

Introdução ao desenvolvimento tecnológico e extensão inovadora



Introdução à Transferência de Tecnologia

Organização



Parceiros



Apoio



Minicurso (04 e 05nov2022)

Transferência de Tecnologia

PROCESSO por meio do qual um conjunto de **CONHECIMENTOS, HABILIDADES E PROCEDIMENTOS** aplicáveis aos problemas de produção são transferidos, por transação de caráter econômico ou não, de uma organização e outra, ampliando a capacidade de inovação da organização receptora.

É um componente do processo de inovação, no qual diferentes estratégias de comunicação e interação são utilizadas por grupos de atores com o objetivo de dinamizar arranjos produtivos, mercadológicos e institucionais, por meio do uso de soluções tecnológicas.

- (CGTEC/INPI) <http://www.tecpar.br/appi/intermediario> NITs/Transferência de tecnologia.pdf.
- <https://www.embrapa.br/transferencia-de-tecnologia>. Acesso em 15/set/2020.

Tipos de caráter econômico da TT

Exemplos de TT com predominante caráter econômico não financeiro

- Promoção: eventos que apresentam as tecnologias, serviços e produtos um público externo à universidade/outra entidade.
- Capacitação e treinamento: são eventos que resultam no desenvolvimento de conhecimentos.
- Prestação de serviços tecnológicos: Banco de Consultores e Prestadores de Serviço formado por servidores. Se houver interesse pelos serviços, é feito um contrato de Prestação de Serviços Tecnológicos.
- Outros exemplos: cursos de capacitação, participação em feiras e eventos, unidades demonstrativas e unidades de referência tecnológica.
- Promoção: eventos que apresentam as tecnologias, serviços e produtos um público externo à universidade/outra entidade.

Exemplos de TT com predominante caráter econômico financeiro

- A denominação mais conhecida são royalties de licenciamentos, mas será detalhado mais adiante neste curso.

Canais Formais de Transferência de Conhecimento Tecnológico

Canal de transferência	Descrição
Emprego temporário de um acadêmico	Uma empresa emprega um acadêmico temporariamente.
Consórcio de pesquisa	Uma empresa participa de um consórcio de pesquisa de mais de uma universidade instituto de pesquisa e de mais de uma outra empresa.
Capital minoritário de uma empresa <i>spin-off</i>	Uma empresa compra parte de uma <i>spin-off</i> acadêmica, mas não tem o controle majoritário.
Consultoria e assessoria	Uma empresa consulta um acadêmico em seu conhecimento acerca de uma questão específica.
<i>Joint venture</i> de pesquisa	Uma empresa estabelece uma <i>joint venture</i> de pesquisa com uma universidade instituto de pesquisa e, juntos, criam uma entidade de pesquisa independente.
Contrato de P&D	A empresa paga por um trabalho requerido junto à universidade instituto de pesquisa.
Fundo de pesquisa	A empresa financia pesquisa exploratória da universidade instituto de pesquisa.
Compra de uma licença/patente	A empresa compra uma licença ou patente de uma universidade instituto de pesquisa.

Nota. Fonte: Gils, M. van, Vissers, G., & Wit, J. de (2009). Selecting the right channel for knowledge transfer between industry and science: consider the R&D-activity (p. 500). *European Journal of Innovation Management*, 12(4), 492-511. doi: 10.1108/14601060910996936

Meios de Acesso à Tecnologia

- **Pesquisa e Desenvolvimento (P&D):**

Atividade interna à firma, contratação de serviços ou Cooperação tecnológica.

- **Bens de capital:**

Tecnologia materializada na forma de máquinas e equipamentos.

- **Contratos de tecnologia:**

Processo por meio do qual um conjunto de conhecimentos, habilidades e procedimentos aplicáveis aos problemas da produção são transferidos, por transação de caráter econômico, de uma organização a outra, ampliando a capacidade de inovação da organização receptora.

Exemplos de Formas de Transferência de Tecnologia

- **Contrato de cessão**

Transferência de titularidade do direito de propriedade intelectual

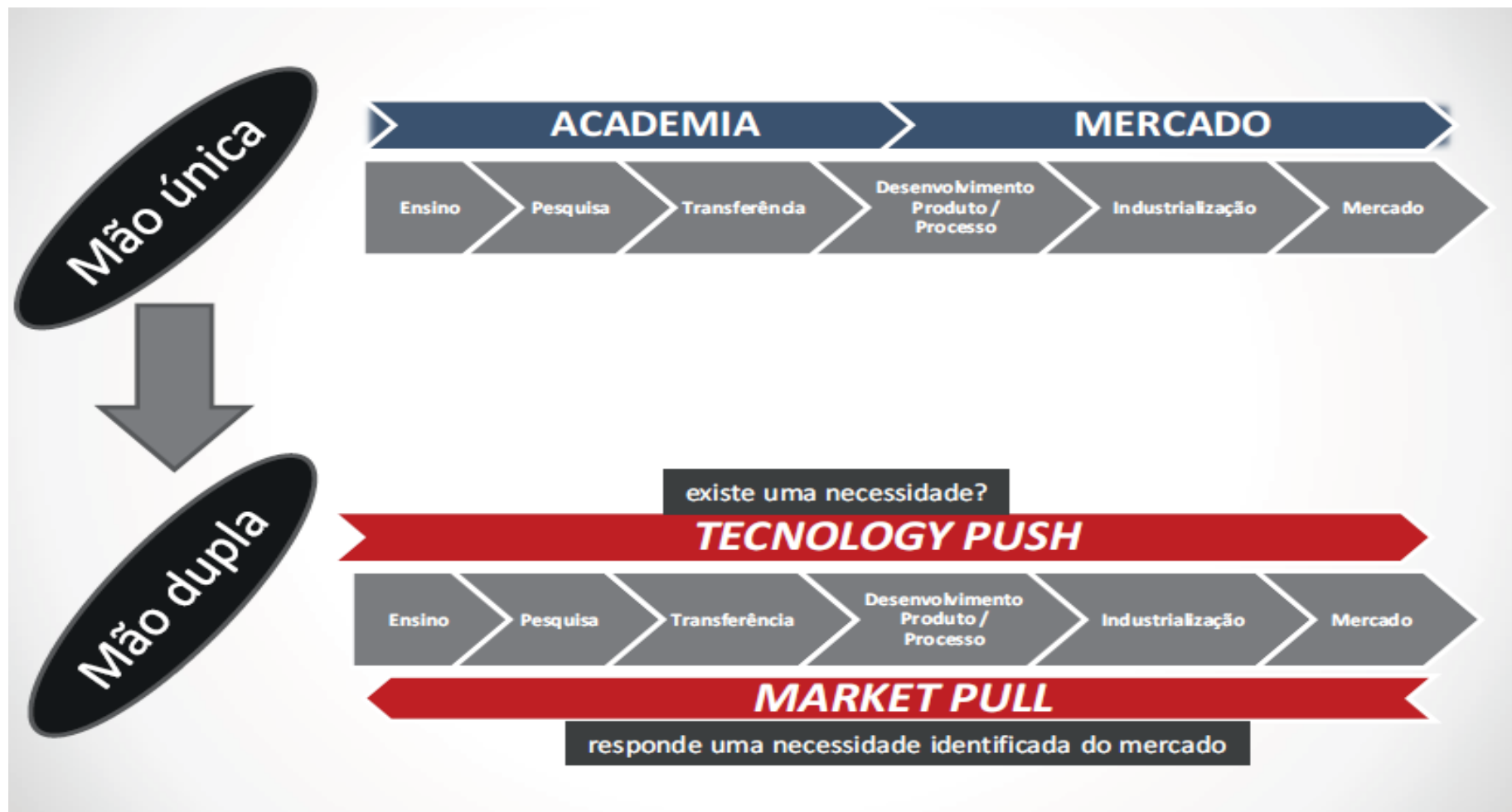
- **Contrato de licenciamento**

Licenciamento – uso do direito de propriedade intelectual de forma exclusiva ou não

