

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO - PPGD**

VIVIAN AMARO CZELUSNIAK

**CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM
INOVAÇÃO ABERTA: UMA ANÁLISE JUSECONÔMICA**

**CURITIBA
2015**

VIVIAN AMARO CZELUSNIAK

**CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM
INOVAÇÃO ABERTA: UMA ANÁLISE JUSECONÔMICA**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção de grau de Doutora em Direito Econômico e Socioambiental do Programa de Pós-Graduação em Direito, Escola de Direito, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Campus Curitiba.

Orientadora: Professora Doutora Marcia Carla Pereira Ribeiro.

Co-orientador: Professor Doutor Dario Eduardo Amaral Dergint.

**CURITIBA
2015**

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

Czelusniak, Vivian Amaro

C998c
2015 Contratos de transferência de tecnologia em inovação aberta : uma análise
juseconômica / Vivian Amaro Czelusniak ; orientadora, Marcia Carla Pereira
Ribeiro ; co-orientador, Dario Eduardo Amaral Dergint. – 2015.
249 f. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba,
2015

Bibliografia: f. 213-227

1. Direito econômico. 2. Inovações tecnológicas. 3. Propriedade industrial -
Legislação. 4. Contratos. I. Ribeiro, Marcia Carla Pereira. II. Dergint, Dario
Eduardo Amaral. III. Pontifícia Universidade Católica do Paraná de Pós-
Graduação em Direito. IV. Título.

Doris 4. ed. – 341.378

VIVIAN AMARO CZELUSNIAK

**CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM INOVAÇÃO ABERTA:
UMA ANÁLISE JUSECONÔMICA**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Direito do Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Direito.

COMISSÃO EXAMINADORA

Professora Doutora Marcia Carla Pereira Ribeiro (Orientadora)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Professor Doutor Dario Eduardo Amaral Dergint (Co-orientador)
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Professor Doutor Fernando Borges Araújo
Universidade de Lisboa

Professor Doutor Antônio Carlos Efig
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Professor Doutor Oksandro Gonçalves
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

“O rio não quer ir a nenhuma parte, ele quer é chegar a ser mais grosso, mais fundo” (GUIMARÃES ROSA, 1976).

AGRADECIMENTOS

Durante a realização desta tese, tive a felicidade de contar com o apoio de minha família e a contribuição de amigos, sem os quais os estudos não chegariam a um bom termo. Registro a minha gratidão a todos, em especial ao meu marido, Dani Juliano, que esteve presente em várias passagens importantes dos quatro anos de pesquisas, seja em casa ou nas várias universidades nas quais foram realizados os estudos desta tese, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Universidade Tecnológica Federal do Paraná e Universidade de Lisboa.

Registro minha gratidão à professora Marcia Carla Pereira Ribeiro, minha orientadora, uma grande profissional, extremamente generosa, que compartilhou seus conhecimentos para a realização deste trabalho, sempre auxiliando e respondendo a dúvidas. Chamou-me a atenção a sua disponibilidade irrestrita e a forma crítica e inteligente pela qual me questionava sobre os temas deste trabalho, contribuindo para o desenvolvimento de ideias criativas, para a satisfação dos objetivos desta pesquisa.

Ao professor Dario Eduardo Amaral Dergint agradeço pelo acompanhamento das minhas pesquisas desde o mestrado, na oportunidade em que foi meu orientador, e neste trabalho, como co-orientador. Durante as discussões realizadas sobre os contratos de transferência de tecnologia durante o mestrado surgiu grande parte das inquietações que motivaram o desenvolvimento desta tese de doutorado. Agradeço, assim, pela disponibilidade para discussões a respeito do tema que, sem dúvida, foram decisivas para a elaboração deste trabalho.

Ao professor Fernando Borges Araújo agradeço pela receptividade na Universidade de Lisboa, Portugal, em que pude realizar parte de minhas pesquisas durante um período de cinco meses em Doutorado Sanduíche. Exemplo de dedicação em relação à pesquisa no campo jurídico e econômico, contribuiu com suas aulas e suas orientações para a determinação do escopo desta pesquisa e para o desenvolvimento de uma análise mais sistêmica sobre o tema.

Aos professores membros da banca examinadora da qualificação e de defesa agradeço pelas contribuições ao trabalho.

À secretaria do PPGD, composta por excelentes profissionais, Eva Curelo, Daiane Kuster e Verônica Krauss, agradeço pelo apoio constante, pelo ambiente

amigo durante todo o curso do doutorado, amizades que certamente permanecerão após o término de minha passagem pelo programa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) pelo apoio recebido durante o Doutorado e Doutorado Sanduíche.

Agradeço, também, ao senhor Mauro Catharino Vieira da Luz, coordenador na Coordenação de Orientação Técnica de Contratos de Tecnologia (COTEC), do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que gentilmente concedeu entrevista para esta tese.

RESUMO

Em decorrência da alta complexidade da tecnologia e da sua rápida obsolescência no mercado, as organizações no ambiente produtivo necessitam de modelos de gestão de inovação mais versáteis. Os processos de Inovação Aberta produzem melhores resultados por pressuporem o compartilhamento de tecnologia entre as organizações para diminuir custos e riscos. Na concretização desse compartilhamento, dentre outros meios, são realizados contratos de transferência de tecnologia, aumentando a importância do estudo dessas ferramentas que permitem a circulação do bem tecnológico no mercado. O objetivo desta tese é analisar, por meio de uma abordagem jurídica e socioeconômica, os contratos de transferência de tecnologia dentro de um ambiente de Inovação Aberta, tendo em vista, em linhas mediata ou imediata, a análise do quadro legislativo brasileiro referente ao tema. O método utilizado foi o dedutivo, tendo como métodos de procedimento o monográfico e o tipográfico. Como técnicas de pesquisa foram utilizados neste estudo, o levantamento de dados por meio de pesquisa bibliográfica e entrevista no Instituto Nacional da Propriedade Industrial, órgão responsável no Brasil pela averbação e registro dos contratos de transferência de tecnologia. Como resultados, foram apresentadas tipologias de contratos de transferência de tecnologia e de contratos em processo de Inovação Aberta. E foram identificados elementos macro essenciais na realização dos contratos de transferência de tecnologia, assim como se discutiu o ambiente institucional incidente sobre esses contratos no Brasil, mediante ponderações sobre a efetividade em termos de desenvolvimento. Conclui-se que, dada a inexistência de uma regulamentação específica sobre os contratos de tecnologia no Brasil, as partes preservam sua liberdade de estabelecer suas próprias normas sobre a transação, devendo optar pela estrutura de governança contratual adequada à complexidade da tecnologia a ser negociada, mediante a avaliação dos custos de transação. O ambiente institucional de inovação no Brasil ainda carece de um sistema de inovação tecnológica sinergizante em que as partes sejam capazes de aprender e construir novas tecnologias.

Palavras-chave: Direito Econômico e Desenvolvimento. Contratos de Transferência de Tecnologia. Inovação Aberta. Análise Econômica do Direito. Propriedade Industrial.

ABSTRACT

Due to the technology high complexity and its rapid obsolescence in the market, organizations in the production environment need more versatile innovation management models. This way, the Open Innovation processes produce better results because they presuppose technology sharing between organizations to reduce costs and risks. In fulfillment of this sharing, among other means, technology transfer agreements are performed, increasing the importance of studying these tools that allows the technological and market circulation. The objective of this thesis is to analyze, through a legal and socio-economic approach, technology transfer agreements within the Open Innovation environment, with a view, in mediate or immediate lines, the Brazilian legislative framework analysis related to the subject. The used method was deductive, with procedure methods monographic and typographic. The research techniques were used in this study was data collection through literature research and interview at the National Institute of Industrial Property, responsible agency in Brazil for recordal and registration of technology transfer contracts. As a result, types of technology transfer agreements and contracts were presented in Open Innovation process. And were identified macro essential elements in achieving the technology transfer agreements, as well as discussed, the focused institutional environment on such contracts in Brazil through weightings concerning the effectiveness in terms of development. The conclusion that, in the inexistence of a specific regulation on technology contracts in Brazil, the suitors retain their freedom to set their own rules about the transaction and should choose the appropriate contractual governance structure to the complexity of the technology being negotiated, by evaluating the transaction costs. The innovation institutional environment in Brazil still lacks a synergistic technological innovation system, which the suitors are able to learn and build new technologies.

Keywords: Economic Law and Development. Technology Transfer Agreements. Open Innovation. Economic Analysis of Law. Industrial Property.

RESUMEN

Debido a la gran complejidad de la tecnología y su rápida obsolescencia en el mercado, las organizaciones, en el entorno de producción, necesitan de modelos de gestión de la innovación más versátiles. Los procesos de Innovación Abierta producen mejores resultados, ya que presuponen el intercambio de tecnología entre las organizaciones para reducir los costos y riesgos. Para cumplimiento a estas acciones, entre otros medios, se realizan contratos de transferencia de tecnología, y así hay una mayor importancia del estudio de estas herramientas que permiten la circulación de la tecnología en el mercado. El objetivo de esta tesis es analizar, a través de un enfoque jurídico y socio-económico, contratos de transferencia de tecnología en el entorno de la Innovación Abierta, con miras, en mediatas o inmediatas líneas, el análisis del marco legislativo brasileño relacionado con el tema. El método utilizado fue deductivo, y los métodos de procedimiento fue el monográfico y el tipográfico. Las técnicas de investigación que se utilizaron en este estudio fueron la recogida de datos a través de la búsqueda bibliográfica y la entrevista en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial, organismo responsable en Brasil en la inscripción y registro de los contratos de transferencia de tecnología. Como resultado, fuera presentada una tipología de contratos de transferencia de tecnología e una tipología de contratos en el proceso de Innovación Abierta. Y se identificaron elementos macro esenciales en la consecución de los contratos de transferencia de tecnología, así como se analiza el entorno institucional incidente en este tipo de contratos en Brasil por consideraciones relativas a la eficacia en términos de desarrollo. Llegamos a la conclusión de que, en ausencia de una regulación específica sobre los contratos de tecnología en Brasil, las partes conservan su libertad para fijar sus propias reglas acerca de la transacción y debe elegir la estructura de gobierno contractual adecuado a la complejidad de la tecnología que se está negociando, mediante la evaluación de los costos de transacción. El entorno institucional de innovación en Brasil aún carece de un sistema de innovación tecnológica sinergizante en que las partes son capaces de aprender y construir nuevas tecnologías.

Palabras clave: Derecho Económico y Desarrollo. Contratos de Transferencia de Tecnología. Innovación Abierta. Análisis Económico del Derecho. Propiedad Industrial.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tipos de tecnologia	33
Figura 2 – Escala de complexidade da tecnologia	34
Figura 3 – Visão geral das principais características, funcionalidades de transferência de tecnologia, as barreiras e os motivos	52
Figura 4 – Inovação: Curva S de produtos	74
Figura 5 – Modelo Linear de Inovação	80
Figura 6 – Modelo Elo da Cadeia	82
Figura 7 – O campo das políticas de inovação	87
Figura 8 – Modelo de Inovação Fechada	89
Figura 9 – Modelo de Inovação Aberta	91
Figura 10 – Avaliação dos retornos financeiros na Inovação Fechada e na Inovação Aberta	93
Figura 11 – Transações em processo de Inovação Aberta	102
Figura 12 – Esquema contratual simplificado	130
Figura 13 – Dinâmica da política de inovação	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Modalidade de aquisição de tecnologia e os tipos de tecnologia	50
Tabela 2 – Política Pública pelo Direito.....	144
Tabela 3 – Algumas diferenças entre a "velha" e a "nova" economia	146
Tabela 4 – Número de contratos averbados segundo a natureza	178
Tabela 5 – Remessas ao exterior segundo categorias contratuais	179
Tabela 6 – Número de certificados por países fornecedores.....	179
Tabela 7 – Número de certificados por categoria contratual.....	181
Tabela 8 – Número de entradas de serviços e decisões de processos.....	181

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tecnologia: tempo e valor agregado	34
Gráfico 2 - Averbação segundo o Estado da cessionária	180

LISTA DE SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
AED	Análise Econômica do Direito
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BSIG	Bluetooth Special Interest Group
CGIR	Coordenação Geral de Indicações Geográficas e Registros
CGTEC	Coordenação-Geral de Contratos de Tecnologia
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COTEC	Coordenação de Orientação Técnica de Contratos de Tecnologia
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CTT	Contratos de Transferência de Tecnologia
DICIG	Diretoria de Contratos, Indicação Geográfica e Registros
DPI	Direitos da Propriedade Industrial
DT	Difusão de Tecnologia
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ECT	Economia dos Custos de Transação
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
EUA	Estados Unidos da América
FAP	Fundações de Amparo à Pesquisa
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FVA	Fundo Verde-Amarelo
GPL	<i>General Public License</i>
IA	Inovação Aberta
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	Instituição de Ciência e Tecnologia
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
NDA	<i>Non Disclosure Agreement</i>
NEI	Nova Economia Institucional
OECD	<i>Organisation for Economic Co-Operation and Development</i>
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
P&D&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PBM	Plano Brasil Maior
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PI	Propriedade Intelectual
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PME	Pequenas e Médias Empresas
PPGD	Programa de Pós-Graduação em Direito
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SUMOC	Superintendência de Moeda e Crédito
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TT	Transferência de Tecnologia
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>
WRF	<i>Washington Research Foundation</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	25
2.1 TECNOLOGIA.....	25
2.1.1 Conceitos de tecnologia	27
2.1.2 Tipos de tecnologia	32
2.1.3 Difusão da tecnologia	36
2.2 TECNOLOGIA E DIREITOS DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL.....	38
2.3 CARACTERIZAÇÃO DOS CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	42
2.3.1 Contrato.....	43
2.3.2 Contratos de transferência de tecnologia.....	45
2.4 MODALIDADES E TIPOLOGIA DE CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	53
2.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO	64
3 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ABERTA	70
3.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	71
3.1.1 Pesquisa e Desenvolvimento	71
3.1.2 Inovação Tecnológica.....	73
3.1.3 Tipos de Inovação Tecnológica	75
3.2 MODELOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	79
3.2.1 Modelo Linear de Inovação	79
3.2.2 Modelo Elo da Cadeia	81
3.2.3 Sistemas Nacionais de Inovação	83
3.2.4 Modelo da Inovação Aberta.....	88
3.2.5 Inovação Aberta 2.0	97
3.3 TIPOLOGIA DOS CONTRATOS EM PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ABERTA	99
3.3.1 Contratos para incorporação da tecnologia aos seus negócios estabelecidos	103
3.3.2 Contratos de repasse da tecnologia interna para outras empresas.....	109
3.3.3 Contratos para lançamento de empreendimentos destinados a explorar a tecnologia.....	110
3.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO	111
4 FERRAMENTAS ECONÔMICAS E OS CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	115
4.1 A ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE.....	116
4.2 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL	118
4.3 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO	121
4.3.1 Aspectos psicológicos do agente	124
4.3.2 Aspectos da transação	127
4.3.3 Estrutura de governança	129
4.4 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E O ARRANJO INSTITUCIONAL	132

4.5	CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E O AMBIENTE INSTITUCIONAL	142
4.6	CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO	148
5	CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E O AMBIENTE INSTITUCIONAL BRASILEIRO	154
5.1	POLÍTICA NACIONAL DE INOVAÇÃO BRASILEIRA	154
5.1.1	Avaliações sobre políticas públicas para a inovação	159
5.1.2	O Direito e as políticas públicas para a inovação.....	165
5.2	LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE OS CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	169
5.3	O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL E OS CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	172
5.3.1	Diretoria de Contratos, Indicação Geográfica e Registros (DICIG) do Instituto Nacional da Propriedade Industrial	176
5.3.2	Dados Estatísticos sobre os Contratos de Transferência de Tecnologia no Instituto Nacional da Propriedade Industrial	178
5.4	VISITA AO INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL....	182
5.5	CONSIDERAÇÕES E DISCUSSÕES SOBRE O CAPÍTULO	194
6	CONCLUSÃO	202
6.1	CONSIDERAÇÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO	202
6.2	PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS.....	211
	REFERÊNCIAS.....	213
	APÊNDICE A – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	228
	APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA REALIZADA NO INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI.....	230
	APÊNDICE C – DEGRAVAÇÃO DA ENTREVISTA REALIZADA NO INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI.....	232
	ANEXO A – CONCEITOS DE TECNOLOGIA.....	245
	ANEXO B – CONCEITOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	247

1 INTRODUÇÃO

A aquisição e difusão de conhecimento e de tecnologia é hoje de grande importância para o desenvolvimento econômico das sociedades, como a adoção de novas técnicas, máquinas, e processos de produção. É um fator determinante do crescimento da produtividade. Tendo em conta que, historicamente, se faz mais Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e inovação nos países desenvolvidos, a maioria das economias em desenvolvimento depende, em grande parte, de importação de tecnologias, como fontes de novos conhecimentos produtivos. Nos países em desenvolvimento, uma quantidade considerável de inovação ocorre, contribuindo para o estoque global de conhecimento. Mas os fatores determinantes que levam a essa discrepância entre a capacidade inovadora dos países desenvolvidos e os em desenvolvimento tem sido objeto de muitos estudos.

Nas pesquisas sobre gestão da inovação, o que tem sido mais abordado é a necessidade de se compartilhar conhecimentos e tecnologias como forma de alavancar o ritmo de inovações dentro das organizações. Isso decorre da alta complexidade da tecnologia e da sua rápida obsolescência no mercado, principalmente com a ascensão da importância dos bens imateriais para a economia. Verifica-se duas maneiras principais de se obter conhecimento tecnológico: a própria pesquisa realizada dentro da organização ou a compra de tecnologia externa. As duas atividades são diferentes, contudo, são complementares. Muitas organizações precisam ao mesmo tempo desenvolver tecnologias próprias e adquirir de outras organizações. O que se observa mais recentemente é que, mesmo para se produzir a tecnologia dentro das organizações, será necessário adquirir tecnologias externas.

Essa necessidade de adquirir tecnologias externas para impulsionar a velocidade e eficácia das inovações em uma organização é ressaltada pelo modelo de Inovação Aberta (IA). Não é este modelo de inovação somente que menciona a necessidade de uma maior conexão entre atores diferentes para o sucesso na produção de novos produtos e processos tecnológicos. Essas ideias decorrem de outros modelos de inovação que foram sendo cunhados desde a década de 50, como os modelos: Elo da Cadeia, Sistêmico, entre outros. Contudo, por ser o mais

recente e mais utilizado em discussões sobre a inovação, este estudo tem como pano de fundo o modelo de IA.

Dessa forma, para que se possa viabilizar o deslocamento da tecnologia entre as organizações, nesse cenário mais interativo de IA, é necessário realizar Transferência de Tecnologia (TT), que muitas vezes é formalizada por meio de contratos. A TT, como uma forma de acesso ao conhecimento tecnológico, é prática normalmente associada a transações comerciais, anteriormente, e mais frequentemente usada em transações internacionais. Mas hoje, a transferência é também uma necessidade dentro de cada país, uma vez que há o fenômeno da descentralização das atividades, que ocorrem horizontalmente e verticalmente nas empresas. As organizações não são mais capazes de desenvolver os produtos mais inovadores sozinhas, em sua maioria. Nesse contexto, a TT é assumida como um mecanismo de inovação necessário, considerando-se a complexidade, os custos e os riscos da atividade de inovação. No entanto, mesmo com partes predispostas, a conexão entre produtores e os consumidores de tecnologia não é fácil. Essa dificuldade será a base desse estudo, pois uma melhor compreensão desse obstáculo pode ajudar a reduzir os resultados negativos das restrições do processo de transferência de tecnologia.

Com o aumento da complexidade da tecnologia, requer-se mais tempo e esforço para o acúmulo de conhecimento e aprendizagem pelas organizações. Ao mesmo tempo, a competição tecnológica transforma um novo produto obsoleto em pouco tempo. Assim, a criação e a melhoria dos mecanismos que facilitam a ligação entre o produtor e o consumidor de tecnologia, são fatores decisivos para o controle do processo produção e consumo da tecnologia.

Essas operações de transferência, tem sido de certa forma negligenciadas em relação a pesquisas realizadas no Brasil. Em outros países é mais comum pesquisas voltadas a essas realidades do ambiente tecnológico. Observou-se uma lacuna de pesquisa referente a este tema, já que não se constatou estudos que já tivessem feito uma abordagem a partir de uma perspectiva sistêmica, com base na descrição de um ambiente de inovação e em suas implicações de ordem socioeconômica. Mesmo a teoria da IA, apesar de se preocupar em explicar como funciona um processo de inovação mais eficiente, não trata das especificidades da tecnologia que podem influenciar os contratos. A teoria da IA trata da tecnologia

como uma “caixa preta”. Assim, dada a importância do tema, o estudo realizado nesta tese se enquadra, como tema geral, na análise jurídica e socioeconômica dos contratos, procurando abordar, como tema específico, os contratos de transferência de tecnologia (CTT), buscando-se abrir essa caixa preta da tecnologia.

Embora “contrato de transferência de tecnologia” seja uma denominação frequentemente utilizada tanto em leis brasileiras, como em artigos e livros científicos, não existe uniformidade na doutrina. Pode-se dizer que essa discordância dos autores em relação ao *nomen juris* desse tipo contratual, contribui de algum modo para a dificuldade de o distinguir de outras figuras contratuais que com este se assemelham, como os contratos de licenciamento de *know-how*, cessão ou licenciamento de patentes, entre outros, realizados em processos de inovação tecnológica.

O CTT é um dos meios pelos quais se realiza a transferência da tecnologia de um fornecedor a um consumidor de tecnologia, fazendo, portanto, a tecnologia parte do objeto contratual. Os contratos realizados em processos de inovação tecnológica, podem ou não ter o mesmo objeto e, ainda, podem ser contratos de parcerias para pesquisa e desenvolvimento de novos produtos/processos; contratos de transferência de *know how*; contratos de cessão e licenciamento de marcas, para difusão dos novos produtos/processos no mercado, entre outros. Esses contratos têm a tendência de serem utilizados como ferramenta para auxílio ao processo de inovação que terá, ou não, como resultado um produto/processo novo a ser comercializado. No processo de inovação podem ser utilizados também os CTTs, quando uma organização precisa adquirir tecnologia já pronta para o desenvolvimento de outros produtos/processos.

Deve ser atribuído ao estudo desses contratos um sentido tanto econômico, como jurídico, o que se procura fazer durante este trabalho, pois o estudo sobre a legislação referente à tecnologia e ao processo de inovação têm impacto direto no ambiente socioeconômico. Conseqüentemente, também possuem a mesma natureza, os estudos sobre os contratos que possuem a tecnologia como objeto e aqueles que auxiliam os agentes produtivos a promover os impulsos necessários ao desenvolvimento de novos produtos/processos. Não se pode estudar os CTTs sem observar o contexto econômico.

Evidentemente, não se pretende efetuar uma análise exaustiva, global e definitiva de todas as vertentes jurídico e socioeconômicas que possam influenciar no exame do tema. Para tanto, do universo referido, se tomou como objeto uma parcela representativa, atendendo às particularidades que a caracterizam e que serão desenvolvidas neste trabalho. O estudo que ora se empreende versa sobre contratos de transferência de tecnologia, procurando explorar a legislação brasileira sobre o tema e sua adequação ao plano jurídico e socioeconômico. As questões referentes ao direito internacional, ao direito da concorrência e tributário, por vezes comuns em estudos sobre esses contratos, não serão objeto deste estudo, embora possam ser abordados quando tiverem relação com o objetivo deste trabalho.

O intento é proporcionar uma visão interna e aprofundada do tema para a realidade brasileira. Dessa forma, será explorado o tema, a partir do estudo da tecnologia e do sistema de inovação. Ainda, será utilizado o ferramental econômico a partir da Análise Econômica do Direito (AED). Em relação à AED, tendo em vista as várias vertentes de análise possíveis, esclarece-se que a abordagem utilizada é a da Nova Economia Institucional (NEI) e a Economia dos Custos de Transação (ECT), que tomam por base o contrato com um viés de instrumento otimizador de condutas entre agentes.

A opção por esse viés se dá pela importância que se percebe hoje em se analisar as questões legislativas, normativas e dogmáticas do direito, dentro de uma percepção sistêmica, no sentido de se estudar o fenômeno jurídico dentro de seu contexto social e econômico. A abordagem se fará por meio da observação dos fatores endógenos e exógenos que interferem na TT para se verificar, principalmente, como o quadro legal e político está atuando para maximizar a ocorrência de TT no Brasil, dentro do modelo de IA.

Dentro da delimitação do estudo, é importante ressaltar, que existem muitos tipos de organizações envolvidas no sistema de inovação e que podem ser partes em CTTs, até mesmo órgãos governamentais, instituições de pesquisa pública, entre outros. Contudo, este estudo irá se limitar às organizações privadas, que realizam os contratos no ambiente produtivo, no mercado. A participação do Estado para essa abordagem também é importante, conforme será tratado durante o decorrer do trabalho, mas não será abordada a situação em que o Estado é parte nesses contratos. Os fornecedores e consumidores da tecnologia, parte nos CTTs

aqui mencionados, serão considerados como sendo organizações privadas, dentro do contexto deste estudo.

É notório que não será possível o estudo completo da realidade/contexto social e econômico, precisamente pela complexidade que o tema possui por sua própria natureza. Entretanto, visa-se um recorte capaz de trazer à tona questões que antes não foram apreciadas por estudiosos da área e que só são possíveis de serem abordadas se o contexto for explorado. Muito mais do que possíveis soluções, serão as oportunidades de pesquisa que surgirão durante a dissertação sobre o tema, elucidando novas possibilidades para o futuro.

O fenômeno das TTs assume uma posição cada vez mais importante no cenário da economia mundial, resultado, dentre outros fatores, de uma crescente internacionalização da produção e da relevância alcançada pelas empresas multinacionais na comercialização de técnicas e tecnologias.

Considerando, assim, a importância dos contratos de transferência de tecnologia, surge o seguinte problema de pesquisa: **Quais são os principais elementos que se deve observar quando da realização de contratos de transferência de tecnologia, para que estejam mais adequados ao ambiente socioeconômico atual, estimulando a inovação tecnológica brasileira?**

Como uma hipótese de resposta a este problema de pesquisa se considera que é necessário ter uma visão mais sistêmica sobre os CTTs, devendo-se levar em conta as peculiaridades da tecnologia, o ambiente em que se desenvolve as inovações tecnológicas e uma interpretação dos contratos de transferência de tecnologia em uma visão econômica, também, além da jurídica, questionando-se o ambiente institucional sobre o tema no Brasil.

Tendo em vista o contexto apresentado, problema de pesquisa mencionado e, principalmente, partindo-se da hipótese referida anteriormente, o objetivo geral da pesquisa é analisar, por meio de uma abordagem jurídica e socioeconômica, os contratos de transferência de tecnologia dentro de um ambiente de IA, tendo em vista, em linhas mediata ou imediata, a análise do quadro legislativo brasileiro referente ao tema. Para alcançar o objetivo geral, delimita-se, para esse estudo, os seguintes objetivos específicos:

- Delinear o conceito de contratos de transferência de tecnologia a partir do estudo dos conceitos de tecnologia e de contratos de transferência de tecnologia.

- Apresentar o processo de inovação tecnológica e suas características, com a atenção focada no desenvolvimento de modelo de inovação, principalmente no modelo de Inovação Aberta, de forma a permitir a compreensão do ambiente socioeconômico atual no Brasil.
- Elaborar uma tipologia dos contratos de transferência de tecnologia e dos contratos em processo de inovação tecnológica aberta.
- Desenvolver o tema dos contratos de transferência de tecnologia, numa perspectiva da análise econômica do direito.
- Identificar, a partir da bibliografia, elementos essenciais nesses contratos, com o auxílio de uma análise jurídica e socioeconômica, propondo-se alguns recursos para uma maior efetividade dos contratos de transferência de tecnologia no Brasil.
- Explorar a legislação brasileira que trata dos contratos de transferência de tecnologia e de inovação para o entendimento da lógica legislativa brasileira, tentando-se observar a adequação ou não do quadro legislativo brasileiro sobre inovação e contratos em face das peculiaridade da tecnologia e do ambiente socioeconômico exposto anteriormente.

Tendo em vista os aspectos desta pesquisa, optou-se por desenvolver a pesquisa seguindo-se dois métodos: o monográfico e o tipológico. O método monográfico “se destaca por sua capacidade de examinar o fenômeno escolhido em profundidade, observando todos os fatores que o influenciaram, analisando-os em todos os seus aspectos” (MARCONI e LAKATOS, 2010, p. 90). O método tipológico é aquele em que “o pesquisador cria tipos ou modelos ideais, construídos a partir da análise de aspectos essenciais do fenômeno” (MARCONI e LAKATOS, 2010, p. 91).

A “característica principal do tipo ideal é não existir na realidade, mas servir de modelo para a análise e compreensão de casos concretos, realmente existentes” (MARCONI e LAKATOS, 2010, p. 91). Tendo em vista que o objetivo macro da pesquisa é servir como um parâmetro para contratações futuras, não sendo considerado um tipo que irá expressar a totalidade da realidade, esses métodos foram considerados os mais adequados. A pesquisa se dispôs a elaborar uma proposição que corresponde a uma realidade, enriquecendo-a, por meio de propostas de abordagem e análise crítica do quadro normativo vigente e dos limites

da intervenção do Estado, por meio da norma como instrumento de aperfeiçoamento do sistema.

Em relação às técnicas de pesquisa, de acordo com Marconi e Lakatos (2010, p. 157), o “levantamento de dados, primeiro passo de qualquer pesquisa científica, é realizado de duas maneiras: pesquisa documental (ou de fontes primárias) e pesquisa bibliográfica (ou de fontes secundárias)”. Nesta pesquisa foi utilizada a pesquisa bibliográfica, que abrange a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses.

Além dessa técnica foi utilizada, também, a técnica da entrevista, que é “um encontro entre duas pessoas, a fim de uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional” (MARCONI e LAKATOS, 2010, p. 178). A entrevista tentou testar algumas das conclusões a que se chegou neste estudo, com base na pesquisa bibliográfica. Em razão do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) ser o responsável pelos registros de CTTs no Brasil, concluiu-se que uma entrevista diretamente nesse órgão, poderia elucidar alguns pontos levantados nesta pesquisa de forma mais abrangente. Uma entrevista com organizações individualmente não teria como abarcar uma totalidade representativa no cenário nacional, que era o que se procurava.

A entrevista foi realizada em visita ao INPI, que ocorreu no dia 08 de outubro de 2014, em uma das instalações do órgão, que se situa na Rua São Bento, 1, Centro, Rio de Janeiro-RJ, CEP 20090-010. A visita foi agendada previamente, a partir de contato telefônico com o senhor Mauro Catharino Vieira da Luz, coordenador na Coordenação de Orientação Técnica de Contratos de Tecnologia (COTEC). O próprio coordenador do setor respondeu às perguntas formuladas em uma entrevista, que teve a duração de 1 hora e 30 minutos. O entrevistado assinou termo de consentimento livre e esclarecido para a viabilização da utilização dos dados nesta pesquisa. O modelo do termo de consentimento livre e esclarecido é apresentado no Apêndice A deste estudo.

A entrevista realizada foi do tipo despadronizada ou não estruturada, em que se busca dar liberdade ao entrevistado de desenvolver o tema em qualquer situação que considere adequada, tendo o entrevistador um roteiro de questões abertas, que

podem ser introduzidas durante uma conversa o mais informal, a fim de se buscar o esclarecimento das questões principais da pesquisa. Dessa forma, um roteiro de questões foi preparado para a entrevista, conforme o Apêndice B. Os dados da entrevista foram registrados por meio de grava o digital e foi realizada a degrava o dos dados registrados, conforme apresentado no Apêndice C.

Para a análise da entrevista foi utilizada a técnica da Análise de Conteúdo. Para Trivi os (2008, p. 160), a Análise de Conteúdo possui duas peculiaridades essenciais: 1) ser um meio para estudar as “comunica es” entre os homens; 2) colocar ênfase no conteúdo “das mensagens”. Segundo esse autor, “isto limita o âmbito do método, privilegiando, mas não excluindo outros meios de comunica o, as formas de linguagem escrita e oral”. O pesquisador irá deduzir de maneira lógica “conhecimentos sobre o emissor da mensagem ou sobre o seu meio” (BARDIN, 2013, p. 41) e não analisar  as respostas buscando-se apenas frequências de assuntos e temas, mas analisa-se também o contexto das respostas. De acordo com Bardin (2013, p. 89), o “recurso   análise de conteúdo, para tirar partido de um material dito qualitativo,   indispensável: entrevistas de inquérito, de recrutamento [...] que fornecem um material verbal rico e complexo”. A primeira etapa da técnica   a descri o e a segunda   a interpreta o. Assim, por meio desse método foi possível levantar as conclusões da pesquisa por meio da interpreta o dos dados colhidos, contrastando-os com a teoria apresentada.

Para o desenvolvimento da pesquisa como fora descrita, dividiu-se o trabalho em seis capítulos. O capítulo 1 apresenta a introdu o   tese, com a apresenta o do tema de pesquisa, delimita o do tema, problema, hipótese, justificativa, objetivo geral e objetivos específicos, metodologia aplicada, estrutura da tese e demais aspectos gerais.

O capítulo 2 se dedicou   apresenta o dos conceitos de tecnologia, o estudo da classifica o da tecnologia e a diferencia o entre transferência e difusão de tecnologia. Após foi distinguida a tecnologia dos direitos da propriedade industrial e foi realizada a caracteriza o dos contratos de transferência de tecnologia, com base no conceito e nos tipos de tecnologia. Por fim, foram apresentados os métodos de transferência de tecnologia e uma tipifica o de contratos de transferência de tecnologia, seguida das considera es sobre o capítulo.

O capítulo 3 versou sobre os contratos de transferência de tecnologia nos processos de inovação tecnológica aberta. Em relação ao processo de inovação tecnológica foi feito um breve histórico em que se abordou a evolução do tema a partir da década de 50 até os dias de hoje, mencionando-se alguns modelos que tentam explicar o processo de inovação. Neste estudo, o modelo de inovação que será adotado é o da Inovação Aberta (*Open Innovation*) de Chesbrough, tendo em vista ser um dos mais recentes e aquele que vem ganhando espaço nas discussões sobre políticas de inovação em vários países. Para este modelo, então, foi dada maior atenção. Após, foi apresentada uma tipologia dos contratos realizados em processos de inovação aberta, distinguindo-os dos contratos de transferência de tecnologia. Por fim, foram feitas considerações sobre o capítulo.

O capítulo 4 parte para o estudo da Análise Econômica do Direito (AED) e do Contrato, principalmente, para estabelecer alguns parâmetros que os contratos empresariais podem seguir para se tornarem mais eficientes à partes contratantes e à sociedade. Segundo a AED, a economia pode auxiliar o direito para determinação de políticas públicas eficientes, com vistas à concretização de objetivos sociais importantes. Assim, o capítulo inicia apresentando a AED e parte para a abordagem da Nova Economia Institucional e da Economia dos Custos de Transação, que foram as correntes adotadas neste trabalho em termos de AED. Após foi realizada análise dos contratos de transferência de tecnologia, perante o arranjo institucional e o ambiente institucional, promovido pelas correntes da AED citadas. Ao final são apresentadas considerações sobre o capítulo.

O capítulo 5 aborda os contratos de transferência de tecnologia frente ao quadro legislativo brasileiro. Este capítulo pretende abordar tanto as normas utilizadas pelas partes contratantes no arranjo institucional, quanto no ambiente institucional, referindo-se também às legislações e políticas públicas sobre a inovação. Neste capítulo se destaca também a participação do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) nos contratos de transferência de tecnologia realizados no Brasil, trazendo algumas estatísticas e apresenta, nesse sentido, a entrevista com o coordenador da Diretoria de Contratos, Indicação Geográfica e Registros do INPI. Após, apresenta-se uma discussão sobre o quadro legislativo apresentado e as considerações sobre o capítulo. O capítulo 6 encerrou a pesquisa com as conclusões, as limitações do estudo e sugestões para trabalhos futuros.

2 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Este capítulo traz as bases conceituais para a realização das análises do universo do objeto de estudo escolhido neste trabalho. Sua pretensão é de esclarecer o que se entende como contratos de transferência de tecnologia (CTTs) para fins deste estudo, sendo dividido em: Tecnologia, Tecnologia e Direitos da Propriedade Industrial (DPI), Caracterização dos CTTs e Modalidades de Transferência de Tecnologia e CTTs.

Dessa forma, o tópico 2.1, tratará da construção do conceito tecnologia, apresentando vários conceitos referidos na literatura de diversas áreas: jurídica, sociológica e de gestão. Além disso, são apresentados os tipos de tecnologia e o termo difusão de tecnologia. O tópico 2.2 está relacionado ao tópico anterior, na medida em que se pretende distinguir a tecnologia, a partir dos conceitos estudados, dos DPI, ao mesmo tempo em que se demonstra a relação intrínseca que há entre esses dois elementos. Essa abordagem é importante para que se determine com precisão o objeto dos CTTs.

Terminada a primeira parte da análise conceitual, parte-se para a caracterização dos contratos de transferência de tecnologia, no tópico 2.3, trazendo-se uma conceituação de contratos, em um primeiro momento, e, após, de transferência de tecnologia (TT). O tópico 2.4 apresenta as modalidades possíveis para a realização de TT, inclusive uma tipologia dos CTTs que são considerados o principal objeto de estudo desta tese. A tipologia foi realizada tendo como base a legislação brasileira sobre os CTTs.

2.1 TECNOLOGIA

Drucker (1999, p. 13) considera o início da tecnologia coincidente com o advento da Revolução Industrial, pois anota que somente por volta de 1830 é que se começou a falar da “aplicação da ciência a ferramentas, processos e produtos, isto é, a tecnologia”. Como marco, cita a aplicação da ciência para inventar fertilizantes artificiais e, a seguir, uma forma de preservação de proteínas animais (extrato de carne) realizado pelo químico alemão Justus von Liebig, ocorrido em 1830. Ainda, considera que a reunião, codificação e publicação da *téchne* (o mistério do

artesanato) pelas primeiras escolas técnicas e a *Encyclopédie* foram responsáveis pela “transformação, pela tecnologia, da sociedade e da civilização do mundo inteiro” (DRUCKER, 1999, p. 13-14). Isto ocorreu, pois “converteram experiência em conhecimento, aprendizado em livro-texto, segredo em metodologia, fazer em conhecimento aplicado”, sendo esses os fatores essenciais da Revolução Industrial.

Pinto (2005) não estabelece uma época específica, mas ressalta também que pode-se falar no termo tecnologia em qualquer época da história do homem, em que este é capaz de preparar e desenvolver projetos e de concretizar coisas e processos que gerem outras coisas, quando o homem se transforma em produtor, um elemento ativo das atividades econômicas. Nesse sentido, parece que o termo tecnologia pode ser empregado anteriormente à Revolução Industrial, ao contrário do que afirma Drucker (1999).

Canêdo (1987, p. 3-8) também associa os conhecimentos tecnológicos com uma sucessão de eventos iniciados antes da Revolução Industrial, pois ressalta que a técnica industrial é que estava ao alcance dos artesãos tradicionais antes do século XV e durante muitos séculos a ciência esteve separada da técnica¹, entretanto, os primeiros indícios da união de ciência e técnica foram dados com os descobrimentos marítimos dos séculos XV e XVI. A autora afirma que não é possível estabelecer um início exato da tecnologia, mas a partir do século XVIII, baseada nos conhecimentos cumulativos anteriores, foi possível observar uma sistematização dos métodos científicos. O desenvolvimento tecnológico no Brasil não se iniciou juntamente com o de países da Europa, por exemplo, na época da Revolução Industrial, porque aqui ainda vigorava a escravidão, que foi abolida apenas em 1888. A partir dessa época, segundo a autora, é que, por meio de imigrantes europeus que aqui chegaram com hábitos urbanos e alfabetizados, foi possível o desenvolvimento

¹ Civilizações antigas, como a Grega, por exemplo, criaram uma arte inigualável, e a civilização grega, especialmente, uma ciência apurada, chegando à essência do conhecimento e do método científico. Entretanto, não realizaram nada de marcante do ponto de vista mecânico, dada, dentre outras circunstâncias, à abundância de mão-de-obra escrava e servil. Esta situação não prova a inexistência de melhoramentos tecnológicos na Antiguidade. Afirmar tal coisa seria negar a existência de um Arquimedes (287-212 a.C.), por exemplo, ou na Renascença ignorarmos um sábio e um engenheiro de talento como Leonardo da Vinci (1452-1516), preocupado em elevar a mecânica ao nível de uma ciência aplicada. O que queremos mostrar é que, antes do século XVIII, não houve continuidade e sistemática na combinação dos ramificados estoques de técnicas conhecidas com a autonomia da ciência e acumulação de um conjunto de conhecimentos. A ciência estava ocupada consigo própria. Domínio de não-escravos, preocupou-se pouco com soluções práticas das técnicas. (CANÊDO, 1987, p. 7-8)

do setor de tecnologia brasileiro, incipiente e atrasado (CANÊDO, 1987, p. 4). A autora atribui a isso a dependência tecnológica do Brasil aos países desenvolvidos.

O termo tecnologia vem sendo amplamente utilizado, entretanto, observa-se que existem vários significados diferentes atribuídos à essa mesma palavra. A dificuldade em se estabelecer um único conceito, pode advir da natureza dinâmica e complexa da tecnologia (WAHAB, ROSE e OSMAN, 2012a, p. 61). Entretanto, normalmente, as diferenças quanto à conceituação se relacionam ao propósito para o qual se irá utilizar o termo (PINTO, 2005, p. 219), variando sob as múltiplas perspectivas dos campos de estudo, por exemplo, de gestão organizacional, gestão de tecnologia, ciência política, sociologia, economia, antropologia, marketing, entre outros. Esse termo é utilizado sozinho ou em associação com outros, como “era tecnológica”, “inovação tecnológica”, “tecnologias informacionais”. Dessa forma, não existe um significado homogêneo entre os estudiosos do termo sobre o seu conteúdo e significado (PINTO, 2005, p. 219), atribuindo-se várias significações, conforme a seguir será possível verificar.

2.1.1 Conceitos de tecnologia

Observando a multiplicidade de conceitos de “tecnologia”, Pinto (2005, p. 219-220), em extensa obra dedicada à compreensão do termo, identifica quatro significados principais utilizados com o intuito de se compreender a evolução do termo tecnologia ao longo da história e o impacto causado na sociedade em diferentes épocas:

a) O primeiro significado por ele identificado é o etimológico, em que a “tecnologia” é a teoria, ciência, estudo, uma discussão sobre a técnica (na qual se abrange as artes, as habilidades do fazer, as profissões e modos de produzir coisas).

b) O segundo significado, traz a “tecnologia” como sinônimo de técnica. Este seria o sentido mais utilizado, em que os utilizadores não estão preocupados com rigorismos sobre o termo. Nesse sentido, também, reconhece que a variante em inglês *know how* atribui à palavra “tecnologia” o sentido de técnica. Conforme Pinto (2005, p. 219), este significado é o que mais traz equívocos nos julgamentos sobre problemas sociológicos e filosóficos.

c) O terceiro significado se conecta ao anterior, entendendo “tecnologia” como um conjunto de todas as técnicas de uma determinada fase histórica do desenvolvimento de uma sociedade. Por se tratar de uma dimensão muito ampla o seu conteúdo perde a clareza, não se conseguindo identificar o que realmente é a tecnologia.

d) O último significado admite que a “tecnologia” seria a ideologia da técnica. Este sentido é utilizado para estabelecer crenças e muitas vezes deturpar a realidade sobre o desenvolvimento de determinadas sociedades.

Conforme afirma Pinto (2005, p. 220), o primeiro significado do termo “tecnologia” (tecnologia como ciência, estudo da técnica) é o modo legítimo de o entender. Aparece como “logos da técnica”². Nesse mesmo sentido, Drucker (1999, p. 12) e Rocha Neto (2003, p. 25), se referem à “tecnologia” como a união de dois elementos, o de técnica e de conhecimento organizado (ciência, para Rocha Neto).

Segundo Drucker (1999, p. 12), a palavra “é um manifesto”, pois combina “*técne*” com “logia”. A “*técne*” é o “mistério de uma habilidade”, e a “logia”, o “conhecimento organizado, sistemático, significativo”. Já Rocha Neto (2003, p. 25) considera que o conceito de “tecnologia” se “relaciona com duas culturas – a científica e a técnica –, formando uma poderosa sinergia, que resultou de uma construção mais complexa”. Entendido como uma cultura, o conceito de tecnologia compreende mais que um conjunto de produtos, processos e máquinas. De um lado, há conhecimentos tecnológicos embutidos nas coisas e nos processos, mas, de outro, há também informações que organizam o saber-fazer – uma aprendizagem que excede os bens e os meios utilizados para produzi-los (ROCHA NETO, 2003, p. 25).

Dessa forma, considerando que o conceito de tecnologia é a soma de outros dois elementos, qual sejam o de técnica e o de ciência, Rocha Neto (2003, p. 22) esclarece que técnica é um “conjunto de procedimentos práticos que permitem a solução de problemas, a realização de coisas ou o desenvolvimento de processos”. Nesse contexto, argumenta que a técnica está mais relacionada à atividade prática, sem uma preocupação maior com justificativa ou construção de explicações para os

² “Para nós o primeiro sentido reveste-se da maior importância, porque não só indica a necessidade de unificar as considerações sobre a técnica, apresentando-as em forma de objeto definido da pesquisa filosófica, mas mostra a existência de um campo original, específico de estudo, o que toma a técnica em geral na condição de dado objetivo que deve ser elucidado mediante as categorias do pensamento dialético crítico” (PINTO, 2005, p. 220).

acontecimentos. Os conhecimentos técnicos podem advir de estudos da literatura especializada no assunto ou mesmo empiricamente. “O objeto dos técnicos não é o de busca de ‘verdades’ ou de explicações plausíveis para o que fazem, mas apenas a sua adequação prática” (ROCHA NETO, 2003, p. 22). Quanto ao elemento ciência, afirma que esse busca a compreensão da realidade “por meio de uma simbiose entre as atividades intelectuais e a experimentação, viabilizada pelo domínio das técnicas” (ROCHA NETO, 2003, p. 24).

Nesse sentido, United Nations... (2002) considera a tecnologia como um “sistema de conhecimentos, habilidades, competências e organização usado para produzir e utilizar produtos e serviços que satisfaçam a demanda social” e; Mattos e Guimarães (2005) consideram a tecnologia como “o conjunto organizado de todos os conhecimentos – científicos, empíricos ou intuitivos – empregados na produção e comercialização de bens e de serviços”. Segundo Rath (1994) a tecnologia inclui “o corpo de conhecimento específico, as organizações e procedimentos, as máquinas, ferramentas e equipamentos, os insumos materiais necessários e as habilidades humanas que são combinados para produzir produtos socialmente desejados”, sendo um insumo necessário à produção, pois não inclui todos os tipos de entradas de conhecimento, humanos e materiais.

Wahab, Rose e Osman (2012a, p. 61), realizaram um estudo de revisão de literatura sobre o termo “tecnologia”, em que, como resultado, observaram que o conceito é abstrato, de difícil observação e avaliação, destacando que as literaturas são fragmentadas ao longo de diferentes especialidades e não há um paradigma comumente aceito. Citam conceitos dos seguintes autores para sustentar suas conclusões³: Merrill, Strassman, Jones, Hawthorne, Galbraith, Teese, Hawkins e Gladwin, Pacey, Woolgar, Goulet, Methe, Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), Natarajan e Tan, Levin, Burgelman *et. al.*, Lovell, Tihanyi e Roath, Maskus, Reisman. Contudo, não se arriscam a conceituar o termo, ressaltando que o objetivo do estudo por eles realizado era o de compilar a literatura existente para auxílio na compreensão do termo “tecnologia”.

Contrastando os conceitos trazidos por Wahab, Rose e Osman (2012a, p. 70) com as quatro principais perspectivas de “tecnologia” mencionadas por Pinto (2005, p. 219-220), observa-se que este último autor tem razão quando menciona que os

³ Quadro apresentado no Anexo A.

conceitos utilizados mais recentemente decorrem daquelas quatro perspectivas. Somente a quarta perspectiva mencionada não aparece no estudo de Wahab, Rose e Osman (2012a, p. 70), o que é justificável, pois esta perspectiva diz respeito a estudos da área das ciências sociais dissociados do pensamento dos autores citados por Wahab, Rose e Osman (2012a). Excluindo-se a última perspectiva, é nítida a tendência à utilização das três outras perspectivas: a) tecnologia como ciência, estudo da técnica; b) tecnologia como a própria técnica; c) tecnologia como conjunto de técnicas de uma dada sociedade em um determinado período de tempo.

A partir disso, é possível identificar que há uma tendência maior em se tratar a tecnologia como ciência, conhecimento necessário à produção de bens. Entretanto, em algumas abordagens, a tecnologia é referida como o conjunto dos conhecimentos necessários e aplicados à resolução de problemas práticos, em conjunto com alguns outros elementos, como habilidades das pessoas e os artefatos materiais, conforme ilustra o entendimento transcrito abaixo:

Tecnologia é a aplicação do conhecimento científico no meio técnico para obter novo produto, processo industrial ou serviço; pressupõe procedimentos complexos que vão além da perícia pessoal. Tecnológico, de tecnologia, é o conjunto dos instrumentos, métodos e processos específicos de uma técnica; estudo sistemático dos procedimentos e equipamentos técnicos necessários para a transformação das matérias-primas em produto industrial ou de atividade em serviços (PIMENTEL, 2006, p. 187).

No quadro apresentado no Anexo A deste estudo, Wahab, Rose e Osman (2012a) trazem vários conceitos nesse sentido, de autores como Pacey (1983), Woolgar (1987), Levin (1996), Burgelman (1996), Tihanyi e Roath (2002), Maskus (2003). Este é o conceito de tecnologia que embasará o estudo aqui realizado.

Para esclarecer ainda mais o conceito, Dergint (2008) traz uma representação do conceito de tecnologia, em que estabelece a conexão entre o ser humano e os objetos que são construídos, afirmando que a tecnologia é uma função de competências e objetos tecnológicos:

$$\text{Tecnologia} = f(\text{competências}(t), \text{objetos tecnológicos}(t))$$

Esse conceito leva em consideração que competência é um processo de aprendizagem que pode ser representado por uma função de conhecimentos,

habilidades (*know-how*) e atitudes (DURAND, 2000) (DURAND, 2006), conforme abaixo é demonstrado. Segundo Durand (2006, p. 35-37) o conhecimento é o conjunto estruturado de informações assimiladas e integradas em estruturas que permitem que a organização conduza seus negócios e operem em um contexto específico; incluindo acesso a dados externos, capacidade de recepcionar e transformar esses dados em informação e integrá-los em diferentes padrões, mudando não somente o conteúdo, mas também a estrutura ao longo do desenvolvimento. As habilidades são as capacidades de agir de forma significativa em um processo ou em objetivos pré-definidos, não excluindo os conhecimentos (mas não exigindo uma compreensão fundamental do motivo da utilização da técnica), sendo, portanto, a capacidade de saber-fazer (*know-how*). E, finalmente, as atitudes se relacionam à questão do comportamento, identidade e desejo, sendo as organizações motivadas mais capazes de adquirir conhecimento e experiências.

Competência = f (conhecimento, habilidades, atitudes)

A partir disso, Villar (1992, p. 60-61) afirma que a tecnologia possui três dimensões: o conhecimento, o equipamento e o objetivo. O conhecimento se refere à ideia de conhecer um objeto, ferramenta ou equipamento, que foi produzido a partir desse conhecimento. Refere-se à capacidade do homem que deverá manter e identificar todos os componentes capazes de permitir a reprodução do objeto em questão. Existem dois tipos de conhecimentos: os codificáveis e não codificáveis. Os equipamentos têm um papel restrito, e dizem respeito à matéria-prima, energia, equipamentos de produção. O objetivo se refere à função para a qual o objeto foi criado. O elemento que sustenta a tecnologia é o conhecimento.

Com base nesta abordagem, a tecnologia é o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes de uma pessoa que se torna capaz de manipular os objetos tecnológicos, auxiliando organizações a promoverem a criação de produtos, processos e serviços para uma determinada aplicação.

A principal questão, quando se fala em tecnologia, é saber como é criada, como é possível um país adquirir maior desenvolvimento em um cenário cada vez mais dependente da tecnologia. Drouvot e Verna (1994, p. 109-122) afirmam que nos BRICs o desenvolvimento tecnológico é um projeto de longo prazo, em que as

ações do Estado (e centros de pesquisa públicos) são tão importantes quanto a ação de empresários. Além disso, em matéria de "criação" de tecnologia, as seguintes questões devem ser consideradas, segundo esses autores:

- Para desenvolver uma tecnologia, deve-se adquirir fora, ou estabelecer uma estratégia conjunta baseada na inovação e na aquisição de conhecimento?
- Existe um apoio institucional para desenvolver a tecnologia no contexto nacional?
- O Estado define uma estratégia coerente para promover a empresa de tecnologia de interesse ao país?
- O Estado traz, nesse contexto, o apoio às empresas através de impostos e ajuda financeira e / ou uma política de política de reserva de mercado?
- Existem programas em centros de pesquisa de tecnologia em todo o país e qual a sua importância?
- Qual é a relação desses centros de pesquisa com a indústria? Por exemplo, ao estudar o desenvolvimento da indústria de computadores pessoais no Brasil, descobriu-se que os estudiosos usaram seus conhecimentos para criar o seu próprio negócio.
- Pode-se contar com o apoio de outros grupos sociais? Também no caso do computador brasileiro, a vontade de alguns grandes bancos privados nacionais para dispor de hardware eletrônico adaptado às suas necessidades resultou em capital de algumas pequenas e médias empresas (PMEs) inovadoras e a criação de suas próprias empresas de informática (empresa Itautec e o banco Itaú).

