

Transferência de Tecnologia

Profa. Dra. Geciane Porto

geciane@usp.br

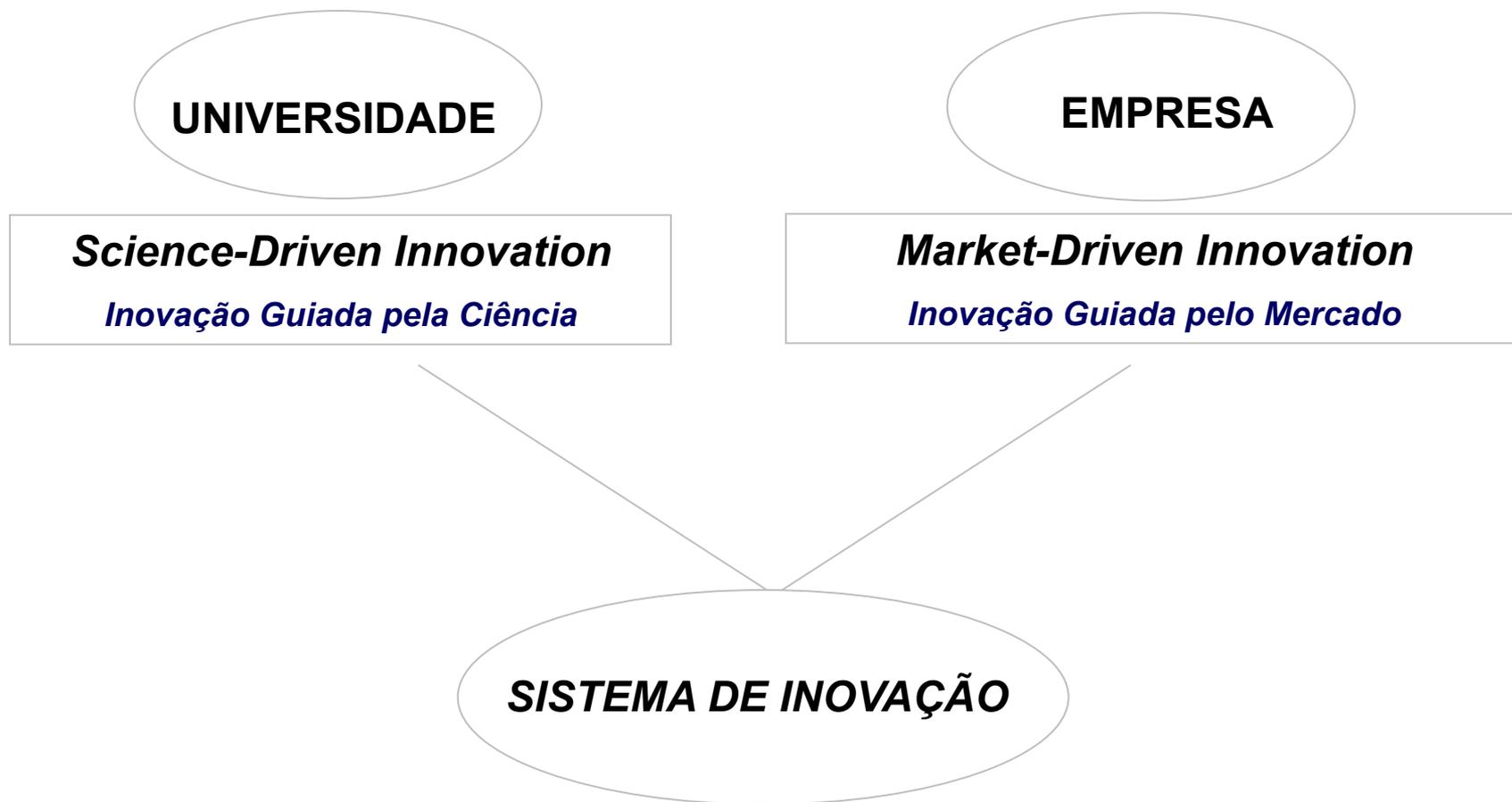
16 3315 3914

www.usp.br/ingtec

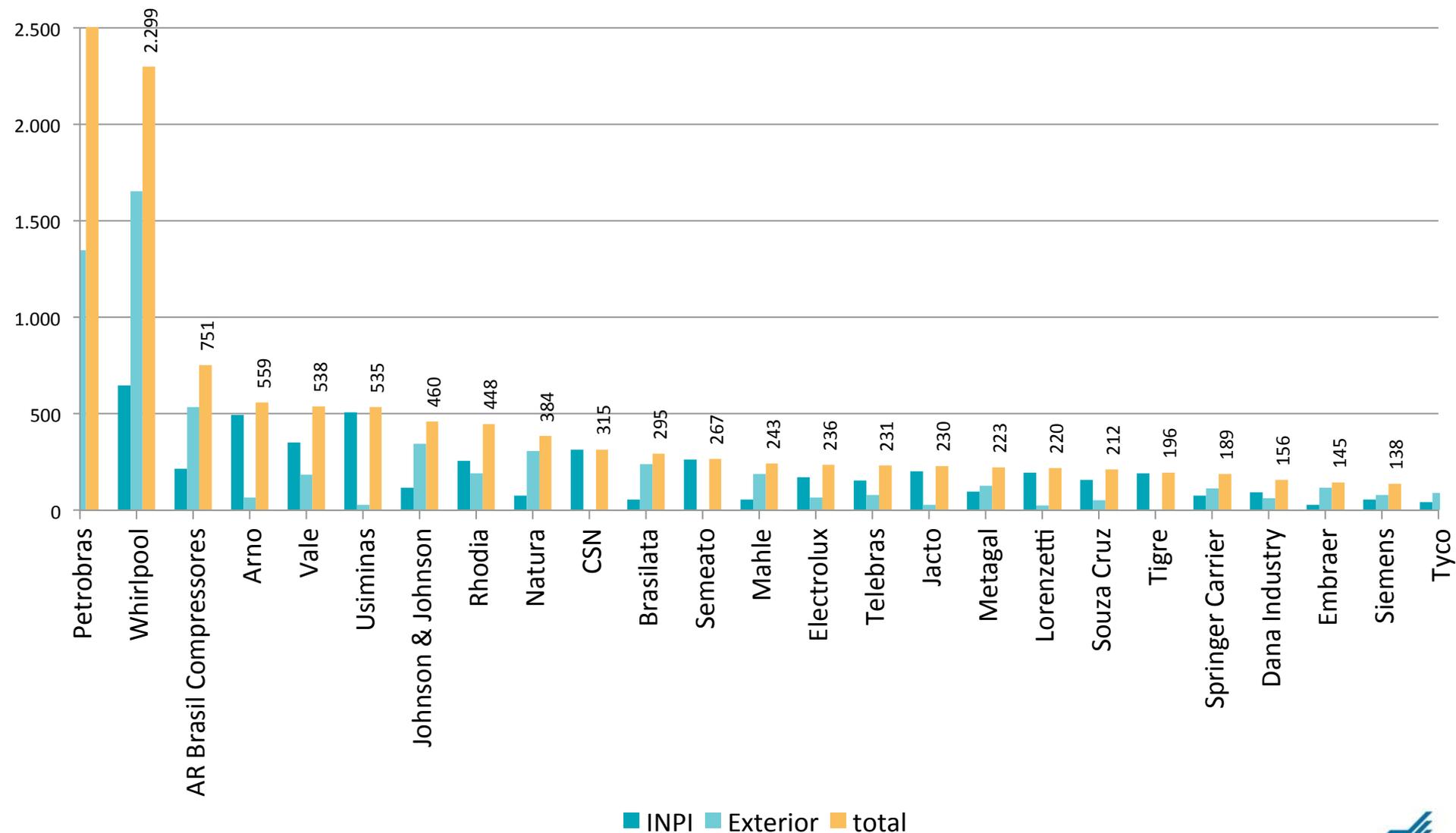
<https://www.facebook.com/ingtecUSP>

Aula preparada a partir do livro Inovação e Empreendedorismo
PORTO, G.S. et.all. Elsevier, 2013.

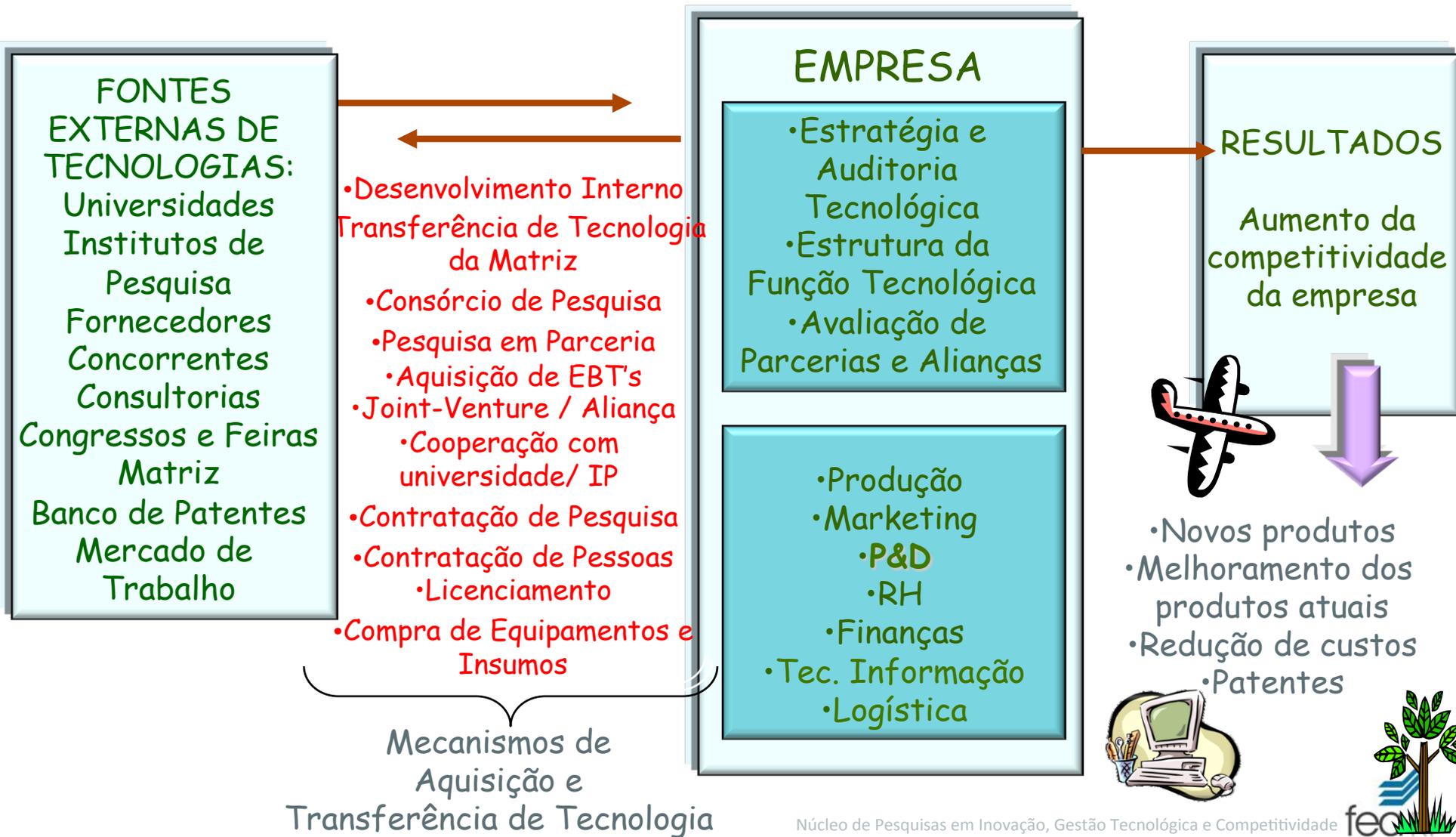
- **Transferência de Tecnologia**
- **ETT – Escritórios de TT**
- **Conclusões**