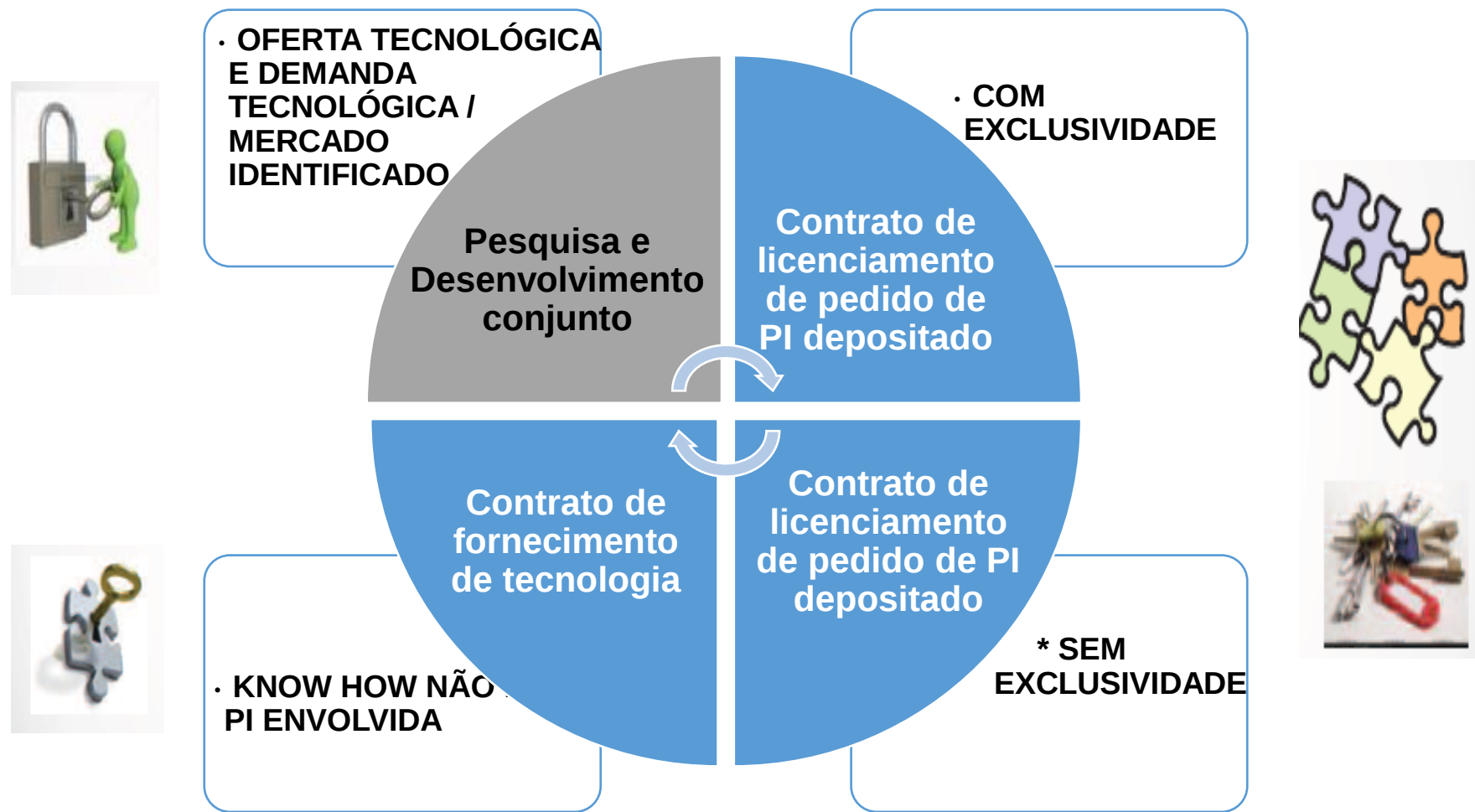
- **Contrato de transferência de tecnologia**

Fornecimento de informações não amparadas por direitos de propriedade industrial e serviços de assistência técnica.

Transferência de Tecnologia: Desafio

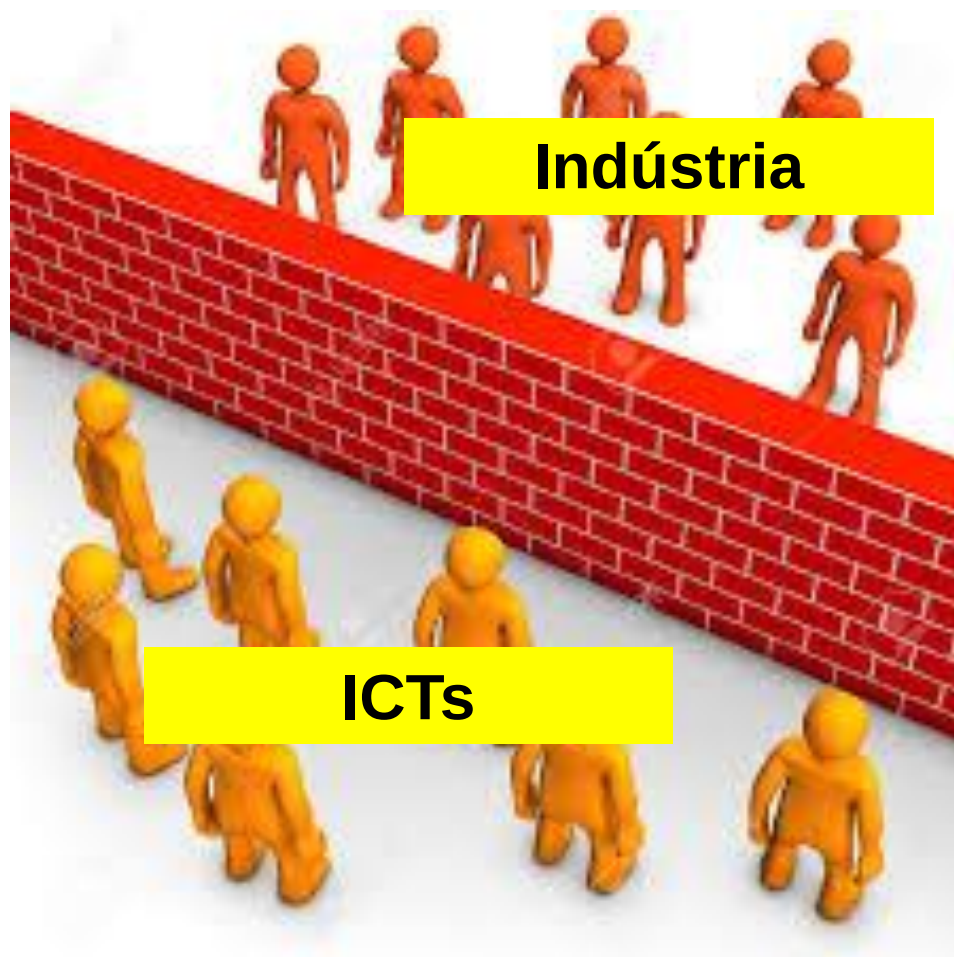


Principais Formas de Transferência de Tecnologia



Desafios da academia e da Indústria

Papel dos NITs



Desconstruir a barreira...