Essas questões sobre a tecnologia, assim como a questão da inovação, que será trazida no capítulo seguinte, são básicas para se entender como funciona o desenvolvimento tecnológico brasileiro e se determinar como os atores, nesse cenário, interagem por meio dos contratos de transferência de tecnologia, se acontecem ou não, se podem ser realizados incentivos legais para essa maximização. Para entender todo esse cenário, é ainda necessário o aprofundamento em outros elementos sobre a tecnologia, como os seus tipos e a forma que pode ocorrer a sua difusão.

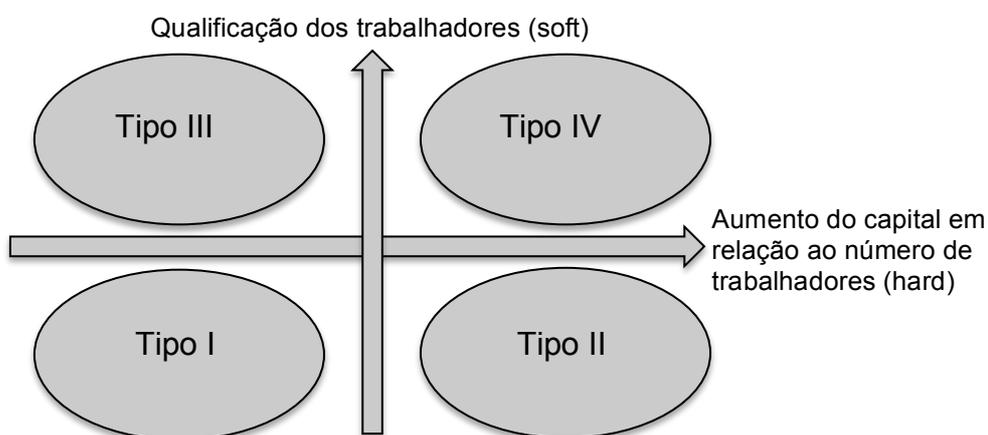
2.1.2 Tipos de tecnologia

O tipo de tecnologia é determinante para que ocorra uma transferência de tecnologia bem sucedida, pois é o tipo que determinará quais são os prováveis consumidores e produtores da tecnologia a ser transacionada (DERGINT, 1996). De acordo com Yong e Lasserre (1981), a tecnologia, quando utilizada, é caracterizada

de acordo com a qualidade da força de trabalho e com a quantidade de capital incorporado nos equipamentos.

A qualidade do trabalho é definida como o número de trabalhadores qualificados tecnicamente em relação aos trabalhadores não qualificados tecnicamente e a quantidade de capital incorporado no equipamento define se a produção é intensiva em capital ou trabalho, que será definido pelo montante do capital agregado nos equipamentos em relação ao uso da força de trabalho. Essa relação entre a qualidade dos trabalhadores e do capital oferece quatro quadrantes que definem o tipo de tecnologia, como se pode observar na Figura 1.

Figura 1 – Tipos de tecnologia



Fonte: (YONG e LASSERRE, 1981, p. 82).

A tecnologia de tipo I é a força de trabalho pouco qualificada e intensa em mão-de-obra; a tecnologia de tipo II tem a força de trabalho pouco qualificada e mão-de-obra intensiva em capital; a tecnologia de tipo III tem força de trabalho altamente qualificada e intensa em mão-de-obra e; a tecnologia de tipo IV tem força de trabalho altamente qualificada e é intensiva em capital. A complexidade da tecnologia, assim, é determinada pela combinação das duas dimensões (*hard* e *soft*). Yong e Lasserre (1981) trazem a composição das dimensões *soft* e *hard* no intuito de definir a complexidade da tecnologia, conforme a Figura 2. Segundo esses autores, a passagem mais difícil é a que exige um salto relativo à mão-de-obra, ou seja, a tecnologia do tipo I para o tipo III e tecnologia II para o tipo IV. Quanto maior

for a complexidade da tecnologia maior deverão ser os esforços para a sua transferência.

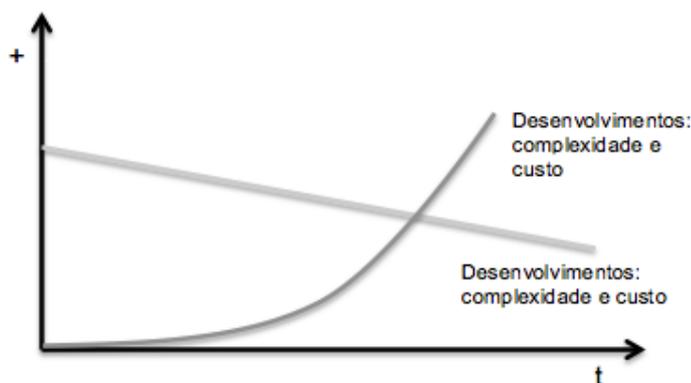
Figura 2 – Escala de complexidade da tecnologia

	Média complexidade	Grande complexidade
Baixa complexidade	Equipamentos sofisticados e mão-de-obra pouco qualificada.	Equipamentos sofisticados e mão-de-obra altamente qualificada.
Pouco equipamento e mão-de-obra não qualificada.	Tecnologia do Tipo II	Tecnologia do Tipo IV
Tecnologia do Tipo I	Equipamentos simples e mão-de-obra altamente qualificada.	
	Tecnologia do Tipo III	

Fonte: (YONG e LASSERRE, 1981, p. 84).

A complexidade pode afetar a velocidade de desenvolvimento e de difusão da tecnologia no mercado. Também, há uma relação entre a complexidade e o aumento de custos da tecnologia (DERGINT, 2008), conforme se observa no Gráfico 1. O gráfico representa o desenvolvimento da tecnologia e dos custos (+) em face do tempo (t) (representado pela linha curva mais escura), bem como o comportamento do mercado no mesmo período (representado pela linha reta mais clara).

Gráfico 1 - Tecnologia: tempo e valor agregado



Fonte: (DERGINT, 2008)

Na medida em que o tempo flui, a complexidade vai aumentando exponencialmente, juntamente com os custos de desenvolvimento de tecnologias.

Já a tendência do mercado em pagar por aquela tecnologia descrece no tempo. Para resolver essa situação, será necessário ganhar em escala e, isso implica concentração natural do mercado. Ainda, considerando que o conhecimento é fator que sustenta a tecnologia, Garud e Nayyar (1994) afirmam que há outras dimensões do conhecimento tecnológico que afetam a transferência de tecnologia ao longo do tempo, que são: a complexidade, a tacitividade e a sistematividade. A complexidade diz respeito à quantidade de informação necessária para utilizar aquela tecnologia, ou seja, se a tecnologia é simples (precisará de pouco conhecimento) ou substancial (precisará de mais conhecimentos).

O conhecimento que é tácito e sistêmico é mais complexo ou mais difícil de transferir entre as empresas, é mais "pegajoso" e tecnologias que são codificáveis, simples e independentes são facilmente transferidas (GALANG, 2014). Empresas em qualquer lugar no mundo podem adotar essas tecnologias simplesmente por meio da compra de bens intermediários no mercado aberto e esse tipo de tecnologia pode se espalhar rapidamente (GALANG, 2014). O exemplo citado por Bogers, Bekkers e Granstrand (2012) é o da inovação colaborativa, em que normalmente se requer comunicação conjunta face-a-face para que o conhecimento seja transferido adequadamente, o que pode ser um processo lento e caro. A importância do conhecimento tácito é ressaltada por Sherwood (1992, p. 81) quando o autor afirma que "sem algum conhecimento tácito, a aquisição eficiente de conhecimento adicional pode ser prejudicada". Ou seja, esse conhecimento tácito, que está introjetado nas pessoas é essencial para que possam compreender e assimilar novos conhecimentos, em um círculo virtuoso.

Bogers, Bekkers e Granstrand (2012) ainda trazem mais algumas características do conhecimento, que irão influenciar nas características da tecnologia: i) não rivalidade no consumo; ii) não exclusão de terceiros; por isso tem elevados custos de produção, mas baixos custos de difusão. Além disso, segundo os mesmos autores, é acumulável e interativo e, ao mesmo tempo, tem como irreversível o seu processo de transferência. Uma vez que o conhecimento foi repassado a uma outra pessoa, não há como reverter o processo e impedir que a parte adquirente deixe de utilizar aquele conhecimento.

A análise da tecnologia realizada neste tópico objetivou dar a visão mais ampla possível, genérica, de tecnologia, mas o caso prático pode demonstrar

especificidades outras que deverão ser tratadas, pois a tecnologia se compõe das formas e relações as mais diversas possíveis.

2.1.3 Difusão da tecnologia

O termo difusão significa o “envio de mensagens (em códigos ou linguagens universalmente aceitos) à totalidade de um universo de receptores, disponíveis, em uma determinada unidade geográfica” (NUNES, 1984). Pressupõe, portanto, a necessidade de uma fonte para envio das mensagens e um adquirente dessas mensagens. Ocorrerá a difusão quando houver a assimilação das mensagens enviadas pelo adquirente.

A difusão de tecnologia (DT), de acordo com Schumpeter (1982) é a fase da inovação tecnológica⁴ em que as tecnologias são adaptadas em larga escala por outras empresas, ocorrendo um processo denominado de atualização tecnológica. A tecnologia, tendo em vista a sua capacidade de aplicabilidade expansiva, pode até mesmo substituir tecnologias anteriormente utilizadas, possibilitando a renovação e atualização de uma determinada área do conhecimento. “Um elemento-chave da difusão do conhecimento é, naturalmente, o capital humano” (SHERWOOD, 1992, p. 97).

Os termos DT e TT possuem distinções, apesar de sutis, e, por isso, não devem ser confundidos. Segundo Sherwood (1992) a difusão tende a ser mais abstrata e a transferência tem um conteúdo mais específico, mas a TT não é um subconjunto da DT. A transferência ocorre quando a tecnologia é repassada de uma parte a outra por meio de um acordo em que ambas as partes possuem um objetivo específico; já a difusão ocorre pela adaptabilidade da nova tecnologia ao sistema tecnológico vigente, visa a melhoria da tecnologia em utilização, podendo ou não ocorrer por meio da transferência de tecnologia (LIU, FANG, *et al.*, 2010, p. 10).

Observa-se, portanto, que os processos para a inovação tecnológica podem ter como objetivo a DT, ou seja, a disseminação e utilização daquela tecnologia pelo maior número possível de organizações, pessoas. Dessa forma, há correlação entre a difusão e a transferência, entretanto, Liu, Fang, *et. al.* (2010, p. 10) esclarecem as diferenças, como se segue:

⁴ O termo Inovação Tecnológica será tratado no item 3.1 deste trabalho.

- Existe apenas um aceitador na TT em geral, e o alvo é claro, mas existem vários receptores na DT, principalmente os potenciais adotantes.
- A transferência termina quando os aceitadores dominam a tecnologia transferida, enquanto a difusão termina quando todos os potenciais receptores adotam a tecnologia. Assim, mais ênfase é colocada sobre a latitude de tempo.
- A DT é o processo de propagação e de divergência, que insiste no conceito de tempo e espaço e os efeitos externos da tecnologia.

O processo de DT, para Liu, Fang *et. al.* (2010), é um processo de aprendizagem que ocorre por meio da atividade de inovação contínua e independente, por vezes com base em imitação. Também, a DT pode ser considerada como um processo de seleção, pois inclui a escolha da organização em vários níveis de tecnologia, bem como a seleção de clientes, adotando um determinado fluxo tecnológico (direção ou trajetória tecnológica)⁵.

As organizações possuem estratégias para difundir a tecnologia, sopesando as vantagens e os limites de uma dada trajetória de difusão; essas estratégias estão conectadas às definições de políticas dos sistemas nas quais estão contidas (NUNES, 1984). A política de difusão para a eletrônica, por exemplo, não pode ser a mesma que para a indústria do calçado, pois existem padrões setoriais que devem ser levados em consideração, devendo ser estruturados programas setoriais de DTs (STAUB, 2001).

A IBM, grande empresa, dona de umas das dez marcas mais valiosas do mundo, permitiu a clonagem de sua tecnologia dos *personal computers* (PCs) no intuito de difundir a sua tecnologia por todo o mundo (LUNDVALL, 2001). Nesse aspecto, a IBM utilizou a estratégia de divulgação de seu conhecimento a fim de que fosse criada a cultura de utilização dos PCs e não fez uma TT formalizada em

⁵ O fluxo tecnológico ou trajetória tecnológica é “a direção assumida por uma determinada tecnologia se refere às opções técnicas adotadas ao longo de uma trajetória evolutiva. Isso inclui, por exemplo, decisões sobre materiais utilizados, processos de fabricação, sistemas operacionais, protocolos de comunicação, tecnologias complementares, áreas de aplicação e outras decisões cruciais para viabilizar uma nova tecnologia e adaptá-la às necessidades da demanda. Quando surge uma inovação radical (conforme item 3.1.3), sua viabilidade técnica e econômica não está ainda efetivamente testada no mercado. Nessa fase, costumam ocorrer as ‘guerras de padrões’ até que uma ou poucas rotas tecnológicas se consolidem na indústria. (TIGRE, 2006, p. 63)

acordos com todas as adotantes da tecnologia, nem passou conhecimentos específicos sobre a tecnologia.

Por estratégia, a IBM definiu que o conhecimento por ela titulado teria mais valor se fosse divulgado. Provavelmente, com essa atitude, tenha prejudicado empresas concorrentes que investiram anos na busca de tecnologia similar, mas não obtiveram lucros em consequência da divulgação antecipada que a IBM realizou de sua tecnologia com vistas a, dessa forma, garantir o monopólio naquele segmento, por meio do fornecimento exclusivo de componentes e acessórios. O conhecimento, nesse momento, tornou-se menos atrativo para o mercado, e só a IBM conseguiu uma grande fatia do mercado, pois se antecipou em divulgar seu conhecimento e sua capacidade de produção.

Segundo Tigre (2006), a DT têm várias consequências, tanto positivas, quanto negativas: 1) Pode afetar a estrutura industrial; 2) Destruir e criar empresas e setores; 3) Afetar o ritmo de crescimento econômico e a competitividade de empresas e países; 4) Pode levar à concentração ou desconcentração da indústria. Entretanto, é preciso analisar essa informação no nível econômico a que se refere. Em termos micro econômicos, há uma nova tecnologia entrante no mercado, ao mesmo tempo em que outras são abandonadas, podendo então acarretar tanto consequências positivas como negativas. Já no nível macro se têm um mercado que está tendo por supridas suas necessidades por novas soluções. Por isso não se fala em consequências negativas da difusão de tecnologia no nível macro econômico.

A diferença entre ter ou não o poder de alterar o sistema produtivo como um todo é perseguido pelas empresas inovadoras para que não tenham que se sujeitar a alterações provocadas por outros *players*. Contudo, no Brasil a realidade é que nem todas as empresas nacionais estão em condições ou teriam condições para se destacar na liderança tecnológica nos mais diversos segmentos da indústria (STAUB, 2001).

2.2 TECNOLOGIA E DIREITOS DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Os direitos da propriedade industrial (DPI) fazem parte de um conjunto de bens definidos como Propriedade Intelectual (PI), visam a conferir a titularidade do direito propriedade aos criadores de bens imateriais. A Lei 9.279, de 14 de maio de

1996 (BRASIL, 1996), regula no Brasil os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial mediante: concessão de patentes⁶ de invenção e de modelo de utilidade; concessão de registro de desenho industrial⁷; concessão de registro de marca⁸; repressão à falsas indicações geográficas⁹; e repressão à concorrência desleal¹⁰. Os DPI protegem as criações humanas voltadas para a indústria. Possuem dois escopos principais: incentivar a criação de novas tecnologias a partir da permissão para a apropriação dos resultados da atividade pelos particulares e permitir o acesso à essa tecnologia, pelo público em geral, para a criação de um ciclo de desenvolvimento tecnológico.

Nesse sentido, segundo a World Intellectual Property Organization (WIPO) (2008, p. 10), o sistema de patentes possui o potencial de reduzir a duplicação de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), pois há a disponibilidade de informações em tecnologia patenteada para os inovadores, com a indicação das atividades de investigação dos concorrentes e da evolução da tecnologia em um determinado setor. Assim, as empresas podem direcionar seus esforços de pesquisa em conformidade com o que já está disponível e evitam realizar P&D para duplicar algo que já foi inventado. Sobre o sistema de patente internacional existem três justificativas econômicas: i) o incentivo à inovação; ii) a divulgação do conhecimento

⁶ Lei 9.279/1996. Art. 8º É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Art. 9º É patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

⁷ Lei 9.279/1996. Art. 95. Considera-se desenho industrial a forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa e que possa servir de tipo de fabricação industrial.

⁸ Lei 9.279/1996. Art. 122. São suscetíveis de registro como marca os sinais distintivos visualmente perceptíveis, não compreendidos nas proibições legais. Art. 123. Para os efeitos desta Lei, considera-se: I - marca de produto ou serviço: aquela usada para distinguir produto ou serviço de outro idêntico, semelhante ou afim, de origem diversa; II - marca de certificação: aquela usada para atestar a conformidade de um produto ou serviço com determinadas normas ou especificações técnicas, notadamente quanto à qualidade, natureza, material utilizado e metodologia empregada; e III - marca coletiva: aquela usada para identificar produtos ou serviços provindos de membros de uma determinada entidade.

⁹ Lei 9.279/1996. Art. 176. Constitui indicação geográfica a indicação de procedência ou a denominação de origem. Art. 177. Considera-se indicação de procedência o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço. Art. 178. Considera-se denominação de origem o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos.

¹⁰ A Lei 9.279/1996 tipifica crimes que podem ser cometidos contra a propriedade industrial. Neste aspecto, os direitos intelectuais que não possam ser protegidos a partir dos direitos da propriedade industrial ou do direito autoral são protegidos com base na ocorrência ou não de concorrência desleal entre os envolvidos.

no domínio público; e iii) a transferência de tecnologia, comercialização e difusão do conhecimento (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2008).

A proteção atribuída pelos direitos de propriedade industrial são para bens imateriais, que possuem como características a não-rivalidade no consumo (o uso do bem por uma pessoa não restringe a capacidade de outra pessoa se beneficiar do mesmo bem) e não exclusão no uso (porque pessoas não autorizadas – *freeriders* – não podem ser fisicamente impedidas de utilizar o bem) (NGUYEN, 2010, p. 12). Assim, se diz que os direitos de propriedade industrial conferem um monopólio artificial em favor de autores e inventores na exploração de sua criação (RIBEIRO e ALVES, 2013), por meio de um título outorgado pelo Estado, que lhes conferirá os direitos pertinentes a cada um dos direitos. Esses direitos são depositados ou registrados perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), órgão vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, responsável no Brasil pela gestão da propriedade industrial.

Deve-se ressaltar que o monopólio na propriedade industrial é um monopólio “que difere do monopólio *strictu sensu*, por ser apenas a exclusividade legal de oportunidade comercial (do uso da tecnologia etc.) e não – como aquele – exclusividade de mercado” (BARBOSA e ARRUDA, 1990, p. 93-94). No mesmo sentido, Sherwood (1992) afirma que no sistema de propriedade intelectual, como um todo, não há monopólio, mas apenas o direito de excluir outros de um produto ou processo específico e não de um mercado, alertando que a propriedade intelectual, na verdade, estimula a concorrência e não forma monopólio.

[...] uma patente ou um copyright conferem um “monopólio” legal para os titulares da patente ou copyright. Esta prática, apesar de comum, é desafortunada, pois confunde um direito exclusivo com um monopólio econômico. Eu tenho o direito exclusivo ao uso de minha casa, porém não sou um monopolista, nem mesmo se a casa fosse muito valiosa. Uma patente ou um copyright efetivamente criam uma área de direitos exclusivos, porém se o titular dos direitos é capaz de usar esses direitos para obter um monopólio depende se há bons substitutos para o seu produto. (POSNER, 2005, p. 329)

O mecanismo de proteção aos direitos imateriais obrigam que os usuários do bem paguem ao titular pela sua utilização (por meio de *royalties*, por exemplo), enquanto os direitos estiverem vigentes e, ao final da vigência, o bem passa para

domínio público e todos passam a poder acessá-lo gratuitamente (LÉVÊQUE e MÉNIÈRE, 2004, p. 5).

Segundo a Lei 9.279/1996 (BRASIL, 1996), o objeto da proteção pelos DPIs pode ser: 1) Patente: poderá ser concedida para o autor de uma invenção ou de um modelo de utilidade; 2) Marca: poderá ser registrado como marca os sinais distintivos visualmente perceptíveis; 3) Desenho industrial: se refere à forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto; 4) Indicação Geográfica: se refere a um nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço ou que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos. Dentre todos esses direitos, o que pode-se dizer ser ou possuir tecnologia é a patente. Os demais não podem ser considerados tecnologia, tendo em vista o conceito de tecnologia, já exposto no tópico 2.1.1.

Mesmo a patente, na maioria das vezes, não confere ao seu titular a apropriação de toda uma tecnologia. A proteção atribuída pelos DPIs é limitada a uma criação intelectual bem específica, após ser analisada a existência de vários requisitos. O que ocorre é que os produtos/serviços tecnológicos para serem desenvolvidos ou fabricados dependem da apropriação de muitos direitos de propriedade industrial citados, principalmente, na área tecnológica, muitas patentes de invenção ou de modelo de utilidade. Hoje em dia as tecnologias estão muito mais complexas do que eram antigamente. Uma patente pode ter, então, uma pequena parte da tecnologia.

Ménière (2008) cita como exemplo a área da biotecnologia, em que o desenvolvimento de proteínas terapêuticas ou testes de diagnóstico genético requer o uso de múltiplos fragmentos de genes patenteados. Também se refere à indústria de tecnologia de informação e comunicação (TIC), como eletrônicos (hardware, software), que força as empresas a acumular várias patentes, dada a sua complexidade. Se não bastasse a empresa adquirir várias patentes, mesmo assim, pode estar infringindo centenas de patentes, que ignora, com a comercialização de um único produto. Assim, dependendo da tecnologia é possível se considerar

algumas patentes de forma isolada, mas outras devem ser consideradas de forma interdependente.

Um exemplo foi o caso de possível violação, pela Nokia, Samsung Electronics e Panasonic, de patente de tecnologia do bluetooth da Washington Research Foundation (WRF), ocorrido em 2007. A WRF acusa aquelas fabricantes de celulares de fabricarem, usarem, venderem e oferecerem para venda aparelhos que infringem uma de suas patentes, pois essas fabricantes utilizam em seus aparelhos chips Bluetooth da fabricante de chips britânica CSR, líder mundial em vendas de chips desta natureza. Ao que tudo indica, a fabricante dos chips não havia adquirido a licença necessária para a fabricação dos chips que vendia para a Nokia, Samsung e Panasonic. A ação surpreendeu até mesmo membros do Bluetooth Special Interest Group (BSIG), que é um grupo que foi criado para controlar e proteger a tecnologia bluetooth. Neste grupo estão reunidas mais de seis mil empresas que convencionam licenciar suas patentes às demais sem custos, num mecanismo chamado patenteamento cruzado. O grupo é responsável por fazer investigações legais para garantir que as empresas possam criar produtos com Bluetooth sem infringir patentes.

Ainda, deve-se considerar que, além dos conhecimentos explicitados nos documentos de patente, há vários conhecimentos (*know-how*) necessários à implementação de uma tecnologia que não estão contidos em nenhum documento de patente e as organizações precisarão adquirir. Dessa forma, pode-se afirmar que, na maioria dos casos, a tecnologia não se restringe a informações contidas em um documento de patente, que pode conter apenas uma parte mínima dos conhecimentos necessários para a produção de um produto/serviço tecnológico. Esse fato impacta diretamente no conteúdo dos contratos utilizados para a comercialização da tecnologia. A questão dos contratos para a TT entre as organizações será assunto do próximo tópico.

2.3 CARACTERIZAÇÃO DOS CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Como visto anteriormente, a complexidade e o risco no ambiente tecnológico são muito grandes e, acordos que antigamente podiam ser feitos de maneira mais

informal, hoje, não podem mais ser assim realizados. O contrato, nesse contexto, tornou-se ainda mais relevante para assegurar o desenvolvimento de novas tecnologias. Nos contratos, as regras utilizadas para reger a interação entre as partes que desenvolverão as tecnologias devem ser previstas em contrato de antemão, de uma maneira em que haja uma maior segurança, visto que um detalhe que não esteja bem explicitado no contrato pode inviabilizar a comercialização de um novo produto que levou anos para ser desenvolvido, como se pode observar no exemplo citado no item 2.2, da patente de bluetooth.

No caso narrado, empresas fabricantes de celular usaram a tecnologia bluetooth em seus produtos, adquirindo chips de um fabricante que não havia tomado as providências quanto ao licenciamento de tecnologia do detentor da patente. Por menor que fosse a importância daquela patente para o todo do produto considerado, ocasionou um grande prejuízo financeiro, além de outros custos indiretos. Uma cláusula contratual de exclusão da responsabilidade pela aquisição de tecnologia em produto final (chip) talvez tivesse sido importante para minimizar, ou até mesmo excluir a responsabilização pela infração à patente pelas fabricantes dos aparelhos de celulares que adquiriram os chips, evitando demandas jurídicas.

A discussão da questão de contratos que formalizem as relações entre atores no ambiente tecnológico, dessa forma, cresce em importância, podendo-se afirmar que os contratos podem ser instrumentos aptos a diminuir o número de demandas judiciais, se forem bem elaborados. Neste tópico são apresentados os conceitos de contrato e de CTT.

2.3.1 Contrato

O contrato, como conceito jurídico, é tido como “o acordo (ajuste) de vontade entre duas ou mais pessoas, nos limites permitidos pela Constituição e pelas leis, constituindo uma norma privada com validade entre si”, uma “via da composição, da combinação dos interesses, da constituição de relações de convergência” (MAMEDE, 2010, p. 3). É a “expressão de um vínculo bilateral com conteúdo patrimonial e obrigatório aos seus figurantes” (MARTINS-COSTA, 1995, p. 498). Roppo (2009, p. 7), nesse sentido, também afirma que o contrato é um conceito jurídico, “uma construção da ciência jurídica elaborada (além do mais) com o fim de

dotar a linguagem jurídica de um termo capaz de resumir, designando-os de forma sintética, uma série de princípios e regras de direito, uma disciplina jurídica complexa”.

Portanto, o contrato, “como negócio jurídico, traz a manifestação de duas vontades que se encontram” (VENOSA, 2004, p. 456). Essa duas vontades que se encontram vêm das necessidades de cada ser humano em adquirir determinado bem que não possui. Nesse sentido, Timm e Guarisse (2012, p. 160-161) afirmam que nenhum homem é autossuficiente, por isso tendem a celebrar contratos por meio dos quais trocam os bens que possuem, passando o bem de quem lhe dá menos valor para quem lhe dá mais valor. Shavell (2004, p. 296) também menciona essa como uma razão para a formação dos contratos e adiciona outras razões, lembrando que existem várias além das que menciona: i) o mútuo benefício na realocação ou compartilhamento de riscos; ii) diferença de opiniões sobre os eventos subsequentes ocorridos na relação entre as partes e iii) possibilidade de alteração do tempo da consumação do contrato.

Timm (2013, p. 224) alega que, na perspectiva tradicional, o contrato é um acordo de vontades capaz de gerar direitos e obrigações para as partes envolvidas no negócio, sendo um espaço no qual os sujeitos privados se autorregulam. Entretanto, segundo esse autor, mais contemporaneamente, o contrato tem sido visto como “a roupagem jurídica de um fato social que viabiliza uma operação de troca econômica, ou seja, é o instrumento de que se vale a sociedade para a circulação de bens e serviços no mercado”.

Segundo Roppo, quando se fala em contrato, está-se referindo necessariamente (implicitamente, direta ou mediamente) à ideia de uma operação econômica, que pode ser considerada como as situações, as relações, os interesses que constituem a substância real de qualquer contrato (ROPPO, 2009, p. 8). De acordo com Araújo (2007, p. 13) “[...] o contrato não passa de um acordo bilateral de coordenação de condutas, a via dominante para a produção e circulação de riqueza”. Assim, “pode dizer-se que existe operação econômica – e portanto possível matéria de contrato – onde existe *circulação de riqueza*, actual ou potencial *transferência de riqueza* de um sujeito para outro” (ROPPO, 2009, p. 13), mas o contrato não é o único instrumento legal da circulação da riqueza (ROPPO, 2009, p. 18).

Para a economia, o contrato é um acordo que determina ações a serem efetuadas por ambas as partes durante certo período de tempo, em função de sinais verificáveis e de mensagens transmitidas (FAVEREAU, 2008, p. 24). Para um jurista o contrato é um acordo de vontades, que são expressas para produzir efeitos de direito e aos quais o direito objetivo assegura efeitos (FAVEREAU, 2008, p. 24).

Mamede (2010, p. 3) lembra que, apesar do contrato manifestar uma composição e convergência de interesses das partes, obviamente, podem ser frágeis as bases para a sustentação das vontades expressadas e, assim, o contrato poderá ser usado como meio para a imposição da vontade de uma parte sobre a de outra. Para se garantir uma segurança jurídica para as partes contratarem é que o Direito Contratual é constituído, e evoluiu, para o estabelecimento de normas reguladoras gerais. Assim, o contrato não apenas expressa a vontade das partes, mas se sujeita à legislação para proteção dos interesses dos terceiros potencialmente afetados pelas partes, quando se considera uma percepção social deste instrumento jurídico (TIMM, 2013, p. 224). Lisboa (2012, p. 4-5) lista alguns efeitos internos e externos que podem influenciar o contrato: 1) externos: problemas decorrentes de crises do mercado, dirigismo estatal e conduta de terceiros; 2) internos do negócio, imputáveis às partes: adimplemento ruim, inadimplemento, frustração de expectativas.

No campo empresarial os contratos são amplamente utilizados, sendo indispensáveis à prática econômica, como na aquisição de matéria-prima, na contratação de empregados e prestadores de serviço e, na negociação de produtos e serviços com os consumidores (RIBEIRO e GALESKI JUNIOR, 2009, p. 14). São inúmeros os contratos utilizados pelo empresário, dando-se especial atenção neste estudo aos contratos de transferência de tecnologia que viabilizam a circulação do bem tecnologia. Normalmente, como a transferência de tecnologia é uma operação comercial, existirá um contrato que estabelecerá as regras para o processo de transferência. No item seguinte será analisado o conceito de CTTs.

2.3.2 Contratos de transferência de tecnologia

Pode-se definir *transferência* como mudar algo de um local para outro, se utilizada a palavra transferência no seu sentido literal. Dessa forma, a transferência

de tecnologia (TT) pode ser considerada como a mudança, deslocamento da tecnologia de um local onde se encontrava para outro. Este movimento pode ser a partir de um laboratório de pesquisa para um local de produção ou entidade, ou de um local de produção para outro (RATH, 1994). O contrato, neste sentido, será o meio que viabilizará esse procedimento de deslocamento da tecnologia de um local para outro, permitindo a circulação desse bem no mercado e, considerando o que acima foi exposto, as normas referentes à Teoria Geral dos Contratos também incidirão sobre esses contratos, bem como outras regras específicas, que serão tratadas no tópico 5.1.

Saad (2000, p. 34) explica que se dá ênfase na aquisição de conhecimentos, pois a TT não é o mesmo que exportar mercadorias, porque nas exportações de mercadorias falta a transferência de conhecimento ou a capacidade de aplicar esse conhecimento para uma dada tarefa. Esse autor lembra que há casos em que a tecnologia pode ser incorporada ao produto real que é exportado e, se o receptor for capaz de capturar a tecnologia, a TT pode de fato ocorrer. A TT pode ser resumida como se segue:

A transferência de tecnologia é a transferência, a proliferação, promoção e transplante de realizações técnicas em diferentes países, regiões, sectores, indústrias ou empresas. A transferência de tecnologia é o fluxo de tecnologia em diferentes sectores, regiões e empresas. Através de transferência de tecnologia, a tecnologia combina com processos de produção para formar novas combinações e sistemas de tecnologia. Como resultado a produtividade é aumentada, e benefício econômico é melhorado continuamente. A transferência de tecnologia refere-se a atividades de entrega organizadas entre oferta e demanda. No processo de transferência de tecnologia, os dois lados são mutuamente estrangidos e inter-relacionados. Como um processo dinâmico, a realização de transferência de tecnologia é o resultado dos esforços conjuntos da oferta e da procura. A transferência de tecnologia se refere à transferência de tecnologia da produção para a aplicação, fazendo pleno uso da tecnologia e perceber o seu valor. A transferência de tecnologia inclui a combinação, o transplante, transmissão, comunicação, e popularidade da tecnologia. (LIU, FANG, et al., 2010, p. 1)

Lee (1997, p. 6) afirma que prefere a utilização do termo transferência como sinônimo de cooperação ou colaboração e, por isso, a transferência de tecnologia incorporaria as idéias de difusão, transferência de conhecimento, transferência de know-how, a investigação e o desenvolvimento colaborativo, cooperação tecnológica e colaboração tecnológica. Muitos outros autores também compartilham essa visão da TT como cooperação, colaboração, pois consideram que é um processo

complexo, que leva tempo, que pressupõe a disposição/competência/habilidade do fornecedor em repassar e a disposição/competência/habilidade do receptor em assimilar a tecnologia, que pressupõe, portanto, aprendizagem (HOFER, 2007, p. 13) (CZELUSNIAK e RIBEIRO, 2013).

Segundo Lasserre (1982) a chave para a TT é o treinamento, porque é necessário ganhar experiência e conhecimento, aprender a explorar ideias para obter uma melhor compreensão das necessidades do parceiro (tanto quem repassa, quanto quem recebe). Para Hofer (2007) a TT para ocorrer, poderá necessitar de várias etapas, como monitoramento e processos de revisão, para entender como a TT é realizada, já que os processos de TT são diferentes em relação à sua finalidade, custos, duração e do envolvimento de funcionários da empresa, pesquisadores e estudantes universitários, entre outros agentes envolvidos.

A escolha da forma de TT é muitas vezes o resultado dos conhecimentos do destinatário e capacidades técnicas e econômicas, ambiente social, cultural, institucional e política e a escolha de um meio específico varia de acordo com a natureza dos direitos de propriedade industrial (DPI) relativa ao conhecimento particular, tecnologia e *know-how*. (LEE, 1997, p. 6). Nenhum contrato de TT é igual ao outro e a forma de repasse e absorção da tecnologia deve levar em consideração todos esses fatores.

Essas peculiaridades da TT, também levam a considerar a distinção entre a TT e a transferência de conhecimento. Wahab, Rose e Osman (2012a), a partir de um estudo bibliográfico¹¹, observaram que muitas pesquisas não definem a diferença entre TT e transferência de conhecimento e, até mesmo, utilizam os termos tecnologia e conhecimento como sinônimos. Entretanto, perceberam que há uma tendência maior dos autores em considerar a TT associada com a transferência de informações, *know-how*, conhecimento técnico, que é incorporada em produtos e processos e gerenciamento. Segundo os autores, isso tem relação com o fato de que o conhecimento é o elemento crítico que fundamenta a tecnologia. Dessa forma, não há TT, sem transferência de conhecimento, mas pode haver transferência de conhecimento sem TT, pois a TT pressupõe, além do conhecimento, ferramentas passíveis de alterar o ambiente em que essa tecnologia for inserida.

¹¹ Os autores formularam uma tabela em que trazem resumidamente os vários conceitos de transferência de tecnologia, que neste trabalho é reproduzida no Anexo B.

Drouvot (1987) traz um esquema sobre as fases que ocorreriam em um processo de TT. Segundo esse autor o processo teria estas fases: a) Importação de tecnologia (fábrica turnkey); b) Tecnologia de controle no nível operacional (*learning by doing*); c) Exploração dos pacotes tecnológicos; d) Cópia de tecnologias importadas; e) Técnicas de adaptação e modificação (inovações secundárias); f) Desenvolvimento de novas tecnologias (inovações absolutas); g) Exportação de tecnologia (consolidação e explicitação).

Observando os vários conceitos de tecnologia trazidos no Anexo B deste estudo, percebe-se que a TT se considera realizada quando é assimilada pelo receptor e pode ser utilizada para o desenvolvimento de novas tecnologias. Dessa forma, parece que uma situação ideal seria a de que o receptor pudesse além de absorver a tecnologia, desenvolver produtos a partir dela e explicitar a tecnologia modificada.

Outras considerações importantes dizem respeito ao motivo por detrás da TT. Considera-se que nos contratos de transferência de tecnologia (CTTs) será sempre necessária a participação de no mínimo um produtor de tecnologia e um consumidor. Normalmente a transferência ocorre em virtude da existência de um “gap” tecnológico existente entre as partes. O “gap” tecnológico é a diferença entre os níveis atuais de tecnologia em uma região, país, organização; comparados a outras regiões, países, organizações, dentre outras (LIU, FANG, *et al.*, 2010, p. 115). O consumidor é que estará em uma situação de desvantagem em termos de conhecer ou deter uma tecnologia específica e esse fato o motivará a adquirir de um fornecedor a tecnologia que lhe falta. Cada parte no contrato terá uma motivação diferente para realizar o contrato, sendo a mais comum a obtenção de lucro a partir da produção ou comercialização de tecnologia, mas podem haver outras.

Para Vilar (1992) e Cardinal, Hanrot *et. al.* (1989), as motivações para o consumidor adquirir tecnologia podem ser: poupar tempo; garantir a qualidade de seus produtos, pois a tecnologia já está sendo testada ou o produtor tem mais habilidade de produzir a tecnologia; para se concentrar somente na integração de tecnologia, porque não será necessário desenvolver a tecnologia; melhorar as condições de concorrência no mercado; aumentar o valor das matérias-primas; desenvolver um produto e/ou processo de tecnologia; assistir a tecnologia para seus produtos e/ou os seus processos; acompanhar as outras empresas, entre outras.

As motivações para o produtor transferir a tecnologia podem ser (VILLAR, 1992) (CARDINAL, HANROT, *et al.*, 1989): obter resultados financeiros (incluindo a venda de equipamentos e instalações, formação, dentre outras, e/ou sobre a transferência de direitos de utilização tecnologia como royalties ou franquia); obter uma maneira de penetrar em novos mercados; desintegração vertical (processo de *spin-off*); criar potenciais subcontratados; ter outras aplicações para a tecnologia sob controle, mas que o produtor não tem interesse; desenvolver tecnologia; lidar com a competição estrangeira e/ou local; buscar fontes de abastecimento, técnico ou de informações; para ser conhecido na indústria; promover o trabalho; estabelecer equipes multidisciplinares e multi-institucionais.

Segundo (DERGINT, 1996), quando se analisa as razões para a TT, é importante considerar o peso e os interesses do Estado, porque suas decisões são fatores importantes que podem se sobrepor, estimular ou inibir a TT. Normalmente, o Estado atua como um catalisador ou inibidor para a adoção de políticas externas e/ou internas e, em seus diversos níveis (nacional, regional, etc.), provê os investimentos em universidades, centros de pesquisas, dentre outras, que permitem a TT. Atualmente, dada a complexidade das relações, a atuação do Estado em alguns setores é essencial. Ao nível internacional, também desempenha um papel importante, pois é quem define quais tecnologias são consideradas de segurança nacional, tem interesse social elevado, quais tecnologias podem ser transferidas e quais tecnologias devem ser transferidas.

No contexto da TT visualiza-se que contratos ocorrem entre vários tipos de atores do sistema produtivo. Esses contratos podem ocorrer entre empresas, indústrias, universidades, instituições de pesquisa, de capital privado, público ou misto, dentre várias possibilidades. Dentro da acepção dos interesses das partes em realizar a TT, se destaca o interesse das universidades, que se diferem também dos demais já abordados. Os interesses das universidades incluem: lucrar através de meios financeiros adicionais; divulgar suas competências e desempenho de pesquisa; identificar novas pesquisas em diversas áreas; buscar o auxílio das empresas em projetos de alunos; fornecer contato entre os alunos com e o ambiente produtivo; obter financiamento privado para projetos (HOFER, 2007, p. 1).

Apesar das várias vantagens atribuíveis a todos os atores, a TT é um processo complexo, pois existem muitos fatores que interferem no sucesso dos

resultados de transferência. Um desses motivos é justamente o tamanho do “gap” existente entre os contratantes (LIU, FANG, *et al.*, 2010, p. 115). Se houver uma grande diferença entre o nível de tecnologia transferida e o nível de tecnologia do consumidor, isso afetará a comunicação entre o fornecedor e o consumidor, haverá uma grande dificuldade de assimilação dessa tecnologia. E, por outro lado, se a diferença é muito pequena, a difusão será fácil, contudo, o efeito sobre os progressos na tecnologia na área serão baixos e fará com que as empresas se tornem relutantes em introduzir essa tecnologia. Desse modo, é importante que não haja uma grande diferença tecnológica entre o fornecedor e o adquirente, para que não inviabilize a transferência de tecnologia.

Outro fator, dentre vários, que afetam o sucesso ou não da TT é o tipo de tecnologia. No item 2.1.2 se distinguiu a tecnologia em quatro tipos de acordo com a sua complexidade, Tipo I, Tipo II, Tipo III e Tipo IV e, quanto maior for a complexidade da tecnologia, maior será o esforço para a sua transferência (DERGINT, 2008). A complexidade afetará, assim, a escolha de como realizar a transferência de tecnologia para que esta seja bem sucedida. Na Tabela 1 abaixo é possível verificar que quanto menor a complexidade da tecnologia, menos esforços e contratos são necessários e, quanto maior a complexidade da tecnologia, aumenta proporcionalmente as condições necessárias para a TT.

Tabela 1 – Modalidade de aquisição de tecnologia e os tipos de tecnologia

Aspectos	Tipos de Tecnologia			
	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV
Estrutura da transferência	Fornecedores e clientes estrangeiros	Projeto industrial	Contrato de licença	Contrato de licença e Projeto industrial
Número de contratos de licença	Poucos	Médios	Muitos	Muitos
Custo do contrato	Baixo	Médio	Alto	Elevado
Principais razões para a <i>joint venture</i> Parceiro estrangeiro	Trabalho	Mercado	Mercado	Mercado
Parceiro local	Mercado	Capital ou tecnologia	Tecnologia	Capital e tecnologia

Fonte: (DERGINT, 1996, p. 33)

Em relação às estruturas de transferência (como se realizará a transferência do fornecedor de tecnologia para o consumidor), nas tecnologias do tipo I e II não há transferência de conhecimento, pois como visto no item 2.1.2, estes tipos se caracterizam por serem intensivos em mão-de-obra pouco qualificada. Assim, a transferência se dá na tecnologia tipo I de modo mais informal, por meio de fornecedores ou clientes e, na tecnologia tipo II, por um projeto de uma indústria em que está adquirindo máquinas, por exemplo, dentro da mesma cadeia. Os números de contratos e os custos para a realização da transferência de tecnologia, aumentam significativamente, se for contrastada a tecnologia de tipo I (mais simples) com a tecnologia tipo IV (mais complexa), por exemplo. As intenções dos atores ao contratar a tecnologia também se altera. No estabelecimento de *join venture* e de parceiros locais, a transferência de tecnologia do tipo I visa apenas aumento de mão-de-obra e possível atendimento do mercado local. Nas de tipo II, III e IV é que a preocupação é a abertura de mercado, podendo ser internacional, também, e a aquisição tanto de capital como de tecnologia mais elaborada.

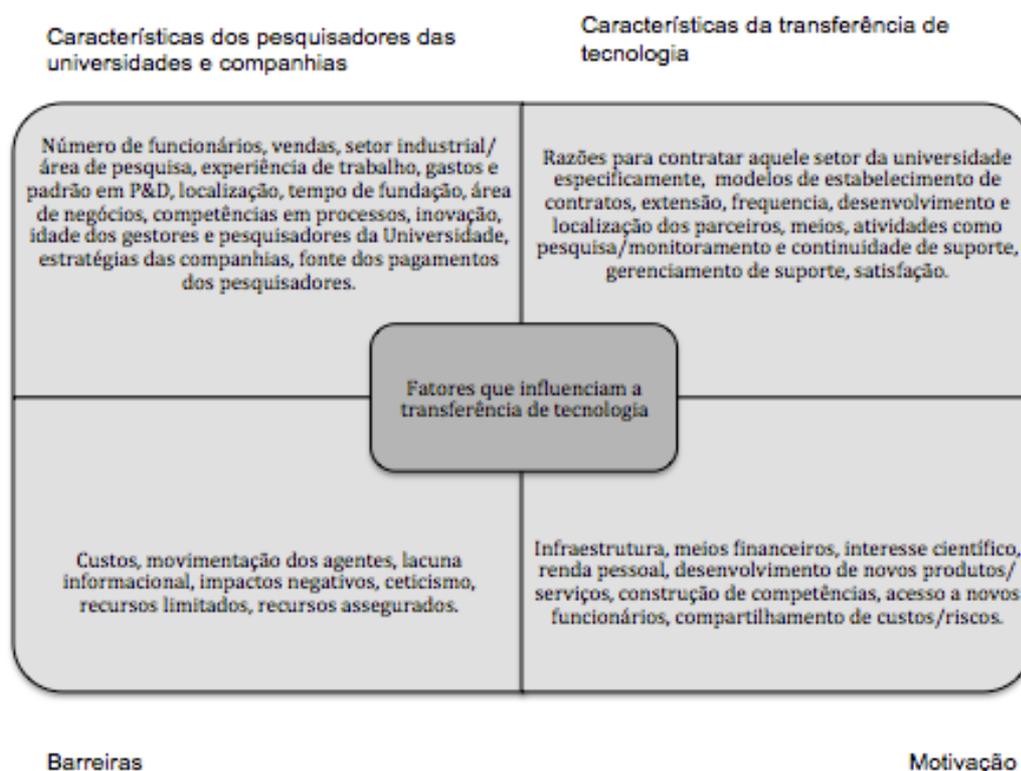
Sazali, Raduan, *et. al.* (2009) consideram que o fator mais importante para a TT bem sucedida, não é somente observar as características do conhecimento (apesar de ter influência), mas também devem ser observadas as capacidades tecnológicas do destinatário e do fornecedor e as características do relacionamento entre o destinatário e fornecedor. Antigamente os conhecimentos a serem transferidos eram mais simples, por isso eram facilmente absorvidos. Contudo, em razão da complexidade atual, a capacidade de absorção dos conhecimentos se torna agora mais relevante, porque deixa de ser o que era nato ou já difundido, gerando a necessidade agora de se habilitar a pessoa a absorvê-los. Colhe-se, portanto, do estudo empírico realizado por Sazali, Raduan, *et. al.* (2009) que, quanto maior for a relação entre os parceiros, maior o grau de TT. Esses autores realizaram o estudo a partir da observação de empresas.

Os dados dessa pesquisa, segundo os autores, fornecem evidências significativas de que as características de relacionamento, em termos de frequência e eficácia das interações, trocas múltiplas individuais, produtividade e adequação de interação e intimidade de relacionamento, são mais propensos a contribuir para um aumento da TT entre as partes. Os resultados sugerem ainda que só por meio de uma estreita interação podem as tecnologias tácitas e explícitas serem facilmente

acessadas, compartilhadas e transferidas. Os dados empíricos sugerem que: a) a transparência do fornecedor durante o processo de transferência é um elemento fundamental na determinação da quantidade e qualidade de tecnologia transferida, e b) um maior grau de transparência por parte do parceiro fornecedor é motivada pela atitude de colaboração e reciprocidade por parte do destinatário.

Além disso, existem outros fatores que motivam ou influenciam positiva ou negativamente a TT. Alguns desses fatores estão dispostos na Figura 3 que traz uma visão geral das principais características, funcionalidades, barreiras e os motivos para a TT.

Figura 3 – Visão geral das principais características, funcionalidades de transferência de tecnologia, as barreiras e os motivos



Fonte: (HOFER, 2007, p. 8)

Dentre as características dos pesquisadores das universidades e companhias estão: número de funcionários, vendas, setor industrial/área de pesquisa, experiência de trabalho, gastos e padrão em P&D, localização, tempo de fundação, área de negócios, competências em processos, inovação, idade dos

gestores e pesquisadores da universidade, estratégias das companhias, fonte dos pagamentos dos pesquisadores.

As características da TT são: razões para contratar aquele setor da universidade especificamente, modelos de estabelecimento de contratos, extensão, frequência, desenvolvimento e localização dos parceiros, meios, atividades como pesquisa/monitoramento e continuidade de suporte, gerenciamento de suporte, satisfação. As barreiras são: custos, movimentação dos agentes, lacuna informacional, impactos negativos, ceticismo, recursos limitados, recursos assegurados. As motivações são: infraestrutura, meios financeiros, interesse científico, renda pessoal, desenvolvimento de novos produtos/serviços, construção de competências, acesso a novos funcionários, compartilhamento de custos/riscos.

2.4 MODALIDADES E TIPOLOGIA DE CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A transferência de tecnologia (TT) pode ocorrer mediante a utilização de diferentes meios, a grande maioria dos quais giram em torno de um acordo contratual, mas não necessariamente. A TT pode se dar por (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2008, p. 3) (KUTTY e CHAKRAVARTY, 2011, p. 258-259) (SAAD, 2000, p. 38): publicações; cessão de direitos de propriedade industrial; contratos de licenciamento; contratos de *know-how*; franquia; contratos de consultoria; acordos de *joint-venture* e *turn-key*; acordos para parceria em pesquisa e desenvolvimento; *franchising*; investimentos estrangeiros diretos; transferência de resultados de pesquisa básica das instituições de pesquisa para a indústria que é capaz de desenvolver os resultados da pesquisa para produtos tangíveis para o mercado; acordos de co-produção; exportação de produtos e bens de capital de alta tecnologia; engenharia reversa; intercâmbio de informação científica e técnica pessoal; conferências de ciência e tecnologia; feiras e exposições; educação e formação; visitas comerciais; literatura aberta, como jornais, revistas, livros e artigos; espionagem industrial; desvios de usuário final ou de países e programas governamentais de assistência.

As distinções na forma desses arranjos variados vão desde a vigência do direito, à natureza das obrigações contraídas pelas partes contratantes (KUTTY e

CHAKRAVARTY, 2011, p. 258-259) (SAAD, 2000, p. 38). As diferentes abordagens também significam que diferentes quantidades de habilidades e conhecimentos serão transferidos (SAAD, 2000, p. 38).

Observa-se, portanto, que a TT pode ser realizada de diversos modos. Contudo, o foco principal deste estudo são os contratos que transferem a tecnologia e, partindo-se de todo esse universo possível, será preciso destacar os principais mecanismos contratuais para a transferência de tecnologia que são objeto desta tese. Para fazer esse recorte, optou-se por se explorar a legislação brasileira sobre os contratos mais utilizados no Brasil para a realização da transferência de tecnologia e que possuem menção na Lei 9.279/1996, já referida anteriormente. Dessa forma, os contratos serão a seguir elencados.

a) Contratos de cessão de patente

O contrato de cessão de patente é o contrato de transferência da propriedade industrial, da titularidade sobre um direito de patente perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). No contrato de cessão o objetivo buscado é alterar o titular dos direitos para a outra parte, que se sub-roga nos direitos e obrigações inerentes ao titular desses direitos, devendo-se fazer a alteração no pedido da patente ou na patente concedida ou nos registros perante o INPI. Em alguns casos, a tecnologia pode envolver vários direitos de patentes. O detentor de uma patente pode ter direito exclusivo de exploração de apenas parte de uma tecnologia.

Uma possível divergência nos entendimentos pode ocorrer nesse tipo de contrato: quanto à data em que se opera a “tradição” (a efetiva entrega do direito), se é a data da assinatura da cessão ou se é a data do protocolo do pedido de anotação de transferência de titularidade no INPI. Por se tratar de direito imaterial em que não há uma entrega física do bem, o entendimento é o de que a data em que se opera a tradição do bem cedido é a data da assinatura do contratos de cessão, data esta em que há o início da validade e eficácia do contratos entre as partes (VIEGAS, 2007, p. 93).

A consequência principal da necessidade de fixação desta data se dá em razão da fixação da parte que assume o risco sobre a coisa, pois o artigo 492 do Código Civil (BRASIL, 2002) prescreve que até o momento da tradição, os riscos da coisa correm por conta do vendedor. Dessa forma, a partir da data da assinatura do

contrato de cessão, os riscos da extinção dos direitos de propriedade industrial ou, ainda, riscos pela não concessão dos direitos ou de eventual nulidade serão já do adquirente da patente e não mais do cedente.