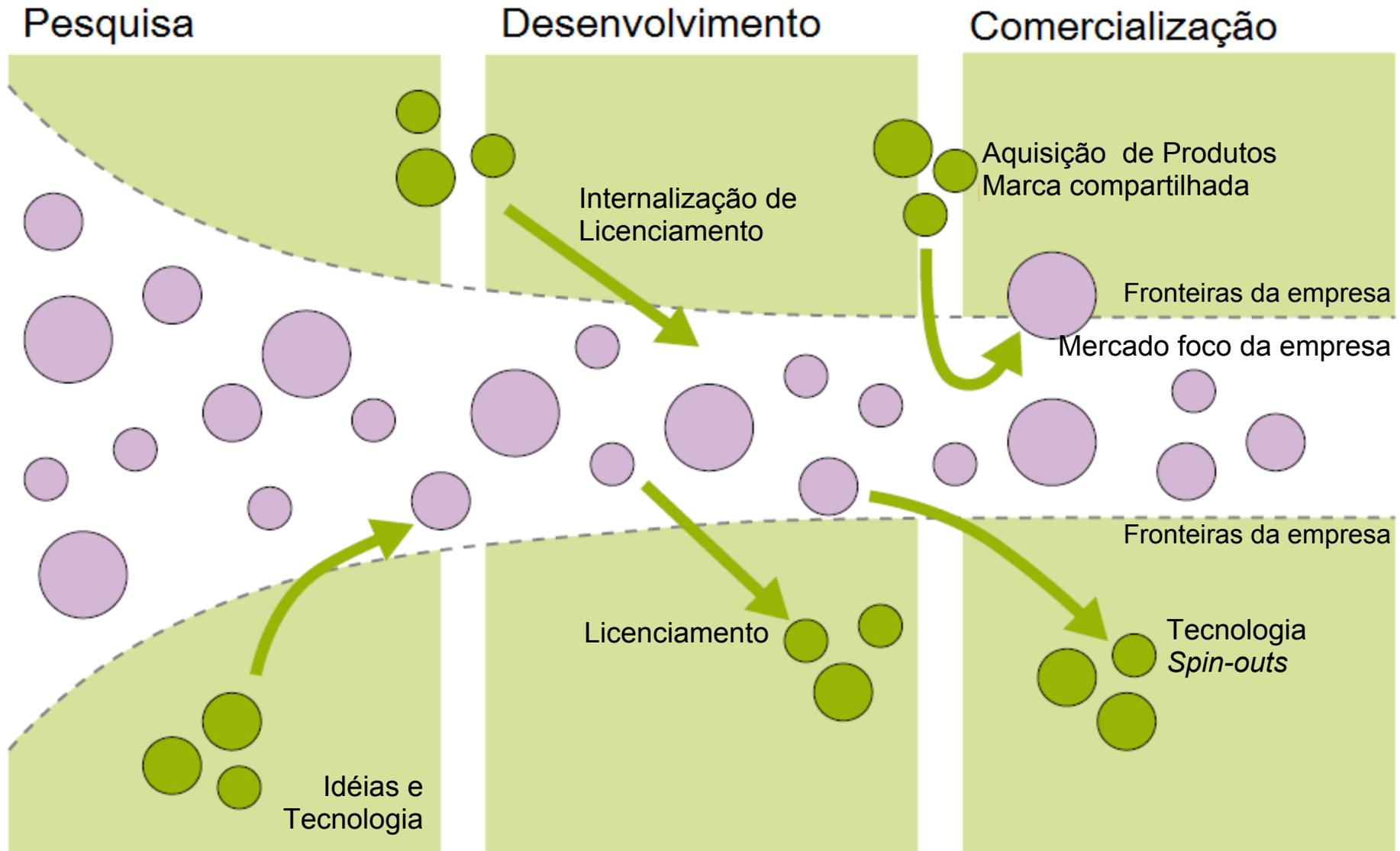


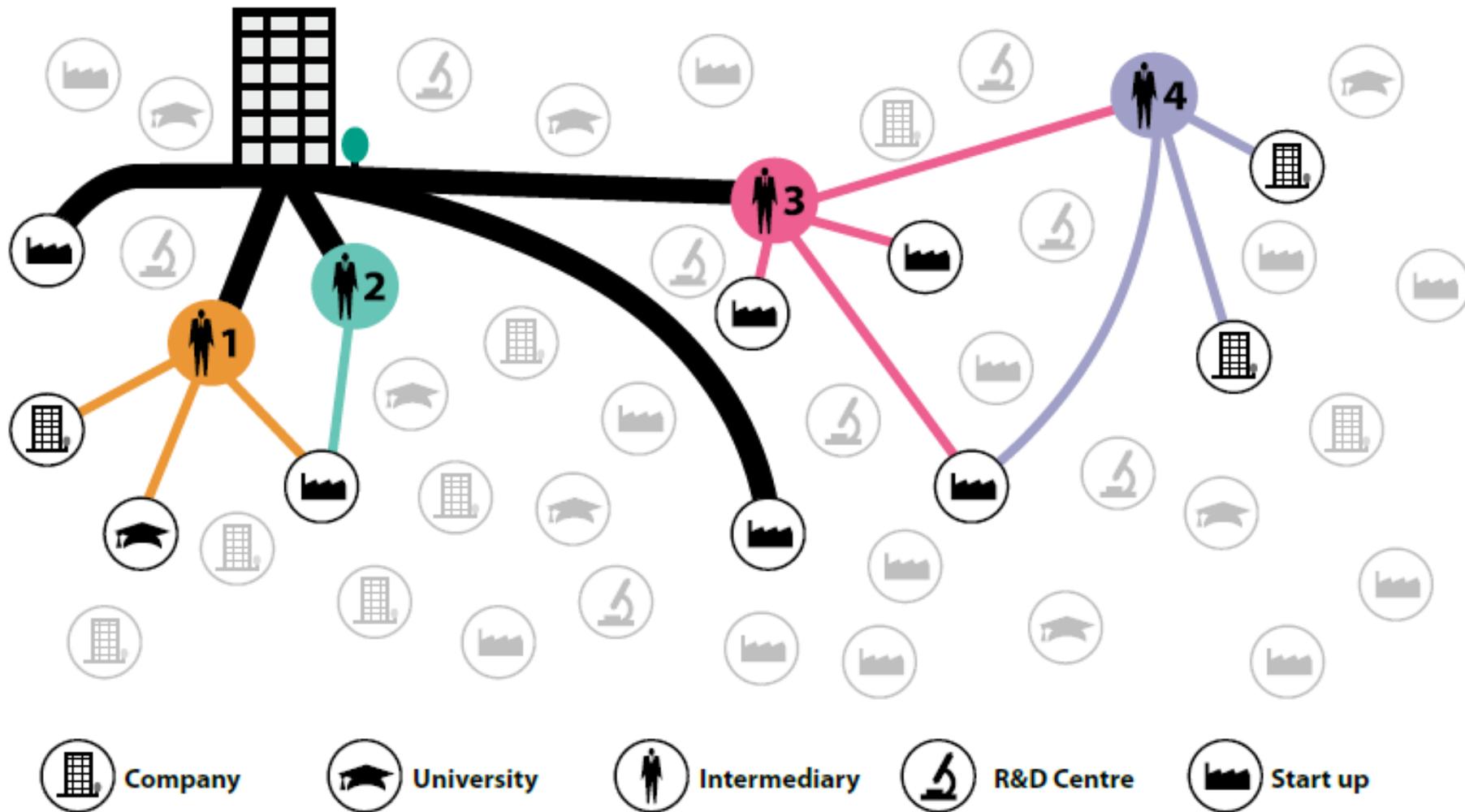
Depósitos de Patentes das Empresas Mais Inovadoras



FUNÇÃO TECNOLÓGICA SOB A OTICA DA EMPRESA







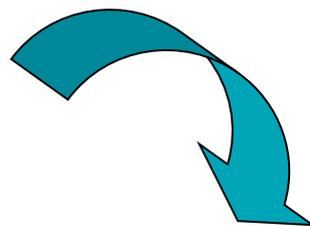
Intermediários podem acessar redes de contatos distintas das atuais de uma empresa, expandindo enormemente o seu conhecimento...

O PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT)

Nenhuma empresa ou país detém toda a tecnologia, nem é capaz de se manter na fronteira do conhecimento exclusivamente por seus esforços, mediante à hodierna difusão da ciência e da tecnologia.

O objetivo central da TT é a elevação do patamar tecnológico e competitivo de países ou empresas valendo-se do estado da arte já disponível.

Entre Países



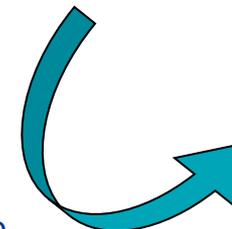
- Abordagem macroeconômica
- Maior influência dos governos
- Implementada por empresas

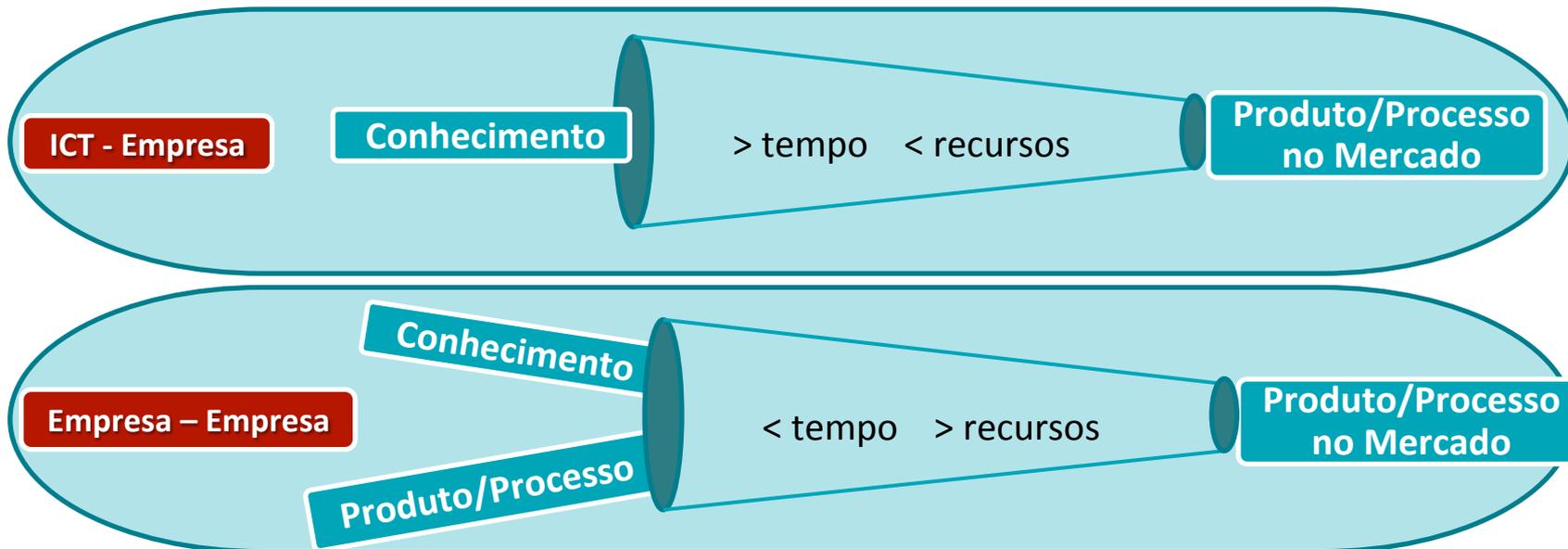
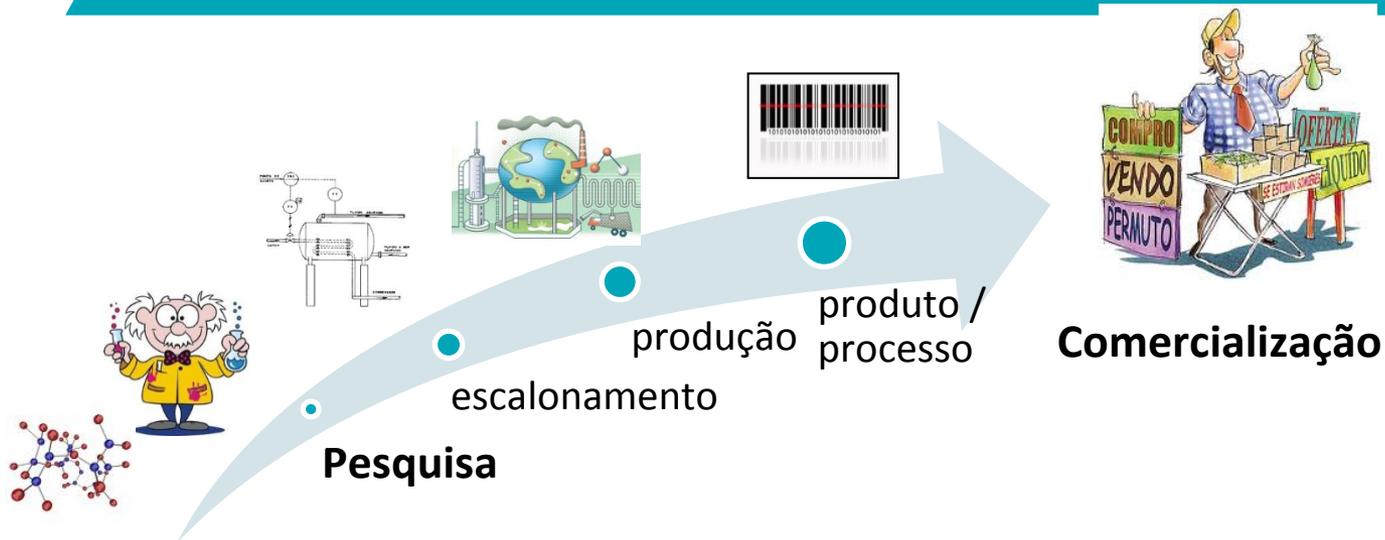


Entre Empresas



- Abordagem microeconômica e industrial
- Processo de difusão tecnológica





Fatores Econômicos

Economias de **custo**; **crescimento** econômico; melhoria na balança de comércio; geração de exportação; aumento na taxa de vendas; aumento dos *royalties*; aumento das **vendas** de tecnologia; aumento na **lucratividade**; aumento na base de conhecimentos;

Fatores Sociais

Melhoria da **qualidade** de vida; aumento de **empregos**; elevação do *status* político e social; enriquecimento e **evolução cultural**; avanço da sociedade; melhoria do **ambiente** por meio de novas tecnologias;

Fatores Operacionais

Mudanças na **escala** de produção ou serviço; **uso mais eficiente** do capital e do trabalho; melhoria nas habilidades de trabalho; diminuição no tempo de realização do trabalho; melhoria na P&D; aumento da **capacidade** de inovação; acesso à **novos mercados**; ganhos de **produtividade** e etc;

Fatores Estratégicos

Entrada em **mercados internacionais**; **incremento** da **inovação** de produto; melhoria da **qualidade** do produto e/ou serviço; melhoria da flexibilidade gerencial e produtiva; gestão tecnológica; serviços baseados na internet;

Fatores Pessoais

Benefícios de aprendizado; melhoria do status da disciplina/profissão; aumento das habilidades empreendedoras; aumento de rendimento financeiro.

Entendendo as motivações dos atores diretamente envolvidos com TT

<i>Stakeholder</i>	Ações	Motivo(s) primário(s)	Motivo(s) secundário(s)	Cultura organizacional
Cientista universitário	Descoberta de novo conhecimento	Reconhecimento diante da comunidade acadêmica	Ganhos financeiros e desejo de obter fundos adicionais de pesquisa	Científica
ETT	Atividades com faculdade e empreendedores empresariais para estruturar o negócios	Proteger e colocar no mercado a propriedade intelectual da universidade	Facilitar a difusão tecnológica e obter fundos adicionais de pesquisa	Burocrática
Empreendedor empresarial	Comercializar a nova tecnologia	Ganho financeiro	Manter controle das tecnologias patenteadas	Empresarial

Características dos *stakeholders* do processo de transferência de tecnologia.

Fonte: Adaptado de Siegel, Waldman e Link (2003).