Intervenção dos NITs

ICTs



+

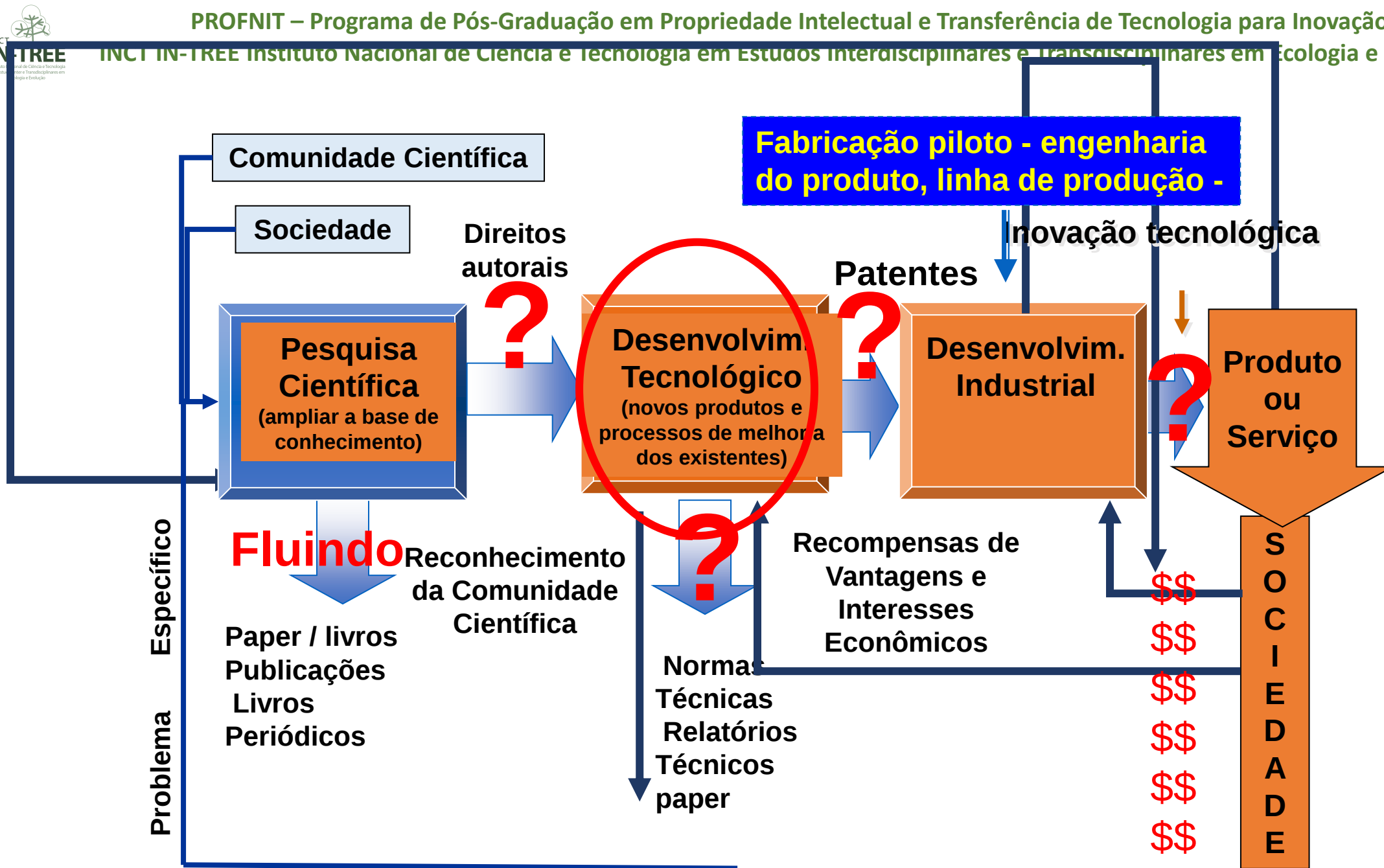
Indústria



**Processo de
Negociação**

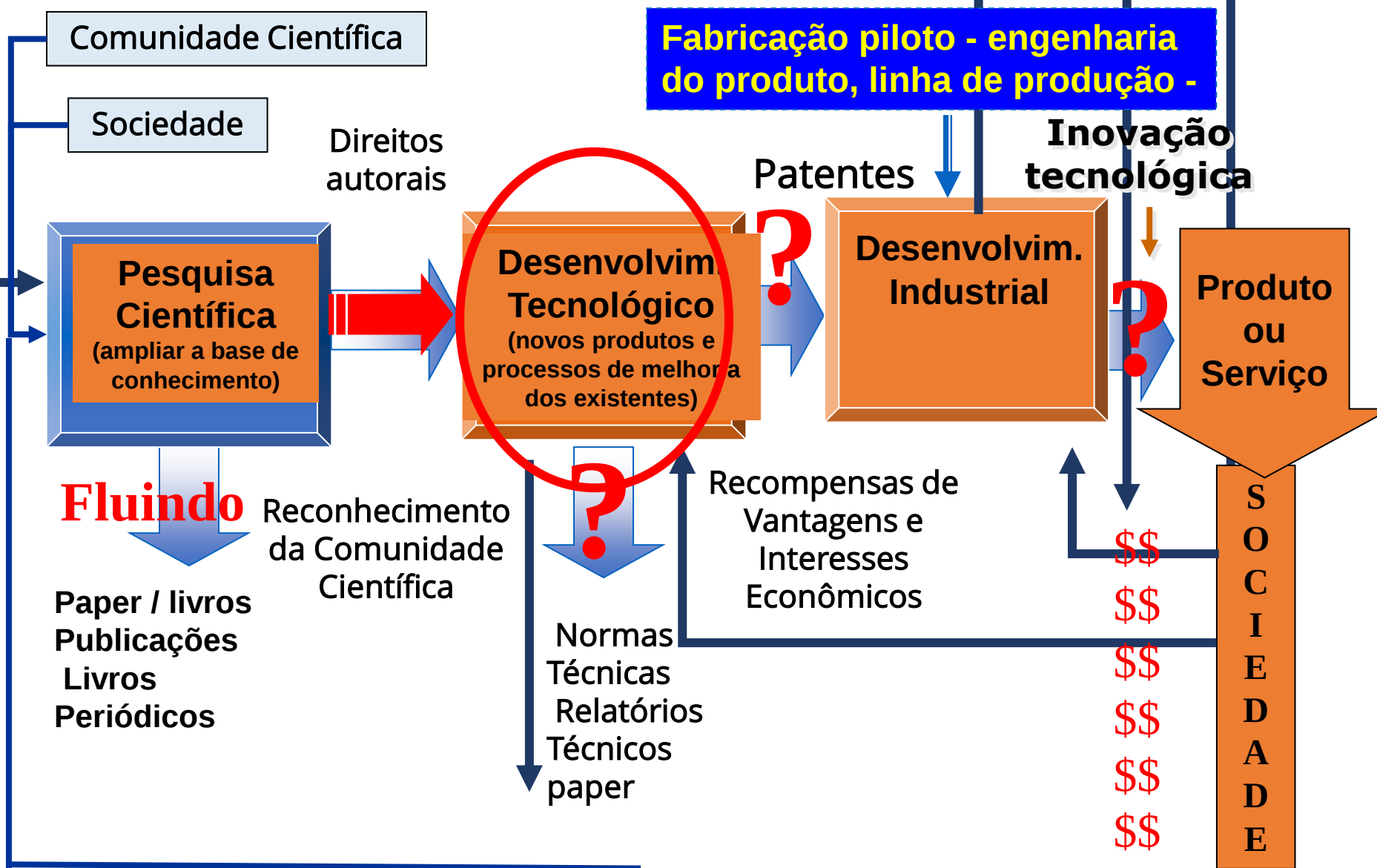