Pela legislação brasileira, conta-se com dois tipos de patentes, a de invenção e a de modelo de utilidade, que outorgam o privilégio ao titular de obter exclusividade na comercialização da invenção ou aperfeiçoamento descritos no documento de patente. Há uma contrapartida para que o titular da patente obtenha a exclusividade, que é a publicação do conteúdo do documento de patente após o período de 18 meses, contados da data do depósito no INPI.

Uma outra obrigação do titular da patente, é o recolhimento das contribuições necessárias à manutenção do direito pelos prazos previstos na legislação. A patente de invenção tem 20 anos de vigência, sendo garantido pelo menos 10 anos de vigência do direito a partir da data da concessão do pedido e, a de modelo de utilidade tem 15 anos de vigência, sendo garantido pelo menos 7 anos de vigência a partir da data da concessão. A previsão legal quanto à cessão de patentes está presente nos artigos 58 a 60 da Lei 9.279/1996¹² (BRASIL, 1996).

b) Contratos de licenciamento de patente

No contrato de licenciamento não há a alteração do titular da patente, o que ocorre é a outorga, pelo titular de um direito de propriedade industrial (depositado ou já concedido), do direito de explorá-lo a um terceiro, por um período determinado ou até o fim de sua vigência, nos prazos de vigência desses (VIEGAS, 2007, p. 123). A licença pode ser exclusiva para determinado contratante ou não, podendo os direitos serem licenciados a mais de um contratante simultaneamente, com ou sem remuneração. No caso do contrato ser oneroso, o titular receberá uma retribuição, que é chamada comumente de *royalty*. O *royalty* pode ser calculado de várias formas em contrato, mas geralmente é calculado em percentual sobre os lucros da comercialização do produto pelo terceiro. Se os direitos ainda não foram concedidos, dependendo do tipo de direito, o licenciante não pode cobrar os *royalties*, mas

¹² Lei 9.279/1996 - Art. 58. O pedido de patente ou a patente, ambos de conteúdo indivisível, poderão ser cedidos, total ou parcialmente. Art. 59. O INPI fará as seguintes anotações: I - da cessão, fazendo constar a qualificação completa do cessionário; II - de qualquer limitação ou ônus que recaia sobre o pedido ou a patente; e III - das alterações de nome, sede ou endereço do depositante ou titular. Art. 60. As anotações produzirão efeito em relação a terceiros a partir da data de sua publicação.

poderá realizar o contrato de licenciamento e cobrar retroativamente os *royalties*, contados a partir do início da licença (VIEGAS, 2007, p. 123).

Flores (2003, p. 85-86) ressalta que o pagamento de *royalties* pode ser dispensado quando se tratar de contrato celebrado a título gratuito entre matriz e subsidiária, pois trata-se de uma mesma firma, como é o caso de *join ventures*. A vantagem da *join venture*, segundo o autor, é que a transmissão da tecnologia é facilitada a partir da formalização de uma sociedade de colaboração ocasional, sem as formalidades necessárias para a constituição de uma tradicional. Wahab, Rose e Osman (2012b) também citam como vantajosa a situação das multinacionais, por transferir tecnologia e conhecimentos por meio de suas subsidiárias, podendo desenvolver a tecnologia em um local e utilizar em vários outros, sem a necessidade de contratos e pagamento de *royalties*. Isso cria uma vantagem competitiva para esse tipo de empresa.

No contrato de licenciamento, apesar de não ser transferida a titularidade, o titular pode outorgar ao licenciado alguns direitos inerentes ao titular de patente, como o direito de agir em defesa dos direitos perante terceiros. Ainda, a Lei concede ao licenciado o direito sobre o aperfeiçoamento introduzido se for feita pelo próprio licenciado, também outorga, tanto ao licenciante, quanto ao licenciado, a preferência quanto ao licenciamento dos aperfeiçoamentos introduzidos, quando a outra parte realizar. É necessário ressaltar a obrigatoriedade da averbação deste tipo de contrato no INPI para que produza efeitos perante terceiros.

A previsão legal sobre a licença de patente está nos artigos 61 a 63 da Lei 9.279/1996¹³ (BRASIL, 1996). Esse tipo de licença é chamada de licença voluntária na Lei, pois o titular da patente escolhe se quer licenciar a patente e para quem, o que se difere das licenças compulsórias previstas na mesma Lei, em que o titular da patente é compelido a licenciar a patente em decorrência de alguma situação descrita nos artigos 68¹⁴, artigo 70¹⁵ e 71¹⁶ (BRASIL, 1996).

¹³ Lei 9.279/1996 - Art. 61. O titular de patente ou o depositante poderá celebrar contrato de licença para exploração. Parágrafo único. O licenciado poderá ser investido pelo titular de todos os poderes para agir em defesa da patente. Art. 62. O contrato de licença deverá ser averbado no INPI para que produza efeitos em relação a terceiros. § 1º A averbação produzirá efeitos em relação a terceiros a partir da data de sua publicação. § 2º Para efeito de validade de prova de uso, o contrato de licença não precisará estar averbado no INPI. Art. 63. O aperfeiçoamento introduzido em patente licenciada pertence a quem o fizer, sendo assegurado à outra parte contratante o direito de preferência para seu licenciamento.

¹⁴ Lei 9.279/1996 - Art. 68. O titular ficará sujeito a ter a patente licenciada compulsoriamente se exercer os direitos dela decorrentes de forma abusiva, ou por meio dela praticar abuso de poder

Kutty e Chakravarty (2011) afirmam que o instrumento mais utilizado para a transferência de tecnologia é o contrato de licenciamento¹⁷ de tecnologia. Nagaoka e Kwon (2006) também ressaltam a importância deste tipo de contrato, asseverando que desempenha um papel crucial nos processos de inovação, sendo um mecanismo importante para a disseminação do conhecimento, e, simultaneamente, para o aumento *ex ante* de incentivos à pesquisa e desenvolvimento (P&D). Por esse contrato, o “proprietário de uma tecnologia cria uma relação em que a alguém é permitido fazer uso da tecnologia” (KUTTY e CHAKRAVARTY, 2011, p. 259). Nesse sentido, também, Silva (1997, p. 311) ressaltava que, tendo em vista os avanços tecnológicos experimentados a partir dos anos 90, observou-se a importância da propagação de inovações tecnológicas por meio de acordos de licença, como sendo este o principal mecanismo de se fazer chegar a toda economia os correspondentes ganhos de eficiência.

econômico, comprovado nos termos da lei, por decisão administrativa ou judicial. § 1º Ensejam, igualmente, licença compulsória: I - a não exploração do objeto da patente no território brasileiro por falta de fabricação ou fabricação incompleta do produto, ou, ainda, a falta de uso integral do processo patenteado, ressalvados os casos de inviabilidade econômica, quando será admitida a importação; ou II - a comercialização que não satisfizer às necessidades do mercado. § 2º A licença só poderá ser requerida por pessoa com legítimo interesse e que tenha capacidade técnica e econômica para realizar a exploração eficiente do objeto da patente, que deverá destinar-se, predominantemente, ao mercado interno, extinguindo-se nesse caso a excepcionalidade prevista no inciso I do parágrafo anterior. § 3º No caso de a licença compulsória ser concedida em razão de abuso de poder econômico, ao licenciado, que propõe fabricação local, será garantido um prazo, limitado ao estabelecido no art. 74, para proceder à importação do objeto da licença, desde que tenha sido colocado no mercado diretamente pelo titular ou com o seu consentimento. § 4º No caso de importação para exploração de patente e no caso da importação prevista no parágrafo anterior, será igualmente admitida a importação por terceiros de produto fabricado de acordo com patente de processo ou de produto, desde que tenha sido colocado no mercado diretamente pelo titular ou com o seu consentimento. § 5º A licença compulsória de que trata o § 1º somente será requerida após decorridos 3 (três) anos da concessão da patente.

¹⁵ Lei 9.279/1996 - Art. 70. A licença compulsória será ainda concedida quando, cumulativamente, se verificarem as seguintes hipóteses: I - ficar caracterizada situação de dependência de uma patente em relação a outra; II - o objeto da patente dependente constituir substancial progresso técnico em relação à patente anterior; e III - o titular não realizar acordo com o titular da patente dependente para exploração da patente anterior. § 1º Para os fins deste artigo considera-se patente dependente aquela cuja exploração depende obrigatoriamente da utilização do objeto de patente anterior. § 2º Para efeito deste artigo, uma patente de processo poderá ser considerada dependente de patente do produto respectivo, bem como uma patente de produto poderá ser dependente de patente de processo. § 3º O titular da patente licenciada na forma deste artigo terá direito a licença compulsória cruzada da patente dependente.

¹⁶ Lei 9.279/1996 - Art. 71. Nos casos de emergência nacional ou interesse público, declarados em ato do Poder Executivo Federal, desde que o titular da patente ou seu licenciado não atenda a essa necessidade, poderá ser concedida, de ofício, licença compulsória, temporária e não exclusiva, para a exploração da patente, sem prejuízo dos direitos do respectivo titular. Parágrafo único. O ato de concessão da licença estabelecerá seu prazo de vigência e a possibilidade de prorrogação.

¹⁷ A expressão utilizada na literatura em língua inglesa é *licencing*, que foi aqui traduzida como licenciamento.

Para Saad (2000, p. 35), o licenciamento compreende “uma variedade de arranjos contratuais pelo qual uma organização (licenciante) vende seus ativos ou direitos de propriedade (patentes, segredos comerciais, *know-how*, marcas e nome da empresa) para uma empresa”. A transferência destes bens intangíveis ou desses direitos de propriedade é o núcleo de um contrato de licenciamento. Normalmente fornece um direito limitado de produzir e comercializar o produto em uma região geográfica específica e são contratos de longo prazo, que podem exigir um investimento significativo pelo licenciado.

As principais vantagens do licenciamento segundo Saad (2000, p. 35) são: a) permitir que as organizações ganhem um adicional dos lucros sobre os produtos ou tecnologias existentes sem fazer novos investimentos substanciais, seja em marketing ou produção; b) auxiliar as organizações licenciantes a penetrar em novos mercados quando existem barreiras.

A World... (2004) traz uma espécie de manual sobre como realizar contratos de licenciamento de forma bem sucedida. Apesar deste manual se referir especificamente aos contratos de licença, pode-se considerar que algumas dessas recomendações possam ser usadas para outros tipos de contrato, como o de cessão de patentes, por exemplo.

São ressaltadas primeiramente, cinco observações sobre os contratos de licenciamento: i) Só será realizado o acordo quando uma das partes possuir um valioso bem intangível, como um direito da propriedade industrial; ii) Existem vários tipos diferentes de licenciamento de tecnologia; iii) Licenciamento de tecnologia ocorre em um contexto de uma relação de negócios em que outros acordos são muitas vezes importantes; iv) Os interesses das partes contratantes são diferentes, mas também coincidentes em alguns aspectos; v) A tecnologia envolve se chegar a acordos sobre um conjunto complexo de termos, cada um dos quais tem várias soluções possíveis. Portanto, é essencial uma preparação antecipada. Considerando esses vários aspectos é que este estudo será desenvolvido. Esse manual da World... (2004), ainda, traz algumas cláusulas-chave que entende serem necessárias para a implementação de um contrato de licenciamento de tecnologia.

Primeira cláusula chave – Definição da tecnologia que se está negociando: a) Que tipo de tecnologia é (um produto, uma fórmula, uma especificação, um protocolo, um programa de software, um conjunto de diagramas ou documentação;

b) Observação do estágio de desenvolvimento da tecnologia (Está totalmente desenvolvida? Precisa mais pesquisa? Precisa mais desenvolvimento?); c) O proprietário dos direitos sobre a tecnologia (Quem é dono do direito industrial que está na base da tecnologia? Será que o licenciante possui o que está licenciando? Tem o direito de licenciá-la?) ; d) Observação da tecnologia antes da realização do contrato (Precisa de contrato de sigilo?); e) Necessidade de licença de marca.

Segunda cláusula chave – Que tipos de direitos a licença confere: a) O escopo da licença; b) O território para exploração da tecnologia; c) Exclusividade ou não.

Terceira cláusula chave – Os termos financeiros do contrato: a) Quanto será necessário pagar pelo uso da tecnologia e como se calcula o valor a ser pago; b) Como será pago; c) Quando podem ser usadas licenças cruzadas e convênios; d) Estabelecimento de salvaguardas (Quem vai assumir o risco financeiro de um defeito do produto ou tecnologia? Quem vai assumir o risco de um defeito no título para o produto ou tecnologia? Quem vai assumir o risco de que um terceiro irá instaurar uma ação judicial alegando que a tecnologia ou produto infringe sua patente ou outro direito?); e) Como a licença se relaciona com outros contratos, se estiver em uma negociação maior?

Quarta cláusula chave – Crescimento e desenvolvimento da tecnologia ao longo do tempo: a) Recebimento de direitos para futuros lançamentos, versões e produtos; b) Serviços de suportes e peças para reparo; c) Como lidar com a documentação, know-how, consultoria e treinamento; d) Quais são as condições especiais relacionadas com o futuro relacionamento entre as partes.

c) *Contratos de licenciamento de know-how*

O contrato de licenciamento de *know-how* é o contrato em que apenas os conhecimentos, as informações são repassados de uma parte a outra. Os conhecimentos podem ser de ordem técnica, científica, comercial, administrativa, financeira, entre outros (VIEGAS, 2007, p. 147).

O *know-how* consiste num conjunto de conhecimentos de natureza técnica, podendo incidir sobre variados aspectos que vão desde processos de fabrico, a experiências, atividade comercial etc. Há quem diga que são só processos industriais, outros que podem ser comerciais. Os conhecimentos precisam ter valor económico, tornar mais forte a posição daquele que os adquire (SILVA, 2011).

Esses conhecimentos de natureza técnica e tecnológica possuem valor comercial, apesar de não estarem explícitos em documentos de patente ou protegidos por outros direitos da propriedade industrial, pois ainda não são conhecidos do grande público e mantém diferencial no mercado ao seu detentor. Segundo Lara (2012, p. 363) pode-se preservar o *know-how* como segredo industrial quando: se percebe a ineficácia da proteção intelectual; a tecnologia não é patenteável; os conhecimentos não são amparados por meio de outros institutos do direito autoral ou da propriedade industrial e; o prazo de proteção legal da tecnologia é ineficaz.

Também, esse tipo contratual é denominado de “contrato de fornecimento de tecnologia” ou “contrato de transferência de tecnologia em sentido estrito”. Entretanto, neste estudo, tendo em vista a adoção do termo *tecnologia* como uma função de competências somadas aos objetos tecnológicos, prefere-se referir a este contrato como de licenciamento de *know-how*. No contrato de licenciamento de *know-how*, há a transferência de conhecimentos e não do objeto tecnológico.

Entende-se que neste tipo contratual não há que se falar em cessão de *know-how*, pois como se trata de conhecimentos e estes são inerentes ao ser humano, não há como uma parte disponibilizar à outra de forma definitiva, não se utilizando mais desses conhecimentos. Há uma restrição em se fazer o contrato de cessão de *know-how*. Mesmo no licenciamento também há uma restrição no fato do licenciado deixar de se utilizar dos conhecimentos após o fim do contrato de licenciamento, pois já poderá ter implementado esses conhecimentos adquiridos em seu processo de produção, não sendo mais possível a sua retirada posteriormente.

Dessa forma, no caso de contrato de *know-how*, por se tratar de objetos intangíveis, que não estão em documentos de patentes ou em outro suporte físico qualquer, requer que as partes se atentem a essas especificidades ao elaborar o contrato, e concordar que mesmo o licenciamento do conhecimento será em caráter definitivo (VIEGAS, 2007, p. 155), por causa da impossibilidade da abstenção em utilizar novamente os conhecimentos. Essa noção pode evitar demandas judiciais futuras.

Ainda, quando se fala em *know-how*, alguns autores, como Assafim (2005, p. 199) e Diniz (2002, p. 5) mencionam a necessidade de que este conhecimento seja

secreto para ser considerado um bem passível de transferência. Outros autores entendem que nem todo *know-how* é secreto, como Correa (1997, p. 37), Labrunie (2000, p. 87). Correa (1997, p. 37) profere uma contradição em suas explicações a respeito, afirmando que o *know-how* pode não ser sigiloso quando, por exemplo, tem seu acesso restrito a mais de uma empresa e somente a estas. Parece que essa situação não deixa de ter o *know-how* como secreto, pois, apesar de ser acessível por mais de uma empresa, é segredo em face dos demais concorrentes, o que garante às partes que acessam este *know-how* um diferencial no mercado.

Não parece lógico que algo que seja público e não seja protegido pelos direitos de propriedade industrial possa ter algum valor no mercado tecnológico. Ninguém irá pagar por algo que possa fazer. Sobre isso, Barbosa (2002, p. 3) afirma que: “Não importa que todos os empresários de um setor disponham de uma tecnologia; se o novo competidor que entra no mercado dela não tem controle, e é obrigado a pagar por ela, há segredo (*secretus* = afastado) em relação a este”.

d) *Contratos de parceria em pesquisa e desenvolvimento*

Para Viegas (2007, p. 201), “os contratos pelos quais uma empresa compromete-se a compartilhar com várias outras as despesas de um custeio de um projeto de P&D executado centralmente”. O Fórum Nacional... (2010, p. 27) se refere ao mesmo termo utilizado na Lei da Inovação (BRASIL, 2005), Lei 10.973/2005, “acordo de parceria” e define que: “O objeto é a realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e/ou tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, [...] onde os parceiros agregam conhecimento, recursos humanos, recursos financeiros e recursos materiais”.

Esse compartilhamento dos esforços para P&D pode ter resultados imprevisíveis, não se sabe se haverá resultado e, se houver, não se sabe de qual tipo e qual será o seu valor. São comuns, por isso, durante a execução do contrato de parceria, alterações no contrato e a previsão desta possibilidade para que, em havendo resultados imprevisíveis, possa-se readequar as expectativas das partes naquela contratação. Pode-se definir em cláusulas contratuais as regras de compartilhamento dos futuros e eventuais resultados ou deixar uma cláusula mais ampla, que definam as regras quando e se os resultados ocorrerem.

Entretanto, apesar das imprevisibilidades e riscos, em algumas áreas esses contratos são essenciais para a distribuição dos ônus entre parceiros para viabilização das atividades, como no ramo de medicamentos, por exemplo. A pesquisa de um novo medicamento depende de vários especialistas – químicos, biólogos moleculares, imunologias, engenheiros químicos – “a produção de inovações no setor da saúde tem por pré-requisito uma estrutura de formação universitária e de pós-graduação abrangente e sofisticada, devido ao tipo de interação e interdisciplinaridade que ela apresenta” (PINHEIRO, SIANI, *et al.*, 2006, p. 463).

Algumas características inerentes aos contratos de parceria são: bilateralidade, responsabilidade solidária entre as partes; direitos e obrigações comuns; compartilhamento de riscos e vantagens; ausência de vínculo de subordinação e de dependência econômica entre os participantes.

De acordo com Chesbrough (2003), as estratégias utilizadas para o processo de Inovação Aberta (IA) com as Universidades podem ser, por exemplo: contratar professores durante as férias; contratação de alguns estudantes de graduação e um professor; financiar pesquisa interna na universidade (ainda que não queira ser o proprietário dos resultados dessa pesquisa, seria viável obter acesso antecipado a quaisquer resultados promissores, para ter vantagem frente aos concorrentes).

e) Contratos de prestação de serviços de assistência técnica e serviços técnicos

Nos contratos de assistência técnica e serviços técnicos há a prestação de serviços determinados por uma parte a outra, na manutenção das atividades da empresa contratante, com a prestação de serviços de manutenção de máquinas e equipamentos ou outro tipo. Segundo Barbosa (2002, p. 4), os contratos de assistência técnica e serviços técnicos são “serviços pessoais, de reparos, supervisões, mensurações, auditorias, de outros gêneros de aplicação de tecnologia ou das técnicas, que não chegam a criar um produto (imaterial) na forma de um projeto de engenharia”.

O que difere a assistência técnica dos serviços técnicos é que na assistência técnica o contrato é firmado para um prazo mais longo, em que normalmente, a contratada fica à disposição da contratante para realizar serviços quando

necessário, de forma a ser contratada; no contrato de serviços técnicos não há uma continuidade da prestação, são serviços prestados em um só ato, para resolver um problema específico.

Há uma divergência de entendimentos sobre esses contratos, há autores que consideram na assistência técnica o repasse de conhecimentos técnicos e científicos da contratada para a contratante (VIEGAS, 2007, p. 187). Entretanto, se houver o repasse total de conhecimentos técnicos e científicos, a parte contratada perderá seu diferencial no mercado, não fazendo mais sentido o contrato de assistência técnica se o próprio contratante puder realizar esses serviços. Assim, a parte fornecedora de serviços precisará se atentar aos tipos de conhecimentos que estão sendo repassados neste contrato, para que sejam apenas aqueles necessários à utilização das máquinas/equipamentos ou realização dos serviços por parte da contratante, mas que não dispensam os serviços especializados da contratada posteriormente.

f) Contratos de franquia (franchising)

Segundo Toledo e Proença (2005, p. 44), o franchising possibilita a expansão de inúmeras empresas que não teriam sozinhas estrutura, recursos, nem tecnologia para se sustentar em mercados muito dinâmicos e competitivos; dessa forma, “associando-se” a um outro empresário que já atua no ramo, é possível a empresários abrirem seus próprios negócios, repassando uma parte de seus lucros. O contrato de franquia no Brasil é regulamentado pela Lei 8.955 de 15 de dezembro de 1994 (BRASIL, 1994). Segundo essa Lei, franquia é:

o sistema pelo qual um franqueador cede ao franqueado o direito de uso de marca ou patente, associado ao direito de distribuição exclusiva ou semi-exclusiva de produtos ou serviços e, eventualmente, também ao direito de uso de tecnologia de implantação e administração de negócio ou sistema operacional desenvolvidos ou detidos pelo franqueador, mediante remuneração direta ou indireta, sem que, no entanto, fique caracterizado vínculo empregatício.

Para Viegas (2007, p. 235-236), existem alguns detalhes que devem ser observados nesse conceito de franquia trazidos pela Lei: 1) A expressão *cede* se refere não necessariamente a uma cessão de direitos, podendo ser entendida também como licença de direitos; 2) A expressão *eventualmente* é aplicada corretamente, pois o fornecimento de tecnologia de implantação e administração de

negócios ou sistema é eventual, tendo tipos de franquia em que não há a necessidade de seguir um modelo de negócios; 3) O reconhecimento da inexistência de vínculo empregatício entre o franqueador e franqueado.

Ressalta-se, quanto à regulamentação da franquia no Brasil, que é exigido para a existência e validade do contrato de franquia, que seja entregue ao candidato à franqueado, no prazo de 10 dias antes da assinatura do contrato, a chamada circular de oferta de franquia (COF). A Lei elenca vários elementos que devem estar presentes na COF, dentre eles se destaca: informações sobre o franqueador, perfil necessário do franqueado, valores necessários para o investimento e a previsão de ganhos futuros. A Lei visa dotar o futuro franqueado dos elementos mínimos necessários à ponderação sobre a aceitação ou não do negócio. A falta da COF pode ensejar a anulabilidade do contrato.

g) Contratos mistos

Considerando a complexidade da tecnologia, os contratos de transferência de tecnologia podem ser realizados de forma conjunta, reunindo-se várias espécies de objetos de transferência de tecnologia em um instrumento contratual apenas. Por exemplo, pode ser realizado um contrato de cessão de patente e de fornecimento de *know-how*, conjuntamente, ou, um contrato de prestação de serviços de assistência técnica com um contrato de licença de patente. Nesse casos, há também contratos de transferência de tecnologia, mas considerados mistos, por terem mais de um objeto.

2.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

A partir das reflexões realizadas nos tópicos anteriores, aqui se apresentam algumas contribuições para o avanço dos estudos referentes aos contratos de transferência de tecnologia (CTTs) no Brasil. A primeira percepção que se pretende ressaltar é que, para se entender os mecanismos e se tentar um aumento do número e da eficiência dos CTTs, faz-se necessário entender o conceito de seu objeto principal, ou seja, a tecnologia. Com base nos autores citados ao longo deste capítulo, observa-se que o conceito é complexo por sua natureza e, dessa forma, já

traz em si desafios a um completo entendimento dos contratos de transferência de tecnologia.

Foram explorados vários conceitos, sociológicos, econômicos e, dentre os vários citados, destacou-se o seguinte: tecnologia é o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes de uma pessoa que a torna capaz de manipular objetos tecnológicos, auxiliando organizações a promover a criação de produtos, processos e serviços para uma determinada aplicação. Ou seja, a tecnologia envolve competências humanas e objetos tecnológicos. Esses elementos é que serão os artefatos a serem transferidos por meio dos chamados contratos de transferência de tecnologia.

Já foi ressaltada na introdução deste estudo a importância da tecnologia para o desenvolvimento econômico dos países. Assim, considerando essa realidade, a aquisição da tecnologia pelas organizações do ambiente produtivo é uma necessidade. A questão é como adquirir tecnologias capazes de impulsionar o desenvolvimento dos países. A resposta dada neste estudo é a seguinte: é necessário criar tecnologia. Essa conclusão se baseia no fato da tecnologia ser a força motriz dos desenvolvimentos econômicos, políticos, sociais, perpetrados desde a Revolução Industrial.

A criação de tecnologia, entretanto, não é algo simples. Para criar tecnologia é necessário possuir capacidade tecnológica. Para adquirir capacidade tecnológica é necessário adquirir tecnologia, aprender sobre essa tecnologia e ser capaz de reproduzir e melhorar essa tecnologia, em um círculo virtuoso (o processo de criação de novas tecnologia é chamado de processo de inovação tecnológica e será abordado no capítulo seguinte). Existem muitos fatores que influenciam no êxito da criação de tecnologia, tanto fatores intraorganizacionais com extraorganizacionais. Alguns desses fatores serão discutidos durante a realização deste estudo.

Um dos fatores que influencia a aquisição da tecnologia, que foi tratado no tópico 2.1.2, é o tipo de tecnologia a ser negociada no contrato de transferência de tecnologia. A segunda principal percepção destacada neste capítulo, então, é que o tipo de tecnologia irá influenciar o modo pelo qual a tecnologia será negociada e, conseqüentemente, definirá o tipo de contrato necessário para a transferência de tecnologia (tanto na aquisição da tecnologia, quanto na cessão/licenciamento a outrem).

Podem existir várias tipificações diversas para a tecnologia, enfatizando-se a definição de quatro tipos de tecnologia (Tipo I, II, III, e IV) com base na complexidade da tecnologia (Tipo I, menos complexa e Tipo IV mais complexa). A complexidade da tecnologia pode ser influenciada por vários fatores, dos quais destacou-se:

i) A relação entre a qualificação dos trabalhadores e o aumento de capital face ao número de trabalhadores;

ii) A influência do tempo no tipo de tecnologia: quanto mais o tempo avança, mais complexa é a tecnologia e menos estará o mercado disposto a pagar pela sua aquisição (obsolescência tecnológica);

iii) A influência do tipo de conhecimento para determinação da complexidade da tecnologia: conhecimento simples ou substancial, explícito (codificado) ou implícito (tácito).

iv) Características do conhecimento como: não rivalidade no consumo, não exclusão de terceiros.

Quanto maior a complexidade da tecnologia, maior será a necessidade de formalização das transações de transferência de tecnologia (TT), maior será o número de contratos e, em algumas hipóteses, serão necessárias outras configurações, como a criação de organizações empresariais para sedimentar eficientemente a transmissão da tecnologia.

Segundo conceitos trazidos no tópico 2.3.2 deste capítulo, a transferência ocorre quando a tecnologia é repassada de uma parte a outra por meio de um acordo em que ambas as partes possuem um objetivo específico. Essa passagem da tecnologia de uma parte para outra será mais ou menos simplificada, de acordo com todos os elementos citados acima. Essa TT não pode ser confundida com a difusão, que ocorre pela adaptabilidade da nova tecnologia ao sistema tecnológico vigente, podendo ou não ocorrer por meio da transferência de tecnologia. Tendo em vista esta diferenciação, resolveu-se dedicar um tópico neste capítulo, o 2.1.3, para se conceituar também a difusão de tecnologia, trazendo um exemplo: a IBM, grande empresa do setor de tecnologia da informação, usou a estratégia da difusão da tecnologia para se firmar no mercado de *personal computers* ao invés de transacionar por meio de CTTs.

A terceira principal percepção ressaltada neste capítulo é que a tecnologia pode estar contida em um direito da propriedade industrial, mas com estes não se confunde. Os direitos da propriedade industrial são regulados no Brasil pela Lei 9.279/1996 (BRASIL, 1996), elencando os direitos em: patente, desenho industrial, marcas, repressão às falsas indicações geográficas e repressão à concorrência desleal. O Estado conferirá um título ao inventor ou autor da invenção, para a exploração daquele direito com exclusividade durante determinado tempo.

O titular de um direito da propriedade industrial, pode possuir parte de uma tecnologia quando for titular de uma patente (considerando a complexidade das tecnologias atualmente, que requerem uma rede de patentes para a comercialização de um produto), ou podem não possuir tecnologia nenhuma (considerando que os demais direitos da propriedade industrial, excetuadas as patentes, não possuem tecnologia em seu escopo, como as marcas, por exemplo).

Essa percepção é importante para se situar o escopo dos CTTs, que podem ter, juntamente com a negociação da tecnologia (que pode ser em forma de patente ou não), a negociação de outros direitos da propriedade industrial (DPIs). Há certa divergência na prática, principalmente na atuação frente ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que denomina todos os contratos que tenham como objeto os direitos da propriedade industrial de “contratos de tecnologia”. Essa falta de técnica acabou por disseminar a nomenclatura de “contratos de transferência de tecnologia” a uma variedade de contratos que, na verdade, não transferem tecnologia. Dessa forma, neste estudo, precisou-se esclarecer qual é a definição de CTTs que está sendo utilizada, diferenciando-a desses demais contratos de DPIs.

Após essa análise do conceito de tecnologia, partiu-se para a caracterização dos CTTs, no tópico 2.3, trazendo-se uma conceituação de contratos, em um primeiro momento, e após de TT. O conceito de contrato utilizado neste estudo é o conceito mais clássico, sendo o contrato um acordo de vontades que regulamenta direitos e obrigações para as partes que estão transacionando sobre algum negócio. Une-se a essa concepção clássica, uma ideia econômica também, na qual se considera o contrato como necessário para realizar a circulação de riquezas.

Nesse sentido, a TT se refere à transmissão da tecnologia de uma parte a outra, permitindo a circulação deste bem no mercado. Para a realização dessa transmissão, normalmente são utilizados os CTTs, que visam formalizar a transação

entre as partes, regulamentando-a. Contudo, conforme foi visto, esse processo de transferência pode ser, e muitas vezes é, demasiado difícil e complexo, pois necessita da predisposição das duas partes: uma delas em repassar a tecnologia e a outra de assimilar a tecnologia. A quarta principal percepção deste capítulo é que, muitas vezes, o contrato de transferência de tecnologia não é instantâneo, e dependerá de um nível de interação entre as partes contratantes para que possa haver a assimilação da tecnologia pelo adquirente.

Isso decorre de vários fatores, mas principalmente do fato do conhecimento ser um dos principais elementos da tecnologia e, o conhecimento está presente no intelecto humano, sendo em alguns casos de difícil transmissão. Por exemplo, os conhecimentos denominados conhecimentos tácitos, são aqueles advindos da experiência humana, mais inerentes às pessoas e de difícil repasse. Nesses casos, será necessário um maior esforço para a transferência, que se dará muitas vezes em interação pessoal entre os agentes, para que seja possível a assimilação desses conhecimentos pela outra parte. Só se considera a tecnologia transferida quando ela for efetivamente assimilada pela outra parte.

A TT mesmo sendo um processo custoso e complexo é, muitas vezes, necessário. Conforme foi visto, existem vários motivos que levam as partes a contratarem umas com as outras, por exemplo, poupar tempo no desenvolvimento de novos produtos, economizar custos em desenvolvimento, entre outros. Com a realidade da descentralização das atividades pelas empresas, seja por meio de terceirizações ou por meio de descentralização na própria organização, o fenômeno de transferências de tecnologia aumentou, sendo inclusive preocupação do Estado incentivar a sua prática, na tentativa de incremento no desenvolvimento econômico.

Em decorrência disso e, tendo em vista as peculiaridades da tecnologia a ser transmitida, a escolha do contrato para a realização da transferência é importante e pode ser variada. O tópico 2.4 apresentou várias modalidades possíveis para a realização de TT. Contudo, como o escopo deste trabalho são os contratos de transferência de tecnologia, apresentou-se uma tipologia desses contratos. A tipologia foi realizada tendo como base a legislação brasileira sobre os CTTs, não sendo abordados todas as modalidades possíveis. Entre os contratos apresentados existem diferenças, entretanto, essas não são importantes para fins deste estudo, o importante é a similitude entre eles: a existência da transferência de tecnologia. É

este elemento que importa para o desenvolvimento das premissas e conclusões deste estudo.

São os CTTs, portanto: contratos de cessão de patente (transferência da titularidade de uma patente – direito da propriedade industrial – de uma parte a outra); contratos de licenciamento de patente (permissão temporária que o titular de uma patente – direito da propriedade industrial – confere a outrem para que se utilize da tecnologia da patente por um determinado tempo); contratos de licenciamento de *know-how* (permissão que o titular de um conhecimento – que não é objeto de direito da propriedade industrial – confere a outrem para que se utilize da tecnologia por um determinado tempo); contratos de parceria em pesquisa e desenvolvimento (compartilhamento de informações e conhecimento para pesquisa e desenvolvimento conjunto entre os contratantes); contratos de prestação de serviços de assistência técnica e serviços técnicos (prestações de serviços de manutenção, reparo, supervisão etc); contratos de franquia (licenciamento, do franqueador ao franqueado, de direitos da propriedade intelectual e *know-how* conjuntamente com o direito de distribuição de produtos e serviços, em troca de remuneração direta ou indireta) e contratos mistos (modalidades de contratos unidos no mesmo instrumento).

3 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ABERTA

Neste capítulo serão tratados os aspectos sobre os contratos em processo de inovação tecnológica, buscando-se caracterizar esses tipos contratuais. Nos contratos realizados em processo de inovação tecnológica, como se verá neste tópico, há uma complexidade nas negociações, pois os contratos são realizados durante um processo para a geração de novos conhecimentos ou novos objetos tecnológicos, não podendo determinar *ex ante* quais benefícios resultarão para as partes contratantes.

Dessa forma, para o entendimento dos contratos realizados em processo de inovação tecnológica, este capítulo inicia com uma explanação sobre a inovação tecnológica, caracterizando os seus elementos e peculiaridades. Após, são apresentados alguns modelos de inovação tecnológica, que procuram chegar a uma aproximação de como o processo de inovação tecnológica acontece e quais são os agentes e elementos necessários para que as inovações ocorram. Como se verá, existem vários modelos, mas se dará atenção especialmente a um deles: o modelo da Inovação Aberta (IA), pois este é um modelo que se adapta ao atual ambiente socioeconômico mundial, sendo utilizado como parâmetro atualmente para determinação, inclusive, de políticas de inovação tecnológica em vários países, como o Brasil.

Este capítulo encerra estabelecendo as principais características dos contratos que podem ocorrer durante o processo de inovação tecnológica aberta, baseando-se no modelo da IA, apresentando-se uma tipologia sobre este tipo contratual. A tipologia não será exaustiva, pois o objetivo é exemplificar quais possíveis contratos podem ser realizados durante o processo de inovação tecnológica, podendo existir outros que não sejam aqui mencionados. Entretanto, neste tópico se buscará criar uma tipologia, incluindo alguns tipos contratuais já referidos no capítulo anterior, com base no estudo sobre a inovação tecnológica e suas peculiaridades, procurando-se trazer uma visão geral das possibilidades de negociação que podem ocorrer nesses processos.

3.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A inovação tecnológica possui nos dias de hoje uma relevância ímpar para o ambiente socioeconômico, por diversas razões, e é ressaltada por vários autores (CHRISTENSEN, 2001; CHRISTENSEN, ANTHONY e ROTH, 2007; DRUCKER, 1999; ETZKOVITZ e GOKTEPE, 2005; FREEMAN e SOETE, 1997; FREEMAN, 1995; KLINE, 1985; KLINE e ROSENBERG, 1989; LUNDEVALL, 2007; NELSON, 1993), tendo sido referida inicialmente por Schumpeter (2003) como importante para o desenvolvimento econômico das nações. A inovação tecnológica é considerada como a responsável pela quantidade de mudanças ocorridas na sociedade em razão do aperfeiçoamento e desenvolvimento de tecnologias, principalmente nos meios de informação e comunicação. É pacífico que o grau de desenvolvimento econômico de um país está hoje fortemente ligado à qualidade e quantidade dos seus conhecimentos tecnológicos, bem como da sua capacidade de articular esses conhecimentos de forma a lhe proporcionarem valor no ambiente produtivo.

Vivencia-se hoje uma verdadeira economia da inovação (LUNDEVALL, 2001), que tem como base um processo em que o esforço teórico e prático resulta da pesquisa básica, pesquisa aplicada e do desenvolvimento experimental e de engenharia. Ou seja, atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), entre outras peculiaridades. Uma inovação é considerada como sendo qualquer projeto de P&D “que seja novo para você e que possua um resultado incerto”, podendo ser tanto grandes como pequenos projetos (GOVINDARAJAN e TRIMBLE, 2010, p. 5).

3.1.1 Pesquisa e Desenvolvimento

A tecnologia para ser gerada e para, posteriormente, ser comercializada no mercado, depende de um processo complexo e sistemático, que engloba, dentre outras atividades, a pesquisa e o desenvolvimento (P&D). Há uma correlação entre pesquisa e desenvolvimento com criação de novos produtos. Para Organisation... (2007, p. 28), P&D pressupõe atividades intrínsecas ao processo de inclusão de novos produtos no mercado, podendo se desenvolver em vários momentos desse processo: “incluem o trabalho criativo levado a cabo de forma sistemática para aumentar o campo dos conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da

cultura e da sociedade, e a utilização desses conhecimentos para criar novas aplicações” (Organisation..., 2007, p. 43). O termo P&D engloba três atividades: pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental.

De acordo com o Organisation... (2007, p. 43), a pesquisa básica “consiste em trabalhos experimentais ou teóricos iniciados principalmente para obter novos conhecimentos sobre os fundamentos dos fenômenos e fatos observáveis, sem ter em vista qualquer aplicação ou utilização particular”; a pesquisa aplicada “consiste também em trabalhos originais realizados para adquirir novos conhecimentos; no entanto, está dirigida fundamentalmente para um objetivo prático específico”; o desenvolvimento “consiste em trabalhos sistemáticos baseados nos conhecimentos existentes obtidos pela investigação e/ou pela experiência prática, e dirige-se à produção de novos materiais, produtos ou dispositivos, à instalação de novos processos, sistemas e serviços, ou à melhoria substancial dos já existentes”.

No mesmo sentido, Stokes (2005, p. 23) afirma que a pesquisa básica “é a contribuição que a pesquisa procura trazer ao corpo de conhecimento explicativo geral de uma área da ciência” e a pesquisa aplicada “volta-se para alguma necessidade ou aplicação por parte de um indivíduo, de um grupo ou sociedade” (STOKES, 2005, p. 24).

Mattos e Guimarães (2005, p. 5-6) não fazem uma distinção entre pesquisa básica e aplicada, afirmam que a pesquisa “é a atividade realizada com o objetivo de produzir novos conhecimentos, geralmente envolvendo experimentações”. Contudo, também, diferentemente de Organisation... e Stokes, Mattos e Guimarães (2005, p. 5-6) fazem a distinção entre o desenvolvimento experimental e o desenvolvimento de engenharia. O desenvolvimento experimental, segundo esses autores, é o “uso sistemático de conhecimentos científicos ou não, em geral oriundos da pesquisa, visando a produção de novos materiais, produtos, [...], assim como o melhoramento significativo daqueles já existentes”. Já o desenvolvimento de engenharia, seria o elo de ligação entre a pesquisa e a produção, envolvendo vários atos, como: 1) engenharia de processo: a construção de operação de plantas piloto; 2) engenharia de produto: construção e teste de protótipos; 3) engenharia de ensaios: em escala natural e outros experimentos necessários à obtenção de dados para o dimensionamento de uma produção em escala industrial.

A tecnologia gerada ou aperfeiçoada por meio de pesquisa e pelo desenvolvimento experimental pode não estar definitivamente terminada para a comercialização, o que irá exigir mais etapas para a sua finalização até que esteja pronta para a sua utilização em uma unidade produtiva (MATTOS e GUIMARÃES, 2005, p. 6). Dessa forma, essas etapas para a finalização serão realizadas por meio de serviços especializados de engenharia.

De acordo com os autores supracitados, independentemente das diferentes interpretações, percebe-se que a P&D é referida como elemento inerente ao processo de inovação, sendo aqueles estudos necessários à criação ou ao aperfeiçoamento de novos produtos, processos, para a fabricação/produção destes para futura comercialização no mercado, visando-se a obtenção de diferencial frente aos concorrentes.

3.1.2 Inovação Tecnológica

Schumpeter (2003, p. 83) foi um dos primeiros economistas a escrever sobre a importância da inovação tecnológica para o desenvolvimento de um sistema econômico, se referindo à “destruição criadora”¹⁸, ou seja, destruir o antigo e criar o novo. E os estudos dos economistas é que criaram conceitos do termo inovação, que se refere “à apropriação comercial/social/uso de ‘novidades’ – descobertas, invenções e conhecimentos –, ou à introdução de aperfeiçoamentos nos bens e serviços utilizados pela sociedade” (ROCHA NETO, 2003, p. 35).

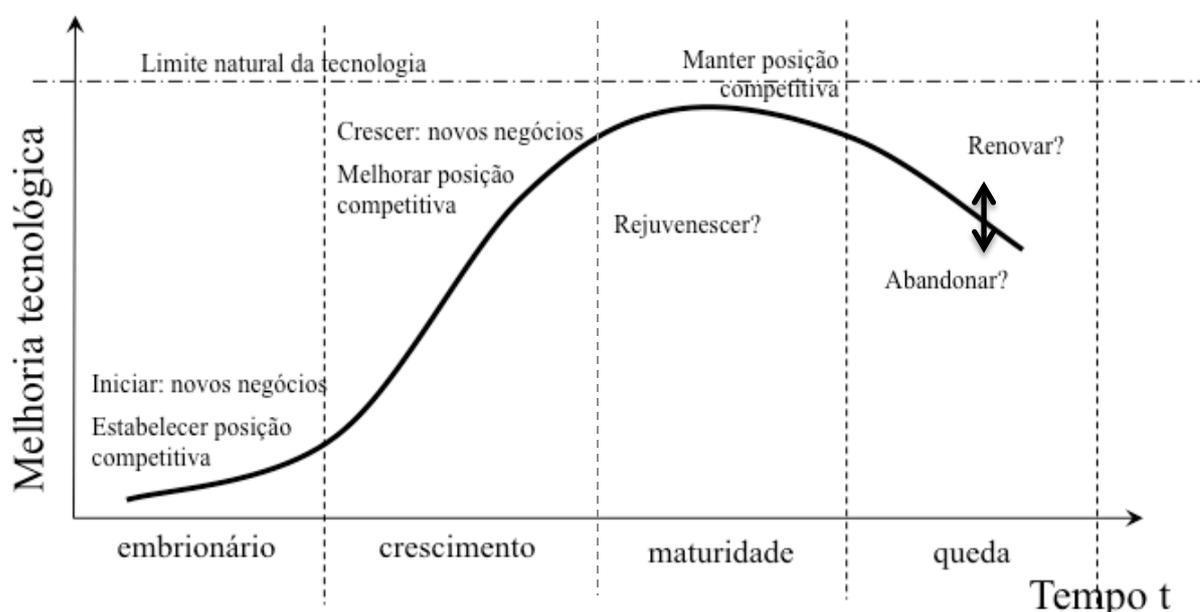
Segundo Freeman e Soete (1997, p. 55), a definição de inovação “envolve o conjunto de uma ideia criativa, com um potencial de mercado”. Assim esses autores se referem que a necessidade é a mãe das invenções e, nesse sentido, a inovação deriva não apenas da pesquisa científica (*science push*), mas também da procura advinda do mercado (*demand-pull*) (FREEMAN e SOETE, 1997, p. 109).

¹⁸ No original: “The opening up of new markets, foreign or domestic, and the organizational development from the craft shop and factory to such concerns as U.S. Steel illustrate the same process of industrial mutation — if I may use that biological term — that incessantly revolutionizes the economic structure from within, incessantly destroying the old one, incessantly creating a new one. This process of Creative Destruction is the essential fact about capitalism. It is what capitalism consists in and what every capitalist concern has got to live in. This fact bears upon our problem in two ways”.

Dessa forma, os novos produtos devem ser assimilados no mercado, senão não serão nada além de invenções, pois não causaram nenhum impacto no ambiente produtivo. Portanto, a inovação pode ser considerada “como o conjunto de ações que leva à adoção efetiva na fabricação de um dispositivo, máquina, processo ou sistema” (KLINE, 1985, p. 36). Nelson (2000, p. 11-12) descreve a inovação como um “processo pelo qual as empresas põe em prática projetos para produtos e processos de fabricação que são novos para elas, sendo ou não novos para o universo ou mesmo para a nação”¹⁹.

Na Figura 4 se apresenta a curva S de inovação em produtos, demonstrando-se a melhoria tecnológica em produto em face do tempo. É possível verificar que após a tecnologia se tornar madura no mercado há uma tendência à queda. Neste ponto é conveniente que as organizações escolham entre renovar essa tecnologia ou abandonar. Tudo dependerá do tipo da tecnologia e da estratégia de desenvolvimento dos produtos/processos dentro das organizações.

Figura 4 – Inovação: Curva S de produtos



Fonte: (DERGINT, 2008).

¹⁹ No original: “In the study in question we interpreted the term rather broadly, to encompass the processes by which firms masters and get into practice product designs and manufacturing processes that are new to them, whether or not they are to the universe, or even to the nation”.

A inovação se refere não só à tecnológica, mas também a outras áreas, como inovação administrativa ou de marketing, por exemplo, mas que não são o foco deste trabalho. A inovação que se pretende conceituar é a tecnológica, que é aquele processo “que surge após o uso da tecnologia como meios para introduzir mudanças na organização”, segundo Coléxio... (2004, p. 12). Já na concepção trazida por Organisation... (2007, p. 28) a inovação tecnológica pode ser entendida como um “conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financeiras e comerciais, incluindo os investimentos em novos conhecimentos, que levam ou que tentam levar à implementação de produtos e de processos novos ou melhorados” ao mercado. Neste último conceito se percebe novamente o elemento mercado presente.

3.1.3 Tipos de Inovação Tecnológica

A inovação tecnológica pode ser classificada em dois tipos: de produto e de processo. Essa distinção é mencionada por Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2005, p. 54-56). Nesse documento editado pela OECD, denominado Manual de Oslo, o termo “produto” é referido como aquele utilizado tanto para os bens, como para serviços. Dessa forma, a inovação tecnológica de produtos é o processo que busca como resultado a criação/desenvolvimento de bens ou serviços novos no mercado. A inovação tecnológica de processo é a adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados, incluindo métodos de entrega dos produtos.

Prahalad e Krishnan (2008, p. 29-32) afirmam que essa divisão está superada, tendo em vista que em alguns tipos de negócios há uma dificuldade em se distinguir uma atividade de serviço ou de produtos (fabricação). Citam assim o exemplo do MacDonal'd's que não seria capaz de oferecer qualidade em serviços se não tivesse um sistema de fabricação e logística de produtos bem desenvolvido ou sofisticado. Para esses autores está surgindo um novo conjunto de especificações, pois as empresas estão ficando cada vez mais intensivas em conhecimento e esse conhecimento não está nos produtos físicos, mas nos intangíveis, como os softwares, por exemplo.

Ainda, a inovação tecnológica pode ser classificada de várias outras formas, como, por exemplo, pelo grau de novidade que causará no mercado. Nesse aspecto têm-se a inovação radical ou a inovação incremental.

Quanto à inovação radical, Rocha Neto (2003, p. 36) afirma que ocorre se os novos produtos que vem a ser comercializados “modificam completamente as práticas técnicas, científicas e sociais”. Já a inovação incremental “consiste na melhora ou aperfeiçoamento de produtos já existentes no mercado” (COLÉXIO..., 2004, p. 11), ou, ocorre “se apenas aperfeiçoam produtos, processos e serviços existentes” (ROCHA NETO, 2003, p. 36). Na inovação incremental, a partir dos produtos e processos já comercializados no mercado e a partir da identificação de novos problemas/soluções, se busca uma maior eficiência na utilização de matéria-prima ou um aperfeiçoamento nos produtos finais a um custo mais baixo.

Uma organização que vise a sua permanência no mercado deve se preocupar não só com a criação de inovações radicais, mas também com as inovações incrementais. As empresas não podem escolher se querem se concentrar nas necessidades dos clientes de hoje (oferecendo inovações incrementais) ou na antecipação quanto às necessidades dos clientes de amanhã (oferecendo inovações radicais), precisam fazer as duas coisas juntas (CORSO e PELLEGRINI, 2007, p. 333-334). Na prática ocorrem muito mais inovações incrementais do que radicais, sendo as incrementais as responsáveis por grande parte das inovações presentes no mercado todos os dias, sendo raro os “produtos novos para o mundo”; essas inovações ampliam a vida dos produtos, sustentando a vida das organizações, pois os ganhos cumulativos de eficiência proporcionado pelas inovações incrementais são maiores a longo prazo do que os obtidos com as mudanças radicais ocasionais (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008, p. 33-34).

Em termos organizacionais, Christensen (2001, p. 154) alerta que uma estratégia empresarial sustentada apenas para as inovações incrementais pode não ser efetiva, quando da ocorrência de um outro tipo de inovação. O autor chama de inovação disruptiva, a que tende a levar as organizações focadas apenas nas inovações incrementais a fecharem as portas. Segundo Christensen (2001) os gestores das organizações podem não ser de todo culpados pelo fracasso de organizações a partir das inovações disruptivas, pois a maioria deles foram ensinados nas escolas de negócios sobre as tecnologias em um contexto

incremental, pois essas foram durante muito tempo as responsáveis pela sustentação das organizações no mercado.

A grande questão levantada por esse autor diz respeito à demora do gestor em alterar as estratégias de sua organização às novas necessidades do mercado, pois está focado nas opiniões dos clientes cativos, respondendo às suas expectativas (CHRISTENSEN, 2001, p. 18-26). Os produtos com base em uma tecnologia disruptiva, inicialmente, apenas satisfazem um segmento de nicho de mercado que não chega a influir no mercado das organizações já estabelecidas. Entretanto, ao longo do tempo, com investimentos em pesquisa e desenvolvimento, essas tecnologias disruptivas amadurecem ao ponto de satisfazer as necessidades dos clientes das organizações já estabelecidas, fazendo com que os clientes mudem suas necessidades de compra e abandonem as suas fornecedoras, procurando novos produtos já disponibilizados no mercado por outras organizações.

Nesse sentido, Christensen (2001) se refere ao chamado “dilema do inovador”, que é a necessidade de nos dias de hoje a organização equilibrar a disponibilização de inovações incrementais (sustentáveis e lineares) e as inovações disruptivas (arriscadas e descontínuas). Segundo esse autor, é difícil para uma empresa estabelecida balancear essas duas estratégias dentro de uma mesma estrutura, pois possuem cada uma dessas inovações suas próprias peculiaridades, assim, ou a organização mantém o curso de suas inovações e satisfaz seus clientes e fornecedores como uma empresa estabelecida, ou se arrisca em um novo mercado como uma organização emergente.

Deve-se ressaltar que existem muitas tecnologias, criadas pelas organizações para causar impacto no mercado, que não tiveram êxito (DANNEELS, 2004, p. 250), por isso a necessidade de se manter também as inovações incrementais no portfólio da organização. Finkelstein e Sanford (2000) citam um exemplo de fracasso de uma tecnologia desse tipo, o sistema de telefonia global por satélite Iridium. Esse sistema foi lançado a partir de uma intensa campanha de marketing, em que Al Gore fez a primeira chamada telefônica utilizando o Iridium. A empresa lançou o seu serviço de telefone via satélite cobrando US\$ 3.000 por um aparelho e de US\$ 3 a US\$ 8 por minuto para as chamadas. Em abril de 1999, a empresa tinha apenas 10.000 assinantes.

Com a rápida disseminação da tecnologia dos telefones celulares a tecnologia do Iridium não resistiu, pois dependia de linha de visão entre a antena do telefone e o satélite em órbita, e dessa forma os assinantes não podiam usar o telefone dentro de carros, no interior de edifícios, e em muitas áreas urbanas em movimento, o que era possível com a tecnologia dos telefones celulares. Além disso, mesmo em campos abertos os usuários tinham que alinhar a antena do telefone apenas para a direita a fim de obter uma boa conexão.