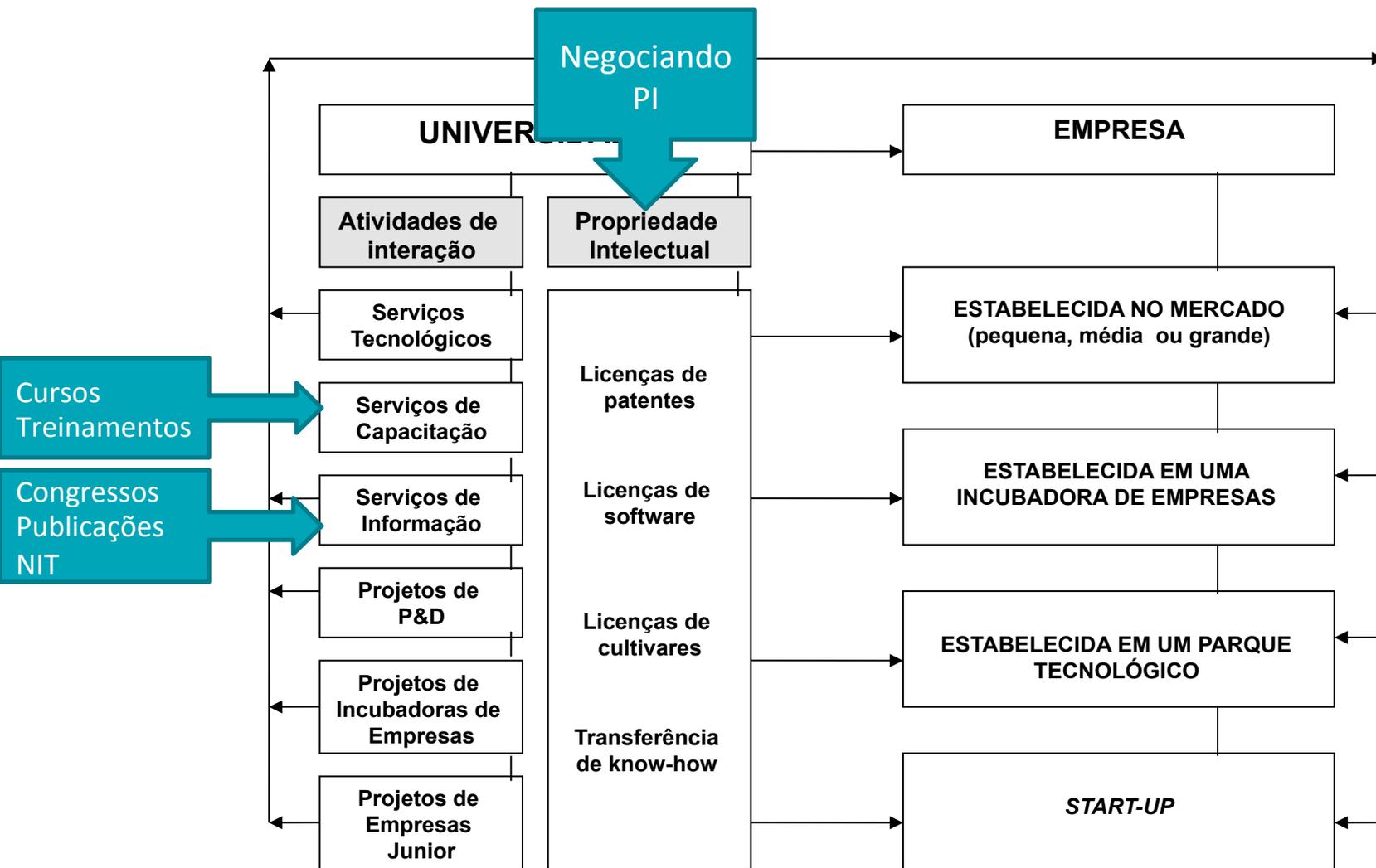
- Falta de pessoal qualificado para trabalhar nos escritórios de transferência das universidades - ETT;
- Restrição de recursos e falta de uma política agressiva de comercialização;
- Falta de engajamento da universidade em entender as demandas da indústria que pudessem servir como um direcionador para a agenda de pesquisa;
- Excesso de burocracia dentro das instâncias da universidade que acaba por retardar o processo de transferência;
- Falta de comprometimento da universidade com o compartilhamento do conhecimento e da tecnologia com outras organizações;
- A avaliação do docente pela universidade não valoriza a sua participação em atividades de TT;

- Falta de financiamento para a elaboração de pequenos protótipos;
- Receio de Interferência da empresa nas atividades acadêmicas;
- Manutenção das atividades regulares do docente durante o processo de transferência e, conseqüentemente, falta de tempo do pesquisador para atender à empresa;
- Diferença cultural entre a academia e o ambiente empresarial;
- Ruídos de comunicação entre empresa e universidade;
- Falta de visão empreendedora por parte da universidade;
- Expectativas financeiras divergentes;
- Tempo de demora para a publicação ou emissão da carta-patente

- Escassez de capacidade de absorção tecnológica e de capacidade dinâmica pelas empresas;
- Falta de conhecimento sobre um órgão dentro da universidade que direcione o empresário sobre onde procurar informações sobre as possibilidades de transferência;
- Diferença cultural entre a academia e o ambiente empresarial;
- Necessidade de financiamento para desenvolvimentos futuros;
- Ruídos de comunicação entre empresa e universidade;
- Expectativas financeiras divergentes;
- Restrições econômicas externas relacionadas à produção de produtos inovadores.

- ➔ O receptor necessita de um **nível mínimo de capacitação** para identificar, escolher, negociar e adquirir a tecnologia necessária. É preciso assimilar completamente a nova tecnologia (KOVALESKI; MATOS, 2002).
- ➔ O processo **difusão tecnológica não é simples**. A atividade inventiva permeia todo o processo de transferência de tecnologia (BELL; PAVITT, 1993).
- ➔ Requer que o **receptor seja capaz de entender, manipular e criar soluções inovadoras** para a adaptação, ajuste e viabilização efetiva da nova tecnologia.
- ➔ A utilização de qualquer tecnologia **envolve** um conjunto de **conhecimentos** não-explicitados, ditos **“tácitos”**.
- ➔ No âmbito universitário se reconhece que a **chave** para o sucesso da comercialização de uma tecnologia **está no envolvimento do inventor** no processo de sua transferência (GRAFF; HEIMAN; ZILBERMAN, 2002).

Como pode a universidade transferir tecnologia?



Formais

Aquisição de equipamentos

Turnkey

Subcontratação

Franchising

Spin-off

Consultorias

Horizonte do tempo e objetivo da transferência

A empresa pode desejar:

-
- 
- Alavancar sua competência técnica: a empresa já tem determinado nível de conhecimento. Os contratos de P&D são mais indicados pois a empresa contrata a universidade para realizar uma parte definida do trabalho.
 - Realizar atividades inovativas incrementais: o departamento de desenvolvimento da empresa costuma ter a qualificação necessária para realizá-las. Assim, são indicados os contratos de P&D e os licenciamentos.
 - Construir competência técnica: requer altos investimentos para construir competências que a empresa não possui. Os consórcios e fundos de pesquisa e as *joint-ventures* são os canais mais indicados.
 - Realizar atividades inovativas descontínuas: também envolvem altos investimentos e riscos e os consórcios e fundos de pesquisa e contratos de P&D são os canais mais indicados.

+

Quanto maior...	Mais provável que a empresa adote como modo de transferência...
A capacidade tecnológica	Licenciamento
O tamanho	Joint Venture
A experiência prévia	Pesquisa cooperativa
A relevância da tecnologia	Joint venture

Fonte: Adaptado de Hung & Tang (2008)

Critérios para avaliação da tecnologia a ser transferida

Qualidade;

Custo;

Ciclo de vida;

Estágio de desenvolvimento;

Integração do pacote tecnológico;

Disponibilidade de mão de obra e treinamento requerido;

Adequação da tecnologia à realidade local;

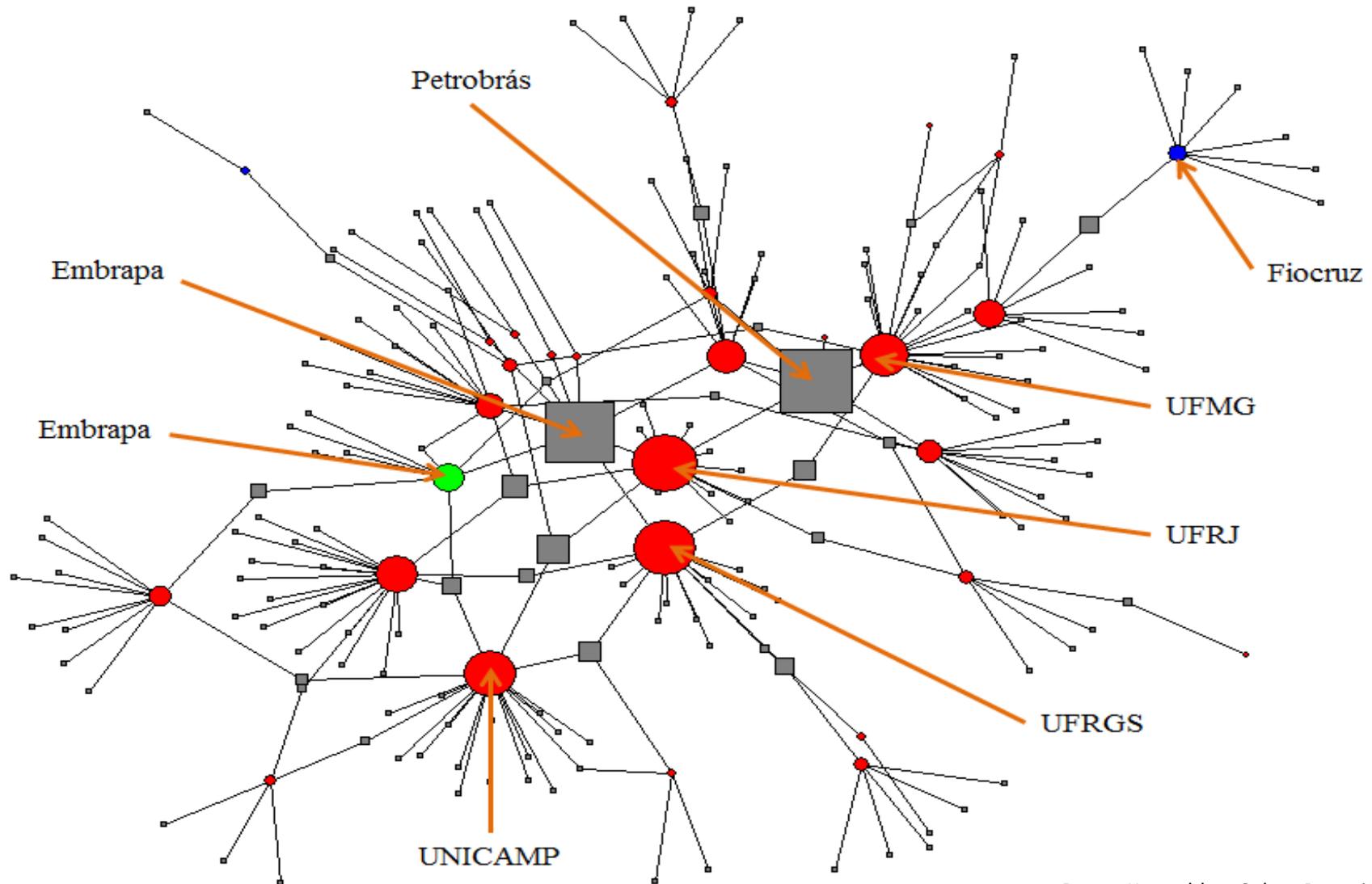
Reputação do fornecedor da tecnologia;

Estado da tecnologia em relação ao padrão internacional;

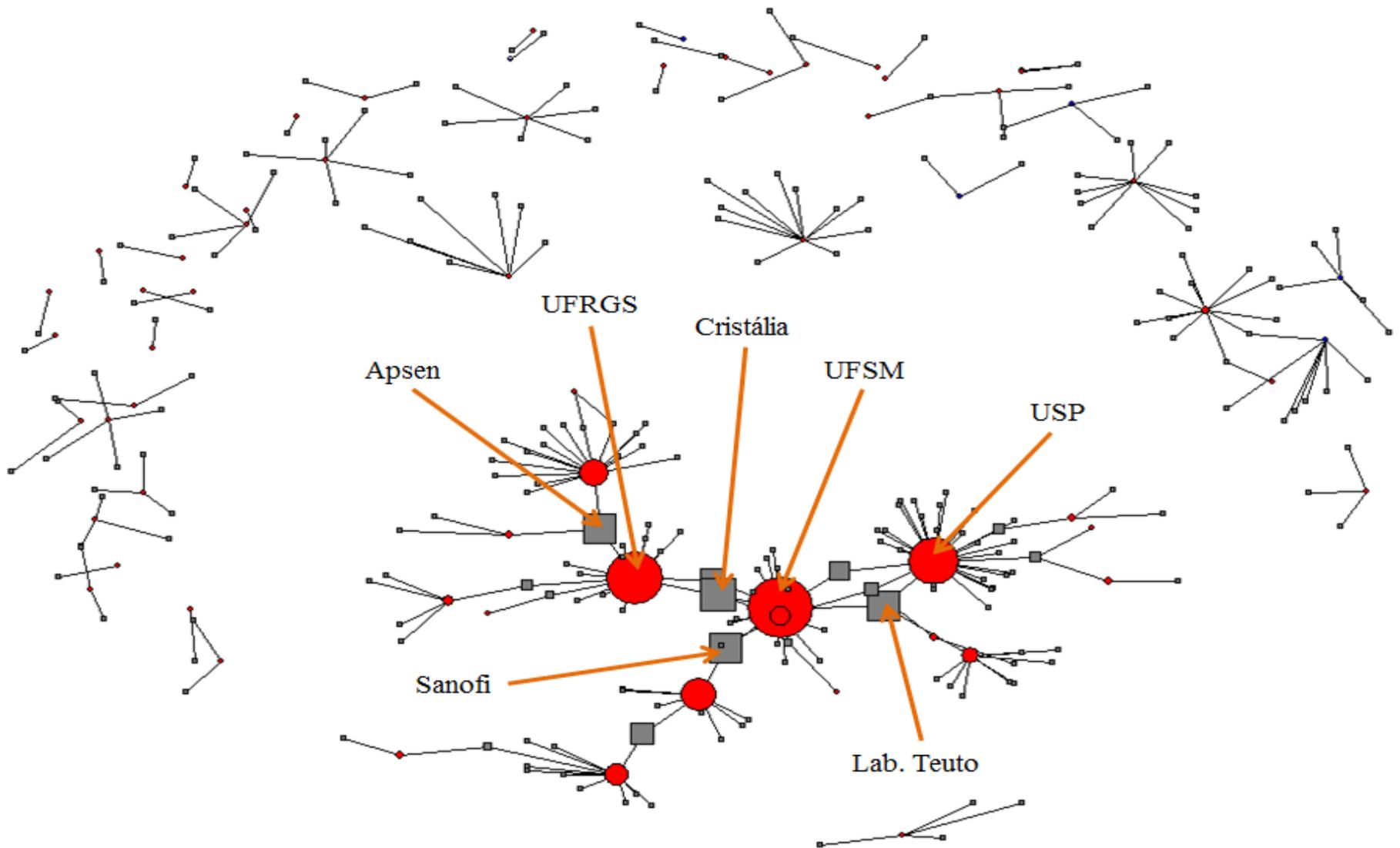
Exigência e disponibilidade de assistência técnica durante a implementação e fase operacional.

