8,0	7,6
Propriedade Intelectual					
Comunicações de Invenção	Nd	65	75	90	72
Patentes Depositadas (INPI)	51	65	54	51	51
Tecnologias Protegidas no Exterior (maioria PCT)	3	1	4	13	12
Depósitos Internacionais	-	10	8	19	1
Contratos de Licenciamento	10	12	2	10	3
Royalties (R\$ Mil)	nd	65	212	304	301

Comparação Internacional

Universidade	Texas Austin (2006)	New Mexico (2006)	Unicamp (2007)
Ano NIT	1985	1995	2003
Agentes Lic.	5	6	3
Pesquisa	US\$ 446 Mi	US\$ 181 Mi	R\$ 250 Mi
Comunicações	98	96	90
Depósitos	52	62	51
Licenciamentos	50	23	10
Royalties	US\$ 8,4 Mi	US\$ 0,78 Mi	R\$ 0,3 Mi

Fonte: AUTM Licencing Survey 2006

Editorial Nature: More than the Money

440, 845 - 846 (13 April 2006)

“Agora é **amplamente aceito** que, com a exceção de uma sorte grande ocasional, ... **não é provável** que os escritórios de transferência de tecnologia sejam capazes de gerar grandes fluxos de renda. Em vez disso, seu principal papel é **desenvolver laços da universidade** com o mundo de negócios para **beneficiar os estudantes, o corpo docente** e de pesquisa e a **comunidade circundante.**”

(versão do original em inglês)



Competências Mínimas do NIT

Lei de Inovação, Art. 16, par. único

- I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- II - **avaliar e classificar** os resultados decorrentes de atividades e **projetos de pesquisa** para o atendimento das disposições desta Lei;

...



Estruturando um NIT: Questões-chave

- A Lei de Inovação exige a criação NIT na ICT, entretanto:
- A administração da instituição **apóia efetivamente** a criação de um NIT?
- Há **recursos** disponíveis para apoiar as operações do NIT e de registro da propriedade intelectual?
- Possuem os profissionais as **qualificações** adequadas para administrar e desenvolver as atividades do NIT?

(AUTM,2004)

Lei de Inovação é de 2004

- Necessidade de quadros **especializados** para atuar nos NIT
- Profissionais com visão para converter conhecimento em riqueza. Formação em
 - **Propriedade Intelectual**
 - **Inovação**
 - **Negócios**

Necessidade de apoio governamental aos NIT

- Três Eixos:
- Educação Superior: MEC
- Ciência e Tecnologia: MCT
- Indústria: MDIC



Contribuições dos NIT

- Aumentar as chances de levar os resultados da pesquisa para o uso pela sociedade
- Patente é um dos instrumentos utilizados para isto.
- Bancos de patentes (acesso é gratuito) são fontes valiosas do conhecimento tecnológico
- Cursos de Propriedade Intelectual e Inovação são imprescindíveis para aumentar os benefícios da universidade para a sociedade.
- Necessidade de maior reconhecimento do NIT no ambiente acadêmico

Contatos

- <http://www.inova.unicamp.br>
 - Banco de Patentes
 - Propriedade Industrial
 - InovaNIT – treinamento e estruturação de NIT
 - Inova nos Municípios
 - Incamp – incubadora de EBT
 - Pré-incubação de projetos
 - Fale Conosco
 - Equipe