A escolha da melhor estratégia empresarial depende muito do ramo de atividade do inovador, do local, da economia, entre vários outros fatores. Existem muitas formas de se fazer a junção entre as duas necessidades das empresas. Govindarajan e Trimble (2010, p. 45-46) citam alguns exemplos dessa estratégia utilizada por organizações como a BMW, Eletrolux e Timberland. Essas organizações criaram equipes para implementar projetos com tendência à inovação totalmente nova no mercado e mantiveram diversas equipes responsáveis pelo desenvolvimento de produtos já conhecidos das marcas e que conservavam as inovações incrementais, separando equipes de trabalho para se dedicar a apenas uma das atividades.

3.2 MODELOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A partir disso, neste tópico, procura-se esclarecer como se dá um processo de inovação tecnológica, observando-se vários modelos de inovação. Segundo Dergint, Sovierzoski e Betiol (2004, p. 11) “os modelos são simplificações resultantes da percepção humana que ajudam em análises sistêmicas”. Dessa forma, foram criados inúmeros modelos para se entender como ocorre o processo de inovação. Entretanto, devido ao escopo deste trabalho, serão tratados somente quatro: modelo Linear, modelo Elo da Cadeia, modelo Sistêmico e modelo da Inovação Aberta.

O que terá uma abordagem mais completa neste trabalho, será o modelo da Inovação Aberta (IA), o mais recente de todos os que serão apresentados. A razão para isso é a de que esse modelo se preocupa, de algum modo, em trazer soluções para o “dilema do inovador” observado por Christensen, no tópico 3.1.3. Propõe estratégias de transferência de sua P&D para criação de novos produtos, ou a cisão de suas estruturas com a criação de outras, ou com a fusão de parte de sua estrutura com outra organização, dentre outras, a fim de que seja possível a manutenção de suas inovações incrementais e a implementação de inovações radicais. Isso permite que ao mesmo tempo a organização possa se fixar ao mercado existente e buscar sua entrada em mercados emergentes. Além disso, é o modelo que, segundo a literatura, melhor se adapta às mudanças socioeconômicas atuais e, dessa forma, será a base para o desenvolvimento da tipologia sobre contratos em processo de inovação apresentada neste estudo.

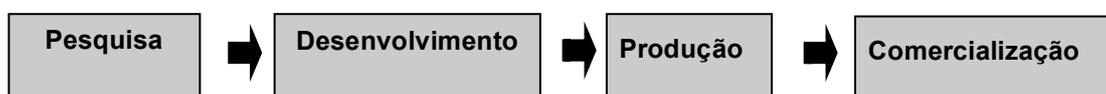
3.2.1 Modelo Linear de Inovação

O Modelo Linear de Inovação foi um dos primeiros modelos criados para explicar a relação entre a ciência e o desenvolvimento de novos produtos e, portanto, foi muito difundido e influenciou os primeiros indicadores da inovação conhecidos. Muito utilizado desde a 2ª Guerra Mundial, ainda continua presente em discussões sobre inovação, principalmente no âmbito político (KLINE e ROSENBERG, 1989, p. 285-286). Segundo Etzkovitz e Goktepe (2005), o modelo linear foi muitas vezes declarado “morto” na literatura sobre a inovação, mas se comporta como a mítica da hidra, cuja cabeça reaparece em dobro quando é

cortada. Dergint e Sovierzoski (2003) ressaltam o fato de que o ponto forte desse modelo está na simplicidade e na facilidade de compreensão (VIOTTI, 2003, p. 53-54), e constatam que, dada a não difusão de outros modelos, que não tiveram a mesma notoriedade, esse é largamente utilizado principalmente em discussões políticas.

A fonte precisa da criação desse modelo é controversa, pois vários estudos que utilizam, melhoram ou criticam esse modelo, principalmente nos últimos cinquenta anos, raramente reconhecem ou citam a fonte original (GODIN, 2006). Há indícios, no entanto, que tenha sido desenvolvido por Vannevar Bush, na publicação *Science: The Endless Frontier 1945-1995* (GODIN, 2006). Nesse modelo, a inovação é resultado de uma sequência lógica linear: iniciando na pesquisa básica para a pesquisa aplicada, após, para o desenvolvimento experimental, terminando com a difusão de novas tecnologias no mercado, em que a passagem de um nível a outro é feita de modo fluído (KLINE e ROSENBERG, 1989, p. 285). A Figura 5 demonstra uma representação do modelo linear de inovação.

Figura 5 – Modelo Linear de Inovação



Fonte: (KLINE, 1985, p. 37).

Entretanto, tendo em vista a característica estática deste modelo de ser estático e não conter um processo de circulação, interação e realimentação do conhecimento e dos recursos, é criticado, sendo essa, segundo Dergint e Sovierzoski (2003), Kline e Rosenberg (1989, p. 286), a principal fraqueza desse modelo de inovação. Rocha Neto (2003, p. 37), por exemplo, afirma que, como inovações tecnológicas são processos complexos e dinâmicos não podem ser explicadas por modelos lineares.

Stokes (2005, p. 137) discorre que o modelo linear “precisa ser substituído por uma imagem que dê alguma ideia de suas trajetórias duais e ascendentes

cointerativas, mas semiautônomas [...] Essas trajetórias estão acopladas apenas de forma tênue”. Além disso, outro fator lembrado como deficiente nesse modelo, é o fato de que a ciência não é vista como central nesse modelo (KLINE e ROSENBERG, 1989, p. 286). Segundo Kline e Rosenberg (1989, p. 277-278) a ciência, nos dias de hoje, é dependente da criação de novos processos e produtos, devendo ser realimentada ao final do processo de inovação, buscando a acumulação de conhecimentos para produção, novamente, de novos processos e produtos.

Apesar de ainda utilizado, o modelo linear deu caminho à implementação de esforços para o desenvolvimento de outros modelos alternativos, que possuíssem característica mais flexível e pudessem ser utilizados no lugar do modelo linear com mais eficiência.

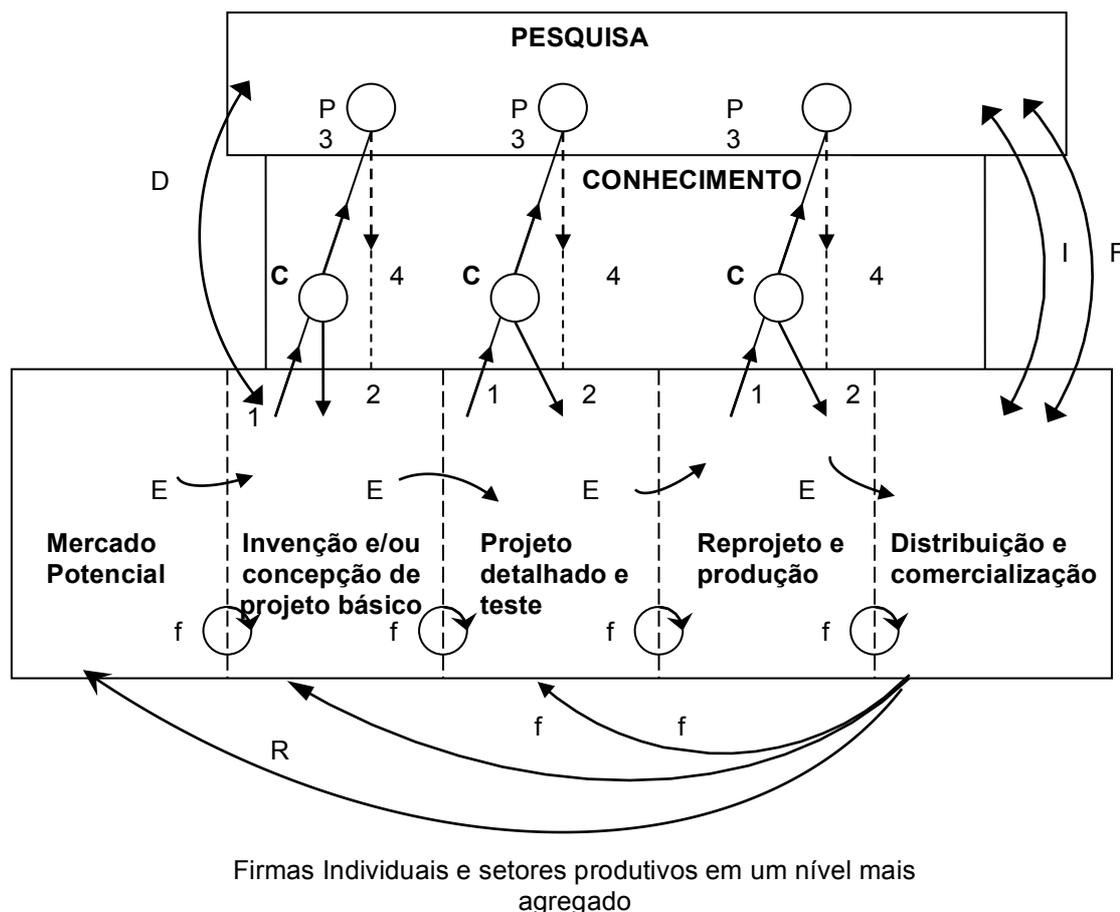
3.2.2 Modelo Elo da Cadeia

Em vários estudos, Kline e Rosenberg (KLINE e ROSENBERG, 1986, 1989; KLINE, 1985) ressaltavam a necessidade de substituição do modelo linear de inovação, por um outro mais interativo, em virtude a complexidade do processo de inovação. Diziam esses autores não ser, o processo de inovação, um processo linear. Dessa forma, foram um dos pioneiros em desenvolver um modelo não linear. Os modelos não-lineares de inovação sobressaem-se sobre os modelos lineares por levar em conta no processo de inovação, também, termos interativos e recursivos. Nesses modelos mais dinâmicos, espera-se que esses termos interativos e recursos não-lineares modifiquem as relações de causalidade entre *input* e *output* (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2001, p. 14) e causem a retroalimentação do sistema.

Rosenberg e Kline criam o modelo Elo da Cadeia, que é apresentado pela Figura 6 de forma resumida. Neste modelo existem cinco caminhos e o conjunto dos elementos com os cinco caminhos formam o que é chamado pesquisa e desenvolvimento (P&D). Esse processo está representado na figura em sua parte inferior. O processo normalmente inicia com a Pesquisa de Mercado, que é uma avaliação sobre o que se pode melhorar ou produzir um novo processo/produto. O próximo passo é a invenção ou o projeto analítico. A invenção é considerada como

aquilo que ainda não exista no estado da técnica conhecido. O projeto analítico, não é um projeto acabado, mas o escopo do projeto, em que se estabelece o que será utilizado no processo, as máquinas, as principais características dessas máquinas, se é necessária uma nova máquina etc.

Figura 6 – Modelo Elo da Cadeia



Símbolos usados nas setas das caixas de baixo:

E = Cadeia central de inovação.

f = Elos de realimentação.

R = Realimentação particularmente importante.

Conexões verticais:

C-P: Conexão de conhecimento para pesquisa e via de retorno. Quando o problema é resolvido no módulo C, a conexão 3 para P não é ativada. O retorno da pesquisa (conexão 4) é problemático, por isso ele é representado em linhas pontilhadas.

D: Conexão direta dos problemas na invenção e do projeto para a pesquisa.

I: Contribuição da indústria para a pesquisa científica via instrumentos, máquinas-ferramenta e métodos tecnológicos.

F: Apoio financeiro de firmas à pesquisa em ciências subjacentes à área de produtos para ganhar informações diretamente ou pelo monitoramento dos trabalhos de terceiros. As informações obtidas podem ser aplicadas em qualquer ponto ao longo da cadeia.

Fonte: (KLINE, 1985, p. 37).

O importante, segundo Kline (1985, p. 37) é se ter duas ideias principais: novos produtos não derivam diretamente das pesquisas, mas da invenção ou do projeto analítico e; o projeto é uma redução ao papel das características do produto, sistema ou dispositivo. A etapa seguinte é o projeto detalhado, em que são elaborados protótipos de fabricação e são realizados os testes, normalmente chamada de “desenvolvimento”. Mesmo após a fase de desenvolvimento podem ser necessárias adequações no projeto analítico e na invenção, por isso os *feedbacks* (realimentações) entre as fases acontecem frequentemente. O desenvolvimento pode ser mais caro e demorado do que a pesquisa básica.

Após isso parte-se para a fabricação e, se necessário, reprojeto para sanar defeitos e, por fim, ocorre a distribuição e venda no mercado. Kline (1985, p. 38) ainda ressalta que, dependendo do tipo de indústria, algumas etapas podem ser desconsideradas, tornando esse processo mais curto.

Em todo o processo de inovação existem elos e realimentações que conectam os elementos anteriores com as necessidades percebidas no mercado e nos potenciais usuários, para a melhoria do desempenho de produtos e serviços na próxima fase do processo. As setas e conexões na Figura 6 demonstram os elos existentes entre a cadeia central de inovação com os demais elementos do processo, como o conhecimento e a pesquisa, e as retroalimentações do sistema. O modelo foi assim chamado pelos autores por causa das conexões de todos os elementos no processo de inovação. A ciência pode ser vista ao longo de todo o processo, interagindo nas diversas etapas do processo (KLINE e ROSENBERG, 1989, p. 289-291). A ciência é vista, também, mais do que pesquisas para o início do processo de inovação, como no modelo linear, mas como uma forma de resolver os problemas que eventualmente ocorram durante o processo.

3.2.3 Sistemas Nacionais de Inovação

O modelo de inovação Elo da Cadeia inspirou a criação de novos modelos de inovação mais interativos do que o modelo linear de inovação, por exemplo, do modelo sistêmico de inovação, baseado nos sistemas nacionais de inovação, conforme ressalta Lundvall (2007). Esses novos modelos têm em vista que, para a compreensão dos processos de produção, difusão e uso da Ciência, Tecnologia e

Inovação (CT&I), devem ser consideradas, também, as influências de elementos organizacionais, institucionais e econômicos (VIOTTI, 2003, p. 60), além de elementos endógenos.

Segundo Nelson (2000, p. 11), o conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) nasceu simultaneamente de estudos deste mesmo autor, de Bengt-Åke Lundvall e Christopher Freeman, em virtude da relativa proximidade de um grupo de estudos de que faziam parte, na década de 80. Entretanto, o primeiro autor a usar a expressão SNI foi Bengt-Åke Lundvall, de acordo com Freeman (1995, p. 5). Já para Lundvall (2010, p. 5), o primeiro autor a utilizar a expressão SNI foi Freeman. Apesar da controvérsia, é pacífica a participação dos três autores na construção do conceito.

O conceito despontou da necessidade de construção de um tipo diferente de teoria do crescimento econômico (LUNDVALL, 2007). O SNI é uma “maneira de descrever e analisar o conjunto de instituições que geram e moldam o crescimento econômico, na medida em que se tem uma teoria do crescimento econômico em que a inovação tecnológica é a força motriz” (NELSON, 2000, p. 11).

O conceito surgiu a partir de estudos econômicos realizados após a Segunda Guerra Mundial, em que se evoluiu para a noção de que o investimento no acúmulo de conhecimento, em bens incorpóreos, é que era decisivo para o desenvolvimento, ao invés do investimento em capital físico; e, que as interações entre agentes eram importantes (FREEMAN, 1995, p. 5-6; LUNDVALL, 2007), estes incluem laboratórios industriais e governamentais de pesquisa, universidades, agências de pesquisa, agências de política industrial (NELSON, 1993). Este conceito foi utilizado por vários anos por organismos internacionais como OECD, Banco Mundial, entre outros.

Segundo Lundvall (2010, p. 2-5), um Sistema Nacional de Inovação é constituído por elementos e relacionamentos que interagem na produção, difusão e uso de novo conhecimento ou localizados dentro das fronteiras de um Estado-Nação. Por ter foco nas pessoas, Lundvall afirma que o Sistema Nacional de Inovação é um sistema social, pois a atividade central deste sistema é a aprendizagem, que é uma atividade social, envolvendo interação entre as pessoas. O principal objetivo de políticas de inovação seria o de contribuir para a capacitação de empresas, de instituições voltadas ao conhecimento e da população em geral,

procurando implementar mecanismos para que fosse possível todos adquirir as competências necessárias (LUNDVALL, 2000, p. 201-205).

A pesquisa sobre inovação identificou vários fatores humanos, sociais e culturais que são cruciais para uma operação eficaz da inovação no nível das empresas. Esses fatores giram, principalmente, em torno do aprendizado. Eles referem-se à facilidade de comunicações dentro da organização, às interações informais, à cooperação e aos canais de transmissão de informações e habilidades entre as organizações e dentro de cada uma individualmente, e a fatores sociais e culturais que influem de modo geral na eficácia da operação desses canais e atividades.

Um ponto chave da pesquisa sobre inovação é que alguns tipos de informações só podem ser transmitidos eficazmente entre dois indivíduos experientes — através, ou da transmissão a um indivíduo receptivo que tenha suficiente *know-how* para compreendê-la integralmente, ou da transferência física de pessoas que levem consigo o conhecimento. É o aprendizado pela empresa como um todo (isto é, a difusão do conhecimento a uma larga gama de indivíduos dentro dela) que é fundamental para a capacidade inovadora da empresa. (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO, 2004, p. 39)

O Sistema Nacional de Inovação não está necessariamente adstrito às fronteiras de um Estado (LUNDVALL, 2010). É possível a interação entre agentes de Estados diferentes. Segundo Organisation... (1999, p. 23), que escreveu um documento sobre os Sistemas Nacionais de Inovação, esses sistemas também existem em outros níveis, como mundiais, regionais ou locais, podendo ou não estarem confinados dentro das fronteiras de um país, entretanto, as características e quadros nacionais sempre estão presentes na formação desses sistemas.

As mudanças ocorridas na sociedade nos últimos anos trazem à tona novos problemas que, por sua vez, requerem novas habilidades para que sejam solucionados. As pessoas precisam estar mais bem preparadas e qualificadas para enfrentar as mudanças do ambiente produtivo (LUNDVALL, 2010, p. 201). A preocupação das empresas em evitar que seu conhecimento seja acessado, principalmente utilizando-se dos direitos de propriedade intelectual, não é uma estratégia eficaz quando se precisa da cooperação, rede e aprendizado por parceria

(LUNDVALL, 2000, p. 203 e 204). E, nesse sentido, a tendência atualmente é criação “de novas formas de organização, constituindo novas redes, reorientando políticas de inovação para o setor de serviços e integrando universidades no processo de inovação” (LUNDVALL, 2001, p. 205).

3.2.3.1 Modelo Sistêmico de Inovação

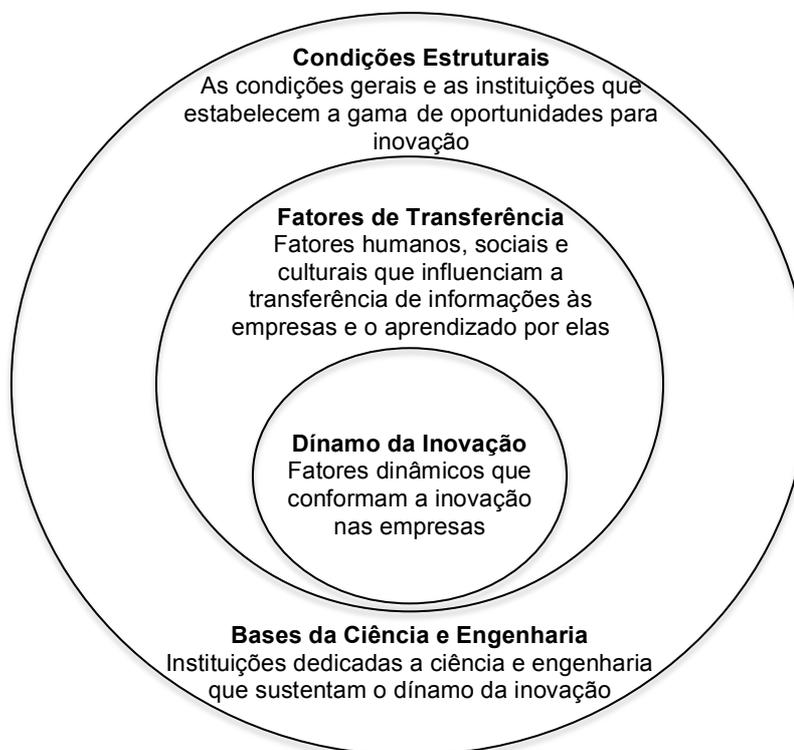
Considerando os sistemas de inovação, Rocha Neto (2003, p. 133-139) tem no modelo sistêmico o modelo mais adequado para explicar o fenômeno da inovação. O modelo sistêmico de inovação “compreende a organização de um conjunto de instituições e agentes que se comunicam e desempenham papéis definidos, com a finalidade de desenvolver os processos de inovação e difusão” (ROCHA NETO, 2003, p. 135). O Manual de Oslo adota o modelo sistêmico de inovação, pois traz “uma interação de visões de várias teorias da inovação baseadas na empresa com as abordagens que assumem a inovação como um sistema” (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO, 2004, p. 42).

A Figura 7 apresenta os elementos da política necessária à implementação de processos de inovação, baseada numa abordagem sistêmica entre todos, são eles (ORGANIZAÇÃO..., 2004, p. 36-37):

- condições estruturais: como os fatores jurídicos, econômicos, financeiros e educacionais), que estabelecem as regras e a gama de oportunidades de inovação;
 - base de ciência e engenharia: conhecimento acumulado e as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) que sustentam a inovação comercial, fornecendo treinamento tecnológico e conhecimento científico, por exemplo;
 - fatores de transferência: fatores ou agentes humanos que influenciam a eficácia dos fluxos de informações e competências e absorção de aprendizado;
 - dínamo da inovação: fatores dinâmicos dentro das empresas ou em sua vizinhança imediata que têm um impacto muito direto em sua capacidade inovadora.
- Esse modelo ressalta a importância de uma infraestrutura voltada à inovação, que envolva ações de agentes privados e governamentais. Como esforços governamentais se destacam os necessários à criação de uma infraestrutura, a partir de uma segurança nas instituições jurídicas, econômicas e educacionais. Os

privados dizem respeito às pessoas e investimentos que estão dentro de organizações como empresas e indústrias.

Figura 7 – O campo das políticas de inovação



Fonte: (Organização..., 2004, p. 37).

Entretanto, Freeman (1996), um dos criadores do Sistema Nacional de Inovação (SNI), afirmou em um estudo que, para realizar grandes transições no sistema tecno-econômico, a sociedade precisa desenvolver um novo modelo de inovação, combinando algumas características do modelo linear, que é muito criticado, com características do modelo de inovação sistêmica, que é inspirado no SNI. Dessa forma, é possível verificar que, mais do que uma solução única, os modelos de inovação podem e, segundo Freeman, devem ser usados conjuntamente, pois todos possuem seus pontos fortes e fracos e podem responder melhor a situações específicas, devendo ser avaliados caso a caso.

3.2.4 Modelo da Inovação Aberta

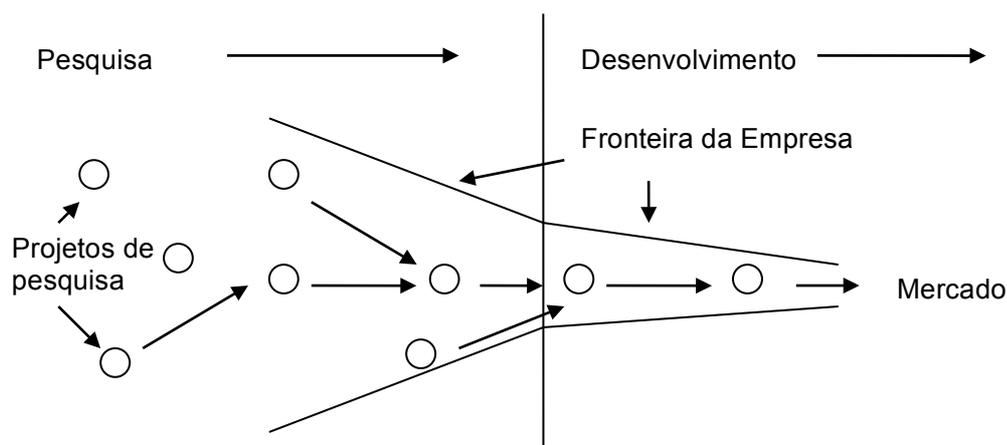
Segundo Chesbrough (2003, p. xix), o primeiro autor a mencionar o termo Inovação Aberta (*Open Innovation*), todas as empresas enfrentam um paradoxo no começo do século XXI: a pesquisa industrial interna não é mais eficiente em um processo de inovação, ainda que exista uma infinidade de ideias e informações. Atualmente as organizações mais sólidas enfrentam concorrência de empresas mais novas, como a Oracle, Cisco, Microsoft, que, embora sejam muito inovadoras, praticamente não inovam com pesquisas próprias, internas, mas sim, com pesquisas de outros(as). Esse paradoxo é observado mundialmente, sendo melhor aproveitado por algumas organizações mais abertas à mudança, como no exemplo:

Vejamos a base de recursos da Apple. O conteúdo musical é fornecido por grandes e pequenas empresas e por artistas independentes. O conteúdo podcast de notícias e de outras informações é oriundo da mídia tradicional e de outras pessoas físicas e jurídicas. O iPod, como dispositivo é fabricado por parceiros de todo o globo. Consideremos o iPod Fifth Generation, de 30 gigabytes. Os drives de disco são produzidos pela Toshiba; os módulos de display, pela Matsuchita e Toshiba, no Japão; a memória SDRAM, pela Samsung, na Coréia; e os processadores de vídeo, pela Broadcom, empresa americana. A montagem final do produto é feita por uma empresa de Taiwan, a Inventec, em suas instalações na China. A Apple declara com orgulho, no iPod, que ele é “projetado na Califórnia”. (PRAHALAD e KRISHNAN, 2008, p. 19)

Observando esse paradoxo, Chesbrough (2003) diferencia o processo de inovação realizado tradicionalmente (Inovação Fechada) de um novo modo de se gerenciar o processo de inovação (Inovação Aberta).

No modelo da Inovação Fechada (CHESBROUGH, 2003, p. xx-xxi), as organizações operam sozinhas em todo o processo de inovação: criam suas próprias ideias, financiam, fazem as pesquisas, desenvolvem, constroem, comercializam e distribuem. Todo o processo é feito internamente, por meio dos melhores profissionais do mercado que foram contratados pela organização. A Figura 8 apresenta o modelo de Inovação Fechada. A partir da pesquisa interna, toda a propriedade intelectual derivada desse processo era controlada rigidamente, e a melhor maneira de proteção seria a de impedir terceiros de explorar essas ideias.

Figura 8 – Modelo de Inovação Fechada



Fonte: (CHESBROUGH, 2003, p. xxii)

O autor ressalta algumas virtudes do modelo de inovação fechada (CHESBROUGH, 2003, p. xx-xxi e xxvii), informando que esse modelo funcionou muito bem durante todo o século XX e foi o responsável por vários produtos e processos utilizados ainda hoje. Além disso, ainda é importante para algumas organizações e para algumas estratégias de inovação, como nas indústrias de reatores nucleares e motores para avião. Por isso, não se pode dizer que esse processo fechado é ruim, mas hoje em dia, enfrenta alguns desafios que antes não existiam, em determinados segmentos da indústria.

Também, o processo de inovação fechada é importante, por exemplo, quando se está em estágio inicial de evolução da tecnologia para se ter maiores probabilidades da possibilidade de investimento, para se entender melhor a tecnologia. Depender somente de ideias externas é um processo muito incerto, complexo, que também pode resultar em fracasso.

Os fatores que de acordo com Chesbrough (2003) abalaram a lógica da inovação fechada foram, principalmente: a crescente presença do capital privado de risco para formação de *start-ups*²⁰, que investiam em processos de inovação com base em pesquisas externas; o tempo cada vez mais rápido de comercialização de produtos e serviços; a rápida obsolescência dos produtos e serviços; a crescente

²⁰ Uma empresa *start-up* é uma das principais formas de entrada de uma organização empresarial em setor econômico, normalmente esse novo empreendimento é de alta tecnologia e se opta por investir em um fundo de capital de risco como um parceiro limitado financeiramente, mas que possui potencial de desenvolvimento de um negócio (WENNEKERS e THURIK, 1999) (HURRY, MILLER e BOWMAN, 1992).

disponibilidade e mobilidade de trabalhadores qualificados; a crescente capacidade dos fornecedores externos; e cenário de conhecimento abundante externo à empresa.

Já no processo da Inovação Aberta (IA) (CHESBROUGH, 2003, p. xxix) as organizações se utilizam de ideias internas e externas, tanto na pesquisa, quanto no desenvolvimento, comercialização, distribuição de produtos e processos. Ressalta-se que o processo na IA se aproveita de alguns fatores que abalaram a lógica da Inovação Fechada, como o cenário externo de conhecimento abundante. A empresa se abre para parcerias externas, até mesmo com concorrentes, se isso for vantajoso. O *insight* principal, de acordo com o autor, é que o conhecimento realmente útil tornou-se amplamente difundido e não está mais dentro de apenas uma organização. As dinâmicas que fazem o conhecimento ser difundido são tão fortes e poderosas que o melhor é a organização planejar sua estratégia de tecnologia com base na possibilidade de que esta seja rapidamente alastrada e imitada. As organizações não podem tratar conhecimento como um bem estático e colocá-lo na prateleira à espera de que um dia venha a se tornar valioso.

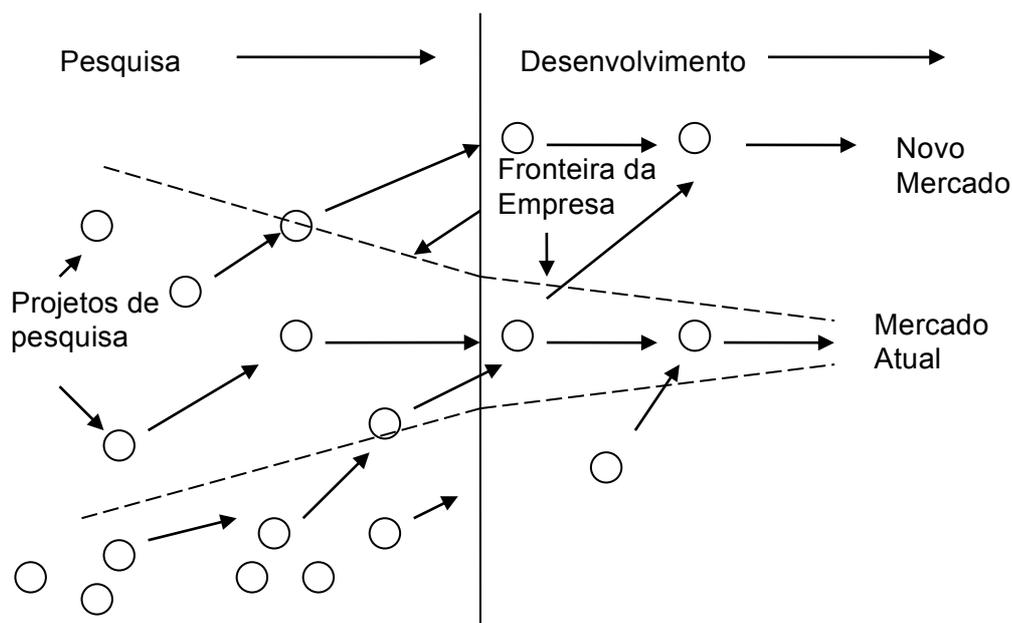
A Figura 9 demonstra o modelo de IA, em que projetos de pesquisa realizados fora das fronteiras da empresa são utilizados em processos internos de inovação, bem como, projetos de pesquisa internos podem deixar as fronteiras da empresa, ampliando-se as oportunidades de resultar em novos mercados para a sua comercialização, que não o mercado atual daquela organização. Os projetos de pesquisa realizados fora da empresa podem ser oriundos de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), como universidades e centros de pesquisa, tanto particulares como públicas. Vários exemplos referidos por Chesbrough (2003) são de empresas que fazem parcerias com as ICTs, como a Intel e a Xerox.

As fronteiras da empresa são representadas por linhas pontilhadas, que representam a abertura da empresa para a entrada e saída de ideias e projetos, ao contrário da fronteira da empresa da Inovação Fechada, representada na Figura 8, em que a linha é contínua, mostrando o temor da organização em se abrir para oportunidades externas.

Chesbrough (2003, p. xxvii-xxix) menciona que alguns tipos de organização já utilizam o modelo de IA há muitos anos, como a indústria cinematográfica de Hollywood (fazendo redes de parcerias com estúdios de produção, diretores,

agência de talentos, atores, roteiristas) e as instituições bancárias e cita vários exemplos de empresas específicas que utilizam esse tipo de estratégia, como a Xerox e a Intel. Ainda refere que outras indústrias encontram-se em transição entre o paradigma de inovação fechada e aberta, como a automobilística, de biotecnologia, farmacêutica, assistência à saúde, software, entre outras.

Figura 9 – Modelo de Inovação Aberta



Fonte: (CHESBROUGH, 2003, p. xxv)

A IA pode ocorrer entre empresas de vários nichos de mercado, tamanhos, estruturas e tempo de existência. Christensen, Anthony e Roth (2007, p. 292) confirmam essas ideias, acrescentando que o trabalho conjunto entre empresas entrantes e empresas que já atuam no setor a mais tempo é conveniente para ambas as organizações. No caso das empresas já estabelecidas, podem ter acesso a novas ideias e novas tecnologias. Para as empresas entrantes é relevante para que possam aperfeiçoar seus produtos e processos com base na experiência de mercado das estabelecidas, que já controlam uma cadeia de valor de determinado seguimento. Nesse aspecto, então, as empresas já existentes são melhores parceiras do que concorrentes, para as entrantes.

Os erros cometidos pelas organizações que não se abrem hoje em dia para o processo de inovação aberta são (CHESBROUGH, 2003, p. xxix): não utilizar

suficientemente as ideias de outros em seus próprios negócios, causando uma duplicação de esforços e menos agilidade no processo interno de inovação; não permitir a utilização de suas ideias em negócios de terceiros, abrindo mão de lucros adicionais, como *royalties*. Dessa forma, as ideias não utilizadas com eficiência podem ser perdidas. Em um cenário de conhecimento abundante, as empresas devem atuar ativamente como compradores e vendedores de ideias, projetos e propriedade intelectual. Assim, as organizações podem renovar seus negócios atuais e gerar outros novos negócios.

Assim, no modelo de IA, as organizações fazem inicialmente uma varredura no ambiente externo, para então iniciar o processo de inovação interna, que se utilizará dessas ideias ou projetos externos, se existirem e estiverem disponíveis (WEST, VANHAVERBEKE e CHESBROUGH, 2006). As organizações só utilizarão a pesquisa e desenvolvimento internos se a tecnologia não estiver disponível fora e/ou nas situações em que a organização tiver vantagem competitiva naquele determinado seguimento e procura construir melhores sistemas e soluções dessas tecnologias (WEST, VANHAVERBEKE e CHESBROUGH, 2006).

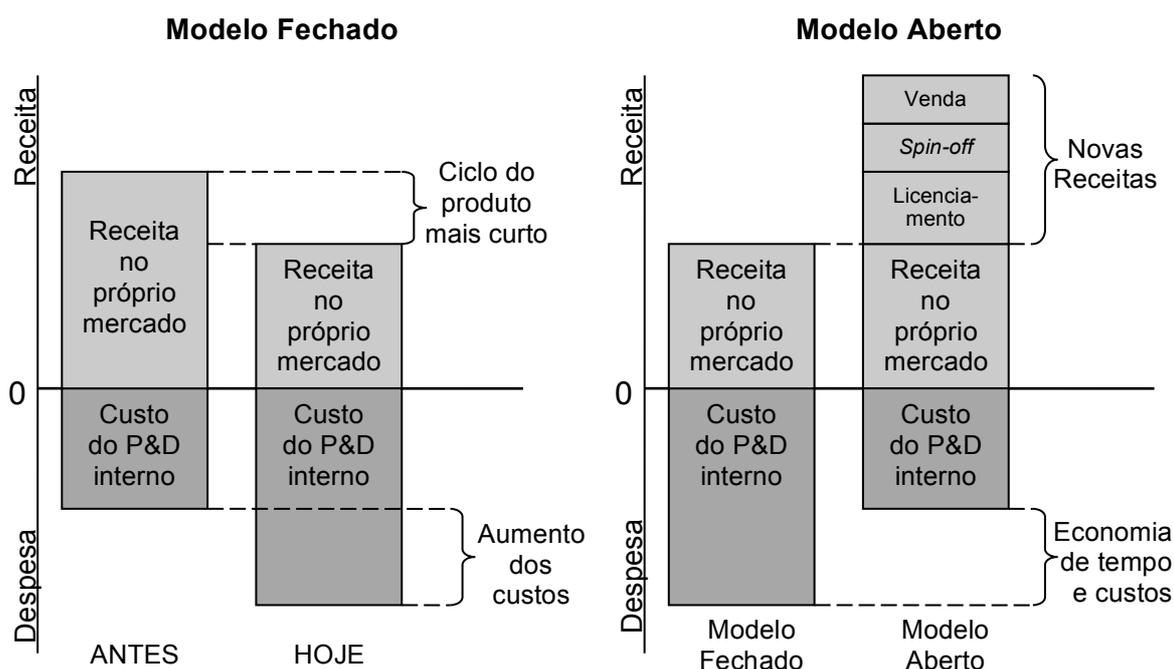
Krishnan e Jain (2013, p. 9) destacam a diferença que existe entre terceirização de serviços e estratégias de inovação aberta, sendo a “terceirização apenas a provisão de soluções por uma organização externa”, enquanto a inovação aberta pressupõe que “outras fontes externas sejam incorporadas em soluções de desenvolvimento, ou seja, são processos de desenvolvimento interno em que outras capacidades e recursos externos podem ser acessados”. Nesse sentido, a inovação é mais do que apenas um contrato de licenciamento ou parceria, mas é um conjunto de estratégias, processos e gestão de propriedade intelectual.

Chesbrough (2006) afirma que a adoção de estratégias de IA pela organização, ao invés de estratégias de Inovação Fechada, pode ser mais vantajosa em relação aos retornos financeiros sobre os investimentos feitos em inovação, desde que a organização esteja imersa em um ambiente em que as melhores oportunidades estejam fora da empresa e não haja uma melhor oportunidade para um processo de inovação interna.

A Figura 10 apresenta gráficos que comparam os retornos financeiros no modelo de Inovação Fechado e no modelo de IA. Os retornos financeiros de organizações no modelo Fechado de Inovação é representado no primeiro gráfico. É

possível observar que os custos de P&D interno cresceram para as organizações nas últimas décadas, enquanto as receitas diminuíram no mesmo período, principalmente em razão da velocidade com que a inovação ocorre atualmente, que tornou os ciclos dos produtos cada vez mais curtos, e da complexidade dos produtos inovadores.

Figura 10 – Avaliação dos retornos financeiros na Inovação Fechada e na Inovação Aberta



Fonte: (CHESBROUGH, 2006, p. 12)

No modelo de IA, contudo, representado no segundo gráfico da Figura 10, os retornos financeiros, ao contrário do que ocorreu em organizações adotantes da Inovação Fechada, aumentaram com base em novas receitas (venda, *spin-off*²¹, licenciamento) e, ainda, diminuí-se o tempo necessário e os custos a serem investidos em pesquisa e desenvolvimento internos. Dessa forma, segundo o autor, a adoção de um modelo de IA é mais vantajoso financeiramente, se adaptando melhor às exigências do mercado nos dias de hoje. Dergint (2008) acrescenta mais

²¹ Um *spin-off* é um modo de reestruturação societária em que uma parte dos ativos de uma empresa são cindidos e as quotas/ações são distribuídas entre uma ou várias subsidiárias, criada para explorar um determinado nicho de negócio que não pode ser realizada dentro das estruturas da organização que deu origem a essa(s) nova(s) organização(ões) (JOHN, 1993) (WALLIN e DAHLSTRAND, 2006).

elementos que devem ser considerados nos custos do processo de inovação: a interação e o aprendizado. Esses elementos também encarecem o processo de inovação, mas são inerentes à IA.

Krishnan e Jain (2013) realizaram um estudo empírico com entrevistas semiestruturadas de diretores de organizações do setor de TIC na Índia. Os autores destacam que a inovação aberta neste setor é especialmente interessante devido às características inerentes da rede de distribuição em nível global de provedores de solução e clientes. Assim, como resultados, os autores levantaram fatores positivos e alguns empecilhos para a inovação que foram mencionados nas entrevistas realizadas.

Como fatores positivos estão: a organização ser reconhecida como adotante das mais recentes práticas da indústria; acesso a pessoas talentosas em todas as partes do mundo; possibilidade de criação de comunidades de pesquisa durante o processo de promoção de pesquisa interdisciplinar; incitar agentes externos (ainda não integrantes da rede) em interagir no processo também; ajuda as organizações a lidar com a inovação em que a complexidade dos produtos e soluções está aumentando; ajuda as organizações a perceberem que a inovação não é um monopólio de uma única empresa; como os produtos são produzidos atualmente para o mundo, permite o acesso em todas as outras geografias, plataformas, clientes, requisitos e disciplinas, que antes não seriam acessados pela organização.

Como fatores negativos estão: ausência de normas sobre a questão da propriedade intelectual em redes de inovação aberta, uma vez que todos os colaboradores querem direitos exclusivos sobre a propriedade intelectual (PI), a própria colaboração pode não ocorrer em alguns casos. A própria rede de inovação aberta geralmente estabelece as regras durante a própria criação da parceria. Em alguns casos, royalties são pagos para evitar essas questões e a PI é exclusiva de um dos parceiros. Outro problema é o compartilhamento de dados. A abertura pode ser desenvolvida em diferentes níveis. Mesmo dados relacionados a diferentes projetos do mesmo cliente não podem ser partilhados por causa da assinatura de contratos de *non disclosure agreement* (NDA) e problemas de vazamento de dados. Ainda é pior quando dados de dois clientes diferentes precisam ser partilhados. Necessita-se da aprovação prévia dos clientes e eles precisarão entender os benefícios resultantes.

Outra barreira, segundo a pesquisa de Krishnan e Jain (2013), foi o interesse de universidades e institutos de pesquisa. Para participarem, precisam ter interesse legítimo na área de desenvolvimento, assim como os parceiros de negócio, pois o risco com os parceiros em uma rede é considerado menor, mas se as contribuições forem fracas, as suas participações podem ser facilmente removidas da rede. Mas consideraram que, em algumas hipóteses, encontrar substitutos para as universidades e institutos de pesquisa pode ser difícil. Outro fator foram os culturais e quanto à facilitadores de redes de inovação aberta.

O balanço geral do estudo de Krishnan e Jain (2013) foi o de que quando não existem restrições às formações de redes de inovação aberta, os resultados seriam influenciados e, portanto, para que isso ocorra, os fatores impeditivos devem ser minimizados. Assim, as redes de IA deveriam ser incentivadas, e elas necessitam de confiança nos ecossistemas, participação e desenvolvimento de cultura e criação de processos de apoio à inovação aberta.

Deve-se considerar ainda dificuldades internas das organizações em se trabalhar com a IA e que não foram referidas pelos entrevistados na pesquisa de Krishnan e Jain. A organização precisa de capacidade para absorver os conhecimentos externos, para ser capaz de utilizá-los, além de “capacidade conectiva” para acessar as melhores ideias e conhecimento e gerir tudo isso no âmbito de parcerias e alianças, tanto as grandes como as pequenas empresas (BRUNSWICKER e EHRENMANN, 2013).

Uma forma de aumentar essa capacidade de conexão entre as organizações para a busca e negociação de ideias/conhecimentos/tecnologias é a formação de *clusters*²². Segundo Nedimovic (2009), essas aglomerações de organizações têm a tendência de aumentar a vantagem competitiva nas várias indústrias, tendo suas formações, sendo inclusive incentivadas por Governos de alguns países. Nedimovic (2009) cita o exemplo da França, que iniciou a criação de clusters, incentivando parcerias entre empresas, centros de pesquisa e de ensino instituições na execução de projetos e, atualmente, existem 71 polos de competitividade na França, que se

²² Segundo Porter (2000), *cluster* é um grupo geograficamente próximo de companhias interconectadas e de instituições associadas em um campo particular, ligado por aspectos comuns e complementares. Ainda, o autor acrescenta que o espaço geográfico varia de uma região, um estado, ou mesmo uma única cidade. Devido à proximidade geográfica entre as empresas e indústrias é verificada a maior facilidade de disseminação de conhecimento e a maior facilidade de obtenção desse ativo, vindo também, da comunidade externa ao *cluster*. Pode possuir várias denominações, como polos, arranjos produtivos locais, entre outros.

organizam em redes de pequenas e médias empresas (PME), a fim de identificar inovações. Inclusive, os *clusters* são arranjos que podem maximizar a participação das PMEs, pois permitem que se agrupem em redes para competir com as grandes empresas, sendo a participação dessas importante na geração de emprego e como uma forma de exploração de novos mercados, como em *start-ups*.

Um exemplo de IA também referido em estudos são os softwares de código aberto (*Open Source*), como o sistema operacional Linux, entre outros. Como os códigos-fonte desses software são abertos, qualquer pessoa pode utilizá-los, sem custo ou muito pouco (dependendo do tipo de software), e modificá-los para o seu uso específico. Para evitar que pessoas modifiquem o software e não permitam outras modificações, estes softwares são distribuídos a partir de uma licença de uso chamada GPL (*General Public License*), que é uma licença não-permissiva, pois permite redistribuição do software junto com seu código-fonte, apenas se for mantida a garantia de liberdade aos receptores da cópia redistribuída; obriga versões modificadas a serem livres. Atualmente, é a licença mais utilizada em softwares de código aberto.

O aperfeiçoamento desse tipo de software de código aberto, então, envolve a colaboração de várias pessoas, entre empresas, fornecedores, clientes, ou os fabricantes de produtos, sendo uma tecnologia compartilhada. Dessa forma, havia uma certa apreensão em se dizer que o desenvolvimento de software de código aberto era modelo de inovação aberta, já que os colaboradores não podem apropriar-se da tecnologia (podem somente ser referidos como criadores/colaboradores, tendo direitos morais apenas) e, também, não lucram nada diretamente.

West e Gallagher (2006), contudo, afirmam que o processo para o desenvolvimento de software de código aberto será IA se as empresas tiverem a capacidade de capturar valor para o seu investimento, por exemplo, com a comercialização de complementos, ou com assistência técnica. Dessa forma, os autores ressaltam que nem todo o software de código aberto é um exemplo de Inovação Aberta, nem o contrário, ou seja, nem toda a IA na indústria de Tecnologia da Informação (TI) refere-se a software de código aberto. Assim, software de código aberto é apenas Inovação Aberta se ele tem um modelo de negócio atrelado ao desenvolvimento em si do software.

Um exemplo citado por West e Gallagher (2006) vem da IBM e seus esforços para promover a linguagem de programação Java desenvolvida pela Sun Microsystems. Com o Java tornando-se mais amplamente adotado, a IBM geraria aumento das receitas com as vendas de seu próprio hardware e serviços de apoio, especialmente os seus serviços de consultoria. Outro exemplo citado pelos autores é o dos fabricantes de consoles de vídeo game, que, deliberadamente, perdem dinheiro ou empatam com o desenvolvimento do hardware para que possam ganhar dinheiro com os royalties de software.

West e Gallagher (2006) ainda se referem a outro modelo de negócios que pode ser utilizado no caso dos software de código aberto, além de lucrar com os complementos e assistência técnica, que é a estratégia "*dual license*", em que uma empresa desenvolve o código e libera-o tanto como um projeto de código aberto como um produto comercial. Os compradores que querem software de código aberto não terão restrições sobre a distribuição de código-fonte, em troca de um *feedback* de desenvolvimento (os compradores ficam atrelados por contrato a fornecer ao vendedor as melhorias realizadas posteriormente à compra). Outros compradores pagam à empresa patrocinadora de uma licença uma taxa para receber mais informações e suporte.

Dessa forma, observa-se que muitas organizações já se utilizam de um modelo de IA, aproveitando-se das oportunidades proporcionadas pela abertura da organização à entrada e saída de ideias e conhecimentos, para lucrar a partir de outras fontes que não exclusivamente por sua pesquisa e desenvolvimento internos. Apesar de alguns empecilhos, percebe-se que a IA parece ser um modo de se tratar a complexidade e a dinâmica do mercado de tecnologia atual.

3.2.5 Inovação Aberta 2.0

Baseados no modelo de Inovação Aberta (IA) proposto por Chesbrough (2003), outros estudos já apontam tendências que não foram abordadas anteriormente, mas que se compatibilizam com a IA, principalmente quando se estudam os bens de tecnologias de informação e comunicação (TICs). Observando a geração da Internet que permite comunicação nunca antes experimentada, surgem novas abordagens quanto aos negócios relacionados às TICs. Hoje os usuários, por

estarem mais conectados no ambiente da Internet, tem uma ação mais proativa, podendo participar da criação de conteúdo e serviços, ao invés de apenas consumir as informações e serviços.

De acordo com Jullien e Pénin (2014) se tem visto inteligência distribuída, com base na contribuição das massas, o que, como resultado, gera mudanças dos modelos que têm sustentado as empresas até agora. Essas ferramentas interativas, com a participação dos usuários, são conhecidas como Web 2.0. Em decorrência disso, a inovação em produtos e serviços desse ambiente da Web 2.0 está sendo referida por alguns autores como Inovação Aberta 2.0 (JULLIEN e PÉNIN, 2014; CORRAL, 2010; CURLEY e FORMICA, 2013; CURLEY e SALMELIN, 2013; EUROPEAN COMMISSION, 2011).

Nessa nova abordagem da IA a participação dos usuários é fundamental, desde as fases iniciais do desenvolvimento, como ao final, com os *feedbacks* necessários para o aprimoramento dos produtos/serviços. O usuário, assim, torna-se parte integrante do processo de inovação. Uma inovação, só será inovação se conseguir atingir o mercado consumidor, pois se não cair no gosto dos usuários o produto/serviço será apenas uma invenção/melhoramento. Por isso se tem como premissa da inovação que o usuário é o ponto de apoio por meio do qual o valor da tecnologia é percebido. Porém, nos dias atuais a participação dos usuários é muito mais importante para o desenvolvimento de inovações.

Curley e Salmelin (2013) se referem aos APPs à venda na Apple Store como exemplos da Inovação Aberta 2.0. Muitos APPs não foram criados pela própria empresa, mas por usuários que sentiam a necessidade de determinadas funcionalidades na utilização dos tablets e celulares da fabricante. Assim criaram os APPs, como são conhecidos os softwares utilizados na plataforma da marca Apple, e a partir de negociação com a fabricante são vendidos pela própria Apple. O YouTube também é um exemplo de modelo de negócio em que o usuário não só consome o conteúdo, mas também é responsável por criar e alimentar a página para outros usuários (CURLEY e FORMICA, 2013). O poder computacional faz com que as empresas possam lucrar milhões ou mais, sendo iniciadas ou geridas de espaços reduzidos, ou mesmo da própria casa do empresário, sem necessidade de estabelecimentos formais (CURLEY e FORMICA, 2013). Ainda, Curley e Formica (2013) destacam que essas inovações podem estar transformando os produtos em

serviços, como um novo paradigma de sustentabilidade, citando o exemplo da computação em nuvem, que pode substituir a necessidade de que cada organização possua uma estrutura em hardware para armazenamento de informações, sendo esse serviço prestado por outra organização.

No tópico 3.2.4 foi destacado que os *clusters* podem ser meios de se maximizar a troca de ideias e conhecimentos entre organizações por proporcionar uma maior aproximação geográfica entre elas. Contudo, a Inovação Aberta 2.0 chama a atenção para o fato de que, a partir do desenvolvimento exponencial das TICs, os ecossistemas de inovação podem ser virtuais, não presos a uma geografia específica (CURLEY e FORMICA, 2013). Os ecossistemas de inovação estão se estendendo para além dos limites regionais ou mesmo nacionais.

Ainda, os estudos sobre a participação dos clientes e usuários no processo de inovação são poucos e, por isso, não se tem uma abordagem mais aprofundada dos benefícios (EUROPEAN COMMISSION, 2011), mas baseando-se nos fatos narrados é difícil refutar essa nova realidade. Contudo, não se pode deixar de destacar o “dilema do inovador” de Christensen (2001), referido no tópico 3.1.3, como contraponto a esta abordagem. Christensen (2001) traz exemplos de empresas que foram à falência, justamente porque ouviram demais os seus clientes e deixaram de ouvir o que o mercado estava pedindo. Dessa forma, ressalta-se que o processo de inovação não pode estar somente voltado ao cliente, mas deve haver um equilíbrio, em que a organização se abra também para o que está sendo desenvolvido por outros e poderá causar risco de obsolescência da sua tecnologia em curtíssimo espaço de tempo.

3.3 TIPOLOGIA DOS CONTRATOS EM PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ABERTA

Tendo em vista as características do processo de inovação realizado em um modelo de Inovação Aberta, são necessários processos de transferência de tecnologia e aprendizagem, resultantes de negociação e comunicação entre diversos interlocutores, como parceiros, clientes, concorrentes (ALBUQUERQUE e NETO, 2005, p. 87). Além desses, nota-se a formalização de contratos e a

introdução de regulamentações estabelecidas por lei, como direitos de propriedade (ALBUQUERQUE e NETO, 2005, p. 89).