Fonte: Kumar et al. (2009); Santos (2011)

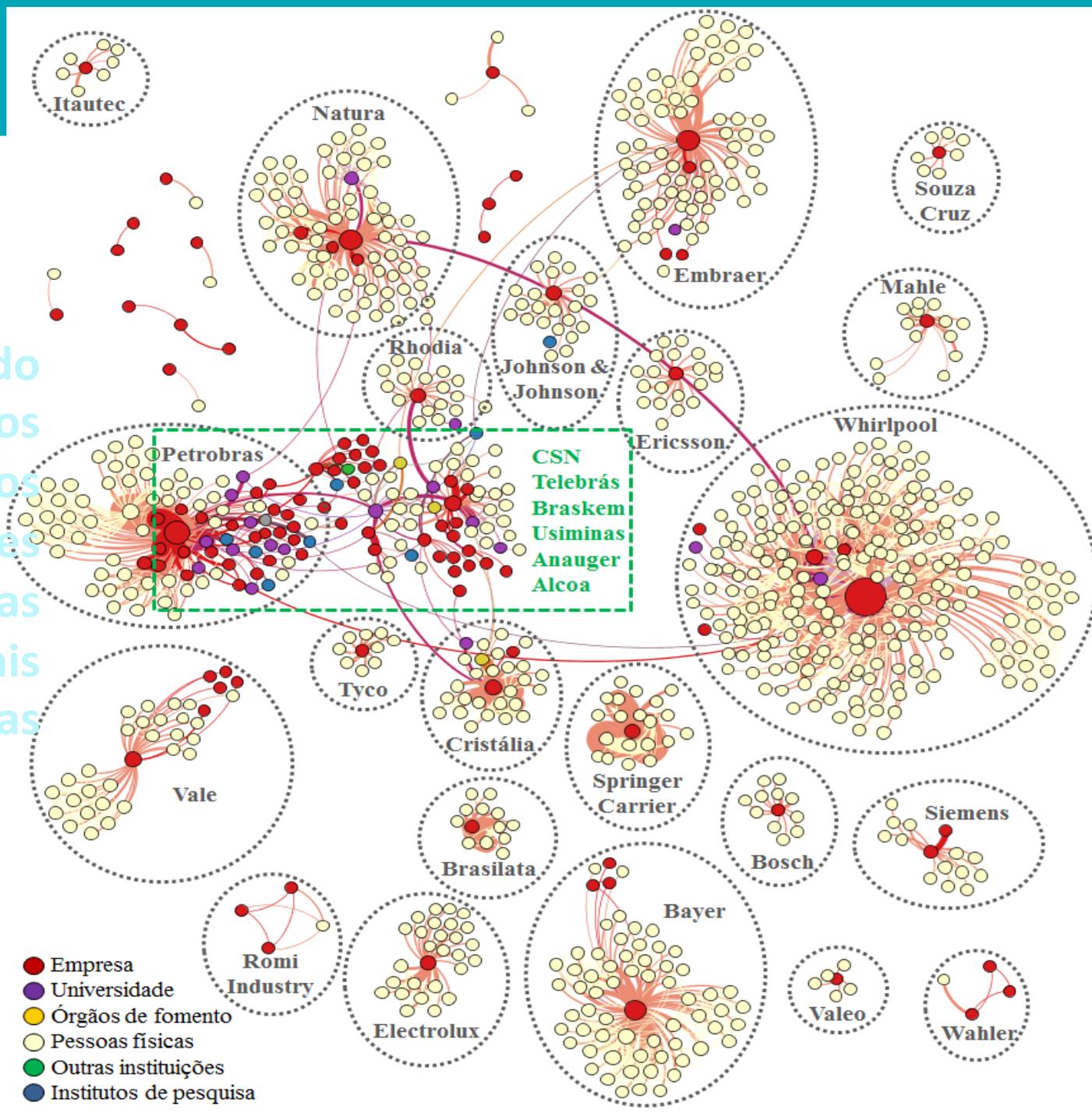
Redes Cooperativas para Desenvolvimento Tecnológico Conjunto e potencial Transferencia de Tecnologia



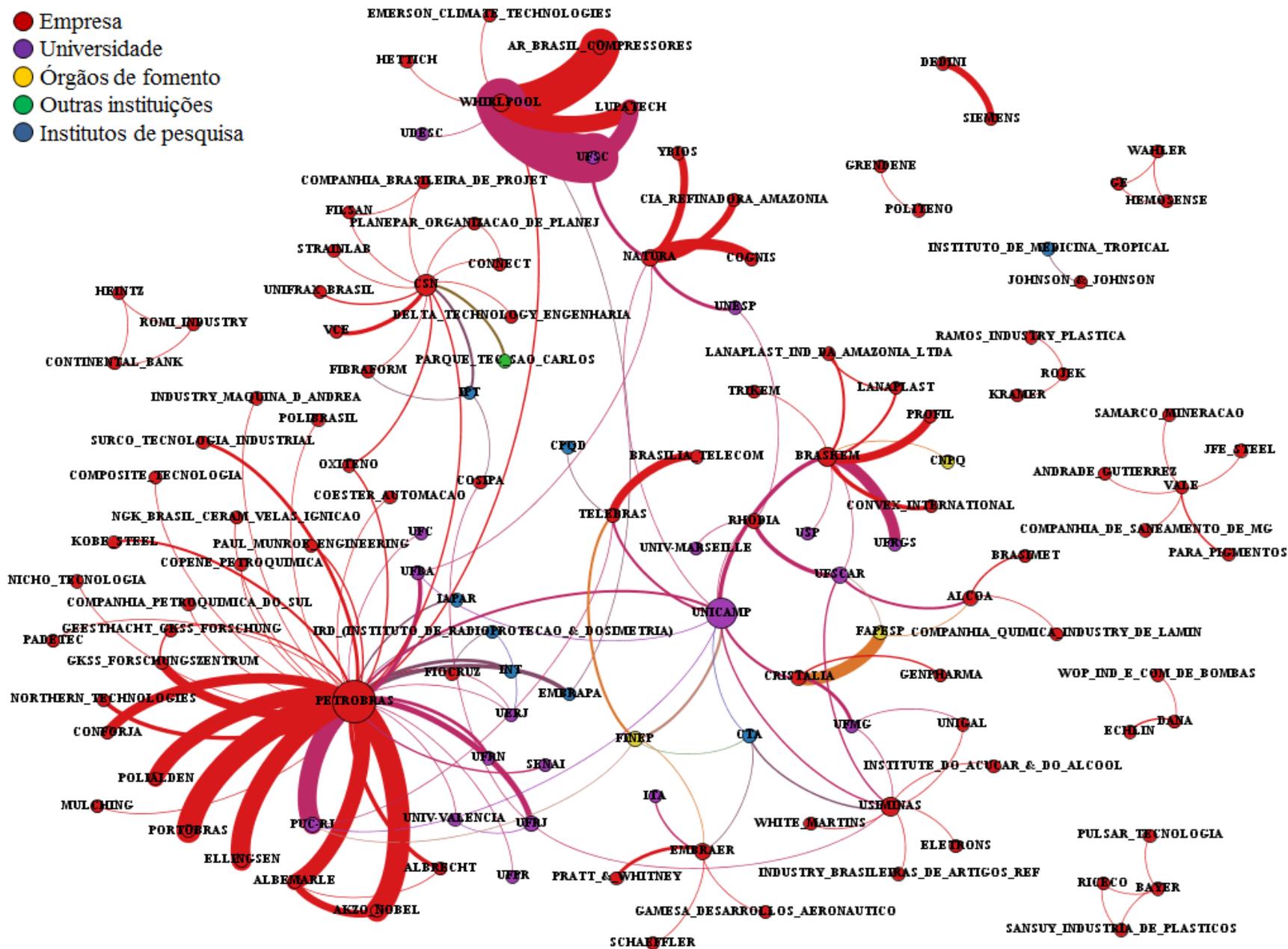
Rede de cooperação entre ICT's da área de ciências da saúde e empresas



Rede contendo todos os compartimentos de patentes observados nas empresas mais inovadoras



- Empresa
- Universidade
- Órgãos de fomento
- Outras instituições
- Institutos de pesquisa



Casos de Transferencia de Tecnologia

NATURA

- Com a USFC (Prof. Calistro) – Natura Chronos Spilol
- Com FCF/USP Licenciamento de patente para desenvolvimento do Creme Pariparoba – Natura Ekos

ACHE - UFSC (prof. Calistro)

- ACHEFLAN

EUROFARMA – LYCHOFLORA

- anti-inflamatório

PETROBRAS – GRUPOS DE PESQUISA

- Mais de 1200 GP em mais de 3000 projetos em parceria

PELE NOVA – FMRP

- Empresa graduada da SUPERA com sede no Distrito Industrial
– desde 2009 – Biocure, Regederm, New face

O Caso da Pariparoba

- Licitação para concessão de licença exclusivamente para uso dermocosmético, para exploração com exclusividade para o Brasil e exterior (2002);
- Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda. Fornecimento de Tecnologia (valor fixo) e % de *royalties*;
- Escolha dos países PCT para depósito (2004).

USP



natura
bem estar bem



Pesquisa: Prof. Dr. Joaquim Coutinho Neto

Descoberta Casual: estudo sobre as propriedades do Látex;

- Hipóteses: estimula a criação de vasos e propriedade cicatrizante;
- Começaram a estudar membranas de Látex e perceberam que havia uma substância que libera uma proteína;

Pedido de Patente: depósito realizado em 2002

Vantagens: utilizado em úlceras crônicas diabéticas, vasculares, de pressão (escaras de decúbito), pós-cirúrgicas ou traumáticas, o produto com a substância patenteada é capaz de acelerar a regeneração tecidual, auxiliando feridas que duram meses, às vezes, anos, para cicatrizar.

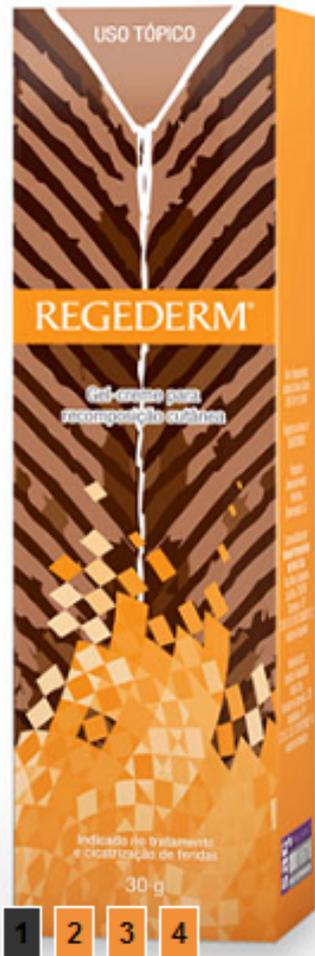
USP: geração de uma spin-off: empresa Pele Nova

- Produtos:



Finalidade: ingrediente para formulação de cosméticos com propriedade antiage

- Formulações em géis, cremes e loções



REGEDERM®

A VALEANT, nosso parceiro comercial, está trazendo para o mercado um avanço tecnológico para a reconstrução cutânea: REGEDERM®, desenvolvido por PELENOVA BIOTECNOLOGIA SA.

REGEDERM® possui atividade angiogênica e aceleradora do processo cicatricial e é indicado para o tratamento e cicatrização de úlceras cutâneas de diversas etiologias.

Para maiores detalhes entrar em contato com a VALEANT, através do e-mail e telefone abaixo:

SAC – Valeant Farmacêutica do Brasil
0800 16 61 16
sac@valeant.com

- Experimentoteca II – CDCC USP:

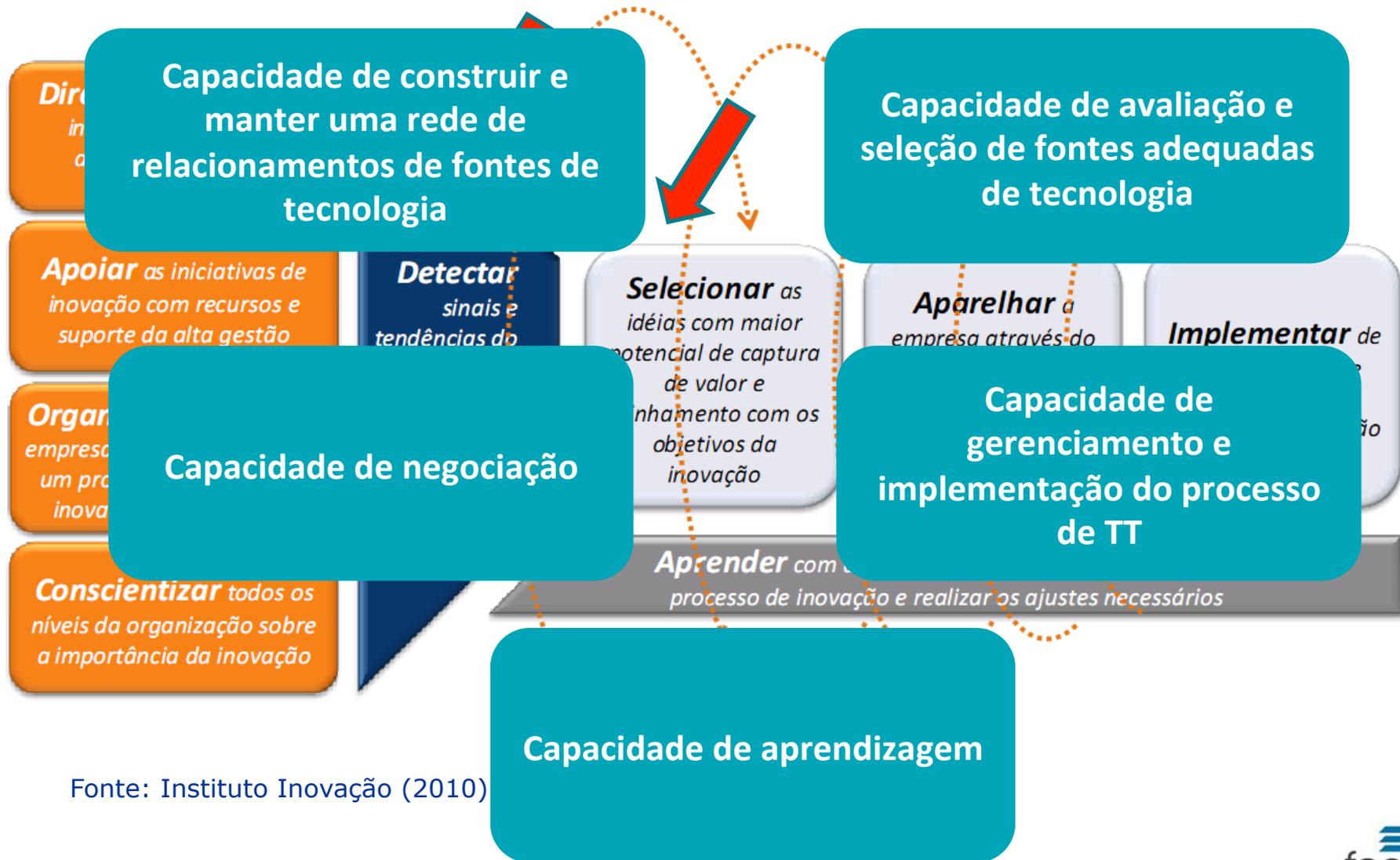
- Fornecimento de tecnologia e licença de marca;
- 5 anos de contrato;
- 5% *royalties*.