= Inovação

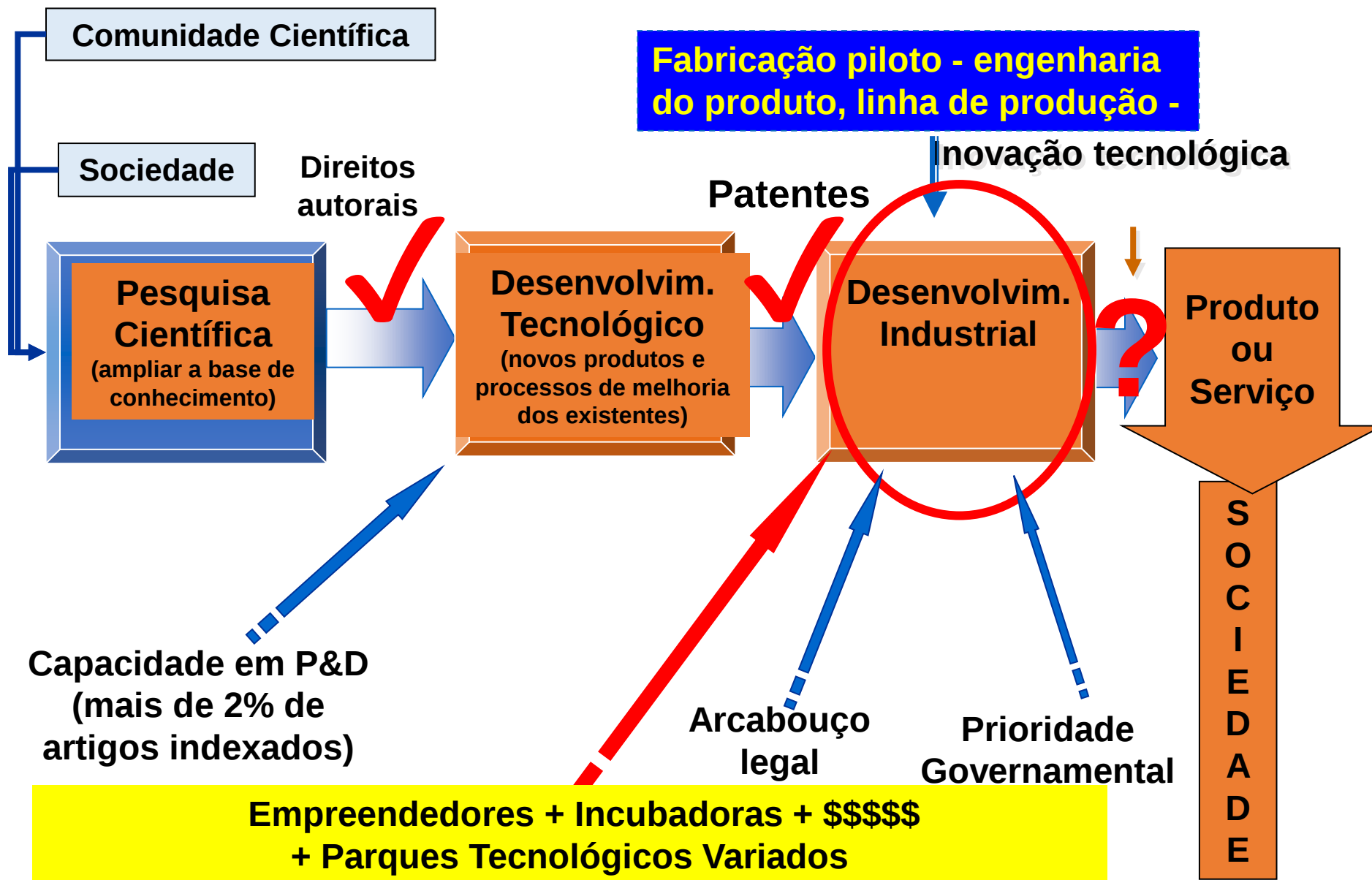


[Esquema inspirado em apresentação de Lourença F. da Silva (ANP/CNEN)]