Todos esses fatores legais e contratuais influenciam na velocidade de geração e difusão de produtos ou processo oriundos de um processo de inovação (ALBUQUERQUE e NETO, 2005, p. 89). Por isso, no ambiente proposto pelo modelo da IA é necessária a criação de instrumentos e métodos de trabalho capazes de coordenar todos os interesses envolvidos e as particularidades de cada participante. Isso decorre da necessária influência do quadro legal e contratual eminente a essas interações (VALENTIN e JENSEN, 2007). Tudo deve ser muito bem coordenado para promover um processo de inovação realmente efetivo, ainda mais quando as contratações são realizadas com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) Públicas.

Em relação aos aspectos jurídicos do contrato, segurança das partes e efetividade jurídica, já há autores que notam algumas peculiaridades e cuidados que devem ser tomados nesse tipo de contratação, que muitas vezes não são vistos em contratos elaborados para a aquisição de bens tangíveis. Já foi referido no tópico 2.3 que há dificuldades na transferência de tecnologia, porque pressupõe, além da transferência do objeto tecnológico, ainda, a transferência de conhecimentos inerentes. Nos contratos em processos de inovação aberta essas dificuldades são maximizadas já que não há ainda nenhuma tecnologia pronta, são contratos que podem não possuir, ao final, nenhuma tecnologia a ser cedida ou licenciada, se o processo fracassar. Sobre essa complexidade nos contratos que envolvem tecnologia, Viegas (2007, p. 58-59) afirma que:

A elaboração de contratos de transferência de tecnologia (em sentido amplo) requer do advogado entendimento, conhecimento e sensibilidade. Entendimento para compreender as necessidades estratégicas do seu cliente e aconselhá-lo na melhor política a adotar para aquisição, desenvolvimento e proteção de conhecimentos, tecnologias, patentes, marcas, designs e segredos de negócio. Conhecimento para saber exatamente como elaborar os contratos necessários à aquisição, cessão e licenciamento de bens de propriedade industrial, principalmente diante do fato de que a maioria desses contratos fica sujeita a averbação ou registro perante o INPI, processos esses sujeitos a regras, escritas e não escritas. E finalmente, sensibilidade para participar de negociações – muitas vezes com partes estrangeiras – nas quais as questões de língua, valores e comportamentos devem ser assimilados e aceitos e muito respeito deve ser demonstrado para com eventuais diferenças culturais.

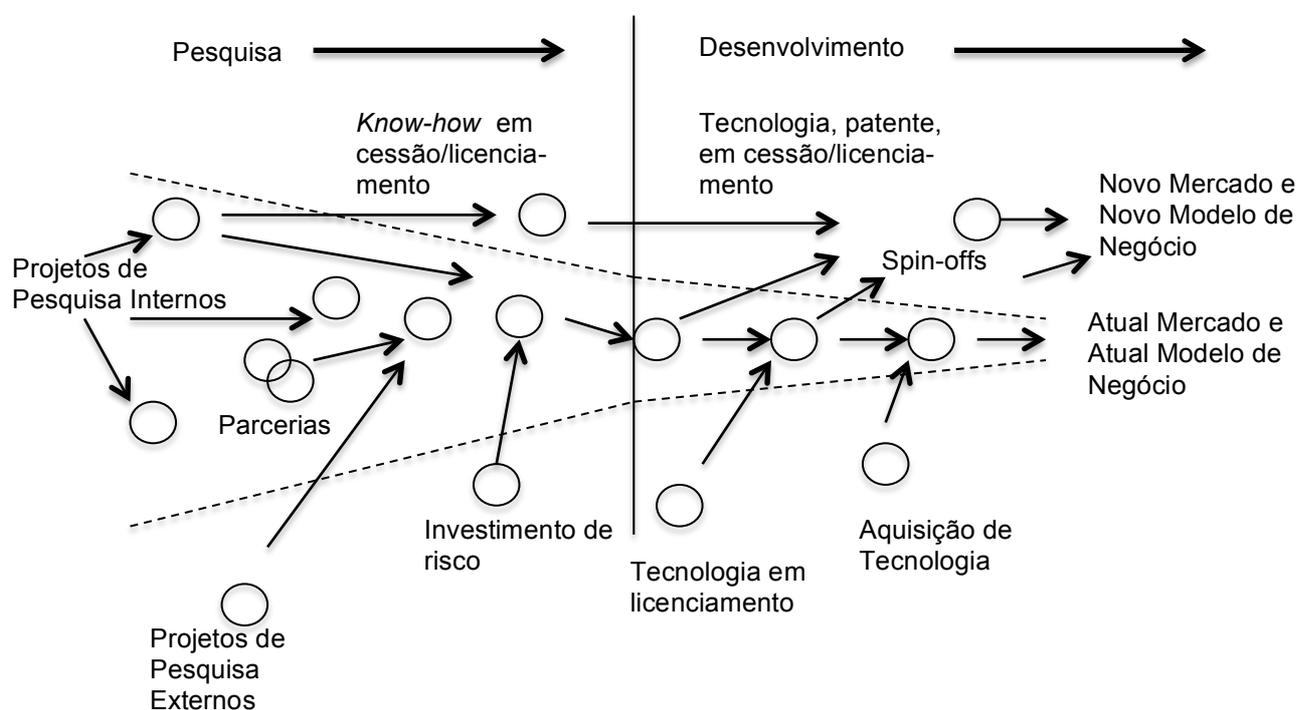
Observa-se que nas contratações, o profissional da área jurídica deverá atentar-se para as peculiaridades do negócio, atuando também na negociação das cláusulas no sentido de não engessar a negociação com burocracia excessiva. Além disso, as previsões contratuais devem ser bem mais aguçadas, já que a tecnologia é um campo em constante mudança e uma cláusula mal redigida ou a ausência de alguma delas podem trazer prejuízos incalculáveis às organizações envolvidas.

Chesbrough (CHESBROUGH, 2003, p. 182) se refere à necessidade de participação dos profissionais responsáveis pelo processo de inovação durante as contratações, sendo um erro confiarem apenas nas assessorias jurídicas para realizarem as transações. Ressalta que, apesar das assessorias serem parte desse processo, trata-se de um enorme erro pensar no licenciamento como uma questão meramente legal: “existem questões vitais de negócios que o licenciamento pode influenciar, e você não pode delegar essas questões aos seus advogados”. Essas questões vitais, segundo Chesbrough estão fortemente relacionadas ao modelo de negócios, como por exemplo, especificações de determinados campos de utilidade da tecnologia ou a reserva de outros campos.

As organizações podem criar valor nas suas tecnologias a partir de um processo de IA de três principais fluxos (CHESBROUGH, 2003): incorporação da tecnologia externa aos seus negócios estabelecidos, repasse da tecnologia interna para outras empresas ou pelo lançamento de empreendimentos destinados a explorar a tecnologia em novas arenas de negócios. A Figura 11 apresenta uma representação das possibilidades de contratação em processos de Inovação Aberta, considerando-se os fluxos propostos por Chesbrough.

Conforme a Figura 11 demonstra, no primeiro fluxo (incorporação da tecnologia aos seus negócios estabelecidos), ainda na etapa das pesquisas, a organização pode adquirir conhecimentos/ideias de projetos de pesquisa externos, investimentos de riscos e parcerias, por exemplo, para incrementar os seus projetos de pesquisa internos. Nota-se que nessa fase não há ainda nenhuma tecnologia pronta, ainda são implementados esforços para pesquisa. Na etapa do desenvolvimento, a organização pode contar com auxílio externo, como, por exemplo, adquirindo tecnologia/patente/*know-how* por meio de licenciamento ou cessão/aquisição, como consumidora de tecnologia para auxiliar em seu processo de desenvolvimento interno de novos produtos/processos.

Figura 11 – Transações em processo de Inovação Aberta



Fonte: Autoria Própria, adaptação de Chesbrough (2003, p. xxv e 183).

No segundo fluxo (repasso da tecnologia interna para outras empresas), ainda na etapa das pesquisas, a organização pode licenciar/ceder *know-how* que entende não ser passível de utilização na fase de desenvolvimento interno. Na etapa do desenvolvimento, a organização pode licenciar/ceder tecnologia, patente que entende não ser passível de comercialização no seu atual mercado e atual modelo de negócio, podendo lhe proporcionar ganhos adicionais quando da comercialização desses ativos negociados com outras organizações em novos mercados e em novos modelos de negócios.

No terceiro fluxo (lançamento de empreendimentos destinados a explorar a tecnologia em novas arenas de negócios), as organizações podem licenciar/ceder *know-how*, ainda na etapa das pesquisas, e licenciar/ceder tecnologia, patente, para serem abertos novos empreendimentos destinados a explorar novos mercados ou novos modelos de negócios a partir de *spin-offs*, que podem ser formadas por ex-funcionários da própria organização, professores, alunos de universidades que participaram dos projetos, ou outras configurações.

Chesbrough (2003, p. 183) ressalta que as tecnologias externas, então, no primeiro fluxo, podem se apresentar em vários estágios de desenvolvimento. Portanto, projetos de pesquisa em estágios muito primitivos possuem resultados incertos e sempre exigirão bastante tempo para chegar ao mercado, exigindo maiores investimentos. Aquisições de tecnologias já desenvolvidas ou em processo adiantado de desenvolvimento, em contraste, normalmente transferem a propriedade de produtos e serviços estabelecidos, que já existem no mercado. *Start-ups* de risco e licenciamento de tecnologia ficam em meio a essas duas fontes em termos de seu tempo de presença no mercado.

Podem ser formalizados entre empresas/indústrias ou com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), como Universidades e Centros de Pesquisa, tanto públicos, como privados: “Os laboratórios dos centros de ensino superior, dos institutos e organismos públicos de pesquisa são fontes tradicionais de conhecimento e de desenvolvimento técnico-científico externas à empresa” (SIQUEIRA, 2000, p. 57). Se os contratos forem realizados com ICTs públicas brasileiras, devem ser consideradas as normas da Lei 10.973/2004 (BRASIL, 2005), que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

3.3.1 Contratos para incorporação da tecnologia aos seus negócios estabelecidos

Com base nesses fluxos possíveis no processo de IA propostos por Chesbrough (2003), é possível observar alguns tipos contratuais que podem ser utilizados para reger as transações realizadas pela organização, nas diversas etapas do desenvolvimento dos produtos/processos novos. Será apresentada uma tipologia possível, considerando-se a prática brasileira em processos de inovação tecnológica. Essa tipologia não é exaustiva, podendo existir outros tipos contratuais que não foram aqui referidos e, ainda, podendo existir contratos atípicos, criados pelas partes para suprir determinadas necessidades, específicas de algum tipo de transação. Entretanto, apesar disso, já trará uma visão sobre as possibilidades de contratação em processos de IA. Além disso, ressalta-se que a caracterização dos contratos também não visa um aprofundamento, pois o objeto deste estudo se

refere, especificamente, aos contratos de transferência de tecnologia. O objetivo com a apresentação desta tipologia é diferenciar os demais contratos utilizados em processos de inovação tecnológica aberta dos contratos de transferência de tecnologia (que também integram esses processos), tendo em vista os constantes conflitos dos conceitos por autores, buscando-se um apaziguamento desta divergência com base nos conceitos apresentados anteriormente de tecnologia e de inovação tecnológica.

Observa-se que os contratos de transferência de tecnologia têm como principal objetivo obter lucros advindos da exploração da tecnologia por outras organizações, visa uma difusão da tecnologia. Já os contratos em processos de IA, se referem a contratos para a geração de novos produtos, processos, seja dentro da própria estrutura da organização (adquire tecnologia), como fora da estrutura da organização (fornece tecnologia).

a) Contratos de transferência de tecnologia

Os contratos de transferência de tecnologia (CTTs) já foram explorados no tópico 2.4 deste estudo, sendo portanto aqueles contratos em que se transfere de uma parte para outra objetos tecnológicos acrescidos de conhecimentos, técnicas, processos. Esses tipos contratuais também podem ser realizados em processos de inovação, quando o adquirente ou fornecedor tem como escopo não só difundir sua tecnologia, mas também visa, a partir da transferência (adquirindo ou fornecendo) da tecnologia, criar novos produtos e/ou processos.

Contudo, pode-se excluir dois tipos contratuais tratados no tópico 2.4, pois apesar de serem contratos de transferência de tecnologia (TT) não são utilizados normalmente em processos de inovação tecnológica, que são os contratos de franquia e os contratos de assistência técnica e serviços técnicos. Esses contratos são utilizados quando a tecnologia já está desenvolvida e é explorada pela outra parte contratante. Portanto, os CTTs nos processos de IA que serão considerados para este estudo são: contratos de cessão de patente, contratos de licenciamento de patente, contratos de licenciamento de *know-how*, contratos de parceria e os contratos mistos que tenham esses citados como integrantes do contrato misto.

b) Contratos de cessão de marcas, desenho industrial, topografia de circuitos integrados, cultivares e programas de computador

O contrato de cessão dos bens de propriedade industrial e de programas de computador, conforme referido no item 2.4 deste trabalho, é o contrato de transferência da propriedade industrial, da titularidade sobre um direito de patente ou outro registrado perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). O que se busca é alterar o titular dos direitos para a outra parte, que se sub-roga nos direitos e obrigações inerentes ao titular desses direitos, devendo-se fazer a alteração no pedido da patente ou na patente concedida ou nos registros perante o INPI.

A previsão legal quanto à cessão de desenho industrial está presente nos artigos 58 a 60 da Lei 9.279/1996²³, assim como a cessão de patentes. O desenho industrial, segundo a Lei 9.279/1996 (BRASIL, 1996), artigo 95, é a “forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado em um produto”. Assim, o desenho industrial protege os designs novos de produtos, pelo prazo de, no máximo, 25 anos no Brasil.

Quanto à cessão de marcas, a previsão legal sobre a transferência está nos artigos 134 a 135²⁴, todos da Lei 9.279/1996 (BRASIL, 1996). São marcas, segundo o artigo 122 desta Lei (BRASIL, 1996), “os sinais distintivos visualmente perceptíveis” que tem como finalidade distinguir produtos ou serviços, atestar a conformidade de um produto ou serviço com determinadas normas ou especificações técnicas ou para identificar produtos ou serviços provindos de membros de uma determinada entidade. O prazo de vigência da marca é de 10 anos, prorrogáveis indefinidamente pelo mesmo prazo, se requerida a prorrogação pelo interessado.

²³ Lei 9.279/1996 - Art. 58. O pedido de patente ou a patente, ambos de conteúdo indivisível, poderão ser cedidos, total ou parcialmente. Art. 59. O INPI fará as seguintes anotações: I - da cessão, fazendo constar a qualificação completa do cessionário; II - de qualquer limitação ou ônus que recaia sobre o pedido ou a patente; e III - das alterações de nome, sede ou endereço do depositante ou titular. Art. 60. As anotações produzirão efeito em relação a terceiros a partir da data de sua publicação.

²⁴ Lei 9.279/1996 - Art. 134. O pedido de registro e o registro poderão ser cedidos, desde que o cessionário atenda aos requisitos legais para requerer tal registro. Art. 135. A cessão deverá compreender todos os registros ou pedidos, em nome do cedente, de marcas iguais ou semelhantes, relativas a produto ou serviço idêntico, semelhante ou afim, sob pena de cancelamento dos registros ou arquivamento dos pedidos não cedidos.

A previsão legal sobre a transferência de titularidade de cultivares está nos artigos 23 a 26²⁵ da Lei 9.456/1997 (BRASIL, 1997). Cultivar, de acordo com o artigo 3º da Lei 9.456/1997 é a variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal que seja claramente distinguível de outras e seja de espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal. Pode haver vários tipos de cultivares e a proteção recai sobre o material de reprodução ou de multiplicação vegetativa da planta inteira. O prazo de proteção da cultivar é de 15 anos.

Em relação à topografia de circuito integrado a Lei 11.484/2007 (BRASIL, 2007) prevê nos artigos 41 a 43²⁶ a possibilidade de transferência da titularidade a outrem. A topografia de circuitos integrados se refere à uma série de imagens relacionadas, construídas ou codificadas sob qualquer meio ou forma, que represente a configuração tridimensional das camadas que compõem um circuito integrado, e a disposição geométrica ou arranjos da superfície do circuito integrado, segundo o artigo 26, II da Lei 11.484/2007 (BRASIL, 2007). O prazo de proteção é de 10 anos.

Por fim, a transferência dos programas de computador é prevista no artigo 11²⁷ da Lei 9.609/1998 (BRASIL, 1998) e o artigo 1º diz o que são os programa de

²⁵ Lei 9.456/1997 - Art. 23. A titularidade da proteção de cultivar poderá ser transferida por ato inter vivos ou em virtude de sucessão legítima ou testamentária. Art. 24. A transferência, por ato inter vivos ou sucessão legítima ou testamentária de Certificado de Proteção de Cultivar, a alteração de nome, domicílio ou sede de seu titular, as condições de licenciamento compulsório ou de uso público restrito, suspensão transitória ou cancelamento da proteção, após anotação no respectivo processo, deverão ser averbados no Certificado de Proteção. § 1º Sem prejuízo de outras exigências cabíveis, o documento original de transferência conterà a qualificação completa do cedente e do cessionário, bem como das testemunhas e a indicação precisa da cultivar protegida. § 2º Serão igualmente anotados e publicados os atos que se refiram, entre outros, à declaração de licenciamento compulsório ou de uso público restrito, suspensão transitória, extinção da proteção ou cancelamento do certificado, por decisão de autoridade administrativa ou judiciária. § 3º A averbação não produzirá qualquer efeito quanto à remuneração devida por terceiros ao titular, pela exploração da cultivar protegida, quando se referir a cultivar cujo direito de proteção esteja extinto ou em processo de nulidade ou cancelamento. § 4º A transferência só produzirá efeito em relação a terceiros, depois de publicado o ato de deferimento. § 5º Da denegação da anotação ou averbação caberá recurso, no prazo de sessenta dias, contados da ciência do respectivo despacho.

²⁶ Lei 11.484/2007 - Art. 41. Os direitos sobre a topografia de circuito integrado poderão ser objeto de cessão. § 1o A cessão poderá ser total ou parcial, devendo, neste caso, ser indicado o percentual correspondente. § 2o O documento de cessão deverá conter as assinaturas do cedente e do cessionário, bem como de 2 (duas) testemunhas, dispensada a legalização consular. Art. 42. O Inpi fará as seguintes anotações: I – da cessão, fazendo constar a qualificação completa do cessionário; II – de qualquer limitação ou ônus que recaia sobre o registro; e III – das alterações de nome, sede ou endereço do titular. Art. 43. As anotações produzirão efeitos em relação a terceiros depois de publicadas no órgão oficial do Inpi ou, à falta de publicação, 60 (sessenta) dias após o protocolo da petição.

²⁷ Art. 11. Nos casos de transferência de tecnologia de programa de computador, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial fará o registro dos respectivos contratos, para que produzam efeitos em relação a terceiros. Parágrafo único. Para o registro de que trata este artigo, é obrigatória a entrega,

computador: expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, para fazer funcionar máquinas automáticas e outros de modo e para fins determinados. O prazo de proteção para os programas de computador é de cinquenta anos, contados a partir do 1º dia útil subsequente ao da sua publicação, ou de sua criação.

c) Contratos de licenciamento de marcas, desenho industrial, topografia de circuitos integrados, cultivares e programas de computador

No contrato de licenciamento não há a alteração do titular dos direitos de propriedade industrial, conforme visto no item 2.4 deste estudo, o que ocorre é a outorga, pelo titular de um direito de propriedade industrial ou os demais (depositados ou já concedidos), do direito de explorá-lo a um terceiro, por um período determinado ou até o fim de sua vigência, nos prazos de vigência desses (VIEGAS, 2007, p. 123).

A previsão legal sobre a licença de desenho industrial está nos artigos 61 a 63 da Lei 9.279/1996²⁸ (BRASIL, 1996), assim como a regulamentação sobre a licença de patente. A licença, no caso de desenho industrial, é chamada de licença voluntária, pois o titular da patente ou desenho industrial escolhe se quer licenciar o desenho industrial e para quem, o que se difere das licenças compulsórias previstas na mesma Lei, em que o titular da patente é compelido a licenciar a patente em decorrência de alguma situação descrita nos artigos 68²⁹, 70³⁰ e 71³¹. A licença

por parte do fornecedor ao receptor de tecnologia, da documentação completa, em especial do código-fonte comentado, memorial descritivo, especificações funcionais internas, diagramas, fluxogramas e outros dados técnicos necessários à absorção da tecnologia.

²⁸ Lei 9.279/1996 - Art. 61. O titular de patente ou o depositante poderá celebrar contrato de licença para exploração. Parágrafo único. O licenciado poderá ser investido pelo titular de todos os poderes para agir em defesa da patente. Art. 62. O contrato de licença deverá ser averbado no INPI para que produza efeitos em relação a terceiros. § 1º A averbação produzirá efeitos em relação a terceiros a partir da data de sua publicação. § 2º Para efeito de validade de prova de uso, o contrato de licença não precisará estar averbado no INPI. Art. 63. O aperfeiçoamento introduzido em patente licenciada pertence a quem o fizer, sendo assegurado à outra parte contratante o direito de preferência para seu licenciamento.

²⁹ Lei 9.279/1996 - Art. 68. O titular ficará sujeito a ter a patente licenciada compulsoriamente se exercer os direitos dela decorrentes de forma abusiva, ou por meio dela praticar abuso de poder econômico, comprovado nos termos da lei, por decisão administrativa ou judicial. § 1º Ensejam, igualmente, licença compulsória: I - a não exploração do objeto da patente no território brasileiro por falta de fabricação ou fabricação incompleta do produto, ou, ainda, a falta de uso integral do processo patenteado, ressalvados os casos de inviabilidade econômica, quando será admitida a importação; ou II - a comercialização que não satisfizer às necessidades do mercado. § 2º A licença só poderá ser requerida por pessoa com legítimo interesse e que tenha capacidade técnica e econômica para realizar a exploração eficiente do objeto da patente, que deverá destinar-se, predominantemente, ao mercado interno, extinguido-se nesse caso a excepcionalidade prevista no inciso I do parágrafo

compulsória se aplica apenas às patentes, não se aplicando aos desenhos industriais.

Nos contratos de licenciamento de marcas, o licenciado busca uma oportunidade de utilizar uma marca consolidada em seus produtos. Por exemplo, a licenciada pode-se utilizar de uma marca consolidada de uma fabricante de refrigerantes em confecção, alimentos, material escolar, calçados e publicações. Não há um esforço em criar um mercado a partir de uma marca não conhecida dos consumidores, já há um mercado em potencial estruturado. As disposições referentes ao licenciamento de marcas estão nos artigos 139 a 141³² da Lei 9.279/1996 (BRASIL, 1996).

Em relação às cultivares, a Lei 9.456/1997 (BRASIL, 1996) não se refere expressamente ao licenciamento, fazendo menção apenas de que as anotações referentes a essas transações sejam feitas perante o INPI. O que a Lei aborda é o licenciamento compulsório, que pode ocorrer também com as cultivares. Sobre o

anterior. § 3º No caso de a licença compulsória ser concedida em razão de abuso de poder econômico, ao licenciado, que propõe fabricação local, será garantido um prazo, limitado ao estabelecido no art. 74, para proceder à importação do objeto da licença, desde que tenha sido colocado no mercado diretamente pelo titular ou com o seu consentimento. § 4º No caso de importação para exploração de patente e no caso da importação prevista no parágrafo anterior, será igualmente admitida a importação por terceiros de produto fabricado de acordo com patente de processo ou de produto, desde que tenha sido colocado no mercado diretamente pelo titular ou com o seu consentimento. § 5º A licença compulsória de que trata o § 1º somente será requerida após decorridos 3 (três) anos da concessão da patente.

³⁰ Lei 9.279/1996 - Art. 70. A licença compulsória será ainda concedida quando, cumulativamente, se verificarem as seguintes hipóteses: I - ficar caracterizada situação de dependência de uma patente em relação a outra; II - o objeto da patente dependente constituir substancial progresso técnico em relação à patente anterior; e III - o titular não realizar acordo com o titular da patente dependente para exploração da patente anterior. § 1º Para os fins deste artigo considera-se patente dependente aquela cuja exploração depende obrigatoriamente da utilização do objeto de patente anterior. § 2º Para efeito deste artigo, uma patente de processo poderá ser considerada dependente de patente do produto respectivo, bem como uma patente de produto poderá ser dependente de patente de processo. § 3º O titular da patente licenciada na forma deste artigo terá direito a licença compulsória cruzada da patente dependente.

³¹ Lei 9.279/1996 - Art. 71. Nos casos de emergência nacional ou interesse público, declarados em ato do Poder Executivo Federal, desde que o titular da patente ou seu licenciado não atenda a essa necessidade, poderá ser concedida, de ofício, licença compulsória, temporária e não exclusiva, para a exploração da patente, sem prejuízo dos direitos do respectivo titular. Parágrafo único. O ato de concessão da licença estabelecerá seu prazo de vigência e a possibilidade de prorrogação.

³² Lei 9.279/1996 - Art. 139. O titular de registro ou o depositante de pedido de registro poderá celebrar contrato de licença para uso da marca, sem prejuízo de seu direito de exercer controle efetivo sobre as especificações, natureza e qualidade dos respectivos produtos ou serviços. Parágrafo único. O licenciado poderá ser investido pelo titular de todos os poderes para agir em defesa da marca, sem prejuízo dos seus próprios direitos. Art. 140. O contrato de licença deverá ser averbado no INPI para que produza efeitos em relação a terceiros. § 1º A averbação produzirá efeitos em relação a terceiros a partir da data de sua publicação. § 2º Para efeito de validade de prova de uso, o contrato de licença não precisará estar averbado no INPI. Art. 141. Da decisão que indeferir a averbação do contrato de licença cabe recurso.

licenciamento da topografia de circuitos integrados a Lei discorre a respeito da regulamentação nos artigos 44 a 46³³ da Lei 11.484/2007 (BRASIL, 2007), também prevendo a possibilidade do licenciamento compulsório. Já em relação aos programas de computador, os artigos 9º e 10³⁴ da Lei 9.609/1998 (BRASIL, 1998) preveem a possibilidade de licenciamento.

Existe ainda uma modalidade de licenciamento denominada de *pool* de patentes, que refere-se a acordos de licenciamento em que dois ou mais titulares de patentes licenciam suas patentes entre si ou co-licenciam as suas patentes para um terceiro. Ele geralmente é estabelecido com base em produtos padronizados, como o pool de patentes de DVD, plataforma de patentes 3G, entre outras (KUTTY e CHAKRAVARTY, 2011, p. 260), em que existem uma infinidade de patentes sobre a mesma tecnologia. Essa estratégia de licenciamento cruzado, às vezes, é o único modo de se conseguir utilizar e comercializar produtos referentes a uma determinada tecnologia.

3.3.2 Contratos de repasse da tecnologia interna para outras empresas

Os contratos realizados em processo de IA, no segundo fluxo (repassa da tecnologia interna para outras empresas) referido por Chesbrough (2003), são os mesmos contratos explorados no item 3.3.1 - Contratos para incorporação da tecnologia aos seus negócios estabelecidos. Entretanto, no primeiro fluxo (item

³³ Lei 11.484/2007 - Art. 44. O titular do registro de topografia de circuito integrado poderá celebrar contrato de licença para exploração. Parágrafo único. Inexistindo disposição em contrário, o licenciado ficará investido de legitimidade para agir em defesa do registro. Art. 45. O Inpi averbará os contratos de licença para produzir efeitos em relação a terceiros. Art. 46. Salvo estipulação contratual em contrário, na hipótese de licenças cruzadas, a remuneração relativa a topografia protegida licenciada não poderá ser cobrada de terceiros que adquirirem circuitos integrados que a incorporem. Parágrafo único. A cobrança ao terceiro adquirente do circuito integrado somente será admitida se esse, no ato da compra, for expressamente notificado desta possibilidade.

³⁴ Art. 9º O uso de programa de computador no País será objeto de contrato de licença. Parágrafo único. Na hipótese de eventual inexistência do contrato referido no caput deste artigo, o documento fiscal relativo à aquisição ou licenciamento de cópia servirá para comprovação da regularidade do seu uso. Art. 10. Os atos e contratos de licença de direitos de comercialização referentes a programas de computador de origem externa deverão fixar, quanto aos tributos e encargos exigíveis, a responsabilidade pelos respectivos pagamentos e estabelecerão a remuneração do titular dos direitos de programa de computador residente ou domiciliado no exterior. § 1º Serão nulas as cláusulas que: I - limitem a produção, a distribuição ou a comercialização, em violação às disposições normativas em vigor; II - eximam qualquer dos contratantes das responsabilidades por eventuais ações de terceiros, decorrentes de vícios, defeitos ou violação de direitos de autor. § 2º O remetente do correspondente valor em moeda estrangeira, em pagamento da remuneração de que se trata, conservará em seu poder, pelo prazo de cinco anos, todos os documentos necessários à comprovação da licitude das remessas e da sua conformidade ao caput deste artigo.

3.3.1) a organização realiza o contrato com ânimo de adquirente dos ativos, enquanto nos contratos do segundo fluxo, inverte-se o polo das partes na demanda e a organização contrata com ânimo de fornecedora da tecnologia, para que seus ativos sejam utilizados por outras organizações.

Deve-se ressaltar que, dependendo do polo em que se encontram as partes, agirão de uma determinada forma durante o contrato, tendo expectativas de proteção quanto a uma possível lesão pela outra parte de perspectivas diferentes. Entretanto, no caso das organizações que se abrem a processos de IA, é importante que estejam preparadas para figurarem nos dois polos das contratações (adquirente e fornecedora), conhecendo as especificidades dos contratos em processos de inovação a partir das duas perspectivas, para poderem gerir seus ativos eficazmente no âmbito complexo do mercado de tecnologia.

3.3.3 Contratos para lançamento de empreendimentos destinados a explorar a tecnologia

O terceiro fluxo proposto por Chesbrough (2003) pode ser implementado pelas organizações de várias formas, utilizando-se dos contratos já referidos no item 3.3.1, mas com a inclusão de algumas cláusulas com objetivos diversos e de outros tipos contratuais. A ideia do autor é que sejam criados novos empreendimentos para utilizar a tecnologia que não foi aproveitada no processo interno de inovação ou que a organização não foi capaz de colocar em seu mercado atual, já estabelecido, lucrando a partir dessas novas fontes.

Uma primeira possibilidade é a utilização dos contratos do item 3.3.1, como já dito. Assim poderão ser realizados os contratos de cessão e de licenciamento de direitos da propriedade industrial e de programas de computador, de *know-how* ou a expertise em assistência técnica e serviços técnicos, em que haverá a transferência (definitiva ou não, total ou parcial) para um terceiro que poderá utilizar em um novo empreendimento, um chamado *spin-off*, do negócio já estabelecido para um em surgimento (outro empresário, normalmente). Esses contratos, contudo, poderão prever para o titular do negócio estabelecido uma participação nos lucros que o negócio em surgimento arrecadar. Essa previsão pode ser na modalidade de *royalties* (mesmo se tratar de cessão definitiva da tecnologia, o cedente pode

continuar recebendo royalties), por meio de uma cessão definitiva ou por meio de previsão quanto a uma participação acionária.

No caso da participação acionária é que surge uma nova forma de contratação, que não uma daquelas mencionadas no item 3.3.1, o contrato social ou o estatuto social, para a constituição dos novos empresários, dependendo do tipo que for escolhido. Contudo, o contrato social e o estatuto possuem uma natureza jurídica diversa daqueles que já foi explorado e, por não ser objeto de estudo, não será aqui aprofundado este assunto.

Uma outra forma, ainda, é a utilização dos contratos do item 3.3.1 e, quanto à previsão de um vínculo futuro, a estipulação de uma cláusula para que o empresário estabelecido possa acompanhar as atividades das empresas *start-ups* que trabalham em áreas de seu interesse. O intento é o de tomar conhecimento das atividades da *star-up* de várias formas: ocasionais discussões, alianças estratégicas, empréstimos, investidores de risco. Pode ser que o empresário estabelecido não tenha uma real visão das possibilidades a partir daquela tecnologia/conhecimento/produto/processo em novo mercado, mas pretende preservar um vínculo, se no futuro se tornar promissor.

O *spin-off* pode ser constituído por pessoas estranhas ao negócio estabelecido, ou mesmo por funcionários que saiam de um empreendimento para assumir o outro, ou por pesquisadores (de universidades ou não) e estudantes, que participaram das pesquisas e/ou desenvolvimento de novos produtos/processos.

3.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Neste tópico foram apresentadas as principais contribuições do estudo da inovação tecnológica referido neste capítulo para o desenvolvimento do tema tratado neste trabalho. Primeiramente foi destacada a importância dos processos de inovação tecnológica para o desenvolvimento econômico dos países, sendo mencionado inclusive o termo “economia da inovação”, que dá a exata ideia da sua importância. Por ser um processo amplo e complexo, esse capítulo não conseguiria abordar todos os elementos e pretender dar uma compreensão completa do fenômeno, pois o processo de inovação tecnológica é muito amplo e sempre ocorrem evoluções nas teorias que buscam explicá-lo. Por essa razão, e dado a

delimitação da pesquisa, foram escolhidos alguns elementos já identificados por estudiosos do assunto, com o intuito de trazer as características básicas para a compreensão do processo.

O processo de inovação, como foi visto, está baseado intrinsecamente à pesquisa e desenvolvimento (P&D), atividades estas que podem se desenrolar de diversas maneiras. A pesquisa pode ser a básica (aquela voltada ao avanço do conhecimento geral em uma determinada área) e a aplicada (aplicação de conhecimentos para resolução de um processo específico). O desenvolvimento também passa por etapas, como a pesquisa: desenvolvimento experimental (aplicação de conhecimentos para o desenvolvimento de novos produtos) e o desenvolvimento de engenharia (ligação entre a pesquisa e a produção).

Para a compreensão da complexidade do processo de inovação, abordou-se a evolução dos modelos cunhados por autores que buscavam elucidar a mecânica de inovação. Como visto, os primeiros modelos possuíam uma visão linear, em que as organizações inovariam em decorrência lógica de um processo iniciado com a P&D. Os modelos não-lineares, como o modelo Elo da Cadeia, evoluíram na direção de indicar a interferência de fatores externos no processo de inovação.

Então, a partir de uma lógica sistêmica foram concebidos os modelos sistêmicos de inovação. Nessa lógica o todo não é simplesmente a soma das partes, mas sim a articulação de todos os elementos que o compõe, em um formato de rede. Nesse viés, organismos internacionais adotaram essa visão da inovação e, a partir daí, estabeleceu-se a importância da interação de elementos como universidade, indústria, Governo, órgãos de fomento, entre outros, para o êxito do processo nos dias de hoje. O modelo da Inovação Aberta (IA) evidenciou a maximização da importância das interações entre vários atores para o processo.

Segundo o modelo da IA, em um ambiente em que há informações e conhecimentos importantes dispersos no ambiente e os custos e riscos da inovação são elevados, é interessante para as empresas interagir com o ambiente externo à firma. Essa interação pode se dar de um fluxo interno para o externo ou o contrário. As organizações podem, por meio de parceiros, encontrar novos mercados para seus produtos, adquirir tecnologias externas para resolver problemas internos, entre outros. Nesse contexto, os custos e riscos da organização caem, enquanto que as receitas aumentam, já que podem advir de outras fontes. A questão da negociação

da propriedade intelectual é ressaltada como uma forma de aumentar as fontes de receitas da empresa. As patentes, por exemplo, se tornam ativos mais lucrativos para as organizações se forem comercializados e negociados ao invés de ser apenas um instrumento de proteção e sigilo que ninguém pode ter acesso. A IA traz uma mudança significativa na forma de observar o ambiente produtivo, em que a interatividade entre os agentes é tão importante e, às vezes, tão natural, que a proteção trazida pela propriedade intelectual (PI) encontra novos desafios.

O modelo da IA é importante porque demonstra como os processos de inovação nos dias de hoje tem mais eficácia, entretanto, no modelo trata-se da tecnologia como uma caixa preta, não se levando em consideração as especificidades deste tipo de bem na transação da tecnologia entre organizações no âmbito do processo de inovação. Aqui o que se visa, então, é abrir essa caixa preta e discutir como se dão os contratos de transferência de tecnologia (CTTs) nesse contexto, observando as especificidade da tecnologia.

O modelo da IA também contribui para a visão de que as organizações, nem mesmo países, como o EUA, Japão, Alemanha, conseguem ter todo o conhecimento. Assim, os conhecimentos devem ser articulados. Mas o meio pelo qual se fará isso deve ser economicamente viável e tendente a instigar o interesse das organizações, senão elas continuarão fazendo as coisas como sempre fizeram, em processos de inovação interno.

Para que se tenha processos de inovação eficientes é necessário que o modo como a tecnologia será negociada seja também eficiente. Nessa perspectiva, o estudo sobre os contratos de transferência de tecnologia ganha importância. Assim, os aspectos internos ao contrato devem ser considerados: como o tipo de tecnologia envolvida e a sua complexidade; e os fatores externos aos contratos também: como o ambiente institucional deve agir para fomentar a articulação entre os atores do processo de inovação.

Segundo o modelo da IA, podem ocorrer três fluxos principais de tecnologia em que são realizados os contratos necessário às transferências de ativos entre as organizações: incorporação da tecnologia externa aos negócios estabelecidos da organização, repasse da tecnologia interna para outras empresas ou lançamento de empreendimentos destinados a explorar a tecnologia em novas arenas de negócios. Considerando esses fluxos foi realizada uma outra tipologia de contratos, neste

caso, dos contratos ocorridos em processos de inovação tecnológica. Essa tipologia também não pretendia ser exaustiva, podendo haver outros tipos contratuais que aqui não foram referidos, mas se visou utilizar para a construção da tipologia a classificação utilizada por autores e pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Observou-se que podem ser realizados vários contratos entre os atores, inclusive e mais importante, o contrato de transferência de tecnologia, que foi objeto de estudo no Capítulo 2. Os demais contratos incluídos na tipologia foram: contratos de cessão de marcas, desenho industrial, topografia de circuitos integrados, cultivares e programas de computador (transferência de titularidade de um direito de propriedade industrial ou intelectual de uma parte para outra); contratos de licenciamento de marcas, desenho industrial, topografia de circuitos integrados, cultivares e programas de computador (permissão por uma parte para a exploração de um direito de propriedade industrial ou intelectual por outra); contratos sociais para a criação de novos empreendimentos (contratos para a criação de *start-ups* ou *spin-offs*).

Entretanto, considerando o escopo deste trabalho, que visa a análise dos contratos de transferência de tecnologia na Inovação Aberta, os contratos a serem considerados serão: contratos de cessão de patente, contratos de licenciamento de patente, contratos de licenciamento de *know-how*, contratos de parceria e os contratos mistos que tenham esses citados como integrantes do contrato misto.

O contexto microeconômico e macroeconômico em que ocorre o processo de inovação também são determinantes para efeito do desenvolvimento econômico, na questão dos incentivos para a investigação e desenvolvimento que estão na base do progresso tecnológico, no enquadramento institucional fornecido pelos direitos de propriedade intelectual e pela política de inovação no que respeita à aquisição e transferência de tecnologia. Para isso as ferramentas da análise econômica do direito são importantes para se desvendar as peculiaridades contratuais necessárias a formação de um sistema nacional de inovação efetivo, o que será tratado no próximo capítulo.

4 FERRAMENTAS ECONÔMICAS E OS CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Corroborando com as conclusões do capítulo anterior, observa-se que Chesbrough, organizador do pensamento referente ao modelo de Inovação Aberta (IA), considera que o corpo de conhecimento deste modelo é um campo jovem de pesquisa (GASSMANN, ENKEL e CHESBROUGH, 2010, p. 219). Identifica várias lacunas na teoria que precisam ser melhor exploradas: determinantes para o sucesso da negociação das patentes, se a negociação das patentes é realmente boa para a economia, a questão das pequenas empresas, entre outras. Neste tópico será explorada a especificidade da tecnologia negociada nos processos de IA, referida como uma lacuna de pesquisa ainda a ser explorada. Embora tangencie a questão das patentes (em uma análise desse direito de propriedade industrial como um ativo específico), o objeto principal é o *know-how*.

Para tratar dos contratos de transferência de tecnologia (CTTs) dentro da perspectiva da IA, será necessário utilizar um método de interpretação que possa contribuir para o estudo e desenvolvimento das premissas necessárias ao entendimento do fenômeno nos aspectos jurídico e econômico e, principalmente, que considere as especificidades da tecnologia, que é o que a teoria da Inovação Aberta não aborda. Assim, este capítulo trata primeiramente da Análise Econômica do Direito (AED) como método de interpretação e análise.

Posteriormente, o estudo avança para a análise do desenvolvimento das premissas da Nova Economia Institucional (NEI) e da Economia dos Custos de Transação (ECT), uma nova visão econômica sobre os fenômenos sociais que leva em consideração, além de elementos econômicos básicos como a escassez de recursos, mercado, entre outros, alguns fatores que podem influenciar no desenvolvimento da economia, como a consideração de que existem custos para as transações no mercado, os indivíduos possuem racionalidade limitada, entre outras.

Realizado o estudo das teorias, passa-se a discutir a questão dos contratos de transferência de tecnologia dentro da visão da NEI e a ECT, abordando-se os contratos no âmbito do arranjo institucional e no ambiente institucional. Encerrando-se o capítulo com algumas considerações sobre os temas desenvolvidos no capítulo.

4.1 A ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE

A Análise Econômica do Direito (AED) é a utilização de conceitos e teorias econômicas, bem como métodos, para explicar e compreender a criação das normas e as consequências do direito na realidade (PINHEIRO e SADDI, 2005, p. 12-13). Entende-se a AED como um movimento interdisciplinar (RIBEIRO e GALESKI JUNIOR, 2009, p. 69), que busca fortalecer no direito a preocupação com a eficiência, para que se possa reduzir os custos das demandas judiciais e dos seus impactos na sociedade. A AED observa os impactos que a presença ou ausência de normas jurídicas podem gerar nas relações sociais, buscando os menores custos sociais e uma maior eficiência, é portanto:

o campo do conhecimento humano que tem como objetivo empregar os variados ferramentais teóricos e empíricos econômicos e das ciências afins para expandir a compreensão e o alcance do direito e aperfeiçoar o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação de normas jurídicas, principalmente com relação às consequências (GICO JR., 2012).

Parisi (2004, p. 2) afirma que o encontro entre o Direito e a Economia é provavelmente o exemplo mais bem sucedido da recente onda de se aplicar a Economia em outras áreas que antes eram consideradas como longe do domínio da análise econômica e seu estudo das transações de mercado explícitas. Vários estudos tentam identificar o início deste tipo de análise, mas se nota que o precursor é Adam Smith, com sua obra “Riqueza das Nações” de 1776, e Jeremy Bentham, com a teoria da legislação e o utilitarismo, de 1782 e 1789 (PARISI, 2004, p. 2; RIBEIRO e JUNIOR, 2009, p. 54). As primeiras pesquisas se relacionavam com o direito empresarial, tributário e da concorrência. Por exemplo, Ronald Coase, publicando “*The Nature of the Firm*”, em 1937, na Universidade de Chicago, foi um dos pioneiros a fazer estudos de Direito e Economia, analisando as empresas.

A partir de 1960 é que os estudos de Direito e Economia passaram a ser estendidos a outras áreas, como Responsabilidade Civil, Propriedade e Contratos, com os trabalhos de Ronald Coase e Guido Calabresi (PARISI, 2004, p. 2). O artigo intitulado “*The Problem of Social Cost*”, de Ronald Coase é um expoente nos estudos de Direito e Economia. Posteriormente, Richard A. Posner, juiz da Corte de

Apelação dos Estados Unidos da América (EUA), passou a aplicar a AED em suas decisões, buscando uma maior aproximação de suas decisões à realidade econômica, o que a tornou mais conhecida (RIBEIRO e JUNIOR, 2009, p. 60-61).

A partir de 1980 a AED começa a se difundir sendo objeto de estudo de vários autores como Guido Calabresi, Douglas Melamed, Robert Cooter, Thomas Ulen, Oliver Williamson, Douglas North, entre outros autores renomados. Entretanto, a difusão da AED não se deu de modo pacífico, sempre permeada por diversas críticas, que em alguns casos ainda subsistem.

Segundo Cooter e Ulen (2010, p. 25-27), a Economia fornece uma teoria científica para prever os efeitos das sanções legais sobre o comportamento. Também, a Economia traz um padrão normativo útil para se poder avaliar o Direito e as Políticas Públicas. O modo como o direito trata da aplicação das leis irá influir no modo de agir do mercado. Se houver segurança, as trocas comerciais serão mais eficientes e trarão resultados positivos para toda a sociedade, não apenas às partes que participaram diretamente na transação. Com uma visão ampla sobre os aspectos econômicos, os profissionais do direito poderão estabelecer melhores estratégias para a indução de condutas mais eficientes.

Isso porque o Direito quando estabelece regras de conduta, deve ponderar as consequências e, poderá assim, considerar a melhor opção dentre as possíveis (ZYLBERSZTAJN e SZTAJN, 2005, p. 3). “O Direito e a Economia são mecanismos interdependentes, pois se há um sistema legal que pretende determinar condutas, é necessário saber, nessa determinação de condutas, quais são as consequências num processo de crescimento de um país” (JOBIM, 2012). Entretanto, a interpretação econômica do direito possui limitações, não levará, por exemplo, a um saber quanto a como se deve agir para evitar roubos, mas poderá ser utilizada para análise de ferramentas mais eficientes para prevenção da criminalidade a menores custos (FARIA, 1994).

Segundo Gico Jr. (2011, p. 20), os estudiosos de AED pretendem responder a dois questionamentos: “i) quais as consequências de um dado arcabouço jurídico, isto é, de uma regra; e ii) que regra jurídica deveria ser adotada”. Na primeira abordagem se tem a AED positiva (o que é) enquanto na segunda abordagem se tem a AED normativa (o que deve ser). Pinheiro e Saddi (2005, p. 12), referindo-se à obra de Coase, afirmam que o Direito, visto sob uma perspectiva econômica,

desempenha quatro papéis básicos: protege os direitos de propriedade privados, estabelece as regras para a negociação e a alienação desses direitos (podendo ser entre agentes privados ou entre agentes privados e o Estado), define as regras de acesso e de saída dos mercados, promovem a competição e regulam tanto a estrutura industrial como a conduta das empresas nos setores em que há monopólio ou baixa concorrência.

Contudo, existem diversas correntes teóricas referentes à AED: Escola da *Public Choice*, Escola de Chicago, Movimento dos Estudos Críticos, Institucionalismo e Nova Economia Institucional (NEI), que “convergem em relação ao instrumental analisado, mas diferem no tocante ao ponto de partida para a aplicação desses instrumentos” (PINHEIRO e SADDI, 2005, p. 85).

Tendo em vista essas várias correntes teóricas, esclarece-se que será adotada para fins deste estudo a NEI e a Economia dos Custos de Transação (ECT), que voltam a análise para os impactos que as instituições produzem no desempenho econômico e no comportamento dos agentes no mercado, que serão abordadas a partir do próximo tópico. Ressalta-se, porém, que pode ser utilizado, durante a análise dos contratos de transferência de tecnologia, outras abordagens em situações específicas para as quais apresentem relevância e compatibilização com as premissas da NEI e da ECT. Considera-se que as várias abordagens possuem pontos em comum e fazem parte de um arcabouço maior, a AED.

4.2 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL

O conceito inicial da corrente teórica da Nova Economia Institucional (NEI) é atribuído ao institucionalista John R. Commons (ARAÚJO, 2012, p. 22) e se contrapõe à premissa da Escola de Chicago, a qual parte da concepção de que a Economia é a ciência das escolhas e que essas são guiadas pela racionalidade dos sujeitos, pautada pelo autointeresse e pela maximização da utilidade (RIBEIRO e AGUSTINHO, 2011, p. 121). Segundo Pinheiro e Saddi (PINHEIRO e SADDI, 2005, p. 89), “o ser humano sempre procura aquilo que considera ser o melhor para si, preferindo mais a menos satisfação. Formalmente, diz-se que os agentes econômicos agem de maneira racional, procurando maximizar sua utilidade”.

A abordagem realizada pelos institucionalistas considera que não há uma racionalidade pura, a racionalidade é influenciada pelo quadro institucional em que se situa. Contudo, não há nos institucionalistas uma visão determinística (ARAÚJO, 2012, p. 26), em que os sujeitos só agem a partir de estruturas coativas, a visão é:

equilibradora e integradora dos princípios de conflito, mutualidade e ordem, princípios subsumidos na acepção mais ampla de transação (intersubjetiva), apontando para a solução institucional da governação (*governance*), uma forma estável e extramercado de assegurar a mutualidade de ganhos através da imposição da ordem e da solução de conflitos (ARAÚJO, 2012, p. 22).

Como força espontânea, o mercado é espaço para as negociações das forças da oferta e da procura que resulta em um dado equilíbrio. Esse equilíbrio pode ser negativo, ou positivo, mas advém das expectativas dos agentes econômicos que interferem nas negociações das forças produtivas (de oferta e procura). Dessa forma, como há a possibilidade dessas forças mercadológicas não funcionarem sempre eficazmente e adequadamente, existe a necessidade de intervenção ou de regulação pelas instituições jurídicas.

As imperfeições do mercado aumentam os custos de transação, que são aqueles custos que devem ser suportados pelas partes para negociarem ou para fazerem cumprir um contrato. O desenvolvimento econômico, portanto, envolve frequentemente as chamadas falhas de mercado, situações em que os mercados competitivos não geram soluções eficientes, como aquelas decorrentes da racionalidade limitada dos agentes, que não conseguem prever todas as situações possíveis (FIANI, 2011, p. 55). North (1994, p. 359) considera que os mitos, os dogmas, as ideologias, podem influenciar as escolhas do agente, levando a resultados inesperados. Para auxiliar os mercados a serem eficientes, são necessárias instituições que favoreçam a coordenação entre os agentes e diminua a incidência de conflitos (FIANI, 2011, p. 55), procurando minimizar os custos de transação, quando os próprios agentes econômicos não o fazem no espaço espontâneo do mercado.

Nesse sentido, segundo Coase (1988), quanto mais seguras e desenvolvidas forem as instituições, ou seja, quanto mais consistentes forem os tribunais e agências reguladoras, quanto maior a previsibilidade nas ações governamentais e

no sistema jurídico de um país, menos custos de transação existirão, e mais facilmente ocorrerão as negociações no mercado.

Dentro da linha da NEI, as instituições representam as “regras do jogo em uma sociedade, ou mais formalmente, são constrangimentos humanamente planejados que moldam a interação humana”³⁵ (NORTH, 1990, p. 3). Segundo Fiani (2011, p. 2-3), as instituições fornecerão as regras pelas quais os fatores de produção serão organizados, pois os recursos econômicos (recursos naturais, capital, mão-de-obra) não se combinam sozinhos. As instituições seriam “um complexo de ações possíveis, que devem ser consideradas como parte de um sistema, e que compõem o sistema formal de instituições, quando incorporadas pelo direito, e o informal, na hipótese de não incorporação” (RIBEIRO e GALESKI JUNIOR, 2009, p. 186).

A instituição pode ser formal, “que impõe obediência por meio da lei”, e pode ser informal “que não necessita do Estado para impor obediência” (FIANI, 2011, p. 5). A NEI volta-se ao efeito das leis sobre o comportamento dos agentes econômicos, levando em consideração várias instituições, como as leis (formais) e instituições não escritas, como costumes e normas (informais) (SZTAJN, ZYLBERSZTAJN e MUELLER, 2005, p. 93). De acordo com Fiani (2011, p. 5) são o conjunto das instituições formais e informais que formarão o ambiente institucional: “o conjunto de regras que organizam o sistema econômico, independentemente da transação específica”.

Além do ambiente institucional, deve ser considerado o chamado arranjo institucional (também denominado estrutura de governança) que determina um conjunto específico de relações funcionais entre as partes para uma troca ou processo de distribuição e/ou de produção (MERCURO e MEDEMA, 1999, p. 141). Segundo Mercurio de Medema (1999, p. 141), os estudos mais extensos nesta área se concentram nas relações entre firmas (relações verticalizadas) e sobre os processos de contratação de empresas, considerando os contratos como importantes veículos para a facilitação das trocas no mercado e internamente dentro das firmas. Por isso a escolha da NEI para a análise dos contratos de transferência

³⁵ No original: Institutions are the rules of the game in a society or, more formally, are the humanly devised constraints that shape human interaction. In consequence they structure incentives in human exchange, whether political, social, or economic. Institutional change shapes the way societies evolve through time and hence is the key to understanding historical change.

de tecnologia neste trabalho. A partir do estudo do ambiente institucional e do arranjo institucional é possível vislumbrar outras facetas para a análise e interpretação dos contratos de transferência de tecnologia, para o entendimento dos melhores caminhos para a sua efetivação.