Contexto:

- *Pedido de patente experimentoteca I expirado (15 anos);*
- *Melhoramentos na experimentoteca II, dentro do mesmo conceito inventivo;*
- *Editais para exclusividade. Pré-definição de termos pela universidade (escopo / vigência / remuneração);*
- *Previsão de conhecimento tácito no fornecimento de tecnologia.*

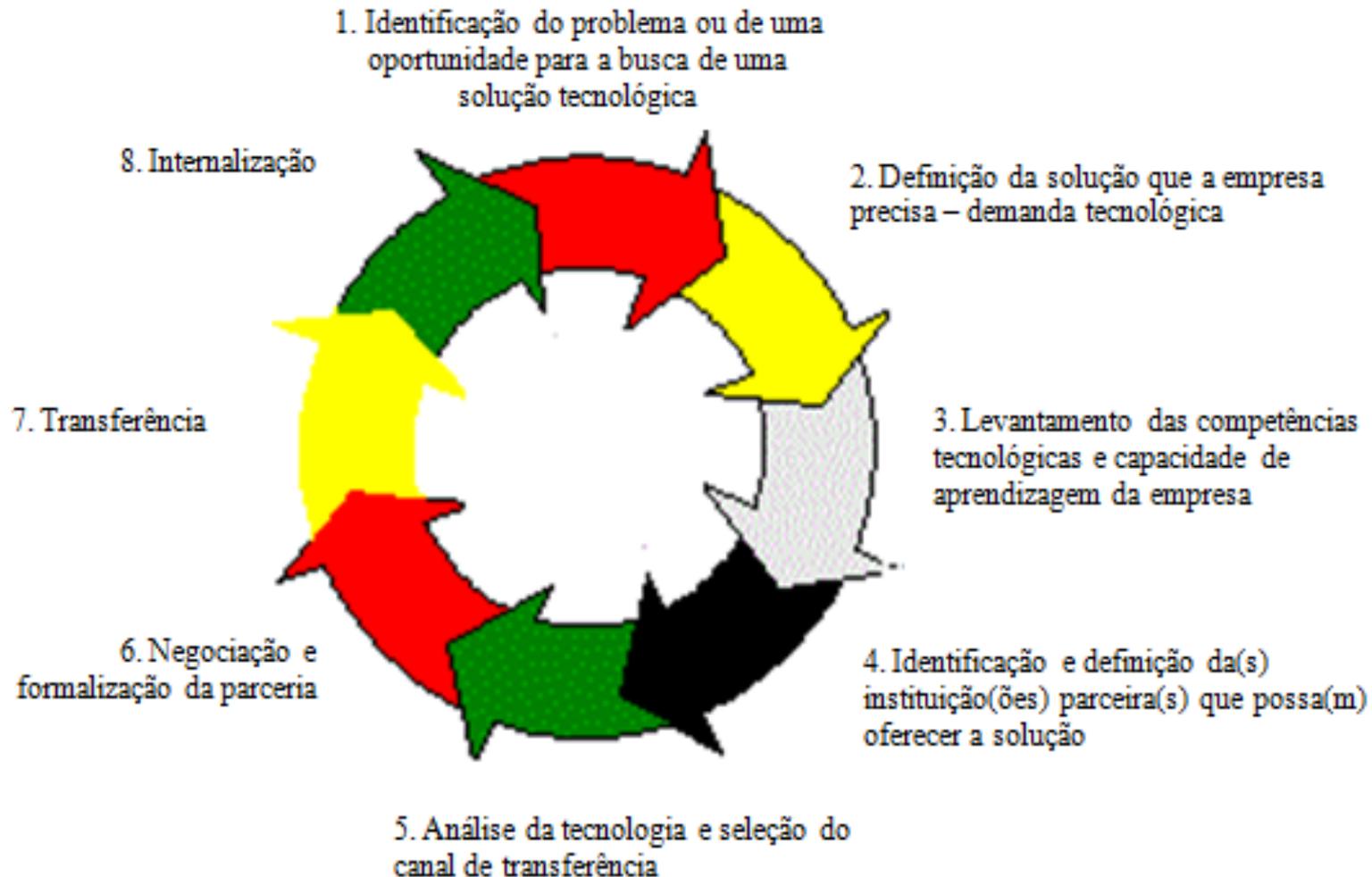
Amarrando a TT com um modelo de gestão da inovação



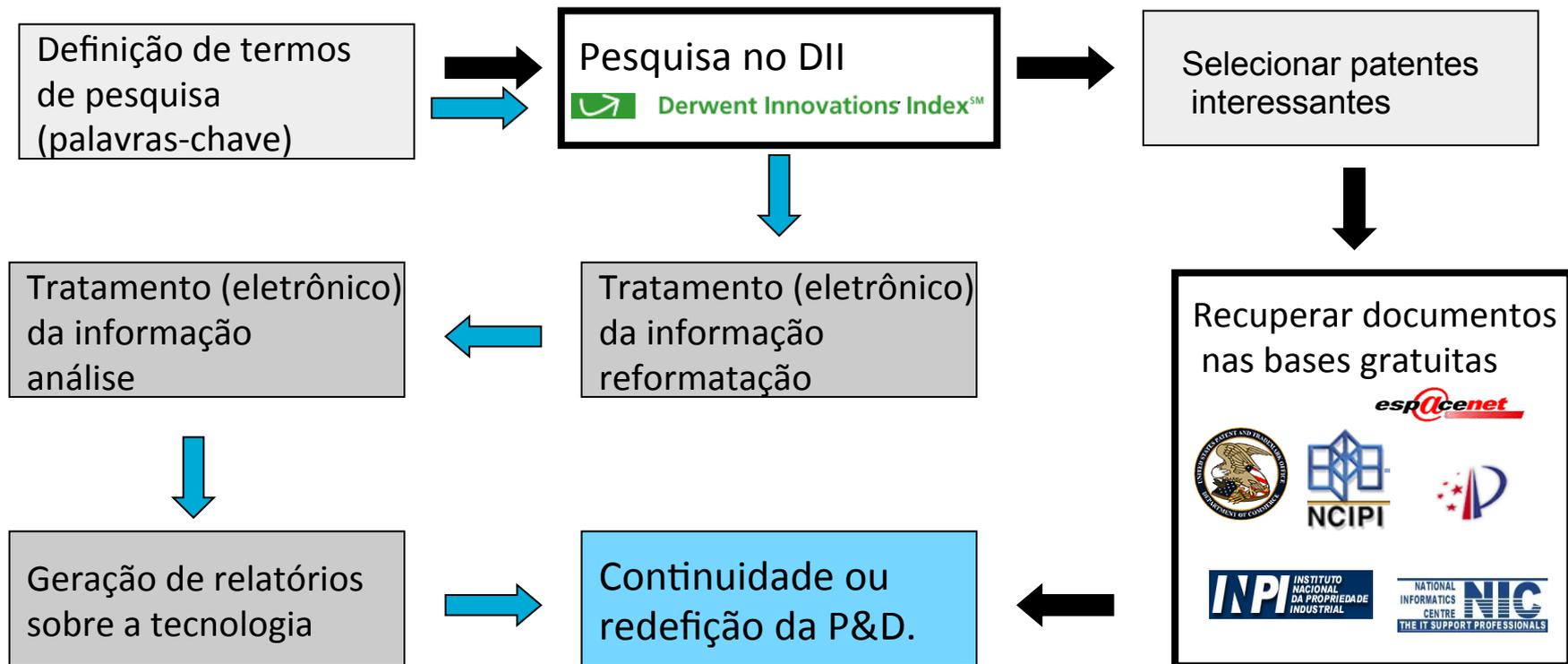
Fonte: Instituto Inovação (2010)

- Capacidade de construir e manter uma rede de relacionamentos de fontes de tecnologia
- Capacidade de avaliação e seleção de fontes adequadas de tecnologia
- Capacidade de negociação
- Capacidade de gerenciamento e implementação do processo de TT
- Capacidade de aprendizagem

- Fonte: Tidd, Bessant & Pavitt (2008)







Pesquisa 1: Prospectar tecnologias “Como fazer?”

Pesquisa 2: Prospectar parceiros e concorrentes

“Quem está fazendo o quê?”

POR ONDE COMEÇAR A BUSCA PARA TRABALHAR EM COOPERAÇÃO E TRANSFERIR TECNOLOGIA...

ICT's - Instituições de Ciência e Tecnologia

- Agencia USP de Inovação www.inovacao.usp.br
- IPT www.ipt.br
- Portal Inovação do MCT www.mct.gov.br
- INOVA (Unicamp) www.inova.unicamp.br
- Agencia UNESP de Inovação www.auin.unesp.br
- UFRJ www.inovacao.ufrj.br
- CIMATEC (BAHIA) www.cimantec.org.br
- Portais/Programas de Empresas



Portal Inovação - Windows Internet Explorer

http://www.portalinovacao.mct.gov.br/pi/

Favoritos Portal Inovação

Ciência e Tecnologia
Ministério da Ciência e Tecnologia

Destaques do governo

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS

Fale Conosco Ajuda

portal
Inovação

Busca geral

Você está em: Institucional

Institucional

- Página principal
- Notícias
- Oportunidades
- Laboratórios de ensaios
- Redes Regionais de Metrologia
- Editais & eventos
- Fomento e apoio
- Legislação
- Publicações
- Sobre o Portal

Meu perfil

Login

usuário

senha

Lembrar

Registro

Busca por oportunidades em inovação

Palavra-chave Competências

Termos mais procurados pelo público em geral

tecnologia, gestão, Inovação, institutos, nanotecnologia, prima, projeto, software, tecnologicas

| Especialista | Empresa | ICTI | Ag. Inov.

Ferramentas do conhecimento

-  Redes de Relacionamento
-  Informações Estratégicas
-  Cartograma

O Portal Inovação

Criado para promover a cooperação tecnológica, aqui você encontra ferramentas para a gestão da inovação, informações estratégicas, redes de relacionamento, comunidades de prática e outras oportunidades para inovar. Seja bem vindo!

Registre-se

Videos

-  Luis Manuel Rebelo Fernandes
Presidente FINEP
2:33
-  Eduardo Krieger
Conselho de Administração COEE
1:30

VAMOS COOPERAR E INOVAR JUNTOS?

CONHEÇA NOSSAS LINHAS DE PESQUISA.

DESAFIO DE INOVAÇÃO NATURA

[Saiba mais sobre Natura Campus e Inovação em Rede](#)

[Veja as últimas novidades do Blog Ciência e Inovação](#)

INOVANDO EM **REDE**

ASSISTA AO VÍDEO






Siemens announces 40 inventions per working day

[Siemens Global Website](#) |
 [Deutsch](#) |
 [Contact](#) |
 [Social Media & Mobile](#) |
 [Site Explorer](#)

> [Home](#) > [Innovation](#)

- > [Inventors & Innovators](#)
- > [Cooperation](#)
- > [Facts & Figures](#)
- > [Pictures of the Future](#)

Innovation at Siemens

Our innovations are produced by approximately 28,000 researchers and developers, who are working on new solutions for energy, industry and healthcare – and by the over 1,000 new research partnerships which Siemens enters into every year.

[Featured Innovation News](#) | [All Innovation News](#)

Pictures of the Future



The magazine reports twice a year on major technology trends and looks at work in progress in the Siemens laboratories. >

May 02, 2012

[Producing Ultra-pure Water at Lower Costs >](#)



World-Record Gas Turbine wins Innovation Prize 🇩🇪



- Company ▾
- Innovation
- CeBIT 2012
- Responsibility ▾
- Investor Relations ▾
 - Responsibility
- Media ▾
- Careers ▾

Innovation is teamwork



At Deutsche Telekom innovations arise from the interplay of many partners.

Innovation is the result of interaction between many different ideas. Besides its in-house R&D units, external partners are becoming increasingly important to Deutsche Telekom. This cooperation is useful to both parties - and especially to customers who benefit from innovative products.

Article options

-  [Print article](#)
-  [Recommend article](#)
-  [Read out](#)

Related to topic

-  [Developer Garden](#)
-  [M2M](#)
-  [Telekom Innovation Laboratories](#)
-  [Innovation Center](#)
-  [Easy-to-partner-Programm](#)



Links

 [Telekom TV](#)
 DAX 6,561.47
 T-Share 8.46€ →
 Time: Fri., May, 04 2012
 05:45:00 PM CET

MARCO LEGAL PARA GESTÃO DA COOPERAÇÃO E TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA (CEUIP-TT)?