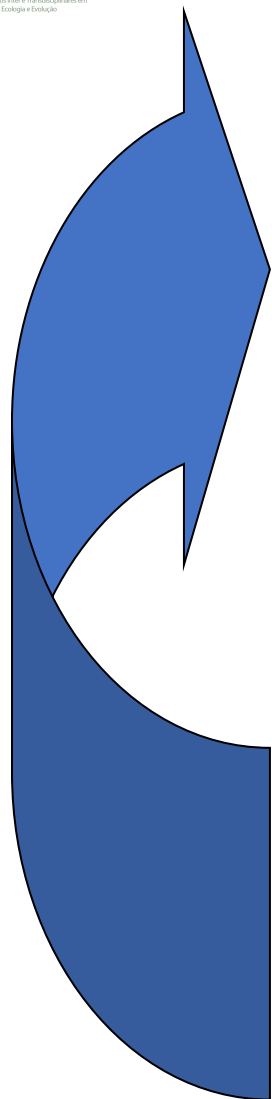
Problema Específico



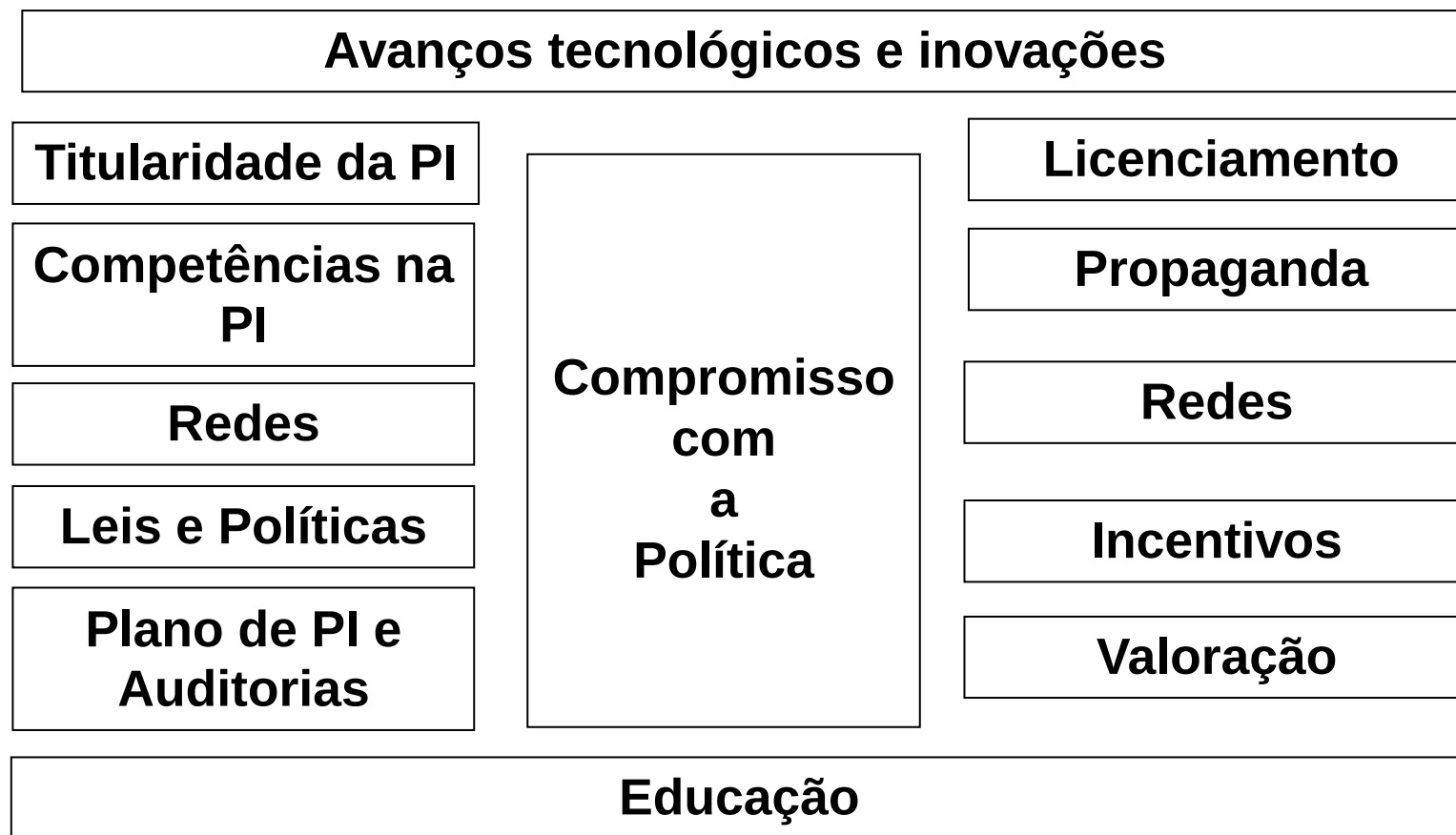
[Esquema inspirado em apresentação de Lourença F. da Silva (ANP/CNEN)]



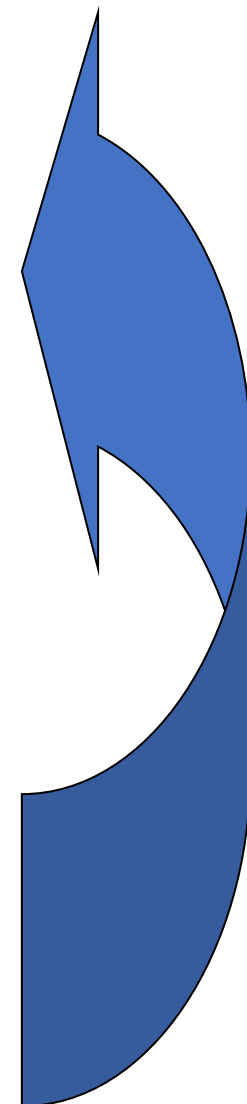
[Esquema inspirado em apresentação de Lourença F. da Silva (ANP/CNEN)]