A NEI procura entender a lógica dos contratos, o motivo pelo qual alguns arranjos contratuais são mais eficientes que outros em dados contextos, sendo, portanto, a escolha do regime contratual influenciada por vários fatores como os custos de transação, risco, regime jurídico/político, costumes sociais, e os atributos técnicos dos ativos envolvidos no processo de contratação (MERCURO e MEDEMA, 1999, p. 141). As instituições afetam “a *performance* econômica e, juntamente com a tecnologia empregada, elas, as instituições, determinam os custos de transação e transformação que formam os custos totais da atividade econômica em um determinado ambiente” (ZYLBERSZTAJN e SZTAJN, 2005, p. 3).

Dentro dessa perspectiva, a NEI procura incutir nos agentes do ambiente produtivo a preocupação na escolha das formas contratuais que possuam menores custos de transação. Assim como as instituições, as organizações constituem uma estrutura para interação humana: “são grupos de indivíduos ligados por um objetivo comum a alcançar objetivos” (NORTH, 1990, p. 4-5). Uma preocupação da NEI é estudar o papel das organizações (e seus empresários) como agentes de mudança das instituições; por isso é analisada a interação entre instituições e organizações. Organizações são criadas com uma intenção proposital, como consequência do conjunto de oportunidades resultante do conjunto de restrições (institucionais, bem como os tradicionais da teoria econômica) e, no curso de tentativas para realizar seus objetivos, são o principal agente de mudança institucional (NORTH, 1990, p. 4-5).

4.3 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

A Nova Economia Institucional ainda se desenvolvia quando surgiu uma escola ainda mais nova, a da Economia dos Custos de Transação (ECT), que tem como principais autores: Ronald Coase, Oliver Williamson, Douglass North (FERNÁNDEZ e PESSALI, 2003, p. 217) (ARAÚJO, 2012, p. 23). Ainda há uma outra variante, austríaca, de Carl Menger e Frederick von Hayek (ARAÚJO, 2012, p.

23). Esse estudo se desenvolve baseado na Economia dos Custos de Transação da primeira vertente mencionada, a não austríaca. A ECT é influenciada pelos autores precursores da NEI, como Coase, Commons e Simon (FERNÁNDEZ e PESSALI, 2003).

A ECT analisa as influências que as partes contratantes sofrem em razão da racionalidade limitada e da assimetria informacional, agindo com apoio institucional frágil e não completo, limitadas por aspectos cognitivos e racionais (ARAÚJO, 2007, p. 207-208), ou seja, agindo as partes em um ambiente que possui custos para a realização de uma transação.

A ideia central de custos de transação decorre da obra de Coase (1960), na qual George Stigler se inspirou ao enunciar o Teorema de Coase (KLEIN, 2011). O Teorema de Coase prescreve que: quando o custo de transação for igual a zero, a atribuição inicial do direito não influencia a eficiência, pois se a atribuição for ineficiente, as partes irão retificá-la por meio de uma transação corretiva, ou seja, o uso eficiente de recursos resulta da negociação entre as partes, independentemente da atribuição jurídica de direitos (ARAÚJO, 2007, p. 201). Disso derivam dois corolários: 1) O Direito, quando interessado na eficiência econômica, deve procurar reduzir os custos de transação, por exemplo, por meio da definição clara de direitos de propriedade, contratos e concorrência; 2) Se mesmo com todos os esforços para minimizar os custos de transação, estes ainda permanecerem altos, o direito deve procurar alocar os recursos disponíveis no mercado, mediante a concessão de direitos de propriedade aos usuários de maior valor.

Na obra de Coase (1960), contudo, não foi utilizada a locução custos de transação. O autor se referia a “custos de utilização do mecanismo de preços” e não explicitou o que seriam esses custos, limitando-se a fornecer alguns exemplos, tendo vindo mais tarde a reconhecer a importância da introdução do termo custos de transação na economia (ALLEN, 1999). Em decorrência disso há muita divergência sobre o conceito de custos de transação³⁶ (ARAÚJO, 2007, p. 199). Neste estudo

³⁶ “[...] uns entendem que são os custos de funcionamento da própria economia, mas a sobre-extensão inutilizaria o conceito; outros restringem o termo ao âmbito da transferência, da captura e proteção de direitos, o custo de mediação e definição de recursos e de titularidades e pretensões referidas a esses recursos, de partilha e transmissão de informação, de negociação e de recurso aos tribunais; outros, com amplitude intermediária, designam com o conceito os custos de mercado, de organização empresarial e de adaptação ao quadro institucional-político, mormente os custos que se traduzem em perdas absolutas, ou seja, que não têm mero efeito redistributivo” (ARAÚJO, 2012, p. 199).

utiliza-se o conceito de Arrow (1969) para custos de transação: “os custos de transação são custos de funcionamento do sistema econômico”, que também é utilizado por Williamson (1985, p. 18) em sua obra.

Os custos de transação podem advir de vários fatores, como: i) custo de negociar e celebrar contratos para cada transação; ii) custo do fornecedor e consumidor com aspectos relacionados ao preço; iii) custo associado com contratos incompletos em transações de longo prazo; iv) custos de monitoramento, entre outros. O aumento dos custos se relaciona diretamente com as falhas de mercado: racionalidade limitada dos agentes econômicos; oportunismo; frequência, incerteza e especificidade dos ativos envolvidos na transação. As partes em uma transação então, irão considerar esses custos para tomar as decisões que mais lhe tragam os resultados esperados.

Williamson (1985, p. 388) identifica dois tipos de custos de transação que afetam diretamente o desempenho das unidades econômicas participantes: (i) os custos *ex ante* de negociar e fixar as contrapartidas e salvaguardas do contrato, e, principalmente, (ii) os custos *ex post* de monitoramento, renegociação e adaptação dos termos contratuais às novas circunstâncias. Esses custos estão presentes, com diferentes intensidades, segundo as características das transações, tanto quando essas são mediadas pelo mercado, como quando são realizadas no interior de uma firma.

Os custos de transação *ex ante* são vistos nas situações em que é difícil estabelecer as pré-condições para que a transação seja efetuada de acordo com parâmetros planejados e esperados, como a definição do objeto da transação em si. Nesses casos haverá custos elevados de barganha.

Os custos de transação *ex post* se referem à adaptação das transações a novas circunstâncias. Segundo Williamson (1985, p. 21), tais custos apresentam quatro formas: (i) custos de mal-adaptação, derivados dos efeitos originados do surgimento de eventos não planejados que afetam as relações entre as partes envolvidas; (ii) custos de realinhamento, incorridos quando da realização de esforços para renegociar e corrigir o desempenho das transações cujas características foram alteradas ao longo da relação entre os agentes econômicos; (iii) custos de montar e manter estruturas de gestão que gerenciem as disputas que eventualmente surjam

no decorrer das transações; e (iv) custos requeridos para efetuar comprometimentos, criando garantias de que não existam intenções oportunistas.

4.3.1 Aspectos psicológicos do agente

Em relação aos aspectos psicológicos do agente, podem ser destacadas duas falhas de mercado: a racionalidade limitada e o oportunismo que podem permear as ações dos agentes econômicos.

a) Racionalidade Limitada

A formulação do que se conhece por racionalidade limitada foi feita por Simon, a partir da constatação de que, em situações complexas, é possível que haja uma distância considerável entre o ambiente real de uma decisão e o meio ambiente como os atores o percebem (SIMON, 1978, p. 8): “na era pré-computador, por exemplo, foi muito difícil para os gestores em organizações empresariais prestar atenção a todas as principais variáveis afetadas por suas decisões”. A partir disso, o critério para a racionalidade deve ser considerado como aquilo que o agente pode realizar para maximizar o que era esperado, considerando que terá que escolher certas formas de se chegar ao objetivo, dentre muitas opções (SIMON, 1978, p. 9).

Nesse sentido, Araújo (2012, p. 31) afirma que a racionalidade limitada é uma ação pretenciosamente racional, mas que não é apta a ponderar todos os custos implícitos na racionalidade, e por isso, “substitui o objetivo da maximização pelo da satisfação, substitui a exigência do ótimo pela do meramente suficiente, daquilo que basta para se poder agir”. Do pensamento de Simon, Ribeiro (2011, p. 66-67) destaca que a racionalidade limitada não abrange somente a limitação de informação da parte, mas também a “incapacidade de processamento pelo ser humano de toda a informação disponível sobre determinado assunto”.

Essa visão da racionalidade limitada, se contrapõe à teoria econômica convencional que pressupõe que os indivíduos possuem racionalidade substantiva, uma racionalidade ilimitada para conseguir, acumular, processar e transmitir toda a informação necessária para as transações (FIANI, 2011, p. 87). Nesse cenário de racionalidade ilimitada, não haveria obstáculo para a tomada da melhor decisão sempre (FIANI, 2011, p. 87).

A partir disso, a principal consequência imposta pela racionalidade limitada para o estudo da Economia dos Custos de Transação é que todos os contratos complexos são, inevitavelmente, incompletos (WILLIAMSON, 2005, p. 22):

A combinação de contratos incompletos (decorrentes da racionalidade limitada) com informações pouco confiáveis (decorrentes de oportunismo) corroem a ideia de que o simples conhecimento do contrato entre duas partes será suficiente para eliminar problemas pós-contratuais. Sendo implausível atribuir conhecimento equitativo aos árbitros das disputas (os tribunais), o conhecimento equitativo do contrato entre as partes não impede o surgimento de disputas pós-contratuais e de má adaptação dos contratos. [...] Em face de choques imprevisíveis para os quais contratos incompletos não conseguem antecipar soluções corretas ou adequadas (devido a erros, omissões e lacunas), as partes do contrato afastam-se da curva de contrato. Considerações de cunho estratégico são justificáveis se, não por motivos de fragilidade motivacional, mas causadas pela presença de oportunismo. (WILLIAMSON, 2005, p. 22-23)

As partes não conseguem prever todas as situações que ocorrerão durante a execução dos contratos, principalmente, se esses contratos forem de longo prazo. Mesmo se conseguirem cobrir a maioria das previsões realizadas, os custos envolvidos na elaboração e o tempo despendido podem inviabilizar a concretização da transação entre as partes. De acordo com Araújo (2007, p. 149), “a elaboração e a execução de um contrato tende a se tornar mais dispendiosa quanto mais extensos são os riscos que pretende recobrir”.

Para a Economia dos Custos de Transação, a ocorrência de contratos incompletos não é tida como um defeito na negociação, em alguns casos é desejável, pois “o inacabamento contratual é a resposta pragmática a um contexto econômico e jurídico eivado de imperfeições e incertezas – é o fruto da constatação de que talvez não valha a pena alongar as negociações” (ARAÚJO, 2007, p. 151). Além disso, os contratos incompletos podem ser a saída para tornar os contratos mais flexíveis, prevendo cláusulas em que as partes possam negociar na medida em que situações não previstas no contrato previamente ocorram³⁷.

Existem várias razões para que o contrato seja incompleto (SHAVELL, 2004, p. 299-301): i) esforço e custo para antecipar as possíveis contingências e

³⁷ “Essa urgência de salvaguardas, normativas e institucionais, retira a conotação negativa que, dissemo-lo repetidamente, por vezes o inacabamento contratual assume no seio da Teoria dos contratos incompletos; bem pelo contrário, o inacabamento passa a ser admitido com uma frequência superior, como um resultado positivo, como a base para uma relação contratual aberta e evolutiva dentro da qual possa surgir a solução auto-disciplinadora capaz de compensar as deficiências da hetero-disciplina” (ARAÚJO, 2007, p. 209).

barganhar sobre suas resoluções e então descrevê-las adequadamente; ii) envolve o custo subsequente de impor uma cláusula contratual; iii) algumas contingências ou algumas variáveis não podem ser verificadas pelas cortes; iv) as consequências esperadas pela incompletude do contrato podem não ser muito prejudiciais para as partes contratantes.

c) *Oportunismo*

Para Williamson (1985, p. 47) oportunismo é “o auto-interesse buscado com dolo, [...] pouco limitado a formas mais óbvias, como mentir, roubar e enganar. Oportunismo envolve mais frequentemente formas sutis de engano”. Nesse sentido, Fiani (2011, p. 90) considera o oportunismo como “a exploração maliciosa das informações que possui (e que a outra parte na transação ignora) para a obtenção de vantagens na transação”. Pode ser na “transmissão de informação seletiva, distorcida ou a realização de falsas promessas sobre o comportamento futuro do próprio agente” (FIANI, 2011, p. 90).

Pessali (2011, p. 82) considera que o oportunismo pode não ser característico de todas as pessoas, mas algumas pessoas podem ser oportunistas em algum momento, aproveitando-se de brechas ou imprevistos na contratação; por não ser fácil prever quem será oportunista, todos incorrem em custos para evitar o oportunismo. Essa situação faz com que a Economia dos Custos de Transação considere que: “confiar em contrato como promessa é repleto de riscos” (WILLIAMSON, 1994, p. 369).

Araújo (2007, p. 153) pondera que uma das soluções para enfrentar o oportunismo (*holdup*), é a realização de “contratos minimalistas, com preço fixo e o menor número possível de estipulações – de acordo com o pressuposto de que, quanto maior a simplicidade, menos abundantes as armadilhas, e mais detectáveis”. Entretanto, adverte que essa estratégia requer que exista um nível maior de informação *ex ante*, o que terá como consequência um investimento desproporcionado. Assim, normalmente, são feitos aditamentos nos contratos mais simples, em direção a um maior completamento do contrato.

4.3.2 Aspectos da transação

Quanto aos aspectos da transação, são destacadas três falhas de mercado: a especificidades dos ativos envolvidos na transação, a incerteza das transações e a frequência com que as transações acontecem.

a) *Especificidade dos ativos*

A especificidade de ativos se refere “ao grau em que um ativo pode ser realocado para usos alternativos e por usuários alternativos, sem sacrifício de valor produtivo” (WILLIAMSON, 1996, p. 59). A especificidade está no ativo possuir um uso destinado a um único objetivo e, por isso, possui custos de produtividade mais elevados do que ativos não específicos além de gerar taxas de retorno mais elevadas, como contrapartida (FIANI, 2011, p. 92).

Williamson (1985, p. 55) considerava que havia pelo menos quatro tipos diferentes de especificidade de ativos: especificidade de local (custos de inventário e transporte); especificidade de ativos físicos (ativos necessários à produção de um componente); especificidade de ativos humanos (*learning-by-doing*); e ativos dedicados (investimentos para clientes em particular). Entretanto, acrescentou mais dois a esse rol: o capital de marca e a especificidade temporal (especificidade do local em relação ao tempo de resposta dos ativos humanos) (WILLIAMSON, 1996, p. 59-60).

A especificidade dos ativos pode levar a uma situação chamada de “pequenos números” que é “aquela em que há poucos agentes em condições de participar potencialmente da transação” (FIANI, 2011, p. 91), o que pode se tornar um problema, pois não há competição entre fornecedores e podem ocorrer situações de oportunismo (FIANI, 2011, p. 91). Williamson (1985, p. 55) destaca que a especificidade de ativos refere-se a investimentos duráveis que são realizados em apoio a operações especiais, o que implica na identificação pessoal das partes na transação, em que a continuidade das relações é valorizada, sendo necessárias salvaguardas contratuais e organizacionais para se evitar situações oportunísticas.

Dada a sua especificidade, Williamson (1985, p. 54) assevera que, antes da transação, a parte deve responder ao seguinte questionamento: “Será que as poupanças potenciais de custos proporcionadas pela tecnologia de propósito

específico justificam os riscos estratégicos que surgem como consequência de seu caráter inaproveitável?”. Nesses casos deve considerar se há o conjunto de racionalidade limitada, oportunismo e de incerteza. Na ausência dessas condições o contrato pode ser de modelo simplificado, mas na presença desses elementos, o contrato e a transação podem ser muito custosos e tudo isso deverá ser sopesado (WILLIAMSON, 1985, p. 56).

b) Incerteza

A incerteza está relacionada às mudanças de situações que podem ocorrer no tempo e no lugar, para as quais os agentes econômicos devem estar preparados. Essas mudanças podem ser de várias ordens, como: mudanças na situação econômica, tecnológica e, também comportamental (das partes na transação) (WILLIAMSON, 1985, p. 57).

Como visto, há a impossibilidade das partes preverem todas as situações que podem ocorrer no futuro, por causa da presença da racionalidade limitada. A racionalidade limitada, aliada a uma situação de incerteza quanto a mudanças futuras pode desestabilizar as transações no mercado. Assim, são necessários mecanismos que viabilizem a adaptação da transação a esse ambiente de incerteza.

c) Frequência

A frequência das transações se relaciona ao número de vezes que as partes irão transacionar. Segundo Williamson (1985, p. 60) será mais fácil recuperar o investimento de estruturas especializadas (de grandes operações) se ocorrerem recorrentemente. Neste caso, a frequência das operações é uma dimensão relevante. Pode determinar o surgimento de instituições especificamente moldadas para a coordenação e gestão dessas transações.

Entretanto, se a “frequência é baixa, mas as necessidades de estrutura são diferenciadas, é sugerida a possibilidade de agregar as demandas de operações semelhantes, mas independentes” (WILLIAMSON, 1985, p. 60). Dessa forma, a especificidade dos ativos está diretamente relacionada à frequência das transações para a escolha a ser feita pelas partes na sua coordenação com a(s) outra(s).

A tendência é a de que, “quanto maior a frequência das transações, maior a interação entre as partes e, por isso, maior a propensão a que trabalhem juntas sob

o manto de um arranjo institucional integrado” (PESSALI, 2011, p. 83). Contudo, há a possibilidade de que, diminuindo-se os comportamentos oportunistas, se faça uso de mecanismos de mercado sobre as formas mais centralizadas de governança, pois diminui a necessidade de monitoramento dentro dessas trocas (DOW, 1996, p. 160).

Analisando a situação da parte em termos de custos de transação busca a ECT fornecer uma possível solução para a redução destes custos: as estruturas de governança entre as partes, que trazem o contrato como um mecanismo de gestão eficiente da transação entre as partes, trazendo segurança, confiança, ao mesmo tempo proporcionando flexibilidade para determinarem sua vontade e podendo renegociar as cláusulas posteriormente, se necessário (ARAÚJO, 2007, p. 208). Esse intuito de se chegar à eficiência, significa que o “contrato garante às partes a realização daquilo que se pretendia” na transação, “do exato cumprimento do contrato”, pois as partes expressaram ali a sua vontade (GALESKI JUNIOR, 2011, p. 133).

Os próprios agentes na sociedade poderão resolver os problemas alocativos dos direitos envolvidos nas transações. Os agentes terão menores tendências em quebrar os contratos, se os custos arcados pela parte pelo descumprimento forem maiores do que os benefícios em cumpri-lo (ZYLBERSZTAJN e SZTAJN, 2005, p. 9) (SZTAJN, ZYLBERSZTAJN e MUELLER, 2005, p. 87-88). Nesse cenário, o Estado também tem um papel importante de “garantir as instituições, dar-lhes segurança, criando as condições para o funcionamento dos mercados e outros arranjos institucionais” (ZYLBERSZTAJN e SZTAJN, 2005, p. 6).

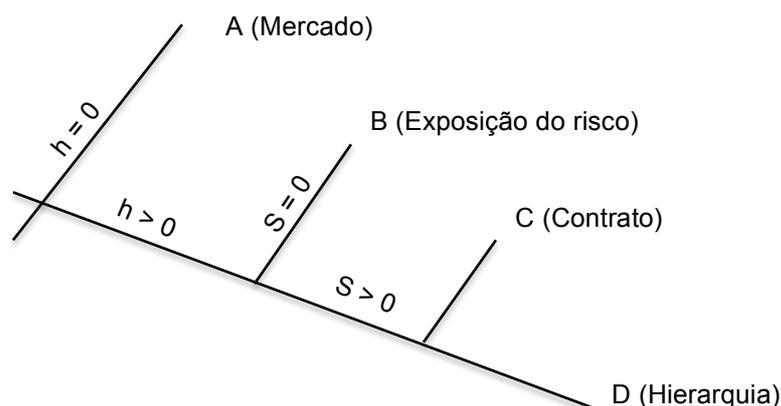
4.3.3 Estrutura de governança

A Estrutura de governança é “a matriz institucional na qual as transações são negociadas e executadas” (WILLIAMSON, 1996). Como as relações entre as partes no mercado são diferentes, deve ser pensada a forma com que melhor podem ocorrer transações. Coase (1937) considerou que há pelo menos dois tipos de estruturas responsáveis pela organização da produção: o mercado (mecanismo de preços – oferta e demanda) e a empresa (planejando a produção e os

investimentos). Williamson irá propor uma estrutura em auxílio às organizações na determinação de como agir no mercado, como decidir qual estrutura será a melhor em decorrência dos custos envolvidos em cada transação.

Segundo Williamson (2005, p. 32), dois enfoques são importantes nessa análise: economizar em custos de transação e os custos de benefícios associados às formas organizacionais alternativas. Williamson (2005, p. 35-51) apresenta um esquema contratual simplificado, conforme a Figura 12 abaixo. Esse esquema foi desenhado assumindo que uma firma pretende fazer ou comprar um componente e que o componente pode ser produzido com base em duas tecnologias alternativas: uma de uso genérico e a outra com uso específico, que requer maiores investimentos em ativos específicos duráveis.

Figura 12 – Esquema contratual simplificado



Fonte: (WILLIAMSON, 2005, p. 35)

A Figura 12 representa as quatro possibilidades das partes transacionarem. Essas relações estão dispostas pelas letras A (mercado), B (Exposição do risco), C (Contrato) e D (hierarquia). As partes irão escolher dentre as quatro alternativas, considerando os riscos de perdas contratuais (h) e a provisão ou não de salvaguardas (S), que podem ser de dois tipos: 1) formatação de contratos entre firmas com cláusulas de suporte (penalidades que evitem quebras contratuais, informações adicionais podem ser reveladas, estruturas arbitrais); 2) remover a transação do mercado e organizá-la na forma hierárquica (propriedade unificada, que permite o uso da decisão arbitrária para efetuar a coordenação).

Nas transações que adotam a tecnologia de uso genérico, não há risco elevado de perdas contratuais, então: $h=0$. Entretanto, nas transações que utilizam a tecnologia com uso específico, os riscos de perdas contratuais aumentam, então: $h>0$. Se os riscos de perdas contratuais existem, a coordenação associada com adaptação cooperativa ganha importância e as salvaguardas passam a ser oferecidas. Quando $S=0$, nenhuma salvaguarda é oferecida; mas se $S>0$, há a provisão de salvaguardas.

O nó A corresponde à transação realizada no mercado (a transação ideal), pois $h=0$ e $S=0$. No nó A, os preços são definidos pelos mecanismos de preços (pelas condições de oferta e demanda) e, se houver quebra contratual, a indenização por danos será definida pela Justiça. No nó B ocorre a situação em que as partes estão expostas ao risco de perdas contratuais, pois $h>0$, mas não possuem salvaguardas ($S=0$). Nos nós C e D também existem riscos de perdas contratuais, mas há a provisão de salvaguardas ($S>0$), seja salvaguardas contratuais (nó C - Contrato) ou propriedade unificada (nó D - Hierarquia).

Percebe-se que a estrutura contratual, tende dos ativos mais simples (nó A) para os mais específicos (nó D). Nesse caminho há quatro alternativas: nós A, B, C e D. O que irá definir a transação em cada um desses estágios é a especificidade do ativo e os custos burocráticos de remoção da transação do mercado para as demais organizações expostas. Quando o ativo é específico, a governança de mercado traz um aumento dos custos de transação, assim, uma integração intrafirma, uma gestão pública ou uma forma híbrida podem proporcionar melhores resultados, em custos de transação mais baixos. A organização interna (nó D) tende ser a última alternativa para a realização de transações. “O nó C pode ser exemplificado pela franquia. A transação ideal (nó A) tanto em Direito quanto em Economia é a do mercado *spot*” (WILLIAMSON, 2005, p. 48-49).

Segundo Williamson (2005, p. 48) essa estrutura contratual privilegia a resolução de questões contratuais pelas próprias partes, que adotam medidas de precaução, auto-suporte e formas similares. Inclusive, podem resolver situações que, normalmente, seriam levadas aos tribunais. Isso ocorre, pois “em muitas circunstâncias os envolvidos estão mais capacitados a identificar soluções satisfatórias para as suas disputas do que os profissionais restritos à aplicação de regras gerais baseados no conhecimento limitado da disputa” (WILLIAMSON, 2005,

p. 48). Ressalta, entretanto, a possibilidade do contrato ser um instrumento tendencioso a privilegiar uma das partes e servir para propósitos estratégicos, como a quebra induzida (WILLIAMSON, 2005, p. 50-51), situação para a qual a outra parte deverá estar atenta, tomando medidas de precaução.

4.4 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E O ARRANJO INSTITUCIONAL

A Nova Economia Institucional e a Economia dos Custos de Transação podem contribuir com a análise dos Contratos de Transferência de Tecnologia (CTT). Neste tópico serão demonstradas as observações referentes ao arranjo institucional e no tópico seguinte, serão abordadas as questões sobre o ambiente institucional.

O primeiro aspecto que deve ser considerado para a realização de um CTT é o tipo da tecnologia. Como se observou no capítulo 2, a tecnologia é estruturante do contrato, é o elemento que irá determinar como o contrato deverá ser realizado. Dessa forma, deve ser determinado o tipo da tecnologia, quanto à sua complexidade que pode abordar:

i) A relação entre a qualificação dos trabalhadores e o aumento de capital face ao número de trabalhadores;

ii) A influência do tempo no tipo de tecnologia: quanto mais o tempo avança, mais complexa é a tecnologia e menos estará o mercado disposto a pagar pela sua aquisição (obsolescência tecnológica);

iii) A influência do tipo de conhecimento para determinação da complexidade da tecnologia: conhecimento simples (pouco) ou substancial (muito), explícito (codificado) ou implícito (tácito).

iv) Características do conhecimento como: não rivalidade no consumo, não exclusão de terceiros.

Observa-se que a tecnologia, se apresentar baixa complexidade, poderá ser adquirida no mercado, podendo ser fornecida por diversas organizações, e nesse sentido haverá menos incerteza em relação à contratação. Normalmente essa tecnologia já é conhecida no mercado e as partes não possuem dúvida sobre o objeto da contratação. Contudo, quando a complexidade da tecnologia aumenta, a

incerteza na contratação aumenta no mesmo nível, principalmente, quando relacionada relacionada aos conhecimentos vinculados aos agentes. Será necessário um cuidado maior na redação do contrato, procurando-se estabelecer exatamente o objeto da contratação, pois muitas vezes, o resultado do contrato e o objeto podem ser ainda desconhecidos, como por exemplo, em contratos de parceria para o desenvolvimento de nova tecnologia.

Quanto mais complexa a tecnologia, menos organizações fornecedoras existirão e mais possibilidade de oportunismo se desenvolve no mercado desta tecnologia. Na tecnologia Tipo I e II, se houver oportunismo de uma das partes, a outra tem a possibilidade de procurar um outro fornecedor ou cliente, mas quanto mais complexa é a tecnologia, Tipo III e IV, mais refém uma das outras se tornam as partes. Deve ser considerado também que, quanto mais complexa é a tecnologia, menos fornecedores haverá, e podem também haver menos consumidores da tecnologia. Portanto, tanto o fornecedor quanto o consumidor podem se tornar reféns no contrato e devem tomar precauções para evitar as situações de oportunismo.

Os custos de transação igualmente se relacionam com o tipo de conhecimento que compõe a tecnologia: conhecimento explícito ou conhecimento tácito. Essa classificação também é importante para se entender como ocorrem os CTTs. O conhecimento tácito é aquele ligado às pessoas e, por isso, são mais difíceis de serem transferidos³⁸. A complexidade e a incerteza nos contratos aumenta, pois não se sabe ao certo o objeto da transação e, se for facilmente identificável, não se terá certeza se a parte fornecedora repassou efetivamente todo aquele conhecimento estipulado no contrato, por ser algo intangível³⁹. Pelo mesmo fato, há uma maior possibilidade das partes agirem oportunisticamente. Outro fator que pode desencadear o oportunismo é que o conhecimento tácito é mais específico

³⁸ “Quanto maior o grau de tacitividade, complexidade, não especificidade e não-disponibilidade do conhecimento, menor o grau de conhecimento transferido [...]” (MINBAEVA, 2007, p. 9).

³⁹ “Transferência de tecnologia envolve a troca de informações entre aqueles que têm e aqueles que não o fazem. As empresas que têm informação não pode revelar plenamente seu conhecimento, sem destruir a base para o comércio, criando um problema de informação assimétrica: os compradores não podem determinar totalmente o valor da informação antes de comprá-lo. Isso pode levar a grandes custos de transação, que sufocam a mercado com base em transferência de tecnologia. No contexto internacional, os problemas de informação são mais grave, são e à execução de contratos mais difícil de alcançar. a teoria da empresa multinacional postula que uma motivação para essas empresas a estabelecer subsidiárias no exterior é o desejo de superar a dificuldade de usar os mercados de lucro de suas tecnologias proprietárias”. (HOEKMAN e JAVORCIK, 2006, p. 11)

e haverá menos fornecedores dispostos a repassar esse conhecimento, que pode ser imprescindível para determinada tecnologia.

Analisando os tipos de tecnologia em face das falhas de mercado, observa-se que, quanto mais complexa a tecnologia e quanto mais for intangível o conhecimento que a tecnologia engloba, mais difícil será a contratação, necessitando de mais cooperação entre as partes e de mais cuidado na redação das cláusulas contratuais. Os tipos de tecnologia são tão determinantes para a efetividade dos CTTs que, dependendo do tipo da tecnologia, se deve optar por um ou por outro tipo contratual.

Observando o esquema contratual criado por Williamson, percebe-se que quanto mais complexa a tecnologia, mais as transações necessitarão de organizações em formatos de hierarquia, para que seja possível uma melhor gestão e possibilidade de defesa contra situações de oportunismo das partes. Nos casos em que se necessite de uma maior interação entre as partes para que ocorra a transferência da tecnologia, a estrutura de governança deverá ser a mais complexa.

Abaixo apresenta-se uma análise a respeito dos tipos de contratos de transferência de tecnologia tratados neste trabalho. Conforme já declarado nas considerações do capítulo 3, os contratos de transferência de tecnologia considerados são: contratos de cessão de patente, contratos de licenciamento de patente, contratos de licenciamento de *know-how* e contratos de parceria.

a) Contrato de cessão de patente

Observa-se que podem ser objeto deste tipo de contrato, todos os tipos de tecnologia: I, II, III e IV. Entretanto, dada a pouca complexidade das tecnologias de Tipo I e II e, conseqüentemente, do baixo diferencial no mercado que proporciona ao seu detentor, a tendência é de que esses tipos de tecnologia sejam objeto de contratos de transferência de tecnologia mais frequentemente do que as tecnologias de Tipo III e IV. Nas tecnologias mais complexas, o mais comum é serem realizados contratos de licenciamento de patente, já que permite ao titular, lucrar com a tecnologia adquirindo *royalties* do utilizador, sem perder a titularidade do direito da propriedade industrial, permitindo que continue com a tecnologia que possui diferencial no mercado. O licenciamento permite também os licenciamentos cruzados, em situações de *pools* de patentes.

Nos contratos de cessão de patente, o conhecimento já está explícito no documento de patente. Se houver a transferência de conhecimentos tácitos juntamente com a patente, o contrato será, então, um contrato misto, englobando algum outro conhecimento. Assim, quando as tecnologias envolvidas não são muito complexas, Tipo I e II, os contratos de transferência poderão se dar de forma instantânea. Contudo, os contratos de cessão de patente de tecnologias do Tipo III e IV dificilmente poderão ser realizados a partir de um contrato instantâneo, somente se o adquirente já conhecer a tecnologia que está adquirindo e necessitar apenas da titularidade de outra patente para comercializar o seu produto. A tendência é que para tecnologias mais complexas haja um contrato mais longo, que irá associar um treinamento ou uma assistência técnica para que ocorra o repasse da tecnologia.

b) Contrato de licenciamento de patente

Este tipo contratual é o mais comum, dentre os CTTs em IA citados neste trabalho, pois é corriqueiro ocorrer nos quatro tipos de tecnologia, já que o titular da patente irá lucrar a partir dos *royalties*, mesmo se a tecnologia for pouco complexa (sempre haverá utilizadores que queiram diminuir seus gastos e riscos em desenvolver tecnologia).

Apesar de mais comum, este tipo de contrato requer um pouco mais de cuidado na elaboração de suas cláusulas, pois não é um contrato de mercado. Este contrato é mais duradouro, as partes ficarão vinculadas por mais tempo.

c) Contrato de licenciamento de know-how

Este tipo contratual também não é de ocorrência no mercado, pois também é igualmente um contrato mais duradouro, em que as partes estarão vinculadas por mais tempo. Outra característica deste contrato é que a tendência é que não ocorra sobre tecnologias de Tipo I e II, pois, se o conhecimento é menos complexo, possivelmente não terá tanto valor no mercado, não trazendo vantagem competitiva ao adquirente. Apesar de menos comum nessas situações, podem ocorrer.

d) Contrato de parceria

Nos contratos de parceria parece haver menos contratos relacionados aos tipos de tecnologia de Tipo I e II, pois, se a tecnologia é menos complexa, poderá

ser produzida internamente na organização ou ser adquirida no mercado. Não faz muito sentido se fazer um contrato de parceria em pesquisa e desenvolvimento para tecnologias menos complexas, portanto. As parcerias normalmente são realizadas quando se trata de tecnologias do Tipo III e IV, para diminuir os riscos e custos da criação de novos produtos/serviços.

Observa-se que esses contratos são também duradouros, os conhecimentos das partes contratantes devem ser similares ou complementares em relação à tecnologia, pois ambas as partes deverão contribuir para a obtenção do resultado da parceria. Também terão alta complexidade e incerteza, pois os resultados da parceria podem ser incertos ou até mesmo inexistentes, em alguns casos.

Nota-se que a realização dos contratos de transferência de tecnologia tende a não se efetivar em relações instantâneas e, nesses casos, será necessário observar outros elementos para que se possa definir quando esses contratos poderão ser realizados no mercado (quando houver pouco risco de perdas contratuais) ou quando esses contratos serão realizados em estruturas de hierarquia (alto risco de perdas contratuais e salvaguardas). Nos contratos de transferência de tecnologia, a parte receptora necessitará de tempo para a realização da absorção da tecnologia, o que não ocorre nos contratos instantâneos. Se não houver a absorção, o resultado é que as empresas não se apropriam da tecnologia que recebem, não conseguindo gerar outras tecnologias a partir desses contratos, ficam dependentes dos contratos realizados com as empresas fornecedoras⁴⁰.

Para isso será necessário investigar o precedente da tecnologia. Deve-se analisar se a tecnologia é comum no mercado e se já existem estruturas montadas que deem base para a sustentação das contratações referentes àquela tecnologia. Por exemplo, quando há a transferência de direitos da propriedade industrial, já existem mecanismos institucionais para sustentarem aquele tipo de contrato. Esses mecanismos também variarão conforme a área tecnológica daquele direito. Por exemplo, área de mecânica, área de produtos médicos, área de produtos de

⁴⁰ “Não só um conjunto de fatores como a “congruência tecnológica” e o “capital social” limita a capacidade dos países menos desenvolvidos de imitar inovações tecnológicas, como a própria captura dos lucros supranormais por parte das empresas inovadoras sob a forma de *royalties* ou de investimentos concedidos pelos países que concorrem no mercado para a captação de investimento, leva a que dificilmente os resultados da transferência de tecnologia sejam apropriados numa medida significativa pelos países que recebem esse investimento, ainda que tal suceda indiretamente através das suas empresas”. (SILVA, 1997, p. 23)

telecomunicação. Cada área tecnológica possuirá um arcabouço de normas e regras que sustentarão os contratos.

Dessa forma, se a tecnologia já for amplamente conhecida no mercado, não houver especificidade e se já existir o ambiente institucional sólido no qual as transações referentes àquela tecnologia acontecem, os contratos poderão ser realizados em estruturas de mercado. Haverá poucos riscos de perdas contratuais, pois as partes terão segurança nas contratações: haverá menos racionalidade limitada, oportunismo das partes, menor incerteza nas transações. Nesses casos, a transação será da transferência da propriedade de um bem ou serviço em troca de uma determinada quantia em dinheiro, viabilizada por uma negociação prévia do preço, da entrega do bem/serviço e das condições de pagamento.

Na medida em que a tecnologia seja mais recente no mercado, possua especificidade e o ambiente institucional for se apresentando com lacunas ou inexistente, os contratos passarão a necessitar da criação das estruturas de governança pelas próprias partes para a acomodação das transações, com vistas a diminuir os custos da transação (pois serão mais elevados) e aumentar a segurança (que será menor). Assim, não se pode imediatamente definir o tipo de estrutura de governança pelo tipo de contrato de transferência de tecnologia, pois a análise perpassa vários outros elementos que deverão ser considerados. Verifica-se que o tipo da tecnologia é elemento relevante para a análise.

Percebe-se que os contratos de transferência de tecnologia realizados em processos de Inovação Aberta tenderão a ser mais difíceis de serem realizados se a tecnologia a ser adquirida ou fornecida ainda não for conhecida no mercado ou, se apesar de conhecida, ainda não se verificar um ambiente institucional que abarque completamente essa tecnologia. Atualmente se verificam vários casos em que as leis vigentes não englobam tecnologias recentes, ou tem dificuldades em regulamentá-las. Um exemplo é o comércio eletrônico, a divulgação de conteúdo de direitos autorais em sites da Internet, dentre vários outros. Na ausência ou na incerteza sobre o ambiente institucional, as partes deverão já se precaver quanto a essas adversidades.

Ainda, dependendo da especificidade da tecnologia, a organização não poderá nem mesmo realizar a verticalização da estrutura para produzi-la, deverá criar outras estruturas societárias novas, vinculadas ou não àquela que forneceu a

tecnologia, que tenderão a terem menos custos e riscos de que a tecnologia possa se tornar pública, perdendo o diferencial no mercado. Williamson (1985) prescreve que, quanto maior a incerteza e quanto menor a segurança apresentada pelo ativo, maior será o valor desse ativo; entretanto, maior será a incerteza. A estrutura que se afasta da regulação de preços de mercado é preferível quando o aumento dos preços ligados à incerteza é superior ao aumento dos custos de transação que poderiam diminuir essa incerteza⁴¹.

A teoria da Inovação Aberta menciona que a transferência de tecnologia entre as partes pode ocorrer por contratos ou por criação de novas organizações. Chesbrough (2003) não aborda essas questões em suas obras. Contudo, percebe-se que a escolha em se fazer os contratos ou criar novas estruturas tem a ver com a estrutura de governança que melhor se adapte a cada situação. E essa escolha tem a ver com a tecnologia que se está negociando. O processo de Inovação Aberta é extremamente complexo justamente porque a parte que está desenvolvendo uma nova tecnologia deve gerenciar além do próprio processo de criação da tecnologia, contratos que são importantes no processo. Dependendo do tipo de tecnologia, o volume desses contratos pode ser muito grande. A escolha das partes quando às estruturas de governança, nesse aspecto, é determinante para o sucesso do processo de inovação e, nesse caso, os tribunais terão dificuldades em julgar casos em que as tecnologias tiverem alta especificidade.

Nos processos de Inovação Fechada também são necessários gerenciamentos de contratos, mas na Inovação Aberta essa necessidade é mais elevada, pois o principal objetivo é trabalhar com parcerias e colaborações, com vistas à diminuição dos custos e dos riscos (percebe-se que os custos de

⁴¹ "Make or buy: a análise do modo como, por vezes imperceptivelmente, deixa de ser vantajoso adquirir bens ou serviços através de transações pontuais no mercado ou de arranjos contratuais e passa a ser mais benéfico produzi-los internamente, de uma forma integrada, num espaço que, demarcado embora pelo mercado e por uma constituição contratual, pode funcionar expeditamente com base numa simples legitimidade residual – normalmente associada a direitos de apropriação – e resolver quotidianos problemas de coordenação através de uma rotineira subordinação hierárquica, sem necessidade de negociações, de cedências, de compromissos. Sucede que esta alternativa da empresa, da integração vertical, é também ela já uma solução institucional, no sentido de constituir um quadro referencial, estabilizador e propiciador das transações com minimização de custos – uma solução aberta à reconsideração permanente das possibilidades de regresso à contratação externa (o outsourcing, a sub-contratação) e à aquisição no mercado, por vezes gerando híbridos nos quais a legitimidade organizativa interna e a definição de property rights servem para identificar as partes nas transações e para balizar os respectivos *reservation points*, por qualquer das formas (tanto da integração como a da desintegração) promovendo incrementos de eficiência na circulação e afetação de recursos (a eficiência alocativa)". (ARAÚJO, 2007, p. 95)

monitoramento serão mais elevados, mas que podem ser compensados pela redução de outros custos, como de desenvolvimento). Essa escolha em se fazer o processo de inovação aberto ou fechado também perpassa a análise dos custos de transação. Às vezes a organização pode preferir fazer o processo ainda no modelo de inovação fechada. Conforme visto nos capítulos 2 e 3, muitas organizações utilizam processos dos dois tipos: em alguns casos inovação aberta e, em outros, inovação fechada.

As estruturas de governança podem auxiliar as organizações a escolher a melhor forma de contratar, diminuindo os custos de transação e os riscos, inclusive podendo elas próprias gerenciarem situações adversas que possam ocorrer nos contratos⁴². Em um estudo realizado em Czelusniak e Ribeiro (2013), concluiu-se que as soluções contratuais e institucionais, para aperfeiçoamento das relações negociais entre as partes em contratos de transferência de tecnologia, permitirão uma maior eficiência destes contratos, pois podem proporcionar a diminuição dos custos de transação.

Nesse estudo, observou-se que as soluções previstas pela lei para a inibição de comportamentos oportunistas das partes e para a indução para o cumprimento do contrato, que é a indenização, nem sempre serão eficientes para contratos de transferência de tecnologia, pela complexidade da tecnologia: i) A parte pode perder o diferencial no mercado uma vez repassada a tecnologia; ii) Há a impossibilidade de volta ao *status quo ante*, porque uma vez repassada a tecnologia, esta será absorvida pela outra parte; iii) Existe um custo especialmente elevado das demandas judiciais para estas questões, pois em sua maioria, irão depender de perícias técnicas⁴³; iv) A demora na resolução dos conflitos levados ao Poder Judiciário não se compatibiliza com a rápida substituição das tecnologias, podendo tornar sem efeito o reconhecimento de um direito tardio (CZELUSNIAK e RIBEIRO,

⁴² Os litígios judiciais constituem o último passo no processo de monitoramento, detecção, implementação e realização de valor. Resultados desejados pelos donos de PI incluem acordos mediante licenciamento mútuo, alianças ou pagamentos retroativos de royalties com ou pelo parceiro infrator. (Chesbrough, p. 159)

⁴³ “Contudo, a parte da manutenção representa apenas a ponta do iceberg dos custos do gerenciamento da propriedade industrial. O lado negro de criar valor adicional a partir da PI é o custo dessa manutenção: nos Estados Unidos, 6% das patentes incorrem em alguma forma de contestação legal, levando com frequência a dispendiosos litígios judiciais. Na década de 90, indenizações resultantes dessas disputas chegaram, em muitos casos, aos US\$ 10 milhões, e houve inclusive algumas que ultrapassaram a marca dos US\$ 100 milhões. Os custos de um litígio judicial podem ser realmente espantosos. Nos Estados Unidos, eles foram estimados em até 25% dos custos agregados de P&D das indústrias locais”. (CHESBROUGH, 2003, p. 159)

2013). Promover uma maior cooperação entre as partes contratantes, parece ser uma medida eficiente para reduzir os conflitos nos contratos:

Promover a cooperação significa, simultaneamente, reduzir as possibilidades de conflito. Esta ameaça está sempre presente quando duas partes tem que chegar a um acordo para atuar de forma cooperativa. Mesmo em casos simples, como quando uma empresa decide contratar um fornecedor de um insumo importante em seu projeto de expansão, há sempre possibilidade de desentendimento; não apenas no momento em que as empresas discutem os termos do acordo e da cooperação, mas também depois do acordo firmado, pela simples possibilidade de que ocorram atrasos, problemas com as especificações do insumo, com linhas de crédito etc. (FIANI, 2011, p. 59).

Destacam-se algumas soluções trazidas por Axelrod (2010) para promover uma maior cooperação entre as partes nas contratações, diminuindo o oportunismo: i) aumentar a expectativa das partes em relação ao futuro, com interações mais duráveis ou mais frequentes entre as partes; ii) dividir os problemas em pequenos pedaços, em várias etapas para a sua solução; iii) alterar as recompensas, tornando a contratação mais atrativa do que a quebra do contrato; iv) ensinar as pessoas a se preocupar com o bem-estar dos outros; v) ensinar a reciprocidade. Dessa forma, a redação do contrato já deve prever cláusulas que incentivem a ocorrência dessas situações, devendo-se também trabalhar a fase pré-contratual. Segundo Araújo (2007), os atos que conduzem à consumação do contrato são tão importantes, ou até mais, do que o próprio momento da transação, os atos realizados antes do contrato, podem ter repercussões posteriormente, durante a execução do contrato.

O papel do Direito incluiria a formulação de normas do direito contratual, para: i) induzir os indivíduos a empreender ações cooperativas e honestas que promovessem efeitos benéficos à sociedade (ações eficientes); ii) neutralizar ações oportunistas que promovam o bem-estar individual em detrimento do bem-estar comum (ações ineficientes); iii) prevenir erros evitáveis; suplementar contratos incompletos; reduzir os custos de eventuais litígios, através, por exemplo, de pré-constituição de provas; iv) atribuir, a título supletivo ou imperativo, riscos às partes, dentre outros (TIMM e GUARISSE, 2012, p. 175).

As salvaguardas contratuais teriam o condão de oferecer às partes soluções mais específicas e eficientes. Quanto mais complexo o contrato, mais necessidade de salvaguardas há. Uma salvaguarda são as multas contratuais por descumprimento, por exemplo. No Brasil, a possibilidade de se estabelecer multa

contratual está no artigo 408 do Código Civil (BRASIL, 2002): “a cláusula penal é uma tentativa das partes de atuar sobre o ânimo da outra parte a fim de convencê-la a respeitar o contrato sob pena de ter que pagar um valor previamente pactuado entre as partes” (TIMM, 2013, p. 235). Contudo, o valor da cláusula penal é limitado ao valor do contrato.

Williamson (2005, p. 50) lembra da recusa das cortes de impor cláusulas de ressarcimento de danos definidos contratualmente, o que para esse autor é de difícil compreensão. Segundo o autor, as partes estão mais preparadas e conhecem melhor os termos contratuais que servem aos seus interesses. Deveriam as cortes, então, fazer valer a vontade das partes, aplicando as cláusulas de ressarcimento expressas nos contratos (WILLIAMSON, 2005, p. 50).

Timm (2013, p. 235) ressalta ainda outras possibilidades de salvaguardas contratuais: i) Arras, “que são um princípio de pagamento dado por uma das partes. Se quem as deu desistir do negócio, perdê-las-á; se quem desistir foi quem as recebeu, devolvê-las-á em dobro à parte prejudicada”; ii) Garantias contratuais: fiduciárias ou pessoais e reais; iii) seguro adimplemento: “a contratação de uma *performance bond*⁴⁴, dado por seguradoras que disponham deste produto”.

Esses elementos podem contribuir para o *enforcement*⁴⁵ do contrato, ou seja, aspectos que possam incentivar as partes a cumprir o que foi acordado (SZTAJN, ZYLBERSZTAJN e AZEVEDO, 2005, p. 120). Sabe-se que as partes não poderão prever todas as situações nos contratos, mas podem tentar a minimização de danos por meio das salvaguardas. Ainda, o *enforcement* pode ser determinado pelo Estado: “A principal função da corte é decidir sobre a formação do contrato, interpretar o contrato para resolver ambiguidades e, também, as brechas no contrato, podendo substituir o contrato quando há irregularidades” (SHAVELL, 2004, p. 294).

⁴⁴ *Performance bond* é um tipo de “seguro-garantia” utilizado no direito norte americano, que pode ser observado na teoria do Direito Administrativo brasileiro. Objetiva uma forma de assegurar a execução do contrato de forma plena.

⁴⁵ Não há tradução dessa expressão para o Direito brasileiro. Entende-se como a aplicação da lei, execução do contrato.

4.5 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E O AMBIENTE INSTITUCIONAL

Segundo Coase (1988), o mercado, como fato social, serve como espaço de trocas de bens e serviços que existe como uma instituição social espontânea, permitindo a redução dos custos para que as trocas se efetivem. O mercado não está separado da sociedade, pelo contrário, se apresenta como parte integrante desta. Nesse sentido, as medidas que são tomadas pelo Estado, seja no âmbito federal, estadual ou municipal, com o objetivo de atender necessidades determinadas da sociedade, permeiam também e necessariamente o mercado.

Essa visão do Direito em questões de políticas públicas é trazida pelos estudos de Direito e Economia. Conforme afirmam Cooter e Ulen (2010, p. 33), “a economia nos ajuda a perceber o direito de uma maneira nova [...]”, como “[...] incentivos para mudar o comportamento – isto é, como preços implícitos – e como instrumentos para atingir objetivos de políticas públicas”. Segundo esses autores, era normal ver o papel do Direito como ferramenta para a justiça ou como provedor da justiça, mas não é só isso, o Direito também pode ser visto como incentivador de comportamentos.

North (1994), no mesmo sentido, argumenta que as instituições formam a estrutura de incentivos de uma sociedade e as instituições políticas e econômicas, por consequência, são os fatores determinantes do desempenho econômico. O tempo como relacionado à mudança econômica e social é a dimensão em que o processo humano de aprendizagem molda a forma como as instituições evoluem. O aprendizado incorporado dos indivíduos, grupos e sociedades é cumulativo ao longo do tempo e passa entre gerações para a cultura da sociedade.

De acordo com North (1994), políticas significativas moldam o desempenho econômico porque definem e aplicam as regras da economia. Portanto, uma parte essencial da política de desenvolvimento é a criação de organizações políticas que irão criar e fazer valer os direitos de propriedade eficiente. Entretanto, esse autor adverte que sabemos muito pouco sobre como criar essas políticas, porque a nova economia política (a nova economia institucional aplicada à política) tem sido amplamente focada nos Estados Unidos e nas políticas desenvolvidas. A necessidade premente de pesquisa é o modelo de “terceiro mundo” e da Europa

Oriental.

As instituições, portanto, afetam também as decisões estratégicas das empresas em adotar uma ou outra tecnologia, sendo definidas em: i) econômicas (infra-estrutura de apoio e intermediários do mercado, como estradas, informações *backbones*⁴⁶ de tecnologia, tecnologias predecessoras, entre outros); ii) sociais (normas e práticas compartilhados pelos membros da população, como a cultura, a língua e categorias cognitivas – que ajudam a legitimar o comportamento da empresa); e iii) políticas (governos e sua capacidade de promover a transparência, regulação eficiente e do Estado de Direito) (GALANG, 2014).

Coutinho (2013), sobre o papel do direito nas políticas públicas, discute a falta de interesse da comunidade jurídica brasileira em estudar e questionar as funções desempenhadas pelo Direito, já que para ele é possível observar e compreender seus papéis nas políticas públicas e, por isso, segundo o autor, seria possível em tese aperfeiçoá-las a partir de uma perspectiva jurídica.

Dessa forma, apesar de serem mais escassos os estudos sobre a relação entre o Direito e as políticas públicas em países como o Brasil, nota-se que algumas ações estão sendo tomadas, espelhando o que ocorre em países desenvolvidos. Nesse sentido, o Direito acaba por exercer um papel coordenador e articulador na construção de um padrão institucional para que seja possível a implementação das políticas públicas. Age como coordenador, por exemplo, quando define os papéis dos agentes e as suas atribuições dentro da política a ser adotada, como esses agentes interagem, quando etc. Exerce papel articulador, quando, por exemplo, traz incentivos às interações dos agentes por meio dos contratos de transferência de tecnologia, como o que ocorre na Lei da Inovação, em que a Lei incentiva as parcerias entre o ambiente produtivo e as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs).

Segundo Coutinho (2013), o papel do Direito não é apenas constitutivo de políticas públicas, mas também componente chave para sua implementação, já que não define apenas objetivos, mas permeia todas as fases da política pública, até o final, como na avaliação das políticas públicas. Esse autor traz uma tabela (Tabela 2) resumindo as várias atuações possíveis do Direito nas políticas públicas, feito a partir do estudo de vários autores que trataram sobre o tema.

⁴⁶ *Backbones* entende-se pelas estruturas principais, “espinhas-dorsais” tecnológicas.

Tabela 2 – Política Pública pelo Direito

	Direito como objetivo	Direito como arranjo institucional	Direito como ferramenta	Direito como vocalizador de demandas
Ideia-chave	Direito positivo cristaliza opções políticas e as formaliza como normas cogentes, determinando o que <i>deve ser</i>	Direito define tarefas, divide competências, articula e coordena relações inter-setoriais no setor público e este e o setor privado	Como “caixa de ferramentas”, direito oferece distintos instrumentos e veículos para implementação dos fins da política	Direito assegura participação, <i>accountability</i> e mobilização
Perguntas-chave	Quais os objetivos a serem perseguidos por políticas públicas? Que ordem de prioridades há entre eles?	Quem faz o quê? Com que competências? Como articular a política pública em questão com outras em curso?	Quais são os meios jurídicos adequados, considerando os objetivos?	Quem são os atores potencialmente interessados? Como assegurar-lhes voz e garantir o controle social da política pública?
Dimensão	Substantiva	Estruturante	Instrumental	Participativa

Fonte: (COUTINHO, 2013, p. 23).