Compartilhamento de Laboratórios e Equipamentos

- As empresas de pequeno porte poderão compartilhar de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações das ICTs - Instituições Científicas e Tecnológicas, em atividades voltadas à inovação tecnológica, para a consecução de atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística. (Lei 10.973, Art. 4º, inciso I)
- As empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa poderão utilizar laboratórios, equipamentos, materiais e demais instalações existentes nas dependências das ICTs, desde que não conflite ou interfira nas atividades-fim destas instituições. (Lei 10.973, Art. 4º, inciso II)

Transferência de Tecnologia

- As empresas poderão celebrar contratos de obtenção de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação desenvolvida pelas ICTs, a título exclusivo ou não exclusivo. (Lei 10.973, Art. 6º)
- As ICTs poderão obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida. (Lei 10.973, Art. 7º)

Parceria ICT/Empresa

- facultado às empresas obter a prestação de serviços das ICTs em atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. (Lei 10.973, Art. 8º)
- facultado às empresas celebrar acordos de parceria com as ICTs para a realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo. (Lei 10.973, Art.9º)
- As empresas privadas de propósito específico que visem ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos, para obtenção de produto ou processo inovadores, poderão ter o capital constituído com a participação minoritária da União ou suas entidades. (Lei 10.973, Art. 5º)
- Facultado ao pesquisador público obter licença sem remuneração para constituir, individual ou associadamente, empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação. (Decreto 5.563, Art. 16º)

PESQUISA CONTRATADA E LICENCIAMENTO

Exploração de Patentes

- Licenciamento de **patente concedida** ou **pedido de patente** depositado junto ao INPI
 - **Licenciamento Exclusivo** publicação de Edital
 - **Licenciamento Não Exclusivo** isento de Edital
- A ICT **licencia** o direito de uso e exploração da tecnologia de sua titularidade. Ela **NÃO vende!**

Fornecimento de Tecnologia

- **Aquisição de conhecimentos** (*know how*) e de técnicas **não amparados por direitos de propriedade industrial**

Pesquisa e Desenvolvimento

- **Parceria para a pesquisa e desenvolvimento conjunto** de tecnologia de interesse das partes que podem ou não geram conhecimento passível de proteção, com posterior licenciamento

Fonte: Crósta (2011)

Desenvolvimento complementar da tecnologia em conjunto ICT e Empresa

Projeto de desenvolvimento deve ser detalhado em Planos de Trabalho, anexos ao convênio/contrato

Diferenças quanto:	Desenvolvimento tecnológico em parceria	Licenciamento de patentes
ao objetivo	Construir novos conhecimentos que resultem em uma nova tecnologia.	Ter acesso a uma tecnologia e conhecimento que já existem.
à customização	Os projetos são personalizados para atender a uma demanda específica da empresa.	A tecnologia já foi desenvolvida assim são menores as possibilidades de adequação à necessidade da empresa.
aos riscos dos resultados	Em razão das incertezas tecnológicas, os riscos podem ser maiores dado que não há garantia total sobre os resultados a serem atingidos, o tempo para a obtenção e os recursos que serão consumidos até que o projeto atinja os objetivos pré-estabelecidos.	Os riscos podem ser menores porque o conhecimento que integra a tecnologia protegida já existe. No caso de tecnologias em estágios embriônicos de desenvolvimento há riscos e incertezas sobre os desenvolvimentos futuros.
aos custos	Os custos podem ser maiores, uma vez que são levados em conta todos os custos para o desenvolvimento.	Os custos podem ser menores, já que a tecnologia já foi desenvolvida. A empresa arca com o custo da transferência, dos royalties e de futuros desenvolvimentos.

<p>ao tempo de contratação</p>	<p>A formalização do termo de contrato ou convênio deve passar pelas instâncias da universidade e os trâmites são mais demorados.</p>	<p>O contrato de licenciamento é elaborado pelo NIT e tramita mais rapidamente dado que não existem atores intermediários.</p>
<p>ao tempo de execução</p>	<p>O tempo pode ser mais longo dado que as atividades são abrangentes e envolvem a construção de um novo conhecimento.</p>	<p>O tempo dependerá da implementação da tecnologia que, por sua vez, está relacionado à necessidade de desenvolvimentos posteriores.</p>
<p>à internalização do conhecimento</p>	<p>A empresa participa do processo de desenvolvimento, assimilando o conhecimento durante todo o projeto.</p>	<p>A empresa não participa do processo de desenvolvimento, de modo que ela depende da consultoria do pesquisador para ter acesso ao conhecimento embutido na tecnologia.</p>
<p>acesso à PI</p>	<p>A empresa tem preferência no licenciamento exclusivo de tecnologias resultantes do projeto.</p>	<p>A empresa não tem preferência no licenciamento exclusivo e existe a possibilidade de outras empresas se interessarem pela comercialização da tecnologia.</p>

Clausulas de administração de interesses divergentes entre as partes.

- Essas cláusulas procuram alinhar os interesses mútuos em detrimento dos interesses particulares.

Cláusulas referentes às fontes de assimetria informacional.

- Dizem respeito ao maior ou menor grau de acesso à informação que um participante pode ter em relação a outro.
 - No caso dos acordos de cooperação, o agente que atua mais diretamente no processo possui um conhecimento mais aprofundado sobre o desenvolvimento do trabalho. Ele pode, portanto, manipular a quantidade e a qualidade das informações fornecidas ao parceiro.
- As cláusulas concernentes à assimetria de informação procuram reduzir os problemas resultantes da posse privilegiada de informação por parte do agente, bem como identificar e direcionar o esforço por ele empregado na condução da pesquisa.

Cláusulas refere-se às atividades de controle e monitoramento.

- Auditoria, sistemas formais de controle, restrições orçamentárias e sistemas de incentivos por compensação
- Fiscalização a ser efetuada ao longo do andamento da pesquisa, que é um mecanismo semelhante ao da auditoria.
- Restrições orçamentárias que surgem por meio da definição do montante total que a empresa destinará à pesquisa e da determinação do objetivo para utilização desses recursos.

Cláusulas que tratam do controle sobre os resultados não-pecuniários, que são os conhecimentos divulgados por meio de publicação científica.

- Reforçam a preocupação, por parte das empresas, no tocante à divulgação dos resultados da pesquisa e à sua propriedade.
- Em geral a empresa exige sigilo ou prévia autorização para a publicação de trabalho científico relativo à pesquisa.
- Haja vista que a universidade tem um grande interesse na difusão do conhecimento, essas cláusulas procuram minar os canais de conflitos de interesses entre empresa e universidade.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA COOPERAÇÃO

BONS CONTRATOS

ENTIDADE EMISSORAS
DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

ENTIDADE RECEPTORAS
DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O que a facilita?

Fatores que Facilitam

- Comunicação efetiva
- Alinhamento cultural
- Gestão eficiente
- Suporte técnico e financeiro

O que a motiva?

Fatores que Motivam

- Fatores de P&D
- Fatores tecnológicos
- Fatores sociais
- Fatores mercadológicos

O que a inibe?

Fatores que Inibem

- Inibidores estruturais
- Inibidores motivacionais
- Inibidores procedimentais
- Inibidores de informação

Como ocorre?

Projetos de TT

- Fase de concepção
- Fase de estruturação
- Fase de execução
- Fase de finalização

No que resulta?

Resultados Potenciais

- Transferência de conhecimento
- Geração de Inovações
- Criação de redes sociais
- Incremento das redes de C&T

- Aponte os diferenciais da tecnologia desenvolvida pelo docente em relação as soluções existentes pelos quais a "Empresa E" provavelmente se interessou
- Explique quais fatores contribuíram para aumentar a capacidade de absorção da nova tecnologia pela empresa
- De que forma o projeto de cooperação técnica contribuiu para a internacionalização do domínio da nova tecnologia pela empresa?
- Considere as 2 formas de TT apresentadas no texto: licenciamento de patentes e cooperação técnica. Em qual destes modos de TT a empresa mais aprende sobre a tecnologia que será adquirida? Justifique
- Aponte quais foram os elementos negociados entre a Empresa E e a UFSCar no processo de TT desta tecnologia

ETT são organizações especializadas em transferir tecnologia ou conhecimentos de universidades e institutos de pesquisa para outras organizações, podendo estar vinculados interna ou externamente a eles.

Os ETT têm como missão central aumentar as chances de que as descobertas de universidades e institutos de pesquisa se convertam em produtos e serviços úteis dos quais a sociedade possa se beneficiar

Ganharam visibilidade com o fortalecimento da terceira missão da universidade: transferir conhecimento para a sociedade (MUSCIO, 2010).

O crescimento da comercialização da PI nos países desenvolvidos intensificou o surgimento dos ETT, tal como aconteceu nos EUA, Reino Unido (CHAPPLE et al., 2005), Suécia e Alemanha (SELLENTHIN, 2009).

Um pouco de história nos EUA...

1912 - *Research Corporation*, na Universidade de *Berkeley* (GRAFF; HEIMAN; ZILBERMAN, 2002) foi um predecessor dos ETT;

1920 – Primeiros ETTs

1925 - Universidade de *Wisconsin at Madison*;

1935 - Universidade do Estado de *Iowa*;

1940 - *Massachusetts Institute of Technology* (MIT);

1980 – Ampla difusão ao longo dos EUA (ROGERS; YIN; HOFFMANN, 2000).

O *Bay-Dole Act* foi o marco legal base para o avanço da transferência de tecnologia nos EUA . i) Concedeu titularidade de PI às universidades ii) Descentralizou a gestão e; iii) Legitimou a comercialização da PI.

Frente **Administrativa**

Frente **Organizacional**

Frente Interface **Externa**

Proteção e Gestão de PI

Apoio na Formulação da
Política de Inovação

Interação com a Indústria

Contratação de Parcerias

Difusão da Cultura de
Inovação

Apoio na criação de *Spin-offs*

Diligência de Processos de
PI e ETT

Identificação de
Oportunidades de TT

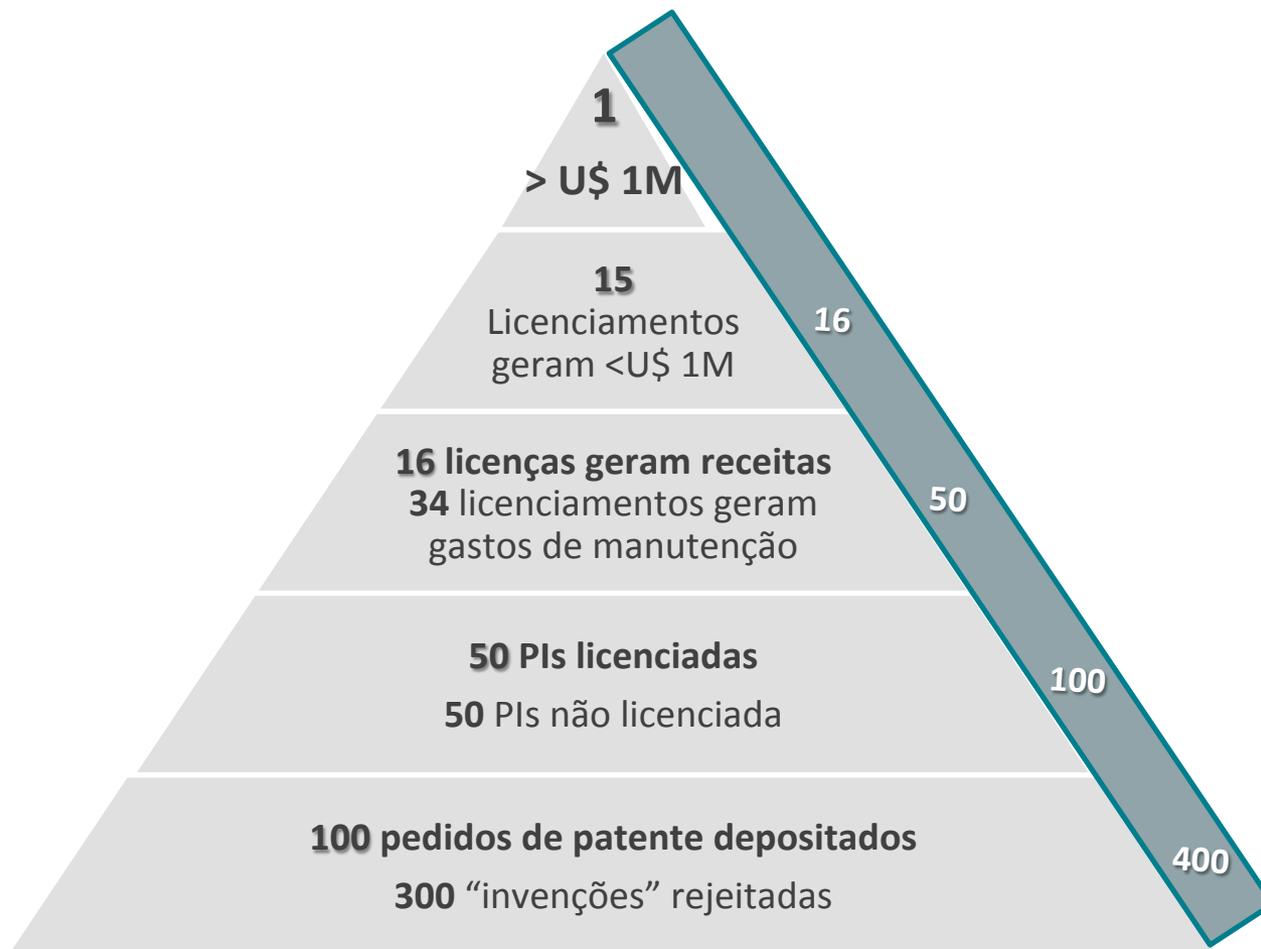
Marketing de Tecnologia

Pareces formais /
Documentação / Aprovação

Articulação interna / treinamentos /
prospecção de C&T e RH

Relacionamento /
empreendedorismo / divulgação

Comercialização de tecnologias nos ETT: vencendo um desafio



Fonte: adaptado de Barrera-Hernandes, 2007; University of California

20.642 invenções

18.712 depósitos de pedido de patente

US\$ 1,4 bilhão de receitas de royalties

657 produtos criados

4.284 licenciamentos realizados (- 2%)

651 empresas startup criadas (+ 10,6%)