Legais



Econômicos

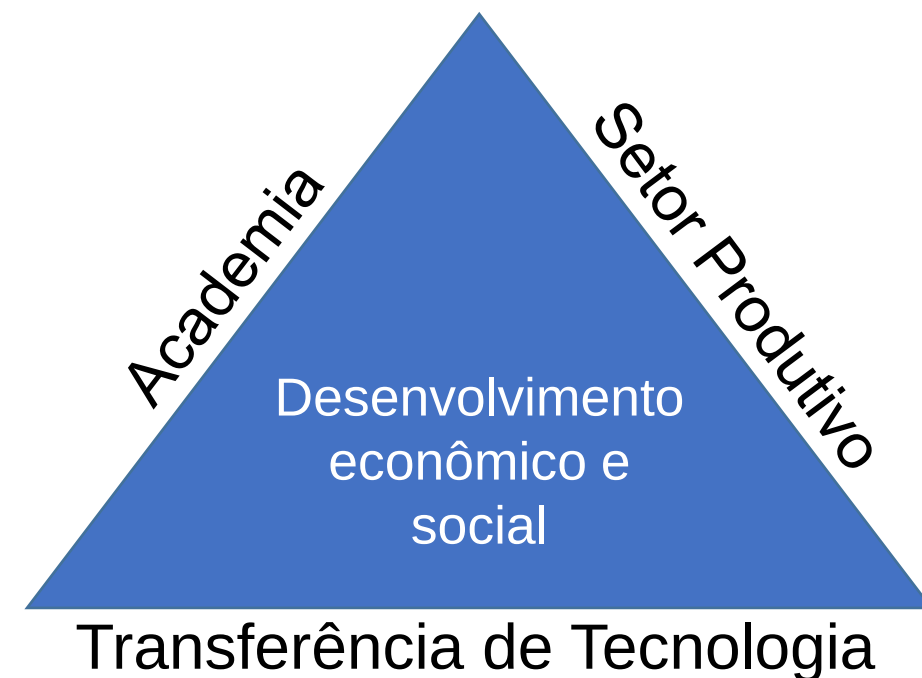


Evolução Histórica

Papel do Estado no mercado de tecnologia industrial

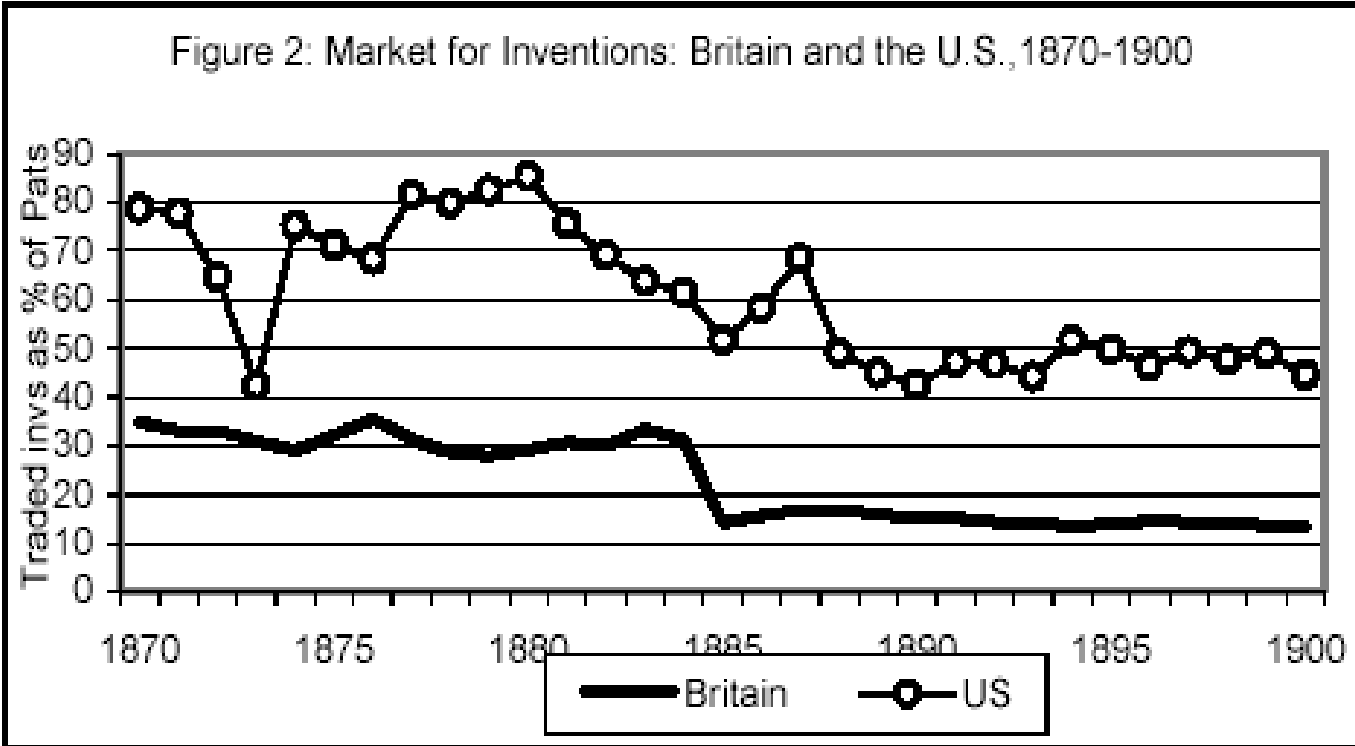
Leis e Regulamentos	Direito de Propriedade Intelectual Direito de Propriedade Industrial Direito de Defesa da Concorrência Legislação Tributária
Políticas Públicas	Políticas científicas e tecnológicas Política Industrial Política de Comércio Exterior Política de Transferência de Tecnologia

Marcos Legais de TT



Evolução Histórica

- No início do séc. XX as modernas empresas industriais internalizaram a função de P&D (vide GE)
- Final do séc XX existe grande dependência de fontes externas de tecnologias
 - Licenciamento
 - Alianças/joint ventures
 - “inovação aberta”



Notes: The figure shows the ratio of all assignments to patents issued in the U.S.; whereas for Britain, the ratio comprises assignments and licenses relative to patents issued.

Permissão de uso GRATUITO deste material didático: (1) PREENCHER <https://forms.gle/oYEM3dtDBtRp1f249> e (2) Conferir a lista de PERMISSÃO em <http://www.profnit.org.br/pt/material-didatico>.

Evolução Histórica

	Tecnologias existentes	Tecnologias ou componentes em desenvolvimento (futuras)
Horizontal (com rivais atuais ou potenciais)	Union Carbide licenciou a tecnologia do Unipol polietileno para a Exxon	Sun licenciou o Java para a IBM; Joint ventures em P&D entre a Sun e a Microsoft.
Vertical (Licenciamento para não rivais)	Licenciamento da arquitetura do chipset (IP cores); Licenciamento de princípios ativos (moléculas) nas farmacêuticas	Licenciamento dos cultivares RB, P&D joint ventures;

Evolução Histórica

Período	Regulação	Atividade
1950/1970	Controle de capitais estrangeiros	remessas de <i>royalties</i> e lucros ao exterior.
1970/1990	Estratégia de substituição de importações	criação do INPI e do Novo Código da Propriedade Industrial para acelerar e regular a transferência de tecnologia em acordo com o desenvolvimento industrial nacional.
1990/2000	Estratégia de inserção internacional	estimular os investimentos estrangeiros para promover maior transferência internacional de tecnologia.
Anos 2000	Desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovação	atuação do INPI em serviços de apoio ao mercado de tecnologia, aumento da tributação sobre a TT para financiar a P&D, a regulamentação da “Lei de Inovação” e instituição de mecanismos de estratégicos de uso do poder de compras do Estado.

Evolução Histórica

Histórico comentado

A regulação da transferência de tecnologia, que emergiu nos anos 1990 deve ser compreendida como o resultado de um processo econômico direcionado à liberalização e à privatização.

A Lei nº 8.383/91, revogou os dispositivos impeditivos de remessas, a título de transferência de tecnologia, entre matriz e subsidiárias no País;

Nessa direção, após a adesão ao TRIPs na OMC, a Lei da Propriedade Industrial foi modificada em 1996, de modo a atrair o fluxo de investimento estrangeiro, na tentativa de solucionar o problema brasileiro de falta de reservas internas.

Daí, o INPI passou a fazer apenas o procedimento formal de registro ao invés de regulação das operações de transferência de tecnologia;

A lacuna na proteção do mercado nacional foi preenchida com a modernização da legislação antitruste, tomando-se por base os modelos americano e europeu na edição da Lei da Concorrência de 1994.

Os artigos 20, 21 e 54, da Lei nº 8.884/94, estabeleceram o poder do CADE para controlar os efeitos anti-concorrenciais no mercado de transferência de tecnologia.

Acordos internacionais: TRIPs

SEÇÃO 8: CONTROLE DE PRÁTICAS DE CONCORRÊNCIA DESLEAL EM CONTRATOS DE LICENÇAS

ARTIGO 40

1. Os Membros concordam que algumas práticas ou condições de licenciamento relativas a direitos de propriedade intelectual que restringem a concorrência podem afetar adversamente o comércio e impedir a transferência e disseminação de tecnologia.
2. Nenhuma disposição deste Acordo impedirá que os Membros especifiquem em suas legislações condições ou práticas de licenciamento que possam, em determinados casos, constituir um abuso dos direitos de propriedade intelectual que tenha efeitos adversos sobre a concorrência no mercado relevante.

Lei de Propriedade Industrial (Lei 9.279 de 1996)

TÍTULO VI

DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E DA FRANQUIA

Art. 211. O INPI fará o registro dos contratos que impliquem transferência de tecnologia, contratos de franquia e similares para produzirem efeitos em relação a terceiros.