Dessa forma, observa-se que, sob uma ótica da Economia, o Direito possui como função principal promover previsibilidade e segurança aos agentes econômicos, bem como definir claramente direitos de propriedade e as regras sobre os contratos e sobre a concorrência, reduzindo os custos de transação no intuito de corrigir as falhas de mercado. O Direito atua como implementador de políticas públicas por via transversal, propiciando um ambiente no qual possam ser desenvolvidas políticas públicas de modo mais eficiente. Observa-se que o Direito, em alguns casos, pode ser utilizado diretamente como instrumento fomentador e de correção de políticas públicas, quando atua na sua coordenação e articulação e, também, no final do seu ciclo, na etapa da avaliação.

Ainda existe muita discussão sobre o que é política pública. Nesse sentido, para fins desse estudo, se considerará como política pública o conjunto de ações que são implementadas pelo Estado, seja no âmbito federal, estadual ou municipal, com o objetivo de atender necessidades determinadas da sociedade. Segundo Ribeiro e Campos (2012, p. 312), políticas públicas podem ser definidas como ações de Governo voltadas à realização de direitos, podendo estar consubstanciadas em leis ou atos normativos. Cada vez mais, organizações não governamentais e a

iniciativa privada participam dessas ações, colaborando para uma maior efetividade dessas políticas. Dessa forma, as políticas públicas podem ser executadas direta ou indiretamente pelo Estado.

As políticas públicas podem ser implementadas com base em planos governamentais ou a partir de Leis. Essas Leis podem ser no sentido formal – promulgadas pelo Legislativo – e em sentido material – atos normativos produzidos pelo Executivo, como decretos, regulamentos, portarias, circulares, instruções normativas, entre outros.

De acordo com Organização... (2004, p. 32) a maior conscientização da importância da inovação fez que ela fosse incluída na agenda política da maioria dos países desenvolvidos e, pode-se dizer, que os países em desenvolvimento também estão tomando essa consciência. As principais diferenças entre uma “velha” economia e uma “nova” economia, que foram responsáveis por essa necessidade em observar a inovação como um fator de desenvolvimento dos países, podem ser sintetizados na Tabela 3.

A tabela destaca alguns dos fatores, desenvolvendo uma diferenciação entre quatro esferas principais: i) Características Gerais: Mercado, Âmbito da competitividade e Estrutura Organizacional; ii) Indústria: Organização da produção, Principais motores do crescimento, Principais motores tecnológicos, Fontes de vantagens competitivas, Importância da Pesquisa e Inovação, Relações com outras empresas; iv) Capital Humano: Objetivos políticos, Competências, Requisitos de educação, Relações de trabalho, Emprego e; v) Governo: Relações governo-empresas, Regulamentação.

No contexto da inovação, o objetivo das políticas públicas é contribuir para a capacitação de empresas, de instituições voltadas para o conhecimento da população em geral, com intuito do aprimoramento humano, de novas formas de organização empresarial, de constituição de redes de atores do setor inovador e de novos papéis para as empresas de serviços e universidades no seu papel de promotoras do aprendizado (LUNDVALL, 2001) para facilitar o processo de transferência de tecnologia e difusão de tecnologia no Brasil.

Tabela 3 – Algumas diferenças entre a "velha" e a "nova" economia

Caraterísticas Gerais		
Aspectos determinantes	Velha economia	Nova economia
Mercados	Estáveis	Dinâmicos
Âmbito da competitividade	Nacional	Global
Estrutura organizacional	Hierárquica e burocrática	Em rede
Indústria		
Aspectos determinantes	Velha economia	Nova economia
Organização da produção	Produção em massa	Produção flexível
Principais motores do crescimento	Capital e mão de obra	Inovação e conhecimento
Principais motores tecnológicos	Mecanização	Digitalização
Fontes de vantagens competitivas	Redução de custos via economias de escala	Inovação, qualidade, tempo de acesso a mercados
Importância da Pesquisa e Inovação	Baixa e moderada	Alta
Relações com outras empresas	Muito pouco frequentes	Alianças, parcerias
Capital Humano		
Aspectos determinantes	Velha economia	Nova Economia
Objetivos políticos	Pleno emprego	Salários-renda mais elevados
Competências	Específicas ao posto de trabalho	Competências genéricas
Requisitos de educação	Titulação ou técnica completa	Formação contínua
Relações de trabalho	Chefe-empregado	Colaborativas
Emprego	Estável	Marcado por risco e oportunidade
Governo		
Aspectos determinantes	Velha economia	Nova Economia
Relações governo-empresas	Requisitos impositivos	Fomentar as oportunidades de crescimento
Regulamentação	Dominar e controlar	Flexibilidade

Fonte: (MATTOS e GUIMARÃES, 2005, p. 4).

As políticas de inovação advêm normalmente das políticas de ciência e tecnologia, que podem surgir de uma dinâmica conforme a apresentada na Figura 13, que elenca seus principais elementos (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO, 2004, p. 36-37):

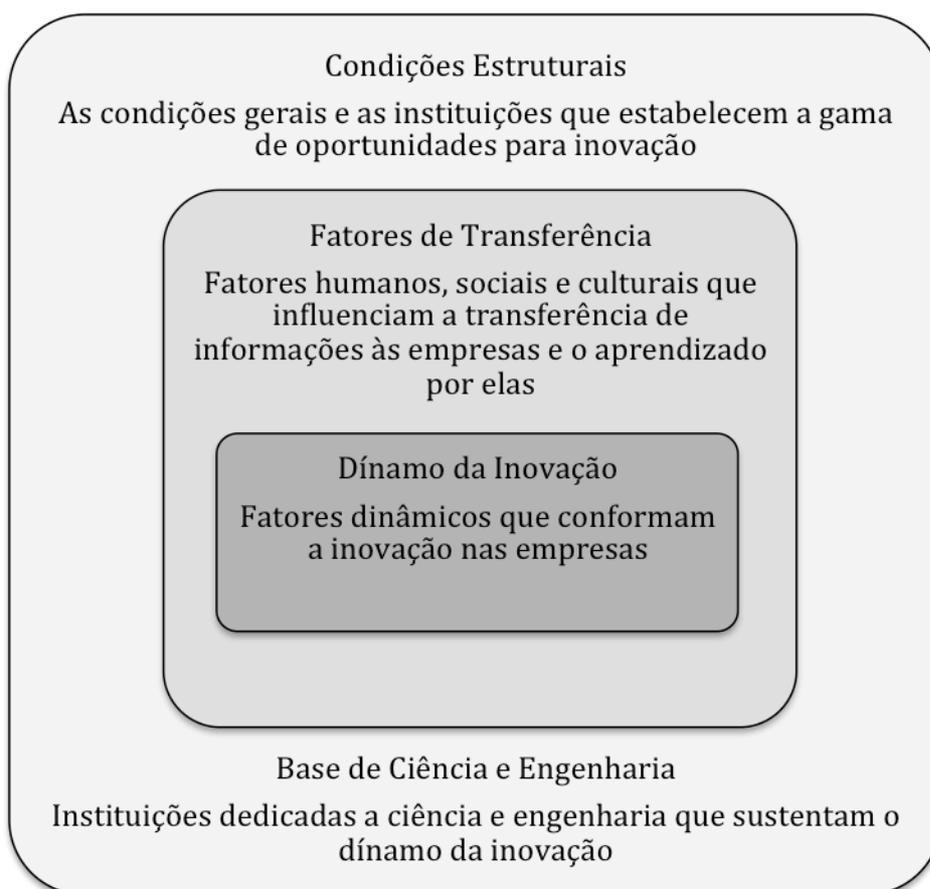
a) as condições estruturais mais amplas dos fatores institucionais e estruturais nacionais (como os fatores jurídicos, econômicos, financeiros e educacionais), que estabelecem as regras e a gama de oportunidades de inovação;

b) a base de ciência e engenharia — o conhecimento acumulado e as instituições de ciência e tecnologia que sustentam a inovação comercial, fornecendo treinamento tecnológico e conhecimento científico, por exemplo;

c) fatores de transferência, que são os que influenciam fortemente a eficácia dos elos de fluxo de informações e competências e absorção de aprendizado, essenciais para a inovação comercial — há fatores ou agentes humanos cuja natureza é significativamente determinada pelas características sociais e culturais da população, e

d) o dínamo da inovação é o domínio mais central da inovação comercial — ele cobre fatores dinâmicos dentro das empresas ou em sua vizinhança imediata que têm um impacto muito direto em sua capacidade inovadora.

Figura 13 – Dinâmica da política de inovação



Fonte: (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO, 2004, p. 37).

No âmbito do setor tecnológico, com base nos estudos sobre inovação e nos modelos interativos apresentados recentemente, o Governo Brasileiro, assim como de demais países, está agindo no sentido de impulsionar a inovação. Com base, até mesmo, em políticas de outros países como os EUA, por exemplo, vem sendo implementados planos como os Fundos Setoriais e promulgadas leis com o intuito de maximizar e facilitar os processos de inovação, como será visto no próximo capítulo.

4.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Como observado no capítulo 3 deste trabalho, Chesbrough, criador do modelo de Inovação Aberta (IA), trata da tecnologia nas transferências ocorridas nos processos de inovação como um ente abstrato e homogêneo. Para poder criar a teoria da IA, Chesbrough transformou a tecnologia em uma “caixa preta”. Conforme já declarado anteriormente, o objetivo, neste trabalho, é tentar abrir um pouco essa “caixa preta”, porque a tecnologia é um fator estruturante na determinação do contrato. Embora a IA abarque alguns elementos para a transferência de tecnologia (TT), esses são macro e modelos abstratos.

Contudo, sem abrir a “caixa preta” não se consegue elaborar contratos de transferência de tecnologia (CTTs). Se a tecnologia contiver algum tipo de complexidade, afetará o conteúdo do contrato. Para ocorrer uma inovação é necessário fazer a renovação da tecnologia, conforme já visto. A teoria de Chesbrough, portanto, diz como fazer o processo para se ter um produto/serviço novo, mas não se interessa se o mercado vai absorver ou não aqueles novos produtos/serviços, não é um problema analisado pelo autor.

A teoria de Chesbrough é importante neste trabalho, pois demonstra como o processo de inovação deve ocorrer, traz mecanismos de absorção e transferência de tecnologia. O autor tenta dar sugestões de como fazer o processo mais horizontalizado, dada a complexidade da tecnologia. Nesse aspecto, este trabalho contribui para o avanço desses estudos, pois se analisa as transferências no processo de inovação aberta a partir da identificação de algumas dimensões da tecnologia.

Para auxiliar na interpretação dos contratos de transferência de tecnologia no

ambiente de Inovação Aberta, utilizou-se a Nova Economia Institucional (NEI) e a Economia dos Custos de Transação, abordagens da Análise Econômica do Direito (AED). A AED, basicamente, busca a aplicação de ferramentas econômicas no estudo do Direito, no caso deste trabalho, no estudo dos contratos. Atualmente, a AED já é reconhecida como um ferramental importante na análise dos contratos, principalmente, na área empresarial, que permite aos agentes ponderar sobre os resultados das escolhas feitas nas contratações e melhor entender o mecanismo das transações no mercado. Assim, este capítulo, em seu início abordou noções gerais sobre a AED, a fim de situar o leitor sobre as suas principais premissas.

O estudo partiu para a abordagem da Nova Economia Institucional (NEI). Por ser uma abordagem ampla, este capítulo não conseguiria trazer todos os seus elementos, nem pretender dar uma compreensão completa. Por essa razão, e dada a delimitação da pesquisa, foram escolhidos alguns elementos, com o intuito de trazer as características básicas para a compreensão da teoria da NEI e também da Economia dos Custos de Transação.

A NEI é uma corrente teórica que se contrapõe a algumas ponderações utilizadas pela Escola de Chicago, principalmente ao reconhecer que os sujeitos, nas relações econômicas, possuem racionalidade limitada, não podendo gerenciar todas as informações sobre uma determinada transação. Há um excesso de informações e uma limitação cognitiva dos agentes, que ainda somam-se à influência institucional sobre as informações a que os agentes têm acesso.

Sendo assim, os mercados não funcionam adequadamente sozinhos, pois os agentes que ali negociam sofrem influências, causando desequilíbrios nessas relações. A existência dessas falhas no mercado geram a necessidade de que as instituições intervenham nos mercados, procurando minimizar os custos de transação gerados pelas falhas de mercado, auxiliando na interação entre os agentes. Dessa forma, segundo a NEI, quanto mais desenvolvidas forem as instituições, menos custos de transação existirão e melhor funcionará o mercado.

O conceito de instituição é fundamental para o desenvolvimento das considerações desta tese, pois a partir dele é que serão vislumbrados os elementos necessários à realização dos contratos de transferência de tecnologia de modo mais eficiente. As instituições, segundo foi visto, são as regras do jogo, enquanto as organizações são os jogadores. As instituições podem ser formais (como as leis) ou

informais (como os costumes). O conjunto das instituições formais e informais cria o ambiente institucional e o conjunto de relações funcionais entre as partes para uma transação, denomina-se arranjo institucional. É sobre esses dois prismas: ambiente institucional e arranjo institucional, que é realizada a análise dos contratos de transferência de tecnologia no ambiente de Inovação Aberta.

Tendo também a NEI várias abordagens, aptou-se pela utilização da Economia dos Custos de Transação (ECT), que coloca a ênfase da sua análise sobre o custo de governança (estrutura de governança ou arranjo institucional) mais eficiente para desenvolvimento da tecnologia. Leva em conta que toda a transação possui custos e, observando os custos, as partes devem escolher uma estrutura tal para realizar a transação de modo que os minimize ao máximo e torne a transação mais eficiente. Nesse sentido, os custos podem ser de várias ordens, destacando-se os custos relacionados aos aspectos psicológicos dos agentes e relacionados aos aspectos da transação, sendo: racionalidade limitada, oportunismo, especificidade dos ativos, incerteza e frequência das transações.

A principal consequência da racionalidade limitada é considerar que todos os contratos são incompletos, pela impossibilidade das partes preverem todas as situações que possam ocorrer durante a contratação. A incompletude do contrato não é vista como algo negativo. As partes podem trabalhar com a incompletude, tornando o contrato mais flexível e prevendo cláusulas para que, na modificação futura de alguma condição, possa haver renegociação de cláusulas. O oportunismo é um comportamento de uma parte que maliciosamente procura obter vantagem na contratação. Apesar de não visualizado em todas as situações, normalmente as partes devem se precaver, tomando medidas contratuais para minimizar ou eliminar a sua ocorrência.

A especificidade de ativo diz respeito a sua possibilidade de ser realocado para outro uso, sem perder o seu valor. Os ativos específicos são mais valiosos, normalmente por possuírem maiores custos para serem produzidos. O agente deve ponderar se os custos para a produção se compensam com a posterior negociação no mercado. Os ativos específicos podem também ser fornecidos por poucos agentes, o que pode levar a uma situação de oportunismo do fornecedor.

A incerteza diz respeito a alterações na transação que podem ocorrer no tempo e no lugar e pode, somada à racionalidade limitada dos agentes, causar

situações de oportunismo. Já a frequência das transações, leva em conta que, quanto mais frequentes forem as transações realizadas pelas partes, mais confiança é gerada e menos oportunismo é visualizado nas transações.

Analisando os custos de transação, as partes contratantes podem escolher estruturas para gerir suas transações no mercado, resolvendo eventuais problemas nas contratações, com base em suas próprias informações e expectativas. Essa formulação ajuda a compreender as relações entre as partes interessadas, observando que os problemas são normais nesses ambientes contratuais, mas que pode haver meios de solucioná-los, sem recorrer a disputas judiciais.

Nesse sentido, Williamson propõe um esquema contratual que pretende auxiliar as partes a compreender qual estrutura de governança (arranjo institucional) se adequa melhor a determinada transação. O esquema leva em consideração a especificidade do ativo, riscos da contratação e a existência ou não de salvaguardas. Existem basicamente quatro possibilidades: a parte atuar diretamente no mercado, se expor a riscos, firmar contratos com salvaguardas ou criar uma estrutura hierárquica. O ideal é que as partes atuem no mercado, pois a tendência é haver menos custos. Entretanto, dada a especificidade do ativo, essa solução pode se tornar a mais custosa. Assim, a parte deve procurar outra estrutura mais adequada, procurando minimizar os custos. O Estado também atua na escolha da estrutura de governança das partes, pois proporciona segurança, criando condições para o funcionamento do mercado, por meio do ambiente institucional.

Após discorrer sobre as teorias econômicas, é feita uma análise sobre os aspectos do arranjo institucional e do ambiente institucional no que se refere aos contratos de transferência de tecnologia. No caso desses contratos, para que as partes decidam sobre o arranjo institucional mais adequado à transação, um elemento que deve ser levado em conta é o tipo de tecnologia e de sua complexidade, se é uma tecnologia menos ou mais complexa, conforme ressaltado. Se a tecnologia apresentar baixa complexidade, poderá ser adquirida no mercado, mas se a complexidade aumenta, será necessário estudar outra estrutura de governança. A última alternativa, segundo a teoria de Williamson é a estrutura de hierarquia.

Percebe-se que apesar de os tipos de contratos de transferência de tecnologia possuírem cada um suas especificidades, tratando deles como contratos

de transferência de tecnologia em processos de Inovação Aberta, para fins deste estudo, verifica-se que possuem a mesma característica: ter a tendência de serem contratos de longo prazo. Os contratos de longo prazo necessitam de uma interação maior entre as partes e, como visto, não tem a característica de serem realizados em mercado *spot*, a não ser no caso em que a tecnologia seja básica e já conhecida das partes e do mercado. Normalmente, os contratos de transferência de tecnologia são contratos relacionais em que as partes deverão prever salvaguardas ou serão contratos que precisarão de uma estrutura hierárquica, dependendo da complexidade da tecnologia.

Para se definir a estrutura da governança nesses contratos é preciso analisar, além da complexidade da tecnologia, e seu precedente, sua vida no mercado. Se a tecnologia é já madura, se é conhecida no mercado, se já há um ambiente institucional para sustentar as contratações, podem ocorrer contratações no mercado. Se a tecnologia for recente e não há um ambiente institucional preparado para as contratações, será necessário que as próprias partes montem estruturas para se assegurarem quanto a eventualidades nas transações, observando o tipo de tecnologia.

Dessa forma, os contratos em Inovação Aberta, por sempre buscarem introduzir novidades no mercado, trabalham com tecnologias mais recentes e, por isso, tendem a ser mais complexos. A teoria da Inovação Aberta não aborda isso, mas percebe-se, pelo exposto neste trabalho, que há na teoria da Inovação Aberta uma preocupação em mencionar que há várias formas de se fazer a transferência de tecnologia, conforme visto no capítulo 3 deste trabalho, como vários tipos de contratos, até a formação de novas organizações empresariais. Dessa forma, uma contribuição deste estudo é abordar a questão específica dos contratos naquele contexto, trazendo elementos que possam auxiliar o gestor a definir qual melhor caminho para realizar os contratos se a organização realiza processos de inovação tecnológica aberta. Esses elementos também serão úteis às avaliações de transações em processos de Inovação Fechada, mas o escopo deste trabalho era o de definir auxílio ao processo de Inovação Aberta.

Uma outra conclusão importante a que se chega neste trabalho é que a confiança entre as partes é um fator chave para o sucesso dos contratos, pois pode reduzir custos e, conseqüentemente, aumentar a competitividade dos agentes que

interagem nesse ambiente de confiança. A confiança entre as partes possibilita a diminuição de conflitos e as soluções contratuais e institucionais podem ser utilizadas para o aperfeiçoamento das relações negociais. Podem realizar contratos que visem a inibição de comportamentos oportunistas. Várias soluções para fomentar a cooperação entre as partes foram ressaltadas: aumentar a expectativa quanto ao futuro das relações, com interações mais frequentes entre as partes; dividir problemas em várias partes; alterar recompensas para tornar o contrato atrativo; ensinar as pessoas a se preocuparem com os outros e entender a reciprocidade nas ações; salvaguardas contratuais, como multa por descumprimento; previsão de renegociação no contrato; estabelecimento de arras; garantias contratuais fiduciárias, pessoais ou reais; seguro.

O ambiente institucional também é importante para proporcionar condições para que as partes possam realizar transações eficientes. Assim, destacou-se que o Direito é também ferramenta para atingir objetivos de políticas públicas, pois age como incentivador de comportamentos. O Direito faria parte, então, do ambiente institucional, promovendo políticas públicas pela via transversal, propiciando uma ambiente, no qual possam ser desenvolvidas políticas públicas eficientes.

As políticas públicas, por sua vez, podem ser realizadas por vários meios, como planos setoriais e até mesmo por meio de leis. As políticas públicas voltadas à transferência de tecnologia são aquelas relacionadas à inovação e mais amplamente às políticas de ciência e tecnologia. Essas políticas são estruturadas tendo como base estudos de vários elementos que formam o sistema de inovação, objetivando contribuir para a capacitação das empresas e instituições voltadas para o setor. No próximo capítulo, então, será visto como esse ambiente institucional está articulado no Brasil.

5 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E O AMBIENTE INSTITUCIONAL BRASILEIRO

No decorrer deste capítulo será feita uma análise sobre o ambiente institucional brasileiro referente aos contratos de transferência de tecnologia. Assim, no primeiro tópico serão tratadas as políticas nacionais de inovação, abordando-se o desenvolvimento das políticas no Brasil e como se encontram atualmente, mencionando-se as legislações e ações governamentais referente ao tema, além de apresentar alguns estudos que procuram avaliar as políticas de inovação em curso no Brasil.

No tópico seguinte será apresentada a evolução da legislação brasileira em termos de contratos de transferência de tecnologia, buscando-se esclarecer como se chegou às regulamentações mencionadas no capítulo 2 deste trabalho e como se encontram as disposições legislativas atualmente.

Após, será apresentado o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), órgão responsável no Brasil por registrar e averbar os contratos de transferência de tecnologia, que participa também das políticas de inovação, abordando-se a influência deste órgão em relação aos contratos que são averbados. Apresenta-se, também, a diretoria responsável pela gestão dos contratos dentro do INPI, a Diretoria de Contratos, Indicação Geográfica e Registros (DICIG), e alguns dados estatísticos, retirados de informações disponibilizadas pelo INPI sobre os contratos de transferência de tecnologia realizados no Brasil.

Neste capítulo será, ainda, apresentada a entrevista realizada com o Coordenador da DICIG do INPI, que teve por escopo esclarecer a visão deste órgão sobre o quadro legislativo referente aos contratos de transferência de tecnologia e sobre a política nacional de inovação. Ao final será feita uma discussão sobre o tema, em que se levantam alguns dados e algumas impressões importantes para as conclusões deste trabalho.

5.1 POLÍTICA NACIONAL DE INOVAÇÃO BRASILEIRA

Desde a década de 90 vêm sendo implementadas várias iniciativas relacionadas à inovação no Brasil. Uma das primeiras iniciativas foi a Lei de

Informática, Lei 8.248/1991 (BRASIL, 1991), que dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e dá outras providências. Esta Lei sofreu várias alterações, sendo a última realizada pela Lei 11.077/2004 (BRASIL, 2004). Por meio dessa legislação são concedidos incentivos fiscais para empresas do setor de tecnologia da informação, buscando estimular a competitividade das empresas, dentre outras medidas.

Em 1999, foram criados os Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia, que são basicamente instrumentos de financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I). Segundo informações da FINEP (2012), há 16 Fundos Setoriais, 14 desses são relativos a setores específicos e 2 são transversais. Dentre os fundos transversais, um se volta à interação universidade-empresa (FVA – Fundo Verde-Amarelo), e o outro tem como objetivo apoiar a melhoria da infraestrutura de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs). O Fundo Verde Amarelo de 2002, por exemplo, veio a equalizar as taxas de juros nos financiamentos para o setor.

Ainda, segundo FINEP (2012), a gestão dos Fundos Setoriais é realizada por meio dos Comitês Gestores. Existe um desses para cada Fundo Setorial. Compõe o Comitê um representante do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), que o preside, ainda por representantes dos ministérios afins, agências reguladoras, setores acadêmicos e empresariais, além das agências do MCT, a FINEP (Agência Brasileira de Inovação) e o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). São esses Comitês Gestores que definem as diretrizes, ações e planos de investimentos dos Fundos.

Em 2000, foi promulgada a Lei 10.168/2000 (BRASIL, 2000) que instituiu a contribuição de intervenção de domínio econômico destinada a financiar o Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação. Essa Lei não é citada pelo plano do Governo como uma das leis do Plano Nacional de Inovação, entretanto, entende-se que também faça parte, tendo em vista o objetivo do Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação, que é estimular o desenvolvimento tecnológico brasileiro, mediante programas de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo.

A Lei 10.168/2000 (BRASIL, 2000) instituiu a contribuição de intervenção de domínio econômico para regulamentar o recolhimento devido pela pessoa jurídica detentora de licença de uso ou adquirente de conhecimentos tecnológicos, bem como as signatárias de contratos que impliquem transferência de tecnologia, firmados com residentes ou domiciliadas no exterior. O artigo 2º, § 1º, estabelece o que são os contratos de transferência de tecnologia para fins desta Lei: “os relativos à exploração de patentes ou de uso de marcas e os de fornecimento de tecnologia e prestação de assistência técnica”. Ou seja, é utilizado o conceito mais amplo. O artigo 2º, § 1º - A, exceta os contratos que envolvam programas de computador do recolhimento, ressalvando porém as situações que, também nesses contratos, ocorram transferência de tecnologia. Aqui fica bem clara a opção do nosso legislador em excluir os programas de computador do rol das “tecnologias”.

Nesse mesmo sentido de estímulo à inovação, em 2004, foi promulgada a Lei de Inovação, Lei 10.973/2004 (BRASIL, 2005), que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Dentre as medidas da Lei da Inovação, se destaca, o estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação, a partir do fomento à interação entre ambiente produtivo, órgãos governamentais, universidade pública, e a concessão de subvenção econômica para estimular as inovações nas empresas brasileiras.

As Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), como as universidades públicas, são incentivadas, por meio da Lei da Inovação, a participar dos processos de inovação mediante contratos de transferência de tecnologia e convênios que estipulem os prazos de duração e a remuneração a partir da apropriação dos resultados, como de patentes ou de tecnologias resultantes. Podem ser feitas cooperações, como o compartilhamento de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais, instalações (incubadoras) entre as universidades e empresas/indústrias e, também, podem ser permitidas utilizações desses recursos por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos para atividades de pesquisa, sem o compartilhamento. A Lei da Inovação irá prever várias regras que devem ser observadas no contrato.

O artigo 6º da Lei da Inovação determina a possibilidade da ICT firmar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para a outorga de direito

de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida. A Lei ressalta que em caso de exclusividade na contratação, essa deve ser precedida de edital. No caso de interesse à defesa nacional, a exploração e a cessão do pedido ou da patente ficam condicionadas à prévia autorização do órgão competente, assegurada indenização sempre que houver restrição dos direitos do depositante ou do titular. E, no caso de reconhecimento de relevante interesse público por ato do Poder Executivo a transferência de tecnologia e o licenciamento para exploração de criação somente poderão ser efetuados a título não exclusivo.

O artigo 7º da Lei da Inovação assegura a possibilidade da ICT obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida. Segundo Barbosa (2006, p. 76), essa norma “nada acresce à competência das ICTs”. “As ICTs podem sempre – como qualquer órgão público – comprar os bens, tecnologias ou licenças de que precisam. Tal poder é intrínseco à capacidade jurídico-administrativa de que foram inicialmente dotadas”.

No mesmo ano, 2004, foi criada a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), por meio da Lei 11.080/2004 (BRASIL, 2004), que tem como objetivo promover a execução da política industrial e de ciência, tecnologia e inovação por meio do gerenciamento das políticas e de apoio técnico especializado. Ainda, em 2004 foi apresentada a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) com o objetivo de maximizar a base industrial, melhorando a capacidade inovadora da indústria brasileira. A ABDI atua também no âmbito da PITCE.

Tendo em vista o período de existência da PITCE, 2004-2008, em 2008, dando seguimento às políticas para inovação, foi apresentada a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), 2008-2010. O objetivo da PDP é promover a competitividade de longo prazo da economia brasileira.

Outro instrumento legislativo, foi a promulgação da Lei do Bem, Lei 11.196/2005 (BRASIL, 2005), que traz incentivos fiscais para empresas do setor tecnológico, permitindo a dedução direta dos dispêndios em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), dentre outras medidas.

Com base nesse arcabouço legal e institucional criado, no ano de 2013 foi apresentado pelo Governo Federal o Plano Brasil Maior (PBM – 2011-2014), que inclui, entre os 11 macro desafios do Brasil para os próximos anos, incentivos à

ciência, tecnologia e inovação. O PBM incorpora, nesse sentido, as iniciativas da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, consubstanciada na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) de 2012-2015. A ENCTI definiu um conjunto de 5 desafios para o Brasil: redução da defasagem científica e tecnológica em relação às economias maduras; expansão e consolidação da liderança brasileira na economia do conhecimento da natureza; ampliação das bases para a sustentabilidade ambiental; consolidação de um novo padrão de inserção internacional do Brasil; e superação da pobreza e redução das desigualdades sociais e regionais.

Segundo Brazil (2013), existem eixos de sustentação para essa política: 1) promover a inovação dentro das empresas, principalmente com o aumento do crédito disponibilizado pela FINEP e com a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – EMBRAPPII, que estará voltada para fomentar a interação entre instituições de pesquisa e empresas, para fortalecer a pesquisa e a infraestrutura científica e tecnológica, para formar e capacitar recursos humanos (dentre outros, o Programa Ciência sem Fronteiras), e ainda para ampliar o financiamento público para o desenvolvimento científico e tecnológico.

Em relação ainda ao setor tecnológico, está previsto o Planejamento Estratégico 2012/2020 do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), ainda não aprovado, mas que tem como principais metas: 1) Firmar-se como entidade produtora e disseminadora de conhecimentos em Propriedade Intelectual (PI); 2) Aumentar o número de solicitações de registros de ativos de PI, de publicações em PI, de pessoas e de instituições públicas capacitadas, inclusive àquelas que atuam junto às comunidades indígenas e detentoras de conhecimentos tradicionais, e a criação do Observatório Tecnológico sobre PI; 3) Reduzir o prazo de concessão dos ativos de PI; 4) Criar sistema colaborativo integrado de PI na América do Sul; 5) Aperfeiçoar os mecanismos de cooperação técnica em PI com vistas ao crescimento da transferência de tecnologia, assim como, organizar dados, produzir informações e desenvolver serviços de apoio para o licenciamento de direitos e a transferência internacional de tecnologia.

Dentre as iniciativas que o INPI pretende tomar para cumprir essas metas estão: 1) Ampliar a inserção do tema PI e inovação em atividades acadêmicas e empresariais, a oferta de cursos de curta duração e de pós-graduação em PI, o

acesso à banco de dados de PI; 2) Implantar os sistemas de depósito online de Desenho Industrial (e-DI), de Patentes (e-Patentes) e o de Contratos de transferência de tecnologia (e-Contratos); 3) Criar o Centro Brasileiro de Material Biológico e o Observatório de Tecnologias Estratégicas do INPI; 4) Definir o plano de criação e promoção de indicações geográficas brasileiras e sulamericanas e o Programa INPI da Qualidade; 5) Aprofundar a cooperação com o sistema internacional de PI e, adicionalmente, com a criação de uma rede na América do Sul; 6) Criar um sistema de exame colaborativo integrado de PI na América do Sul; 7) Aperfeiçoar a legislação relativa à PI e do sistema de depósito online de Marca (e-Marcas); 8) Levantar informações tecnológicas em apoio às atividades de PD&I e proteger os direitos de PI decorrentes destas atividades; 9) Capacitar, em PI, aqueles que atuam junto às comunidades detentoras do conhecimento tradicional; 10) Disseminar práticas de proteção dos ativos de PI no exterior e sua defesa; 11) Aperfeiçoar os mecanismos de cooperação técnica em PI, com vistas ao crescimento da transferência de tecnologia, assim como, organizar dados, produzir informações e desenvolver serviços de apoio para o licenciamento de direitos e a transferência internacional de tecnologia.

5.1.1 Avaliações sobre políticas públicas para a inovação

A partir das ideias desenvolvidas no tópico anterior, nesta seção serão apresentadas algumas avaliações de políticas públicas desenvolvidas no âmbito da área da inovação. Essas pesquisas não trazem uma visão completa dos resultados das políticas públicas, mas já podem servir como base para algumas discussões para fins deste estudo. Em Czelusniak, Ribeiro e Dergint (2014) se ressaltou que a participação e transparência nas avaliações de políticas públicas no Brasil, apesar de ter aumentado nos últimos anos, ainda é deficitária. Algumas causas são a dificuldade de acesso de dados das políticas implementadas pela falta de divulgação pelos órgãos ou eficiência na apresentação dos dados, entre outros fatores.

Aqui o foco são as políticas de inovação implementadas por meio de Leis, como a Lei da Informática, a Lei do Bem e a Lei da Inovação. Os planos, como por exemplo o Plano Brasil Maior, por se tratarem de metas ou objetivos traçados para atuação do Estado, serão também abordados, tendo em vista que algumas das

metas traçadas têm como instrumento uma lei para implementação. Assim, por via transversa pode-se dizer que também estarão sendo objeto das avaliações aqui relatadas.

Desse modo, alguns dados são provenientes da Pesquisa de Inovação (PINTEC) que é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013). Essa pesquisa levanta dados, por exemplo, sobre gastos com as atividades inovadoras, fontes de financiamento para inovação, impacto das inovações no desempenho das empresas, fontes de informações utilizadas, arranjos cooperativos estabelecidos, papel dos incentivos governamentais, obstáculos encontrados pelas atividades de inovação, inovações organizacionais e de marketing e uso de biotecnologia e nanotecnologia. Nem todos esses aspectos serão mencionados neste estudo, foram retirados somente alguns que entende-se serem importantes à discussão dos temas propostos.

Um dos objetivos da Lei da Inovação é estimular a interação dos atores em atividades inovadoras, principalmente entre universidade e organizações. Contudo, os dados da PINTEC demonstram que ainda há um baixo número de cooperações pelas empresas industriais. A PINTEC 2008 levantou o número de 10,1% das empresas utilizando-se de cooperações e a PINTEC 2011 apresenta um pequeno aumento, o percentual passou para 15,9%.

Um elemento importante da PINTEC 2011 para este estudo se refere ao “Apoio do Governo”. Essa pesquisa permite a análise das empresas que se beneficiam de programas de apoio governamental para inovação e, ainda, permite a análise dos instrumentos de apoio oferecidos pelo governo às atividades inovadoras. De acordo com o apurado, as empresas inovadoras utilizaram-se principalmente do financiamento para compra de máquinas e equipamentos (25,6%) e programas de apoio que ofertam bolsas, como o das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) e do Programa Recursos Humanos para Áreas Estratégicas - RHAE-Inovação, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Os programas de aporte de capital de risco do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da FINEP, como compra governamental, incentivos fiscais concedidos pelos Estados especificamente para o

desenvolvimento de pesquisa e inovação (P&D), também foram mencionados por 7,9% das empresas inovadoras. Os menos utilizados, segundo a pesquisa foram: a subvenção econômica, mencionada por 1,0% das empresas industriais e o financiamento a projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades ou institutos de pesquisa, mencionadas por 1,3%.

Em relação à PINTEC 2008 houve um aumento da utilização dos incentivos de 64,4% em 2011 do que no período anterior. Ademais a pesquisa constatou que como na PINTEC 2008, as grandes empresas foram as que obtiveram mais benefícios desses programas governamentais.

Já em relação às empresas inovadoras da Indústria, o financiamento para compra de máquinas e equipamentos foi o mais utilizado, 27,4%, segundo a pesquisa e os menos utilizados foram a subvenção econômica, mencionado por 0,8%, e o financiamento a projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades ou institutos de pesquisa, com 0,9%.

Sobre os incentivos fiscais para pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica da Lei do Bem, o percentual de empresas industriais inovadoras que se utilizaram dos seus benefícios somam 2,5%, mas a pesquisa destaca que, se for tomado o porte daquelas que possuem 500 funcionários ou mais, o número aumenta para 39,4%. Entretanto, o incentivo fiscal da Lei de Informática e o financiamento a projetos de P&D e inovação tecnológica sem parceria com universidades ou institutos de pesquisa beneficiaram menor número de empresas industriais entre as PINTECs.

Nas empresas de serviços selecionadas pela pesquisa, 30,0% das empresas inovadoras utilizaram-se de algum mecanismo de apoio do governo. Esse número também é formado por empresas médias e grandes, com 71,8% dos 30% do total das empresas. Essas empresas utilizam principalmente o financiamento à P&D e compra de máquinas e equipamentos, 9,3%. A pesquisa constatou, ainda, que a principal fonte de financiamento das atividades das empresas inovadoras são os recursos próprios, mencionado por cerca de 80,0% das empresas.

A PINTEC 2011 identificou as dificuldades relatadas pelas empresas nas atividades inovadoras. Para 72,5% das empresas inovadoras do setor de Indústria a média ou maior dificuldade é a falta de pessoal qualificado. O custo da inovação é lembrado pelas empresas como o maior obstáculo por 81,7% das empresas do

mesmo segmento. Depois desses, o risco foi mencionado por 71,3% e a escassez de fontes de financiamento por 63,1%.

Alguns autores, interpretando esses dados da PINTEC ou ainda realizando outros tipos de pesquisa, apresentam suas considerações sobre o impacto do marco legal da inovação – Lei do Bem, Lei da Inovação e Lei da Informática – em estudos recentes. Abaixo são citados alguns desses trabalhos e seus resultados.

Em relação a Lei da Informática, Pacheco (2013) destaca que a Lei traz um aumento da capacidade de inovação para as empresas que se utilizam dos incentivos previstos, entretanto, a inovação se concentra no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC) (programas de computador, entre outros), e possui uma densidade científica e tecnológica baixa, baseado em desenvolvimento experimental. Além disso, estimula a produção de bens finais, com pouca agregação de valor na cadeia de produção e nas exportações e proporciona mais vantagens às médias empresas e não às pequenas e às grandes. Ainda destaca que os limites da Lei da Informática são os de reverter os diferenciais de competitividade das empresas e induzir estratégias inovadoras, embora tenha bons resultados nas médias empresas. Assim, são necessários incentivos além dos trazidos pela Lei da Informática, como regulação setorial (criar mercados competitivos), regimes tributários especiais (progressiva redução da carga) e o estabelecimento de nichos para os investimentos (engenharia, design, automação, entre outros).

Kannebley Jr. e Porto (2012) corroboram com as impressões de Pacheco (2013) em relação à falta de efetividade da Lei da Informática, em promover desenvolvimento tecnológico e ganhos de produtividade nas empresas nacionais para a competição no contexto internacional. Para esses autores, a Lei apoia a manutenção de empresas para competir somente em nível doméstico. Já Salles Filho *et. al.* (2012), informam que as empresas usuárias da Lei da Informática inovaram duas vezes mais do que as demais empresas da indústria e que houve um aumento no registro e depósito de propriedade intelectual dessas empresas, inclusive no exterior, no período de 2002 a 2008. Ou seja, a Lei contribuiu para o adensamento da cadeia produtiva de TICs no Brasil. Segundo a pesquisa desses autores, a principal motivação para o uso da Lei da Informática é a redução de custos de produção. Os autores também se referem à incapacidade da Lei em gerar ganhos de produtividade e para as exportações.

Mendes, Oliveira e Pinheiro (2013) em um estudo em que procuram avaliar os marcos da inovação – Lei da Inovação e Lei do Bem, concluem que houve uma evolução nos indicadores de inovação após a vigência das referidas leis, baseados em gráficos do MCTI. Além disso, afirmam uma evolução quanto aos dispêndios privados em P&D, com um aumento de 0,42% em 2004 para 0,57% em 2009. Contudo, esse estudo não demonstra uma relação direta entre a melhora dos índices e a efetividade das Leis da Inovação e Lei do Bem. A relação é somente ao período em que a evolução ocorreu, que coincide com o período pós promulgação das Leis.

Sobre a Lei do Bem, Matias-Pereira (2013) descrevendo suas impressões, diz serem necessários ajustes na Lei do Bem, a fim de proporcionar a ampliação do número de empresas participantes dos benefícios, tendo em vista, a impressão de que está sim havendo ganhos pelas empresas que aderiram ao programa de incentivos promovidos pela referida Lei. A limitação para uma ampliação dos bons resultados está na limitação às empresas de lucro real, que impede que pequenas e médias empresas também se beneficiem do programa de incentivos. Segundo esse autor os bons resultados da Lei do Bem se devem ao fato de que os incentivos da Lei estão direcionados ao mercado e são de baixos custos administrativos, o que incentiva o interesse das empresas industriais a aderir à Lei do Bem.

Kannebley Jr. e Porto (2012), ainda se referindo à Lei do Bem, afirma, com base em um estudo pautado em modelos econométricos, que o impacto da Lei sobre o nível de dispêndio em P&D&I interno é de, em média, 7% a 11%, o que é considerado um bom indicativo sobre os motivos da maior adesão das empresas aos incentivos dessa Lei. Um dos benefícios citados na pesquisa, e que foram explicitados pelos empresários, é a continuidade dos investimento, que permite o financiamento de projetos com maior risco. Esses autores também identificaram como uma desvantagem da Lei, a sua utilização apenas por empresas de lucro real, como já referido acima. Ainda, detectaram entre os empresários outras desvantagens: excesso de burocracia para a requisição do benefício e na prestação de contas a ser realizado (preenchimento de formulários) e um desconhecimento sobre como utilizar os benefícios. Dessa forma, alguns empresários tem receio, de que não utilizando adequadamente os benefícios, possam ser punidos ou tenham algum outro tipo de problema com a Receita Federal.

Em relação à Lei da Inovação encontram-se estudos mais focalizados em realidades determinadas, principalmente em avaliações feitas em Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs). Apesar desses estudos serem focados, também podem trazer algumas tendências das contribuições ou não que a Lei da Inovação traz às atividades inovadoras das empresas e indústrias.

Em Czelusniak (2010), identificou-se que, se bem utilizada a Lei da Inovação, esta pode ser benéfica à criação de estruturas nas ICTs capazes de auxiliar os processos de inovação advindos dos TCCs de graduação. O estudo propôs uma pesquisa de campo que teve como objeto de estudo os projetos oriundos de TCCs dos alunos e egressos do Curso de Engenharia Industrial Elétrica ênfase Eletrônica e Telecomunicações da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Curitiba, no Paraná. Como resultado, identificou-se a tipologia de situações referentes às interações observadas com os alunos de Áreas Tecnológicas no desenvolvimento de seus projetos; fez-se um mapeamento das dinâmicas ocorridas e das dificuldades enfrentadas pelos alunos em termos de proteção dos direitos de propriedade intelectual do projeto e da transferência e comercialização desses projetos.

Como resultados dessa pesquisa, verificou-se que os TCCs estão incluídos em um ambiente de Inovação Aberta e, assim, observou-se que o ponto de interrupção do processo de inovação dos TCCs está na proteção e na transferência da tecnologia desenvolvida. Considera-se que para a maximização da inovação a partir dos TCCs, as ICTs poderiam ser adotadas medidas como: incorporação de profissionais da Área Tecnológica para viabilizar a proteção dos direitos de propriedade intelectual dos projetos; incorporação de profissionais da área jurídica para atuar na elaboração e consultoria quanto aos contratos de tecnologia; incorporação de profissionais de Inovação Aberta para auxílio na transferência da tecnologia e direitos de Propriedade Intelectual (PI) da ICT, e, também, de profissionais que pudessem expandir informações sobre PI e proteção desses direitos aos servidores, alunos e demais pessoas envolvidas com a ICT, bem como esclarecimentos sobre o que dispõe o Regulamento da ICT sobre esses temas.

Sobre os Planos Setoriais desenvolvidos pelo Governo Federal nos últimos anos, Soares, Coronel e Marion Filho (2013) destacam que, embora não chegando aos objetivos e metas traçados inicialmente, a Política de Desenvolvimento

Produtivo (PDP) foi apontada com um importante passo rumo à elaboração de uma política industrial consistente no país, além de servir de base para a elaboração do Plano Brasil Maior, adotado pelo governo Dilma em 2011. Já o Plano Brasil Maior demonstra ser um plano de continuidade à política industrial do governo, apresentando poucas novidades. Como consequência, as expectativas dos atores envolvidos no ambiente produtivo brasileiro foram frustradas, pois esperavam medidas mais audaciosas.

É observada a necessidade de medidas mais profundas, como reformas estruturais, como a reforma tributária e fiscal, reforma trabalhista e previdenciária, além de investimentos em infraestrutura e logística. Contudo, percebe-se a repetição de equívocos anteriores nesses Planos Governamentais, permanecendo os antigos problemas, carentes de soluções. Como o Plano Brasil Maior ainda se encontra em execução, os dados que ainda podem sofrer alterações.

5.1.2 O Direito e as políticas públicas para a inovação

Como pode ser observado dos dados apresentados, foi escolha governamental brasileira realizar políticas sobre inovação por meio de leis, como a Lei da Informática, Lei da Inovação e Lei do Bem, aliadas a planos setoriais para o segmento. Entretanto, segundo algumas avaliações realizadas dessas políticas, os resultados ainda não se mostraram eficientes para alavancar o desenvolvimento tecnológico e inovador brasileiro. Alguns setores e algumas políticas se mostram melhores do que outras, mas no geral nenhuma delas teve ainda resultados consistentes.

De acordo com a PINTEC, há um baixo número de cooperações entre os agentes do ambiente produtivo. Esse fato preocupa, tendo em vista que no ambiente inovador é importante haver uma rede capaz de fomentar as atividades, como é demonstrado, por exemplo, por Chesbrough (2003). Atenta-se, ainda, para o fato de que há uma Lei criada no sentido de incentivar a promoção dessas cooperações, entre as empresas/indústrias, universidades e Governo, que é a Lei da Inovação. Dessa forma, se percebe que ainda os resultados esperados não estão ocorrendo.

Segundo a PINTEC, houve um aumento significativo na utilização de incentivos governamentais de 2008 para 2011, entretanto, ainda há uma

subutilização dos incentivos por empresas que apesar de aptas não se interessam, ou há empresas e indústrias que apesar de quererem se utilizar desses recursos, ainda não conseguem se enquadrar nos requisitos. Os financiamentos para a compra de materiais são os incentivos que ainda são mais utilizados, seguidos dos programas de bolsas. Contudo, um mecanismo que é extremamente relevante do ponto de vista dos retornos que possibilitam para as empresas/indústrias, que são as subvenções, pois se tratam de recursos não reembolsáveis, são utilizados por somente 0,8 a 1,0% das empresas e indústrias inovadoras brasileiras. Além disso, as médias empresas é que estão se beneficiando mais dos incentivos governamentais. Em alguns casos, como na Lei do Bem, há uma impossibilidade de participação das pequenas empresas em utilizar os benefícios. Entretanto, as pequenas empresas poderiam aderir a outras formas de incentivos. Talvez uma explicação para que as grandes empresas não utilizem tanto os mecanismos de incentivos governamentais, se sustente no fato de que normalmente elas estão mais preparadas ao ambiente inovador e consigam melhores resultados por si próprias. Segundo Schumpeter (1988), as grandes empresas possuem uma maior capacidade em gerar inovações e de resistir no mercado em relação às pequenas, já que entre as grandes o ritmo de introdução de inovações é mais intenso.

Apesar da pouca utilização dos incentivos para a inovação, a escassez de fontes de financiamento continua sendo uma das dificuldades apontadas pelas empresas para a atividade inovadora, em quarto lugar. O custo da inovação é o mais lembrado, seguido da falta de pessoal qualificado e dos riscos da inovação. Esses empecilhos também podem ser resolvidos em parte com a utilização dos incentivos, como as bolsas para contratação de pessoal qualificado, por exemplo. Apesar das bolsas serem disponibilizadas por prazo determinado, é possível aproveitar a dispersão desses conhecimentos dentro das organizações.

Segundo as avaliações feitas do quadro de incentivos brasileiros para a inovação, a Lei do Bem é o mecanismo que está sendo mais utilizado, mas é restrito às empresas de lucro real, o que praticamente exclui a participação das pequenas empresas na utilização dos benefícios. Além disso, as Leis criadas não conseguem impulsionar o desenvolvimento das exportações brasileiras.

Sobre os Planos Setoriais também não se tem visto muitos avanços, já que como referido anteriormente, acabam por repetir políticas passadas não trazendo

nenhuma novidade mais significativa. Dessa feita, observa-se que a implementação de políticas públicas, principalmente na área da inovação, depende de ações muito mais amplas do que apenas criações de leis ou de planos governamentais que incentivem as atividades inovadoras nas empresas e indústrias. Além disso, há dificuldades em se aprovar textos legais no Brasil, tendo em vista a organização política: “Cada vez mais, o preço para se obter um texto legal aprovado é a ambiguidade, pois não há consistência ideológica dentro de um parlamento representativo, nem mesmo dentro de um partido” (JOBIM, 2012). Assim, as leis tendem a ser dispositivos abertos, que dependem dos Tribunais para orientar a sua interpretação, trazendo insegurança jurídica.

Segundo Czelusniak (2010) a promoção de incentivos pela Lei, quando o quadro inicial é o de estagnação total do setor, pode funcionar como um *start up*. Pode-se fomentar uma preocupação maior em relação à inovação, como acontece por exemplo com a Lei da Inovação, que procura trazer uma nova visão da inovação dentro das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs). Entretanto, fazer política pública por meio de lei pode ser perigoso, porque o resultado pode ser o inverso do pretendido, afastando-se empresas e indústrias potencialmente inovadoras, ao invés de auxiliá-las nas atividades. Observa-se ainda desta pesquisa que algumas potenciais empresas a serem constituídas a partir de projetos desenvolvidos dentro da Universidade podem não surgir em razão da falta de interesse na divisão da participação da Universidade nos resultados da futura empresa. O direito dessa forma, pode ser utilizado para promover o ambiente de atuação dos agentes que se regularão pelas regras do mercado e não ser ferramenta para impor situações, que por vezes podem ser desvantajosas a uma maior dispersão de tecnologias no mercado.

O Estado pode fomentar a manutenção de um ambiente macroeconômico mais estável, com taxas mais robustas de crescimento, contribuindo assim para reduzir os riscos econômicos e alavancar economicamente as empresas e indústrias. A Lei da Inovação e a Lei do Bem possuem várias deficiências e estão longe de ser reformuladas, porque dependem de iniciativa do Poder Legislativo. Uma situação que deve ser levada em conta é a morosidade, falta de ambição e os limitados objetivos das políticas macroeconômicas brasileiras. As iniciativas para as reformas são procrastinadas até que, quando não se pode mais adiar e quando já

não se tem tempo hábil para discussões mais aprofundadas sobre os impactos, são encaminhadas, votadas e efetivadas por meio de leis que não abarcam os elementos necessários.

Outro problema percebido sobre a intervenção do Estado na promoção de determinadas políticas de pesquisa e desenvolvimento é a incerteza quanto aos seus efeitos. Quando feitos investimentos significativos num determinado seguimento de pesquisa, é difícil abandonar esse caminho e trilhar outro rapidamente, a partir do surgimento de uma tecnologia nova (SILVA, 1997, p. 27).

Segundo Coutinho (2013) o Direito pode oferecer para um regime de mercado, diminuindo os custos de transação: 1) um marco regulatório previsível e passível de proteção judicial; 2) minimizar problemas de comunicação entre as partes; 3) salvaguardar os ativos de cada agente (por exemplo, a tecnologia, o *know how*, a propriedade intelectual, o bom nome dos contratantes); 4) criar instrumentos contra o oportunismo; 5) gerar mecanismos de ressarcimento e de alocação de riscos). Esse papel para o Direito em face das políticas públicas parece ser o mais acertado, e não Direito como coordenador ou implementador de políticas públicas diretamente.

Cooter e Ulen (2010, p. 71-72) afirmam que “os mais fundamentais corpos do direito transacional são a propriedade e os contratos” e, portanto, se tornar eficientes esses corpos de leis se promove o crescimento, unindo-se ideias inovadoras e o capital. Assim, os países com leis de propriedade e contratos eficientes, estabelecem o fundamento jurídico para a inovação e o crescimento.

Nesse sentido, Pinheiro e Saddi (2005) também enfatizam o papel das leis em alocar os direitos de propriedade de forma a minimizar os custos de transação sobre a eficiência econômica, e em definir a distribuição de renda em geral. Também enfatizam a função dos contratos de organizar a produção por meio do mercado e em distribuir riscos entre os agentes econômicos. Além disso, se referem ao Poder Judiciário como necessário à definir disputas no caso de situações não previstas em contratos (ou na lei), contudo, como são escassos os recursos econômicos, a decisão do Judiciário deverá ser aquela que maximize o seu bem-estar em face dos recursos de que dispõe. Dessa forma, o direito pode ser um importante instrumento para algumas políticas públicas, em especial para aquelas que dependem de seu cumprimento para serem eficazes ou, ainda, por meio dos instrumentos que

garantam segurança e estabilidade ao sistema.