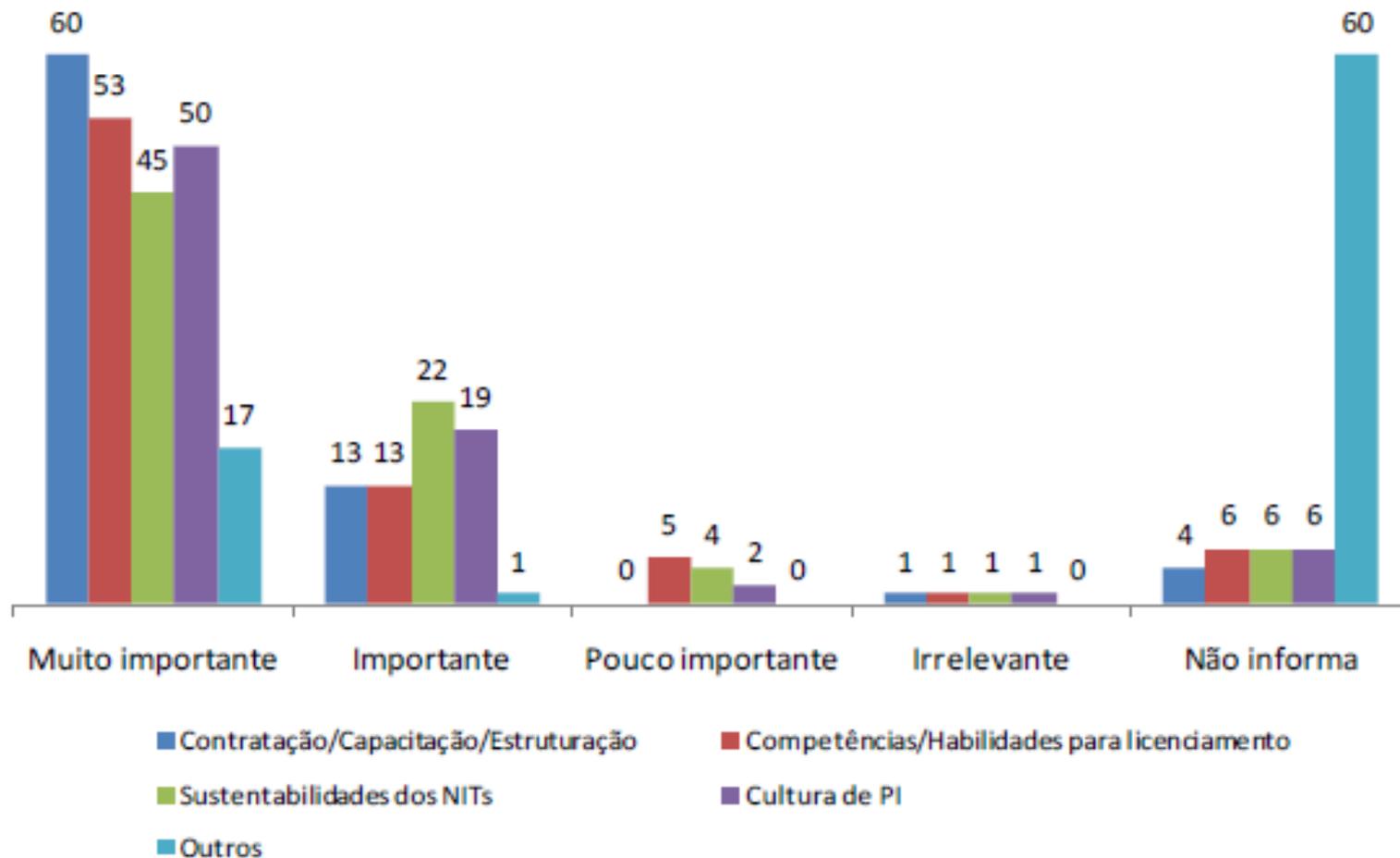
US\$ 59,1 bilhões investidos em P&D (+ 9,6%)

– US\$ 4,3 bilhões investidos pela indústria (+ 5,6%)

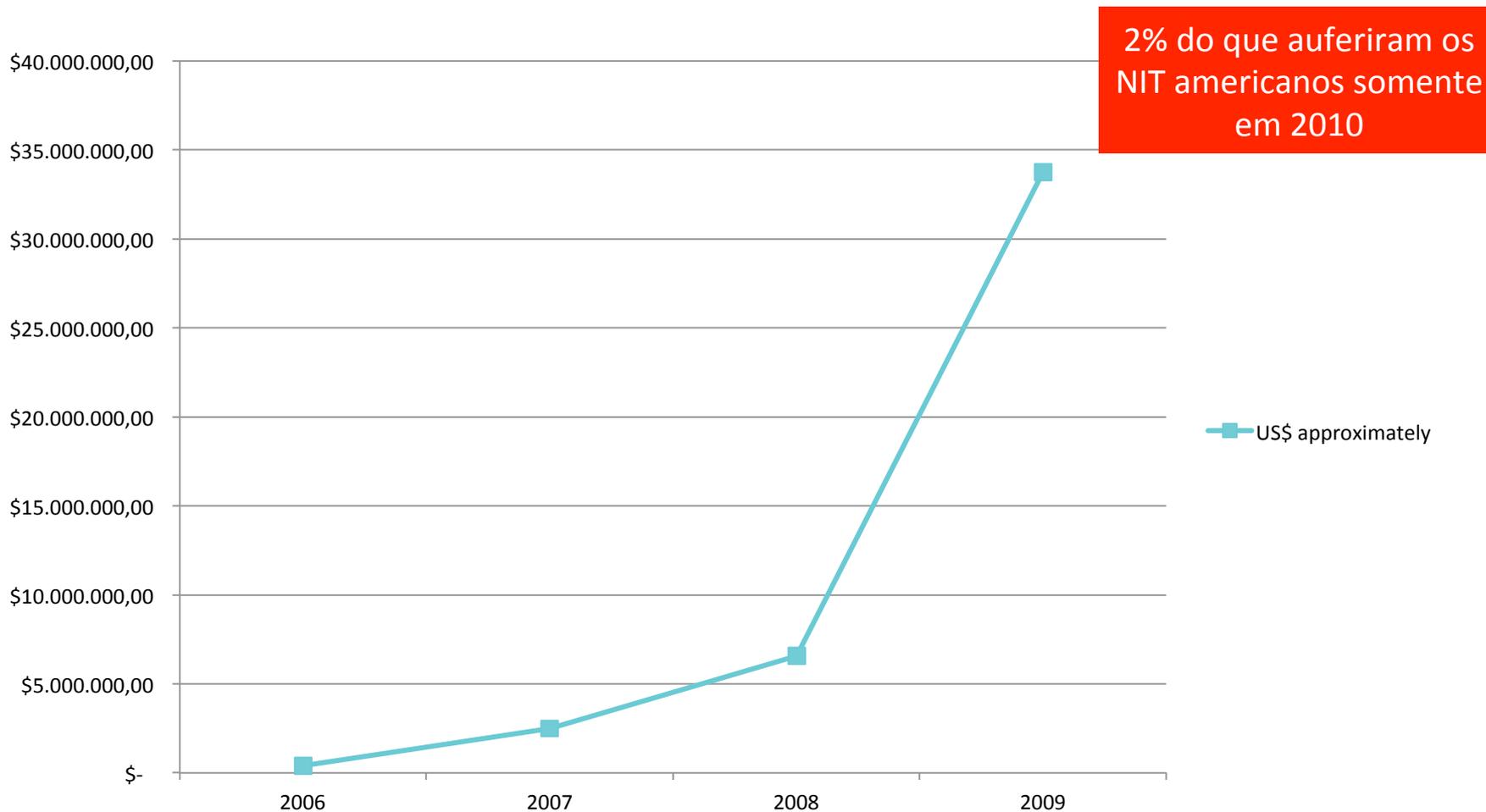
Evolução do número de depósitos de patentes pelos NIT no INPI



Fonte : MCT/CGEE, 2010.



Fonte: Torkomian (2009, p. 33).



Fonte: MCT,CGEE, 2010

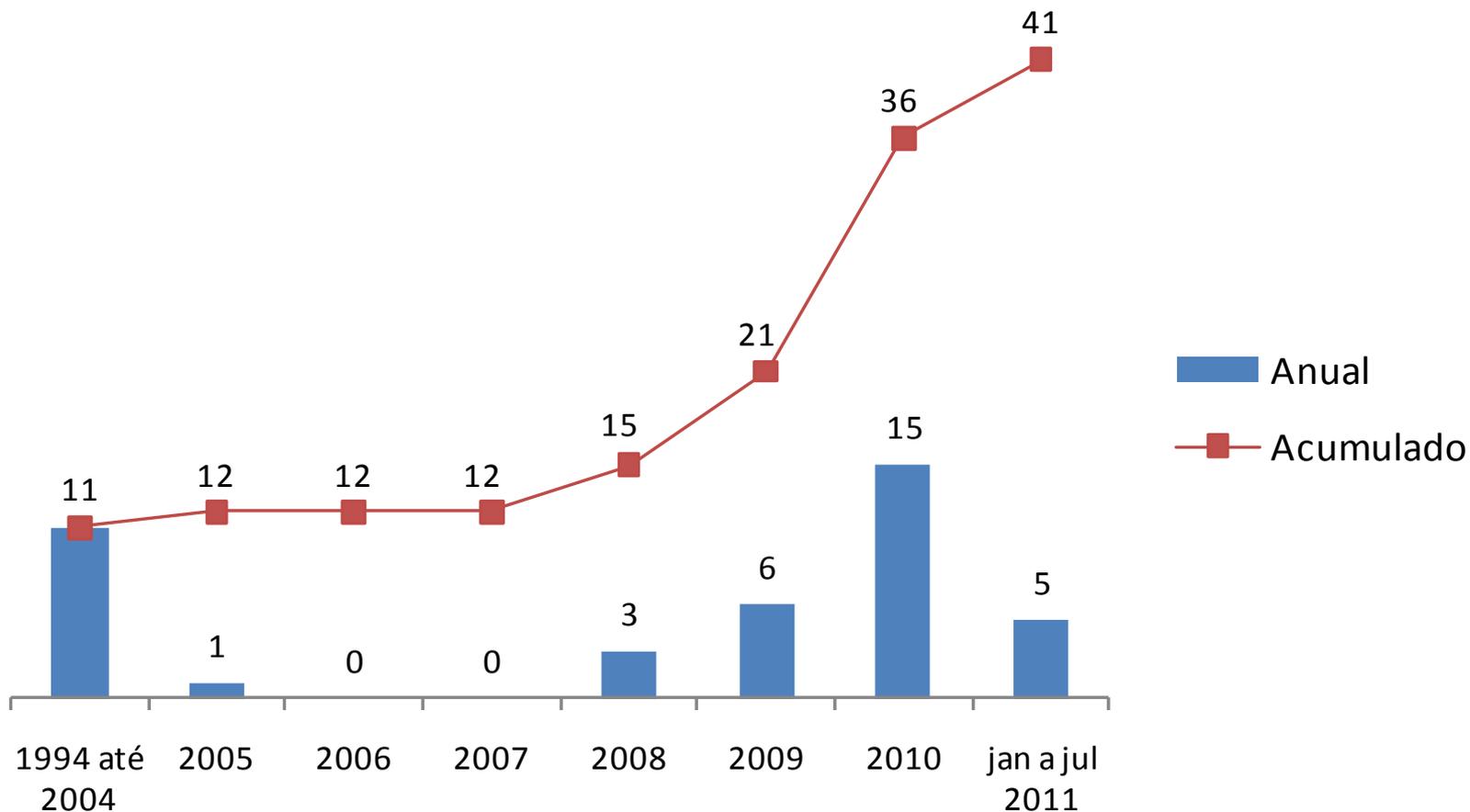
Criada por meio da Resolução nº 5.175, de 18 de fevereiro de 2005.

Tem como responsabilidade gerenciar e concretizar a política de inovação da USP com vistas a promover o desenvolvimento sócio-econômico estadual e nacional (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2005).



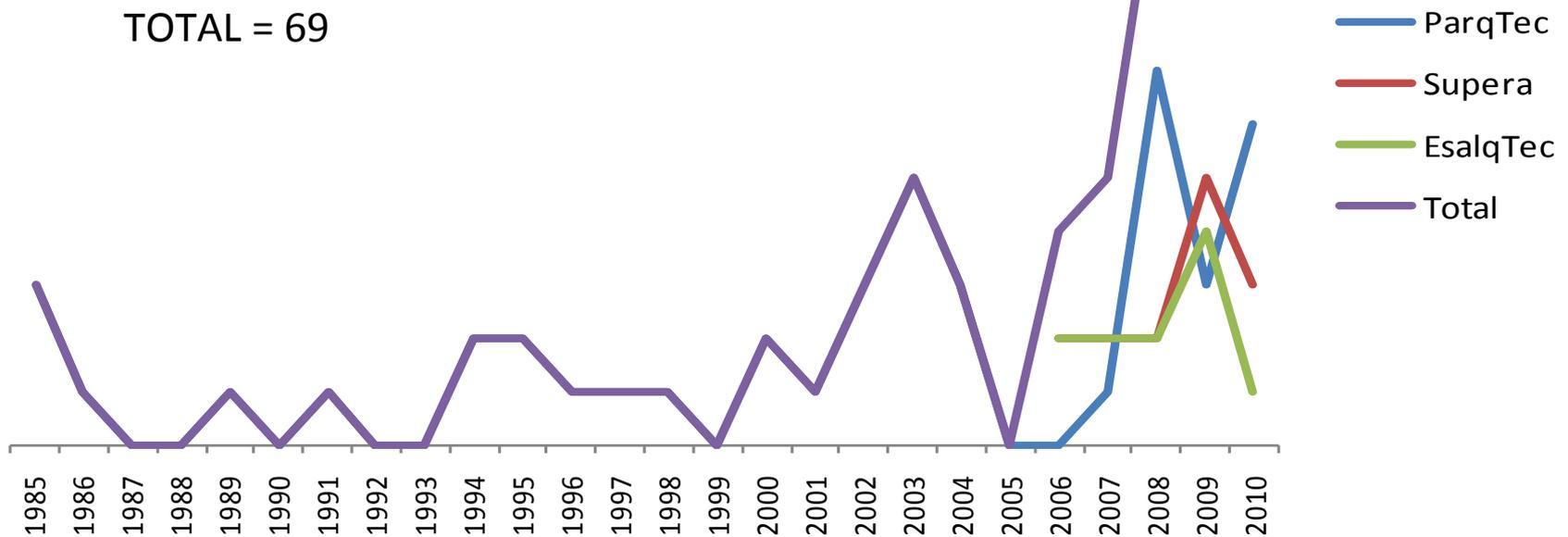
Segmento	Nº total de patentes	%	Nº de patentes em fase de sigilo	%
Saúde e Cuidados Pessoais (Humano e Animal)	192	32%	35	26%
Máquinas e Equipamentos	167	28%	38	28%
Materiais	81	13%	34	25%
Outros	39	6%	2	1%
Alimentos	38	6%	9	7%
Energia	27	4%	7	5%
Agropecuária	25	4%	9	7%
Tecnologias Ambientais e Sustentáveis	20	3%	0	0%
Tecnologia da Informação e Comunicação	12	2%	2	1%
Total	601	100%	136	100%