Parágrafo único. A decisão relativa aos pedidos de registro de contratos de que trata este artigo será proferida no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data do pedido de registro.

Lei de Franquia LEI Nº 13.966, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2019

Dispõe sobre o sistema de franquia empresarial e revoga a Lei nº 8.955, de 15 de dezembro de 1994.

DIRTEC - INPI

Serviços de apoio à aquisição de tecnologia - Ato Normativo nº 135/1997



- Na área contratual:
 - colocando à disposição das empresas domiciliadas no Brasil, dados e aconselhamentos de técnicos habilitados e com larga experiência na análise de contratos, objetivando subsidiar a negociação economia de tecnologia a ser contratada;
 - colhendo dados e estatísticas quanto à forma de negociação e os preços médios praticados em contratos de licenciamento e de transferência de tecnologia em setores específicos, nos mercados nacional e internacional, colocando-os à disposição dos interessados.

LEI Nº 12.529, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2011.

Estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (Revoga a Lei 8.884 de 94)

Art. 36. Constituem infração da ordem econômica, em matéria de TT:

...

V - impedir o acesso de concorrente às fontes de insumo, matérias-primas, equipamentos ou tecnologia, bem como aos canais de distribuição;

VIII - regular mercados de bens ou serviços, estabelecendo acordos para limitar ou controlar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, a produção de bens ou prestação de serviços, ou para dificultar investimentos destinados à produção de bens ou serviços ou à sua distribuição;

XIV - açambarcar ou impedir a exploração de direitos de propriedade industrial ou intelectual ou de tecnologia;

XIX - exercer ou explorar abusivamente direitos de propriedade industrial, intelectual, tecnologia ou marca.

Tributação sobre a TT

Para o desenvolvimento de tecnologia, há incentivos fiscais, para a aquisição de tecnologia ou licenciamento, há considerável carga tributária:

- Pelo licenciamento de marcas, contratação de franchising ou assistência técnica incidirá Imposto Sobre Serviço (ISS), nos termos da Lei Complementar nº 116, de 2003.
- a cessão/aquisição de uma marca, patente ou *know how* é considerada renda, bem como o recebimento de royalties são proventos e, portanto, são fatos geradores de IR, na forma do Decreto nº 3.000, de 1999
- Pela obtenção de licenças de PI de titulares estrangeiros, a Lei nº 10.855, de 2004, prevê que é devido o pagamento de PIS/Pasep e Cofins.
- Na assistência técnica há incidência de PIS/Pasep e Cofins.
- Na operação financeira de pagamento, é recolhido o IOF, previsto no Decreto nº 6.306, de 2007.

Tributação sobre Importação de Tecnologia

- 1) **LEI Nº 10.168, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2000** - Institui CIDE para financiar o Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa e Apoio à Inovação.
- 2) **DECRETO Nº 4.195, DE 11 DE ABRIL DE 2002** – Regulamenta que a contribuição incidirá sobre as importâncias pagas, creditadas, entregues, empregadas ou remetidas, a cada mês, a residentes ou domiciliados no exterior, a título de *royalties* ou remuneração, previstos nos respectivos contratos, que tenham por objeto:
 - I - Fornecimento de tecnologia;
 - II - Prestação de assistência técnica:
 - a) serviços de assistência técnica;
 - b) serviços técnicos especializados;
 - III - Serviços técnicos e de assistência administrativa e semelhantes;
 - IV - Cessão e licença de uso de marcas; e
 - V - Cessão e licença de exploração de patentes.

Lei de Inovação (10.973 de 2004 reformada pela 13.243)

Art. 4 - Inciso III – Autoriza o uso do capital intelectual da ICT em projetos de PD&I que utilizam sua infraestrutura compartilhada;

Art. 5 – Participação minoritária do Estado no capital social de empresas:
previsão de licenciamento da PI para atender ao interesse público
como remuneração pela TT ou pelo licenciamento de PI

Art. 6 - Faculta à ICT pública celebrar contratos de TT e de licenciamento PI

Art. 7 - Faculta a ICT obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida

Art. 8 - Faculta à ICT prestar serviços técnicos especializados em PD&I para a competitividade das empresas.

Lei de Inovação (10.973 de 2004 reformada pela 13.243)

Art. 9º faculta à ICT celebrar acordos de parceria para atividades conjuntas de PD&I, desenvolvimento de produto, serviço ou processo.

Art. 11. faculta a ICT ceder seus direitos ao criador, ou a terceiros, mediante remuneração.

Art. 15-A. A ICT deve instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional

Art. 25. O art. 24 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, passa a vigorar acrescido do seguinte inciso:

Art. 24. É dispensável a licitação:

XXV - na contratação realizada por Instituição Científica e Tecnológica - ICT ou por agência de fomento para a transferência de tecnologia e para o licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida.

Medidas de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica em compras públicas internacionais

Lei 12.598 de 2012 e Portaria Normativa MD 764 de 2002 – regulando acordos de OFF SET pra a Defesa;
 E § 11 do Art. 3 da Lei 8.666, incluído pela Lei 12.349 de 2010 e regulamentado pelo Decreto 7.546 de 2011 para compras civis.

São medidas de compensação:

- a) coprodução;
- b) produção sob licença;
- c) produção subcontratada;
- d) investimento financeiro em capacitação industrial e tecnológica;
- e) transferência de tecnologia;
- f) obtenção de materiais e meios auxiliares de instrução;
- g) treinamento de recursos humanos;
- h) contrapartida comercial; ou
- i) contrapartida industrial;

Ministério da Saúde

PORTARIA Nº 837, DE 18 DE ABRIL DE 2012

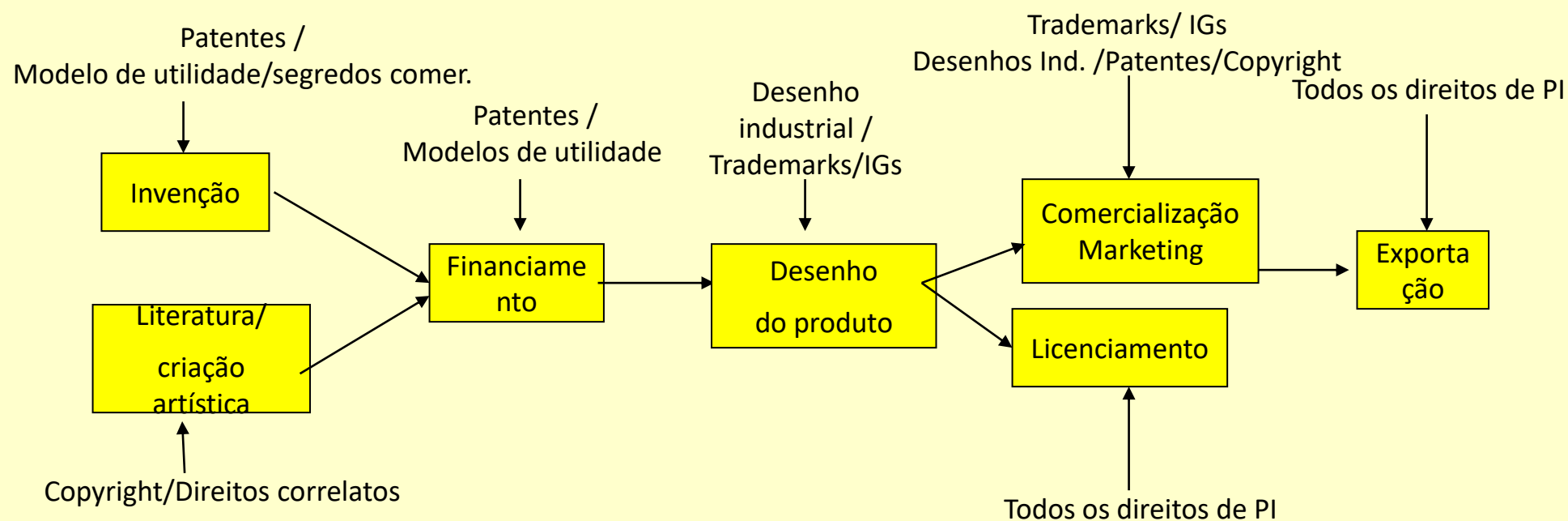
Define as diretrizes e os critérios para o estabelecimento das Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP).