<http://www.patentes.usp.br/>

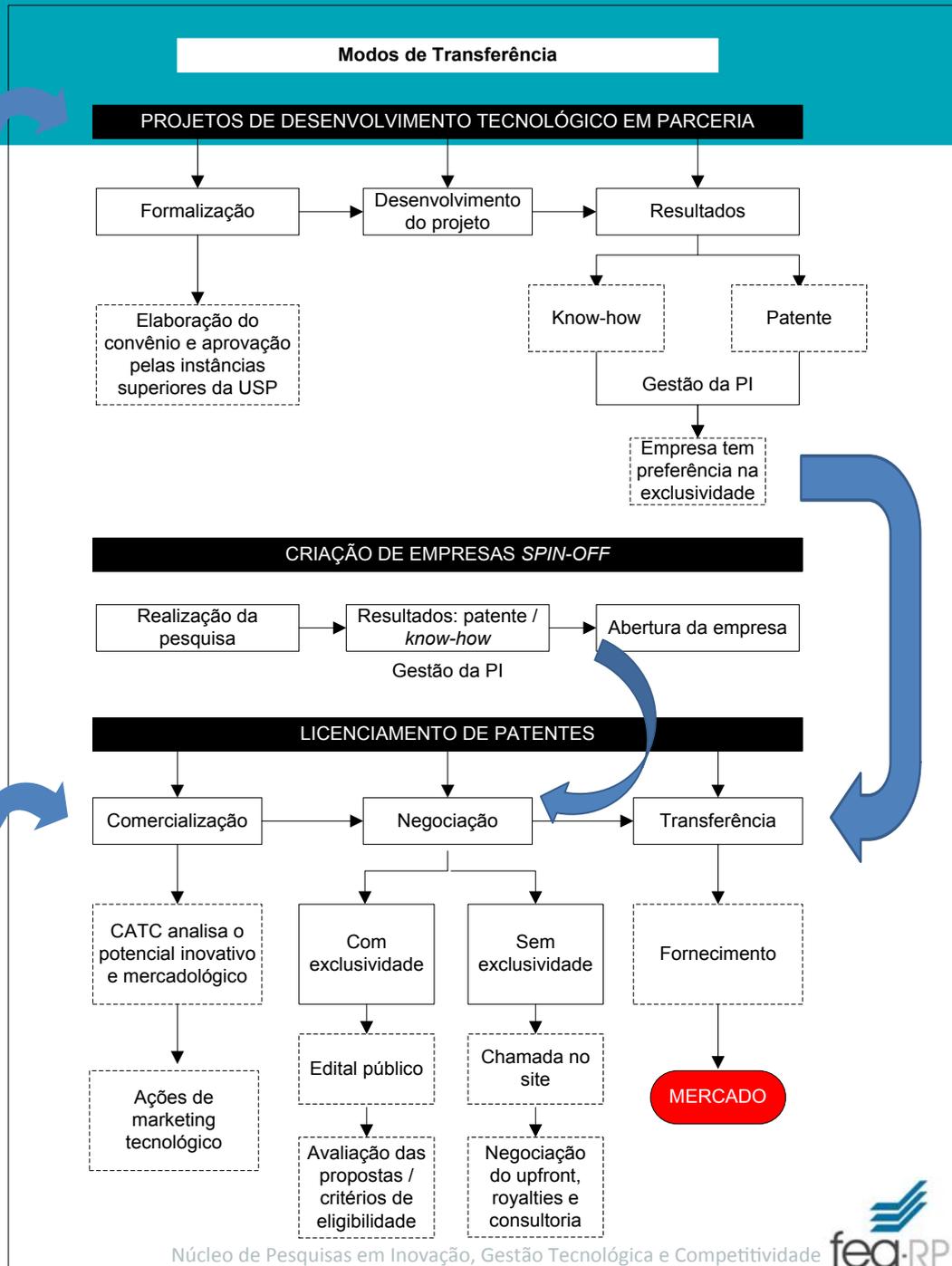
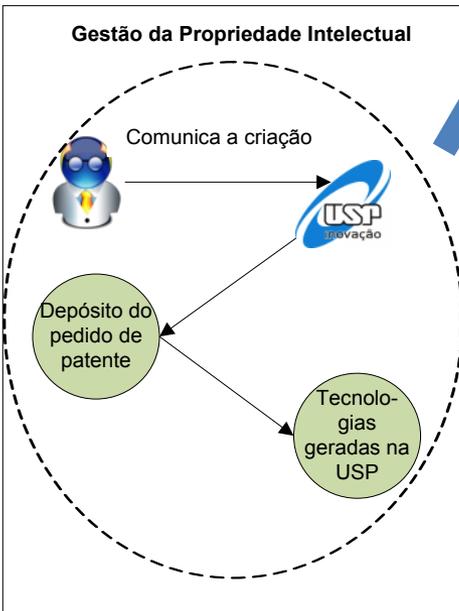
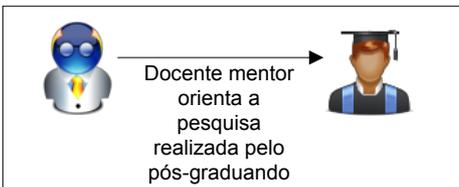
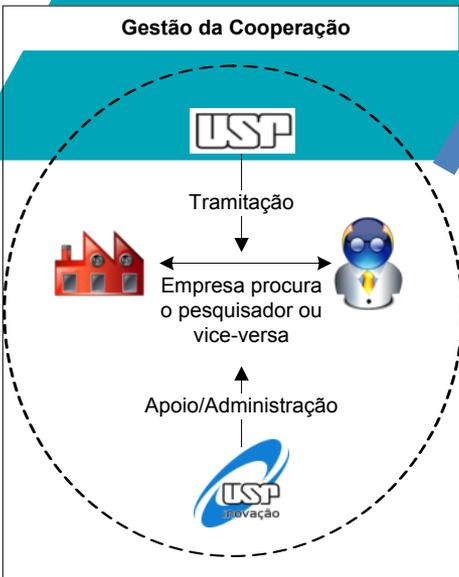


Fonte: Dias (2011, p. 68)

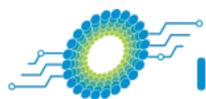
PARQTEC = 44
 SUPERA = 14
 ESALQTEC = 11
 CIETEC = ND
 TOTAL = 69



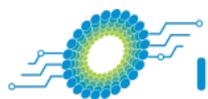
Modelo de Gestão de TT da USP – oferta de tecnologia



Classificação	Área de aplicação da patente	Valores de Upfront – R\$	Taxas médias de royalties (referência)	Taxas de royalties praticadas
Com exclusividade	Alimentos	3.000,00	2,8%	2,00%
Com exclusividade	Alimentos	300,00	2,8%	3,00%
Sem exclusividade	Materiais	-	Não disponível	3,00%
Sem exclusividade	Materiais	4.000,00	Não disponível	-
Sem exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	3.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	86.587,00	de 4,8% a 5,1%	0,25%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	700.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,50%
Sem exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	20.000,00	de 4,8% a 5,1%	8,00%
Sem exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	5.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	7.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	-	de 4,8% a 5,1%	2,50%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	250.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	15.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%
Sem exclusividade	Outros	-	Não disponível	2,00%
Sem exclusividade	Outros	-	Não disponível	2,00%



Universidade	USP	Unicamp
Nº de docentes	5.865	1.750
Nº de pós-graduandos matriculados	26.568	10.906
Nº de servidores	16.187	7.916
Produção científica	USP	Unicamp
Nº de artigos publicados e indexados no ISI (2010)	8.417	2.771
Estrutura e atuação do NIT	Agência USP de Inovação	Inova Unicamp
Nº de colaboradores	44	43
Nº de requerimentos de patentes no Banco de Patentes	658	706
INPI	601	610
Escritórios internacionais	47	95
Nº de patentes concedidas	107	73
INPI	95	70
Organismos Internacionais	12	3
Nº de patentes indeferidas/arquivadas	36	não informado



Indicadores de C&T e TT	USP – Agência USP de Inovação	Unicamp Inova Unicamp
Nº de artigos publicados e indexados no ISI / Nº de docentes (2010)	1,43	1,58
Nº de depósitos de pedido de patente / Nº de artigos publicados e indexados no ISI (2010)	0,8%	1,9%
Nº de docentes / Nº colaboradores do NIT	133	41
Nº de pós-graduandos / Nº colaboradores do NIT	681	253
Nº de depósitos de pedido de patente / Nº de docentes	0,11	0,40
Nº de depósitos de pedido de patente / Nº de pós-graduandos	0,02	0,06
Taxa de concessão de patentes	16%	10%
Nº de contratos de licenciamento de patentes assinados	41	68
Taxa média de licenciamento (1989 a 2010)	6%	11%
Taxa de licenciamento antes da operação do NIT	5%	1%
Taxa de licenciamento depois da operação do NIT	7%	15%
Ganhos econômicos auferidos (2005 a 2009)	R\$ 472.979	R\$ 1.067.173
Nº de spin-off geradas identificadas	69	64

- **Proteção internacional da tecnologia:**
 - A maior parte das tecnologias geradas em ICT não é protegida fora do Brasil
- **Gestão de recursos humanos:**
 - Fixação de pessoal multidisciplinar e altamente qualificado
- **Morosidade dos trâmites internos às universidades:**
 - Reestruturação processual e administrativa, diminuindo etapas e criando alternativas mais ágeis para controle
- **Marketing de tecnologia universitária**
 - Desenvolver conhecimento e implementar estratégias mais efetivas para comercialização da tecnologia
- **Valoração de tecnologia:**
 - Desenvolver metodologias mais amplamente aplicáveis para mensuração dos inputs e outputs da parceria

Monitoramento de tendências de inovação



Divulgação e difusão de invenções após PI



Predisposição à cooperação



Investimento em P&D interno e externo



Capacidade de encontrar formas de utilizar/absorver a tecnologia gerada por outras organizações



Capacidade de disponibilizar tecnologias para utilização por parte do meio produtivo



Predisposição para o gerenciamento da inovação sob a ótica da inovação aberta



“A oportunidade externa no momento certo para empresa/universidade é crucial para o sucesso”

“Os programas de inovação aberta buscam incrementar as oportunidades e a aderência entre oferta e demanda em C&T&I”



“O problema com as boas ideias é que elas acabam dando muito trabalho” .

Peter F. Drucker

“A parte mais importante do progresso é o desejo de progredir”.

Sêneca



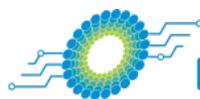
Muito Obrigada!

geciane@usp.br

16 3315 3914

www.usp.br/ingtec

<https://www.facebook.com/ingtecUSP>



- AZEVEDO, G. C. I. Spin-offs acadêmicas e a inovação: estudos de caso da USP e UFSCar. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. 23. 2004, Curitiba. Anais...Curitiba. USP/PGT, 2004, p.844-857.
- Barbosa, Denis Borges. **Tipos de Contratos de propriedade industrial e transferência de tecnologia.** (2002) Disponível em http://denisbarbosa.addr.com/130.doc#_Toc14276055
- BOZEMAN, B. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. **Research Policy**, Amsterdam, v. 29, p. 627-655, 2000. CAPART, G.; SANDELIN, J. **Models of, and missions for, transfer offices from public research organizations.** Disponível em: <<http://otl.stanford.edu/documents/JSMissionsModelsPaper-1.pdf/>>. Acesso em: 01 abr. 2011.
- CHESBROUGH, H. The era of open innovation. **MIT Sloan Management Review**, Cambridge, v. 44, p. 35-41, 2003.
- CYSNE, F. P. Transferência de tecnologia entre universidade e indústria. Encontros Bibli, Universidade Federal de Santa Catarina. n. 20, 2.sem. 2005.
- DIAS, D.E. Apresentação Agência USP Inovação. 2008.
- Dias A. Modelo de gestão de transferência tecnológica na USP e na Unicamp. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2011.
- FRIEDMAN, J.; SILBERMAN, J. University technology transfer: do incentives, management and location matter?. **Journal of Technology Transfer**, n. 28, p.17-30, 2003.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and "mode 2" to a triple helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v.29, p. 109-123, 2000.
- ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. **International Journal Technology and Globalization**, v.1, n.1, p. 64-77, 2004.
- JASINSKI, A.H. Barriers for technology transfer in transition economies: results of empirical studies. In: TRIPLE HELIX. 5. 2005, Turin. **Anais.....** Turin, Fundação Rosselli: 2005.
- GARNICA, L. A. G. *Transferência de tecnologia e gestão da propriedade intelectual em universidades públicas no estado de São Paulo.* 2007. 203 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.
- GARNICA, L. A. ; PRADO, F. O. ; ENTORNO, D.D. ; MASSAMBANI, O. . Incorporando Boas Práticas Internacionais à Gestão da Inovação da Universidade de São Paulo - USP. In: XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica - ANPAD, 2008, Brasília. Anais do XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica - ANPAD, 2008.
- Garnica L. Transferência de tecnologia e gestão da propriedade intelectual em universidades públicas no estado de São Paulo. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2007
- Garnica L, Torkomian A. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldades e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. **Gestão & Produção.** 2009;16(4):624-38.
- KUMAR, U; KUMAR, V.; DUTTA, S.; FANTAZY, K. State sponsored large scale technology transfer projects in a developing country context. **The Journal of Technology Transfer**, Indianapolis, v. 32, p. 629-644, 2007.
- MARKMAN, G.D. et al. Innovation speed: Transferring university technology to market. **Research Policy**, v.34, jul. 2005. Article in press.
- MASSAMBANI, O. Apresentação em Conferência Internacional de Direito. UFSC. Florianópolis, 2006.
- NUCHERA, A. H.; SERRANO, G. L.; MOROTE, J. P. La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones. Madrid: Ediciones Pirámide, 2002.
- PORTO, G.S. (Coord.) *Inovação e Empreendedorismo*, Elsevier, 2013.
- Prado F, Garnica L, Entorno D, Massambani O. Technology transfer in a public brazilian university. **Triple Helix VIII International Conference on University, Industry and Government Linkages; 2010; Madri.**
- REISMAN, A. Transferência de Tecnologia: Uma Taxonomia Multidisciplinar. **The International Journal of Management Science**, 2004.
- Rohrbeck, R. Technology Scouting - a case study on the Deutsche Telekom Laboratories. ISPIIM-Asia Conference, New Delhi, India, 2007
- Rothwell, R. (1994); Towards the fifth-generation innovation process. **International Marketing Review**, v. 11, n. 1, p. 7-31.
- SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D. ; LINK, A. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**, v.32, n.1, p.27-48, 2003.
- SIEGEL, D.; WALDMAN, D.; LINK, A. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**, Amsterdam, v. 32, p. 27-48, 2003.
- SOUZA, A.S. O PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA MATRIZFILIAL, MECANISMOS DE APRENDIZAGEM E A ACUMULAÇÃO DE COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS: O CASO KNAPP SUDAMÉRICA LOGÍSTICA E AUTOMAÇÃO LTDA. Dissertação de Mestrado. UFPR. 2006.
- TORKOMIAN, A. L. V. Panorama dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Org.). *Transferência de tecnologia.* Campinas: Komedi, 2009. p. 21-37.