Art. 3º São objetivos das PDP:

- I - racionalização do poder de compra do Estado, mediante a centralização seletiva dos gastos na área da saúde, com vistas à diminuição nos custos de aquisição do SUS e à viabilização da produção no País de produtos inovadores de alta essencialidade para a saúde, tendo como foco a melhoria do acesso da população a insumos estratégicos;
- II - fomento ao desenvolvimento tecnológico conjunto e ao intercâmbio de conhecimentos para a inovação no âmbito dos produtores públicos e privados nacionais, tornando-os competitivos e capacitados a enfrentar a concorrência global em bases permanentes num contexto de incessante mudança tecnológica;
- III - foco na fabricação local de produtos estratégicos para o SUS e de produtos de alto custo e/ou de grande impacto sanitário e social, aliando o pleno abastecimento e diminuição da vulnerabilidade do SUS com a ampliação da riqueza do País; e
- IV - negociação de reduções significativas e progressivas de preços na medida em que a tecnologia é transferida e desenvolvida, conforme seja considerada estratégica para o SUS.

Mercados para tecnologia

A PI adiciona valor em cada estágio da cadeia de valor da ideia criativa/inovativa para colocar no mercado um serviço/produto novo, melhor e mais barato:



Mercados para tecnologia

1. Entre Academias

Extensão individual por acadêmicos, eventos informais, compartilhamento de informações através de reuniões; publicações de resultados de pesquisa.

2. Entre Academia e Empresa

- Apoio financeiro para alunos de pós-graduação, estagiários, por meio de bolsas de estudos.
- Patrocínio de cursos *in company* para seus funcionários.

3. Inserindo outras organizações

Realizadas por meio de parcerias com organizações industriais, fundações de pesquisa aplicada, associações de assistência social, e escritórios de consultorias.

4. Formais com definição prévia dos objetivos

- Contratação de pesquisas por parte das empresas.
- Desenvolvimento de pesquisas em conjunto.
- Desenvolvimento de novos produtos e de protótipos.
- Oferta de capacitação para colaboradores.

5. Formais sem definição prévia dos objetivos

Patrocínio das empresas para o desenvolvimento de pesquisas por meio de doações e auxílios financeiros para determinados departamentos das universidades ou de forma geral.

6. Ambientes para a interação

Os ambientes mais propícios para a realização de interação são:

- incubadoras tecnológicas;
- parques tecnológicos; e
- polos tecnológicos de inovação.

Mercados para Tecnologia

O relacionamento entre universidades e empresas é visto como de dependência mútua;

O governo representa o ator responsável por articular, estimular e dar suporte às relações entre universidade e empresa, sendo o catalisador da relação.

- Redução de custos de transação:
 - As firmas podem escolher licenciar tecnologia ao invés de desenvolvê-la *in house*;
 - As firmas podem licenciar tecnologia ao invés ou junto com, a investir em ativos específicos para produzir ou comercializar bens;
 - Permite o aumento de variedades (flexibilidade) de arranjos contratuais e de negócios
- Os mercados para tecnologia são mais prováveis nas indústrias de alta tecnologia (grande oportunidade tecnológica e pouca apropriabilidade)
- As *startups* estão mais livres para focar no desenvolvimento tecnológico mais específico e recorrer a arranjos contratuais para aplicar e licenciar os resultados da pesquisa.



Mercados para Tecnologia

EMPRESAS MENORES

Possuem baixo investimento em tecnologia

Burocratização dos programas de apoio governamentais

GRANDES EMPRESAS

Possuem departamentos internos responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisas

MULTINACIONAIS

Importam tecnologia de outros países

Fatores que dificultam

- Falta de confiança
- Experiências no passado com universidades não bem sucedidas
- Insegurança quanto ao sigilo
- Conflitos de objetivos e dos prazos
- Diferenças entre climas e culturas organizacionais

Produtos resultantes da relação Academia – Empresa (TRLs médios)

- ✓ Informações tecnológicas e científicas; equipamentos e instrumentação;
- ✓ Desenvolvimento do capital humano;
- ✓ Formação de redes de capacidade científica e tecnológica;
- ✓ Desenvolvimento de processos
- ✓ Protótipos

Mercados para Tecnologia

Diferenças entre o meio acadêmico e o empresarial

Item	ACADÊMICO	EMPRESARIAL
Meta final	Formar e qualificar profissionais para atuar na sociedade	Geração de riqueza
Projetos	Tendem a ser mais demorados. Necessitam ter discussões entre os seus pares	Tendem a ser mais rápidos. Necessitam de sigilo.
Maturidade tecnológica	Desenvolve os níveis iniciais de TRL	Desenvolve-se os níveis mais avançados de TRL

Exemplo Real de TT

Fiocruz firmará acordo para produzir vacina contra Covid-19 via Universidade de Oxford



Trata-se de uma encomenda tecnológica e transferência de tecnologia, em que a instituição adquire o produto antes do término dos ensaios clínicos previstos, em função do movimento global de mobilização e para aquisição de vacinas. E em seguida, com a TT, a produção será completamente internalizada e nacional. O acordo com a biofarmacêutica prevê duas etapas de produção. A primeira consiste na produção de 30,4 milhões de doses antes do término dos ensaios clínicos, o que representaria 15% do quantitativo necessário para a população brasileira, ao custo de 127 milhões de dólares.

Isto é transferência de tecnologia. É a utilização do conhecimento para inovar, fabricar o moderno. Uma vantagem que permitirá à Fiocruz desenvolver conhecimentos que ela ainda não tem.

<http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/1244-ciencia-e-tecnologia-fiocruz-firmara-acordo-para-produzir-vacina-contr-covid-19-via-universidade-de-Oxford>.
Acesso em 15/set/2020.

DESENVOLVIMENTO CONVENCIONAL X REPOSICIONAMENTO

- Pesquisa de moléculas, testes pré-clínicos e clínicos para a determinação da eficácia e segurança de novos medicamentos ou reposicionamento de medicamentos já registrados para outras finalidades.