Contudo, existem dificuldades para se pensar os meios pelos quais o direito irá afetar o arcabouço institucional, de acordo com Salama (2009): 1) as instituições informais (como normas sociais de comportamento, códigos de conduta, convenções, valores, crenças, tabus, costumes, religiões etc.), que não são plenamente controláveis; 2) o estado tem limitações na sua capacidade de fazer cumprir (“enforce”) as leis e regulamentos formais. Assim, segundo esse autor, esse quadro “sugere um limite bastante claro ao papel do direito nos projetos de mudança social: as instituições importam e o direito não é mera superestrutura, mas isso não quer dizer que o direito tudo possa”; o direito seria “apenas parte do arcabouço institucional que condiciona a ação das pessoas, os mecanismos através dos quais o direito pode reduzir os custos de transação são complexos”.

Nesse sentido, segundo Organização (2004, p. 48), existem outros fatores que podem promover ou restringir a inovação: educação e o desenvolvimento de competências, política fiscal e regulamentos contábeis, regulamentos industriais, inclusive regulamentos ambientais, padrão de saúde, controle de qualidade, padronização e assim por diante, o sistema legal de direitos de propriedade industrial e, por conseguinte, problemas de garantia dos direitos de propriedade e a operação dos sistemas de patente e copyright e a operação do mercado de capital.

5.2 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE OS CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Dentro desse quadro de políticas públicas apresentado, ressalta-se as leis referentes aos contratos de transferência de tecnologia, que também fazem parte dele. A primeira lei brasileira sobre transferência de tecnologia se referia à legislação sobre o imposto de renda, Lei 3.470, de 28/11/1958 (BRASIL, 1959). Essa iniciativa surge em razão de um estudo no Ministério da Fazenda, realizado em 1958, que apontava que as grandes empresas internacionais instaladas no Brasil enviavam para o exterior, a título de tecnologia, até 27% de suas vendas totais (CRUZ, 2014). Basicamente estabelecia regras sobre a dedução das quantias devidas a título de *royalties* pela exploração de marcas de indústria e de comércio e patentes de invenção, por assistência técnica, científica, administrativa ou semelhantes. A Lei

requeria que a comprovação das despesas fossem feitas mediante contrato de cessão ou licença de uso da marca ou invento privilegiado, regularmente registrado no país, de acordo com as prescrições do Código da Propriedade Industrial então vigente, Decreto-lei nº 7.903, de 27 de agosto de 1945 (BRASIL, 1945).

No ano de 1958 ainda houve uma Portaria do Ministério da Fazenda, Portaria 436/1958 (MINISTÉRIO DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA FAZENDA, 1958), que instituiu limites de dedução por atividade: estabelecendo coeficientes percentuais máximos para a dedução de *royalties*, pela exploração de marcas e patentes, de assistência técnica, científica, administrativa ou semelhante, amortização, considerados os tipos de produção, segundo o grau de essencialidade.

Em 1962, uma legislação tratava da importação de tecnologia, a Lei 4.131 (BRASIL, 1962), de 27/09/1962, que foi regulamentada pelo Decreto 53.451 (BRASIL, 1964b), de 20/01/1964. Essa legislação se referia a limites de remessa de capital para o estrangeiro. Os contratos que necessitavam de remessas para o exterior deveriam, então, ser registrados na chamada SUMOC (Superintendência de Moeda e Crédito), instituição que nos dias atuais é o Banco Central do Brasil. Ainda, estavam proibidas as remessas de *royalties* pelo uso de marcas e patentes das subsidiárias às matrizes no exterior. As Leis 4.390/1964 (BRASIL, 1964a) e 4.506/1964 (BRASIL, 1964c) alteraram a legislação sobre o imposto de renda, posteriormente.

A Lei 5.648 de 11/12/1970 (BRASIL, 1970), criou o Instituto Nacional da Propriedade Industrial e estabeleceu outras regras sobre a propriedade industrial, sendo conhecida como o Código da Propriedade Industrial. Em relação aos contratos a Lei estabeleceu em seu artigo 2º que o Instituto seria o responsável, com vistas ao desenvolvimento econômico do país, de tomar as medidas capazes de acelerar e regular a transferência de tecnologia e de estabelecer melhores condições de negociação e utilização de patentes, cabendo-lhe ainda pronunciar-se quanto à conveniência da assinatura, ratificação ou denúncia de convenções, tratados, convênio e acordos sobre Propriedade Industrial. Além disso, a Lei reclassificou as categorias dos contratos de Transferência de Tecnologia, impedindo a aprovação de “pacotes” (devendo detalhar os dispêndios efetuados); impôs e impediu determinadas cláusulas contratuais (limitação de tempo para os contratos, por exemplo) e consolidou aspectos legais relativos à transferência de tecnologia.

Com a aprovação da Lei nº 8.383 de 30/12/1991 (BRASIL, 1991), alterou-se a legislação do Imposto sobre a renda novamente e o artigo 50 revogou os dispositivos impeditivos de remessas em divisas, definidas pelo artigo 14 da Lei nº 4.131/1962 (BRASIL, 1962), a título de transferência de tecnologia entre matriz e subsidiárias instaladas no país.

Outro marco regulatório referente aos contratos de transferência de tecnologia foi a Lei sobre a Franquia, Lei 8.955 de 15/12/1994 (BRASIL, 1994), que reconhece este contrato como um contrato complexo, pois pode ocorrer a transferência de tecnologia, patentes, marcas do franqueador ao franqueado.

Por fim, tem-se as normas já referidas quando no tópico 3.3 deste estudo foi realizada uma tipologia dos contratos utilizados no processo de Inovação Aberta, as Leis 9.279 de 14/05/1996 (Lei da Propriedade Industrial) (BRASIL, 1996); Lei 9.609 de 19/02/1998 (Lei dos Programas de Computador) (BRASIL, 1998); Lei 9.456 de 25/04/1997 (Lei dos Cultivares) (BRASIL, 1997) e Lei 11.484 de 31/05/2007 (Lei sobre Topografia de Circuitos Integrados) (BRASIL, 2007).

Dessa forma, observa-se que as várias leis e regulamentos existentes no Brasil referentes aos contratos de transferência de tecnologia não trazem uma regulamentação específica sobre o tema, mas sim normalmente visam estabelecer regras tributárias e algumas distinções entre eles. Pela falta de uma regulamentação específica, esses contratos são considerados como contratos atípicos.

Em um sentido amplo, segundo a legislação brasileira, os contratos de tecnologia, são: contratos de cessão e de licenciamento de marcas e patentes, contratos de fornecimento de tecnologia não patenteada, contratos de parceria, contratos de assistência técnica e científica e serviços técnicos e contratos de franquia. O INPI será o responsável pela averbação ou registro destes. Para os contratos que versem sobre direitos de propriedade industrial já depositados ou registrados no INPI (como marcas e patentes), se faz o averbamento dos contratos na margem dos depósitos ou registros já existentes. Para os demais, se faz o registro do contrato, conforme o artigo 211 da Lei 9.279/1996 (BRASIL, 1996).

Todo o escopo das regras sobre os contratos de transferência de tecnologia está atrelado a uma escolha legislativa estudada a partir de todo um sistema sobre inovação. Conforme verificado no tópico 3.2 deste estudo, a inovação é fator estruturante para o desenvolvimento econômico e social dos países, considerada

juntamente a outros fatores. Dessa forma, os modelos de inovação até agora vistos mostram a necessidade de interação dos atores para uma maximização desses processos. Mesmo o modelo linear de inovação, que teoricamente pressupõe um processo de inovação mais fechado dentro das organizações, utiliza-se em um primeiro momento da pesquisa básica, que normalmente é feito pelas universidades. Assim, mesmo o modelo linear observa a necessidade de um sistema maior do que apenas o organizacional para que os processos de inovação possam ocorrer.

No Brasil, como em outros países, esse sistema para a inovação começou a ser estudado já a partir da década de 80, conforme pode ser observado do narrado nos tópicos 3.2.2 e 3.2.3 deste trabalho. O sistema de inovação assim, pressupõe um ambiente institucional voltado a estimular os processos de inovação, principalmente a partir de incentivos voltados a uma maior interação entre os atores do sistema produtivo, universidades e governo.

5.3 O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL E OS CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) foi instituído pela Lei 5.648/1970 (BRASIL, 1970) e é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério da Indústria e do Comércio, que tem como finalidade “executar, no âmbito nacional, as normas que regulam a propriedade industrial, tendo em vista a sua função social, econômica, jurídica e técnica [...]”, conforme estipulado no artigo segundo da mesma Lei. Dessa forma, a Lei nº. 9.279/1996 (BRASIL, 1996) que regula a Propriedade Industrial dispõe, no artigo 211, que “o INPI fará o registro dos contratos que impliquem transferência de tecnologia, contratos de franquia e similares para produzirem efeitos em relação a terceiros”. No mesmo sentido dispõe o Ato Normativo 135/97 do INPI (MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO, 1997), no seu artigo segundo:

2. O INPI averbará ou registrará, conforme o caso, os contratos que impliquem transferência de tecnologia, assim entendidos os de licença de direitos (exploração de patentes ou de uso de marcas) e os de aquisição de conhecimentos tecnológicos (fornecimento de tecnologia e prestação de serviços de assistência técnica e científica), e os contratos de franquia.

Barbosa (2002, p. 1) entende que o INPI tem atuado incisivamente na

avaliação dos contratos de transferência de tecnologia e no licenciamento de direitos da propriedade industrial. Desde a década de 50 já haviam normas que previam esse tipo de atuação pelos órgãos governamentais responsáveis pela propriedade industrial. Até a criação do INPI em 1970, outro órgão era o responsável pela propriedade industrial brasileira, o Departamento Nacional da Propriedade Industrial, que veio a ser substituído pelo INPI.

O Código da Propriedade Industrial de 1950, Decreto-Lei 7.903/1945 (BRASIL, 1945), determinava que os contratos que implicassem na alienação ou na transferência de patente de invenção, modelo de utilidade, desenho e modelo industrial, deveriam ser anotados perante o Departamento Nacional da Propriedade Industrial. Somente após a anotação é que a transferência ou alienação produziram efeitos.

Já o Código da Propriedade Industrial de 1971, Lei 5.772/71 (BRASIL, 1971), exigia a análise e a posterior averbação no INPI dos contratos de transferência de tecnologia para que estes pudessem ter efeitos perante terceiros (BARBOSA, 2002, p. 2) e para dar eficácia em questões cambiais e fiscais, apresentando documentos para justificar a aquisição de tecnologia de fontes externas e as vantagens para a economia nacional, estimando o tempo para a absorção da tecnologia (CASSIOLATO e ELIAS, 2003, p. 282-283). Ou seja, os efeitos para as partes já se davam a partir do estabelecimento do contrato, mas para terceiros, os efeitos só incidiam a partir da averbação no INPI. Se os contratos implicassem em remessa de recursos ao exterior, ainda, era necessário o registro do contrato no Banco Central, explicitando a fonte de receita geradora dos recursos a serem enviados (CASSIOLATO e ELIAS, 2003, p. 282-283).

O Ato Normativo 15/1975 do INPI (MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO, 1975) regulava o procedimento interno ao INPI para a averbação dos contratos de transferência de tecnologia. Segundo Lima (2010), o referido ato normativo se destacou como sendo o ápice do intervencionismo do INPI, pois nele se determinava até mesmo as cláusulas possíveis de constar, ou não, em um contrato. Algumas normas de atuação do INPI só foram revogadas com um novo Ato Normativo, o 22/1990 (MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO, 1990), mas se manteve as principais ações do INPI.

O próximo Ato Normativo do INPI foi o 120/1993 (MINISTÉRIO DA

INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO, 1993), que também repetiu várias disposições dos atos normativos anteriores, mas retirou o poder do INPI em examinar algumas disposições contratuais. Essas novas determinações acabaram se adequando à nova Lei da Propriedade Industrial, Lei 9.279/1996 (BRASIL, 1996), que é a Lei atualmente em vigência no Brasil relativa à propriedade industrial.

O Ato Normativo 120/1993, então, retirou o poder do INPI de examinar os dispositivos contidos nos atos ou contratos que não fossem atinentes às regras de recolhimentos de impostos ou remessas de recursos ao exterior. Entretanto, Barbosa entende (2002, p. 7) que este ato normativo é inefetivo, pois o INPI continua interferindo nos contratos. Lima (2010) destaca algumas situações em que há a atuação do INPI indo além do disposto pelo Ato Normativo 120/1993, sendo baseadas no entendimento do pessoal do setor responsável pelo averbamento dos contratos:

- O conceito de licença ou uso temporário de tecnologia não é aceito, mas apenas o de transferência definitiva (compra e venda) de tecnologia. Em virtude desse entendimento, cláusulas prevendo o retorno da tecnologia ou devolução de informações confidenciais não são aceitas;
- Se o contrato for firmado entre empresas com vínculo acionário (entre a matriz estrangeira e subsidiária brasileira, por exemplo), os pagamentos a serem negociados devem obedecer aos limites de dedução fiscal previstos na Portaria No. 436/1958, do Ministério da Fazenda. Se o contrato for firmado entre empresas independentes, os limites previstos na referida Portaria aplicam-se apenas para fins de dedução fiscal dos pagamentos;
- Contratos de fornecimento de tecnologia somente são averbados por um prazo máximo inicial de 5 (cinco) anos, prorrogáveis por mais um período de 5 (cinco) anos, desde que demonstrada a necessidade da empresa brasileira receptora em manter o vínculo contratual;
- Obrigações permanentes de confidencialidade não são aceitas, podendo somente vigorar pelo prazo do contrato e por um período de 5 a 10 anos após seu término ou expiração;
- O INPI considera como data efetiva do contrato a data de protocolo do pedido de averbação. Assim, em termos práticos, apenas os royalties computados a partir da data do protocolo podem ser remetidos à empresa estrangeira detentora da tecnologia;
- No caso de faturas/contratos relativos a prestação de serviços de assistência técnica, a remuneração devida pela empresa brasileira deverá ser decomposta em virtude do valor homem-hora (ou homem-dia) dos técnicos da empresa estrangeira, sendo necessário ainda informar o período estimado de prestação de serviços;
- Em contratos mistos, que versem sobre fornecimento de tecnologia e licenciamento de uso de marcas ou exploração de patentes, o INPI exige que os pagamentos sejam concentrados em uma única categoria. A única exceção se refere à possibilidade de cumulação de pagamentos por serviços de assistência técnica.

Se essas normas implícitas ao órgão não forem atendidas, há possibilidade em se ter a averbação do contrato indeferida pelo INPI. Dessa forma, se percebe que, apesar de inexistência de uma regra, o INPI continua atuando de forma interventiva nos contratos. Considerando que o contrato de transferência de tecnologia possui uma perspectiva funcional e social é razoável uma intervenção do Estado para que se garantisse o interesse da sociedade e a máxima utilização dos resultados benéficos desses. Entretanto, quando a intervenção se dá no conteúdo das contratações deve ser ponderado se essa interferência poderá, ao invés de auxiliar as partes contratantes e fazer o repasse dos benefícios à sociedade, possa resultar em prejuízos.

A Resolução nº 54/2013 (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2011) do INPI traz um rol de contratos, chamados de “Serviços de Assistência Técnica” que não são averbáveis, por entender o INPI não implicarem em transferência de tecnologia:

- 1) Agenciamento de compras, incluindo serviços de logística (suporte ao embarque, tarefas administrativas relacionadas à liberação alfandegária, etc.);
- 2) Beneficiamento de produtos;
- 3) Homologação e certificação de qualidade de produtos brasileiros, visando a exportação;
- 4) Consultoria na área financeira;
- 5) Consultoria na área comercial;
- 6) Consultoria na área jurídica;
- 7) Consultoria visando participação em licitação;
- 8) Estudos de viabilidade econômica;
- 9) Serviços de "marketing";
- 10) Serviços realizados no exterior sem a presença de técnicos da empresa brasileira e, que não gerem quaisquer documentos e/ou relatórios;
- 11) Serviços de manutenção de software sem a vinda de técnicos ao Brasil, prestados, por exemplo, através de "help-desk";
- 12) Licença de uso de software sem o fornecimento de documentação completa em especial o código-fonte comentado, conforme Art. 11, da Lei nº 9609/98;
- 13) Aquisição de cópia única de software;
- 14) Distribuição de software.

Barbosa (2002, p. 9) entende que esse rol de contratos que não são averbados pelo INPI foi assim divulgado tendo em vista que a definição de contratos “que impliquem transferência de tecnologia” é obviamente difusa e, por isso, tem o INPI publicado uma lista de contratos que, não obstante versarem sobre áreas de tecnologia, ou setores tematicamente análogos, não estariam sujeitos à averbação.

Vosgerau e Czelusniak (2013), analisando a intervenção do INPI no que se

refere aos contratos de transferência de tecnologia, apresetaram uma pesquisa realizada por meio da teoria dos contratos de transferência de tecnologia e da Análise Econômica do Direito e, também, por meio de julgados sobre o tema. Observou-se que a intervenção poderia gerar as seguintes consequências: a obrigatoriedade do INPI figurar como parte em todas as ações revisionais de contratos registrados; a intervenção sem a devida competência técnica pode ocasionar prejuízos às partes ao invés de benefícios e se considera a possibilidade a redução do investimento estrangeiro. Por outro lado, a não intervenção poderia gerar a seguinte consequência: desequilíbrio entre as partes e dependência do Estado receptor da tecnologia. Valorando essas consequências, concluiu-se que a intervenção pode acarretar um prejuízo maior às partes do que a não intervenção.

5.3.1 Diretoria de Contratos, Indicação Geográfica e Registros (DICIG) do Instituto Nacional da Propriedade Industrial

A Diretoria de Contratos, Indicação Geográfica e Registros (DICIG) é a Diretoria do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) que tem como objetivos: i) a análise de averbação de contratos para para exploração de patentes, o uso de marcas e o fornecimento de tecnologias e prestações de serviços de assistência técnica e científica e de franquias; também, ii) na análise e concessão de licenças compulsórias e na deliberação sobre os registros de indicações geográficas, desenhos industriais, tecnologias especiais, programas de computador e circuitos integrados; e iii) participa de atividades articuladas entre o INPI e órgãos parceiros, empresas privadas e outras entidades, promovendo a divulgação e uma maior participação de brasileiros nos sistemas de proteção da propriedade intelectual.

Esta Diretoria é dividida em 4 Coordenações, a saber: Coordenação-Geral de Contratos de Tecnologia (CGTEC) – Coordenadora-Geral: Lia de Medeiros; Coordenação de Orientação Técnica (COTEC) – Coordenador: Mauro Catharino Vieira da Luz; Coordenação Geral de Indicações Geográficas e Registros (CGIR) – Coordenadora Geral: Lúcia Regina Rangel de Moraes Valente Fernandes; Coordenação de Fomento e Registro de Indicações Geográficas, Coordenador: Luiz Claudio Dupin.

Esta Diretoria é a responsável pela averbação e registro de contratos de tecnologia. A Averbação/Registro de contrato é condição, como já mencionado anteriormente, para que o contrato: possa produzir efeito perante terceiros (Lei nº 9.279/1996); para legitimar os pagamentos deles decorrentes para o exterior, observadas as disposições legais vigentes, Lei nº 4.131/1962 (BRASIL, 1962), Resolução nº 3.844/2010 (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2010) do Banco Central do Brasil; e para permitir, quando for o caso, a dedutibilidade fiscal, respeitadas as normas previstas na legislação específica, Lei nº 4.131/1962 (BRASIL, 1962), Lei nº 8.383/1991 (BRASIL, 1994), Decreto nº 3.000/1999 e Portaria MF nº 436/1958 (INPI, 2014).

Além das averbações e registros dos contratos de tecnologia, esta Diretoria também presta serviços de assessoria à transferência de tecnologia às empresas brasileiras para a aquisição de tecnologia ou para obter licenciamento no Brasil e/ou no exterior (INPI, 2014), da seguinte forma:

Assessoria Tecnológica:

- 1) Elaborando estudos e relatórios relativos às contratações de tecnologia - nos setores industriais e de serviços, baseados nas averbações efetuadas pelo INPI - colocando à disposição do governo e dos interessados, visando dar subsídios à formulação da política setoriais e governamentais específica.
- 2) Elaborando, pesquisas específicas quanto a patentes eventualmente disponíveis para fins de licenciamento, e/ou identificando, selecionando e indicando fontes de aquisição de "know-how", dados técnicos ou assistência técnica específica no exterior, ou no território nacional - a pedido da parte interessada.

Assessoria Contratual:

- 1) Colocando à disposição das empresas domiciliadas no Brasil dados e aconselhamentos de técnicos habilitados e com larga experiência na análise de contratos, visando subsidiar a negociação econômica de tecnologia a ser contratada.
- 2) 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.

Assim, o INPI possui um serviço para auxílio às empresas e indústrias nacionais a realizarem os contratos, atuando também na negociação entre as partes, não só no averbamento ou registro dos contratos.

5.3.2 Dados Estatísticos sobre os Contratos de Transferência de Tecnologia no Instituto Nacional da Propriedade Industrial

O INPI (2013) disponibiliza dados estatísticos sobre os depósitos e registros de propriedade industrial e também sobre as averbações e registros de contratos de tecnologia. Os dados sobre os contratos de tecnologia averbados ou registrados no INPI podem não refletir a totalidade deste tipo de acordo realizados no Brasil, entretanto, já fornece elementos importantes para a discussão sobre a inovação no país. Os dados são apresentados a partir do ano de 2000 e se limitam ao ano de 2012, tendo em vista que as estatísticas disponíveis no sítio eletrônico do INPI foram realizadas em 2013. Estes são os dados disponíveis mais recentes.

A primeira tabela apresentada, Tabela 4, demonstra a quantidade de contratos averbados, segundo a sua natureza. Nessa tabela não há a separação dos contratos entre as categorias, só há a menção ao fluxo da tecnologia ou objeto tecnológico do contrato averbado no INPI. Observa-se que a quantidade de importação é muito maior do que a de exportação. Dos contratos averbados no INPI desde 2000, 13.375 se referiam a contratos sobre importação de tecnologia e 16 se referiam a contratos sobre exportação de tecnologia.

Tabela 4 – Número de contratos averbados segundo a natureza

Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI
Assessoria de Assuntos Econômicos - AECON

Número de Contratos averbados segundo a Natureza														
Natureza	Ano													Total
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Importação	1.122	1.284	1.282	1.039	937	930	964	928	882	955	896	1.017	1.139	13.375
Interno	79	63	56	50	47	52	77	63	85	57	76	100	92	897
Exportação	-	1	1	2	1	2	-	1	1	1	3	-	3	16
Externo	11	11	12	21	7	11	8	13	11	13	12	14	4	148
Total	1.212	1.359	1.351	1.112	992	995	1.049	1.005	979	1.026	987	1.131	1.238	14.436

Fonte: Diretoria de Contratos, Indicações Geográficas e Registros - DICIG
Atualização: Junho de 2013

Fonte: (INPI, 2013).

A Tabela 5 mostra o volume de recursos enviado ao exterior por categoria contratual. Segundo esses dados, contratos de fornecimento de tecnologia foram os responsáveis pelo maior volume de recursos enviados ao exterior, seguido dos contratos de assistência técnica. As cessões e licenciamentos de patente vêm

depois.

Tabela 5 – Remessas ao exterior segundo categorias contratuais

Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI
Assessoria de Assuntos Econômicos - AECON

Remessas ao Exterior por Transferência de Tecnologia - Segundo a Categoria Contratual													
US\$ milhões													
Categoria Contratual	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Uso de Marcas (cessão e Licença)	31	28	22	27	42	65	120	180	170	173	283	340	433
Exploração de Patentes (cessão e Licença)	64	75	59	75	64	183	198	254	187	184	211	298	355
Fornecimento de Tecnologia	619	505	485	454	470	646	641	1.055	1.363	1.277	1.310	1.378	1.475
Serviço de Assistência Técnica	401	429	423	416	292	306	327	434	592 (*)	536	547	791	646
Franquia	12	11	10	14	16	25	35	54	116	105	193	219	225
Total	1.127	1.048	999	986	884	1.225	1.321	1.977	1.836	2.275	2.544	3.026	3.134

Fonte: Banco Central do Brasil - Elaboração: Diretoria de Contratos, Indicações Geográficas e Registros - DICIG
Nota: Valores remetidos ao exterior decorrente das aprovações dos contratos de tecnologia pelo INPI

(*) Dado retificado

Atualização: Junho de 2013

Fonte: (INPI, 2013).

A Tabela 6 apresenta o rol dos principais países fornecedores de tecnologia. Segundo esses dados, o Brasil responde por apenas 6% do total da tecnologia que é negociada no país, sendo a principal fonte da tecnologia negociada no Brasil os Estados Unidos da América, seguidos da Alemanha, Japão, França.

Tabela 6 – Número de certificados por países fornecedores

Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI
Assessoria de Assuntos Econômicos - AECON

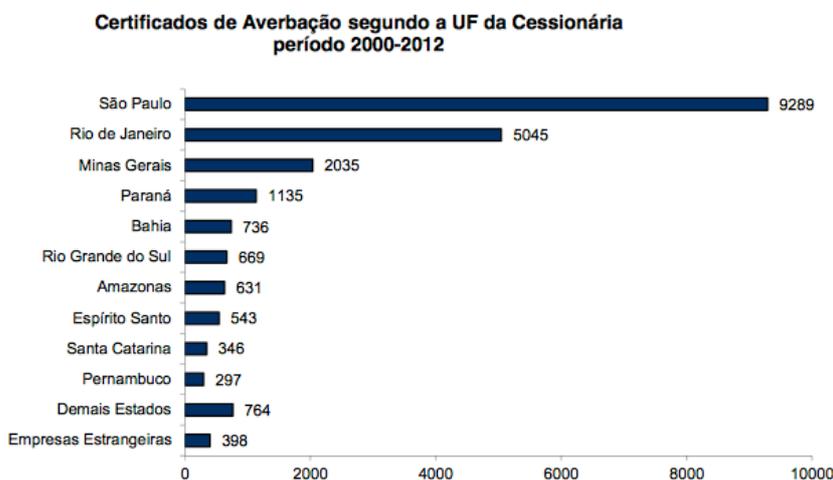
Número de Certificados de Averbação segundo os Principais Países Fornecedores de Tecnologia														
Países	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Alemanha	264	285	303	231	214	202	227	210	214	280	186	248	287	3.151
Brasil	112	110	83	82	70	79	102	79	125	95	131	142	174	1.384
Canadá	60	45	65	65	58	45	48	27	43	56	41	38	46	637
Espanha	70	61	45	55	48	39	50	33	37	40	57	34	34	603
Estados Unidos	513	547	565	447	374	377	418	412	343	515	432	483	565	5.991
França	108	160	153	120	107	105	94	105	85	85	105	129	121	1.477
Itália	91	128	100	103	81	61	73	68	80	47	59	65	87	1.043
Japão	94	153	151	109	128	128	146	154	147	178	203	173	201	1.965
Reino Unido	61	90	80	96	85	77	82	80	65	91	88	94	85	1.074
Suíça	44	71	49	45	55	47	41	47	50	66	43	48	76	682
Demais Países	270	370	350	319	303	308	278	271	279	286	288	299	259	3.880
Total	1.687	2.020	1.944	1.672	1.523	1.468	1.559	1.486	1.468	1.739	1.633	1.753	1.935	21.887

Fonte: Diretoria de Contratos, Indicações Geográficas e Registros - DICIG
Atualização: Junho de 2013

Fonte: (INPI, 2013).

No Gráfico 2 estão listados os Estados brasileiros que mais adquirem a tecnologia desses países, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná.

Gráfico 2 - Averbação segundo o Estado da cessionária



Fonte: (INPI, 2013).

É possível verificar por meio da Tabela 7 a quantidade de averbações realizadas por categoria contratual. No Brasil os contratos de serviço de assistência técnica são os mais utilizados, seguidos dos contratos de fornecimento de tecnologia. Observa-se que não há uma distinção dos números referentes aos “outros”, ou seja, aos contratos mistos. Podem ser qualquer junção entre os demais contratos, dois ou mais.

Ainda, mais um dos dados disponibilizados pelo INPI (2013) diz respeito aos número de atendimentos realizados pela Diretoria de Contratos por serviços realizados, conforme a Tabela 8 abaixo. De acordo com esses dados as consultas sobre contratos são em menor número do que as averbações, podendo demonstrar que as empresas que recorrem às averbações e registros quase não se utilizam desses serviços. Isso pode ser corroborado pelo fato do número das consultas estar diminuindo constantemente desde o ano de 2000.

Tabela 7 – Número de certificados por categoria contratual

Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI
Assessoria de Assuntos Econômicos - AECON

Número de Certificados de Averbação por Categoria Contratual							
Ano	Uso de Marcas	Exploração de Patente	Fornecimento de Tecnologia	Franquia	Serviço de Assistência Técnica	Outros (duas ou mais categorias)	Total
2000	226	34	214	51	1.077	85	1.687
2001	320	39	269	72	1.213	107	2.020
2002	261	39	200	52	1.280	112	1.944
2003	234	39	181	41	1.082	95	1.672
2004	247	31	202	27	938	78	1.523
2005	237	53	186	73	828	91	1.468
2006	253	45	179	79	929	74	1.559
2007	243	46	197	73	841	86	1.486
2008	239	46	262	64	777	80	1.468
2009	385	40	204	135	870	105	1.739
2010	372	49	208	117	800	87	1.633
2011	388	57	229	98	874	107	1.753
2012	442	63	237	153	957	83	1.935

Fonte: Diretoria de Contratos, Indicações Geográficas e Registros - DICIG
Atualização: Junho 2013

Fonte: (INPI, 2013).

Tabela 8 – Número de entradas de serviços e decisões de processos

Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI
Assessoria de Assuntos Econômicos - AECON

Entradas e Decisões de Processos													
Discriminação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ENTRADAS	2.999	3.463	3.173	2.794	2.658	2.617	2.722	2.780	2.616	2.832	2.624	2.660	2.741
Consulta Simples	367	344	302	240	210	211	200	148	120	126	103	95	77
Contratos Novos	901	1.000	985	778	736	789	751	786	813	764	767	876	920
Faturas Novas	471	517	447	392	385	330	381	284	291	296	248	318	398
Petições	1.260	1.602	1.439	1.384	1.327	1.287	1.390	1.562	1.392	1.646	1.506	1.371	1.346
SAÍDAS	2.728	3.099	2.981	2.592	2.380	2.337	2.542	2.821	1.225	2.850	2.648	2.679	2.700
Consultas Respondidas	360	338	308	246	205	181	187	115	109	116	97	94	77
Averbados	1.687	2.020	1.944	1.672	1.523	1.468	1.559	1.486	1.468 (*)	1.739	1.633	1.753	1.935
Deferidos	154	122	28	36	38	26	34	88	220	185	286	321	207
Indeferidos	82	154	106	90	70	69	74	90	90	65	76	71	55
Arquivados	27	31	30	41	33	52	39	247	167	76	85	65	70
Exigências	418	434	565	507	511	541	649	795	639	669	471	375	356

Fonte: Diretoria de Contratos, Indicações Geográficas e Registros - DICIG

Nota: (*) Dado retificado

Atualização: Junho de 2013

Fonte: (INPI, 2013).

Tendo em vista que esses dados disponibilizados traziam algumas dúvidas e

a fim de se investigar a atuação do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) nos contratos de transferência de tecnologia e a visão do órgão sobre a política para inovação brasileira, foi realizada uma visita *in loco* ao órgão, ocasião em que foi realizada uma entrevista com o coordenador da Coordenação de Orientação Técnica (COTEC), senhor Mauro Catharino Vieira da Luz. No Apêndice C se apresenta a gravação da entrevista e alguns dados colhidos da pesquisa serão discutidos no próximo tópico.

5.4 VISITA AO INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A visita ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) visou uma análise informal para ver se apareceriam elementos que poderiam ou não reforçar as considerações realizadas durante o decorrer deste trabalho. No início da entrevista foi esclarecido o tema da tese a ser desenvolvida ao entrevistado e alguns dos objetivos da pesquisa. Neste momento o entrevistado já explanou considerações sobre o conceito de Inovação Aberta, que é utilizado nesta pesquisa. O entrevistado questionou o que se entende por Inovação Aberta, dizendo que isso era uma questão importante, pois a palavra tem vários conceitos, não só o de Chesbrough, segundo ele. Questiona, também, o que se tem de diferente nesses contratos de Inovação Aberta dos demais contratos. Diz o entrevistado que a motivação do contrato leva este a ser de Inovação Aberta ou não, mas não o contrato em si. Diz que participa dessas discussões com frequência. Segundo o entrevistado, “é uma mesma coisa que a gente (sic) faz e, às vezes, se tempera essa mesma coisa, se usa outras palavras para se designar a mesma coisa”.

Assim, o entrevistado considera a Inovação Aberta ocorrendo quando uma pessoa tem uma solução que interessa a um processo de outro, e esse outro a compra, trocando-se o dinheiro pela solução. A ideia nova da Inovação Aberta é a de que existe algo que eu sou capaz de fazer, mas que eu não tenho interesse em desenvolver e, então, eu repasso a outro que irá fazer. Na prática em termos de transferência de tecnologia isso é comprar uma solução ou licenciar uma solução e, aquele portfolio, as competências e soluções, as patentes, são repassadas para quem quer. É a gestão de portfolio de patentes que se faz desde a década de 60 do mesmo jeito. Mas o novo da Inovação Aberta é deixar mais explícito os problemas de produção para que alguém eventualmente saiba e tenha interesse em

desenvolver e vender posteriormente a solução. Mas isso é mais ou menos o que acontece. As empresas pequenas abrem seus problemas de produção, mas as grandes não abrem. Exemplo: alguém sabe os problemas da Petrobras para o pré-sal? Sabe em linhas gerais, mas não especificamente. Inclusive tem uma parte da literatura que diz que só quem abre os problemas são as empresas pequenas.

O entrevistado diz que algumas pessoas citam a Google como um exemplo de Inovação Aberta, com o que ele não concorda. Diz que a estratégia da Google é ter uma boa parte da Inovação dela sigilosa, que é a Inovação Fechada, tradicional e na fronteira; onde ela não tem interesse estratégico, ela compra empresas.

A pesquisadora questiona, já que foco da entrevista está na Inovação Aberta, a opinião do entrevistado sobre a Inovação Aberta 2.0, das empresas de tecnologia de informação, dando o exemplo dos Apps da Apple que são desenvolvidos pelos usuários, conforme narrado anteriormente no item 3.2.5 deste estudo. O entrevistado diz que não sabe se isso é Inovação Aberta, pois a Apple não tem interesse em desenvolver os Apps, mas ela compartilha, abre a solução do ponto de vista do código-fonte para permitir com que uma outra solução interopere com aquela somente. O entrevistado diz que há um caso parecido com esse em discussão no INPI derivado da UFRJ.

O entrevistado dá um exemplo, então, do que ele considera como Inovação Aberta e que normalmente se estuda pouco. Os contratos colaborativos de desenvolvimento de tecnologia, em que, por exemplo, a Petrobras participa de alguns, assim como a Embraer, a Vale. Contudo os contratos se referem àquelas tecnologias que chamam de “pré-competitivas”. Não há a associação das tecnologias com nenhum produto em particular, a tecnologia está na fase da pesquisa básica. A Embraer trabalha com ligas leves e a Petrobras com soluções de extração, informa o entrevistado. Estes são contratos em que a outra parte adere. Por exemplo, pesquisadores estão realizando uma determinada pesquisa e perguntam se outras pessoas gostariam de participar, tendo em troca a possibilidade de utilizar a solução, se for encontrada, ao final das pesquisas. A parte aderente, terá que aportar recursos, auxiliando no custeio das pesquisas. O contrato prevê apenas que a parte aderente utilize a solução, mas não permite a venda posterior à terceiros. Este exemplo o entrevistado reconhece como uma maneira de inovar de forma aberta em que se pega um problema específico e leva para um grupo para

tentar encontrar uma solução em grupo.

Outro exemplo que o entrevistado cita, são as empresas do setor bancário, que cooperam na parte de trás da cadeia, na segurança. O dispositivo que suja o dinheiro com tinta quando se tem a tentativa de retirada indevida das notas do caixa eletrônico, para o entrevistado, é uma solução que todos os bancos usam e foi criada de forma cooperada e houve um compartilhamento dos problemas de segurança dos bancos para desenvolverem um fornecedor que fornece, nos dias de hoje, para todos os bancos.

A entrevistadora questiona, então, sobre a averbação disso, se eles vêm isso no INPI ou se são contratos sigilosos. Ele diz que esse é um contrato normal, que inclusive só será de Inovação Aberta dependendo do nível estratégico das empresas. A entrevistadora pergunta então se este não seria o contrato de parceria que é averbado no INPI, reforçando a pergunta anterior. O entrevistado diz que outra palavra que gera uma certa confusão é parceria. Diz que está na moda falar parceria, mas há contratos de compra e venda que estão sendo chamados de parceria. A rigor uma parceira é, segundo o entrevistado, “do ponto de vista formal, pensando no que seja uma parceria de verdade, uma coisa em que você aporta recursos; eu apporto recursos com a finalidade de alcançar alguma coisa que nem eu nem você temos, porque se você tem eu não tenho e, você me dá, e eu te pago é compra e venda”. Se ninguém tem e colabora para alcançar aquilo, aí é uma cooperação mesmo. É o contrato em que o objeto não existe. É um contrato de risco, o resultado é incerto.

A entrevistadora pergunta se é fácil categorizar os contratos quando eles chegam, por exemplo, este é de patente, este de parceria etc. O entrevistado diz que como são do “Estado”, precisam se adequar às normas. Então tem os contratos de cessão e licenciamento de direitos (patente, marca, desenho industrial), que tem o objeto sendo os direitos de propriedade industrial, e contratos que envolvem transferência de tecnologia, mas que não envolvem direitos de propriedade industrial, em que pode haver o compartilhamento, porque a parte continua tendo. Neste último tipo, a utilização está restrita aos termos e ao tempo de duração do contrato, passado isso é possível ao adquirente ainda continuar utilizando, pois se trata de bens imateriais.

A entrevistadora pergunta então, reforçando o questionamento anterior, se há

mais contratos híbridos em que, por exemplo, tenha a cessão da patente atrelada ao *know-how*, sendo mais difícil a sua categorização, ou eles são realizados de forma estanque. O entrevistado responde que na prática a patente é concedida com base no quadro reivindicatório, para uma solução bem específica, um “pedacinho da tecnologia”, que não tinha no estado da técnica. Entretanto, somente com aquilo a parte não consegue estruturar um processo de criação de novos produtos, sendo necessário outras patentes e conhecimentos importantes, fundamentais, mas não aparados por direitos de propriedade industrial que é o *know-how*. O entrevistado diz que internamente a cessão ou licenciamento desse “pedacinho de tecnologia” é chamado de licença vazia, quando se negocia apenas a patente, porque o adquirente já possui tudo do entorno, mas para poder utilizar a solução precisa da patente de outro. O entrevistado diz que isso move as guerras das patentes entre as grandes empresas atualmente. Elas possuem muitas patentes, mas mesmo assim acabam infringindo patentes dos concorrentes, sendo necessário o licenciamento cruzado.

Então, a cessão ou licença de patentes sozinhas ocorre neste tipo de situação e nas margens da tecnologia, em que há muita concorrência. Fora desse contexto, quando se está licenciando algo para a parte produzir é muito pouco provável se ter uma licença vazia. Se licencia o direito de propriedade industrial e o conjunto da solução. Aquilo precisa fazer sentido no âmbito dos demais conhecimentos do adquirente. Então, nesses casos, tem-se contratos de licença de patente com fornecimento de *know-how* e prestação de serviços de assistência técnica, até mesmo. Porque o fornecedor ganha e participa do resultado econômico do licenciado e tem interesse que aquilo funcione.

Sobre as estatísticas dos contratos, a maior parte dos contratos são os registros de fornecimento de tecnologia e os de assistência técnica, segundo o entrevistado, “porque o *business* do mercado de tecnologia é bem maior na tecnologia não amparada por direitos de propriedade industrial, e muita tecnologia não é nem depositada”. Também se tem as patentes que são protegidas nos Estados Unidos, Japão, Europa, China e que não podem mais ser protegidas como patente no Brasil. Isso tudo entra no país, se a tecnologia for importante, como fornecimento de tecnologia ou assistência técnica.

O entrevistado ressalta que o número de contratos de serviços de assistência

técnica é maior que os demais, mas em valor absoluto é o de fornecimento de tecnologia. É um número menor de contratos, mas com muito mais valor. As empresas/indústrias nacionais participam mais nos contratos como adquirente do que como fornecedoras. Isso para o entrevistado tem sentido, porque o Brasil não domina a margem das tecnologias e a base de nossa indústria são de empresas pertencentes a não residentes, grandes montadoras etc, principalmente nos setores intensivos em tecnologia. A história de nossa industrialização trouxe essa consequência.

A entrevistadora pergunta se o entrevistado acredita que o Brasil possa aprender a se industrializar e passar a ser fornecedor de tecnologia. O entrevistado diz que acredita e que o Brasil já melhorou muito em termos tecnológicos. Ele diz que é possível ter crescimento de um país comprando tecnologia, gerando empregos, importando tecnologia. É preciso importar tecnologia. Inclusive, os Estados Unidos também importam, a China etc. Mas o entrevistado acredita que assim é possível chegar até um determinado limite de crescimento e de renda, que o Brasil já alcançou. Agora é necessário que o Brasil consiga desenvolver novas tecnologias, e não só isso, desenvolver e incorporar no processo produtivo. Porque mesmo que se crie muita tecnologia elas precisam ser úteis a uma manutenção de novas possibilidades de desenvolvimento. Diz que outros fatores contribuem para isso no Brasil, como o relativamente baixo número de desemprego, em torno de 6%. Mas é preciso que essas pessoas produzam bens com maior valor agregado (incorporar tecnologia).

O que não se tem no Brasil é uma política para absorção e difusão da tecnologia, segundo o entrevistado. Diz que já houve no passado, mas não temos mais. O objetivo era absorver e difundir com o intuito de importar menos. É necessário fazer isso novamente, mas em outro modelo, porque não se está mais no modelo de substituição de importações. Ele diz ser possível fazer isso, porque, por exemplo, a China faz. Cita também um caso de referência: a Coreia do Sul. Para o entrevistado, o Brasil não possui a fronteira em tecnologia em nenhum setor. O ponto fundamental é fazer também produtos com a mesma relação preço-custo que se faz fora. Nesse ponto também o Brasil pode sofrer com alguns obstáculos, pois precisa de muita tecnologia industrial para aprender a fazer aquilo de maneira competitiva.

Segundo o entrevistado, o Brasil pode chegar em um patamar melhor e até deve, pois a renda só irá aumentar a partir de agora se as políticas também se adequarem a essa nova necessidade de aprimoramento. Mas o Brasil está no caminho de construção de um Sistema Nacional de Inovação para articular os agentes. Não sabe ainda como se fazer isso, mas o sistema está em construção. Desde o final da década de 90 o entrevistado percebe ações do Estado nesse sentido. Diz que o marco para ele foi o Livro Branco do Ministério da Ciência e Tecnologia, em que o Brasil enxergou a necessidade da inovação. É preciso que os sistemas regulatório e político tenham a percepção do desafio que o Brasil vai enfrentar.

A entrevistadora, nesse contexto, pergunta sobre a Lei da Inovação, já referida neste estudo no tópico 5.1 deste estudo. O entrevistado diz que a Lei da Inovação para ele foi um avanço, mas só ela não basta, até por causa de uma questão básica, que é: quem a Lei da Inovação atinge? São basicamente as universidades que já tinham estruturas voltadas a processos de inovação, já faziam contratos com empresas etc. Não parece que a participação de outras universidades tenha aumentado significativamente. O setor produtivo tem que olhar a universidade como uma oportunidade.

O entrevistado diz que é preciso se chegar em um modelo, mais hora, menos hora, porque a tecnologia brasileira que vira contrato não é a tecnologia de ponta e nunca vai ser, se as políticas das empresas/indústrias no Brasil continuarem assim. As tecnologias de ponta só nascem de contratos de cooperação para desenvolvimento, que estão na margem e conferem vantagem distintiva aos desenvolvedores.

A entrevistadora volta ao assunto das empresas de tecnologia de informação, como Google etc., perguntando sobre os programas de computador, lembrando que na União Européia, na Resolução 772, estes bens estão incluídos no termo tecnologia para fins de transferência. O entrevistado diz que precisa ser diferenciado o sistema formal de proteção do negócio em si. O sistema de proteção de software no Brasil é o de Direito Autoral e quer dizer que o código-fonte de um programa de computador só tem proteção da sua literalidade, do software em si. Deve-se comparar os códigos-fontes a fim de se saber sobre eventual violação. Mas existem softwares, por exemplo, que regulam a quantidade de gasolina que é injetada na

hora de se ligar o carro, o software percebe a temperatura do motor e controla então a quantidade de gasolina que deve ser injetada. Esse software é um algoritmo que toma esse tipo de decisão. Esse software é protegido por patente, porque a solução é definir como automaticamente se faz a combinação da gasolina na injeção. Esse software é do tipo “software embarcado” e todo o tipo de “software embarcado em solução” é protegido como patente.

Existe um pouco de falácia, segundo o entrevistado, quando se fala em exclusão do software da transferência de tecnologia. O diferente no Brasil é o tipo de proteção. Por exemplo, nos Estados Unidos ele não tem essa proteção apenas literal, lá a literalidade mais a funcionalidade são protegidas por meio de patente.

A entrevistadora pergunta, então, sobre os contratos que envolvem os programas de computador. O entrevistado diz que se não há uma tecnologia envolvida, mas só o próprio programa de computador, o contrato será de direito de autor, que não é registrado no INPI, porque não implica em transferência de tecnologia. Se alguém é detentor de um software e a parte adquirente só vai usar o software em algum outro processo, a licença é uma licença pura de direitos, igual a comprada da Microsoft, por exemplo. Essa licença só permite a utilização do software, não pode haver nenhuma modificação. Não há transferência de tecnologia.

O que caracteriza a transferência de tecnologia quando se fala em software é, por exemplo, quando se compartilha o código-fonte do software, a lógica do software, o sequenciamento e, depois de um período de tempo, pode ser usar, modificado. “É como se fosse um bem que é de uma pessoa e depois passa a ser de outro, ou seja, a transferência de tecnologia do software, envolve o próprio software”. E porque o INPI considera isso como fornecimento de tecnologia? Indaga o entrevistado. Responde: porque essa é uma informação que não é patenteada, por causa da legislação brasileira que considera o software como direito de autor. Então o software também pode ser objeto de contrato de tecnologia, como fornecimento de tecnologia. Não precisa ter a cessão do software, pode ser o compartilhamento do código-fonte, com a exploração pelo adquirente em outro negócio.

O que gera alguma discussão, segundo o entrevistado é a diferença da proteção no Brasil. Por exemplo, nos Estados Unidos, como o software pode ser objeto de patente, é feito posteriormente, um licenciamento da patente de software. Mas aqui no Brasil também se tem essa transferência, mas não é licenciamento ou

cessão de patente e, sim, por fornecimento de tecnologia.

Na legislação brasileira, quando se tem essas discussões, são importantes, segundo o entrevistado, pois não se tem modelos de negócio que sejam inviabilizados pela nossa lei. O que eventualmente acontece é que tenham algumas configurações específicas, mas por conta da lei. O que não acontece só no Brasil, mas também na França, na China, por exemplo, porque o direito é territorial. Os contratos, portanto, são diferentes por conta disso.

A entrevistadora argui sobre a mudança na nomenclatura utilizada pelo INPI, que deixou de se referir aos “contratos de transferência de tecnologia” ao conjunto de todos os contratos e passou a chamar apenas de “contratos de tecnologia”. O entrevistado diz que há mesmo uma confusão, pois se tem os contratos de transferência de tecnologia em sentido amplo e restrito. O INPI está tentando evitar a discussão semântica quanto a isso. Porque a diferença básica seria que, quando há uma licença de uma patente em que está se transferindo também todo o entorno tecnológico junto, se diz que houve uma transferência de tecnologia, porque o adquirente tem uma tecnologia que não tinha antes. Então se diz que todos os contratos são de transferência de tecnologia. Aí se tem um grupo, que é o grupo dos licenciamentos e o grupo em que se diz que há a transferência mesmo, mas é a mesma palavra para se dizer outra coisa, que é o fornecimento de tecnologia. Neste último, há o compartilhamento da tecnologia entre as partes, e há a transferência mesmo assim. Nos dois transfere. Então isso acabava gerando confusão com o fornecimento de tecnologia, que denominavam então de “contrato de transferência de tecnologia em sentido estrito”. No sentido amplo seriam todos os contratos e no sentido estrito somente o fornecimento de tecnologia.

Diz o entrevistado que há uma diferença também na estrutura do INPI, pois existe o registro e a averbação de contratos. A averbação ocorre quando se tem um “título de propriedade”, ou seja, uma propriedade industrial. Se não há o título não há onde averbar, é feito então o registro.

A entrevistadora pergunta sobre a menção de alguns autores, que tratam do tema do contrato, a respeito da ausência de licença de *know-how*. O entrevistado diz que isso tem a ver com a irreversibilidade do *know-how* e que essa discussão dos autores pode ter a ver, também, com o que nos Estados Unidos chamam de *licencing* de algo que não se tenha a propriedade, como o *know-how*. Só que a ideia

nos EUA é que o *licencing* é uma permissão, essa seria a tradução, e não licença, e isso se torna um problema. Se faz a tradução errada e as pessoas querem fazer um *licencing* de uma coisa que ele não tem a titularidade. E o entrevistado disse que acha estranho isso gerar uma discussão na literatura.

O entrevistado, lembra que tem um projeto de lei para mudar isso. Mas por que será que interessaria mudar isso? O entrevistado diz que é importante, porque os contratos às vezes são mundiais e partes estrangeiras podem não saber dessa diferença e não entender porque que o INPI barrou o *licencing* que gostariam de fazer. O INPI, nesses casos, envia uma carta ao requerente informando que os termos que envolvem o licenciamento de fornecimento de tecnologia no Brasil são nulos de pleno direito. Assim, a parte fica pensando que não tem direito, quando só a forma que foi feita é que precisaria ser diferente. Essa mudança então seria benéfica para reduzir os custos de transação entre os acordos internacionais, para os contratos ficarem iguais perante a legislação estrangeira, e não brasileira.

Sobre o balanço de pagamentos, o entrevistado diz que a partir de 2004, o INPI começou a enxergar receitas com *royalties*, antes era da casa de milhar por ano, era quase zero, registro simbólico. Mas o Brasil a partir de 2004 chegou à casa do milhão e está exportando alguma tecnologia. O Brasil paga muito mais *royalty* do que recebe, mas a perspectiva é que comece a receber mais, tão logo consiga desenvolver tecnologia que seja competitiva mundialmente.

O setor do INPI que auxilia interessados na elaboração de contratos é o COTEC, coordenado pelo entrevistado. A entrevistadora, então, perguntou qual o tamanho das empresas que mais procuram o INPI para esse auxílio na elaboração de contratos. O entrevistado disse ser as pequenas, pois as grandes sabem fazer bem os contratos faz muito tempo. Agora, as pequenas é que estão começando a procurar o INPI, porque há também a questão da difusão de informações sobre propriedade intelectual. Antes esses assuntos não estavam na pauta da discussão, mas quando a empresa começa a gerir conhecimento, começa a gerir propriedade intelectual, o próximo passo é chegar no contrato. Ou para vender, ou para comprar.

O entrevistado fala que as pequenas empresas possuem dificuldades em tudo que envolve o contrato, legislação, formalização, tudo. O INPI possui alguns modelos de contratos que passam para as empresas para ajudar, mas advertem que aquele é só um modelo para que eles conheçam o documento que precisa ser

trabalhado, porque as empresas nunca viram nenhum, em alguns casos. O INPI disse que há uma nova proposta a ser apresentada até o final deste ano, em que seriam descritas as cláusulas pelo pessoal do INPI, dando-se exemplos às empresas. Porque isso, na opinião dele, reduz os custos de transação, pois na hora em que a empresa for contratar um escritório ou receber uma proposta, ou fizer uma proposta, o empresário já tem ciência do que é um contrato e quais são as principais cláusulas que deve conter. O entrevistado destaca a diferença entre, por exemplo, um contrato de locação para um empresário, que conhece e pode de plano identificar cláusulas estranhas. Para o entrevistado, deve-se amadurecer esse nível de percepção das empresas e dos empresário do que é um contrato que envolve tecnologia.

O INPI trabalha com a seguinte hipótese: no longo prazo, a importância da tecnologia e do ativo intangível tende a crescer. Cada vez mais serão transacionados não só bens e serviços, mas o conhecimento, que irá para a mesa de negociação. Assim, esses contratos de tecnologia, cada vez mais ganharão importância, também para as pequenas e médias empresas.

Dessa forma, o INPI busca difundir o que é um contrato de tecnologia e as cláusulas básicas, mas não interfere na vontade das partes, de acordo com o entrevistado. As partes livremente transacionam acerca da tecnologia. O INPI busca a diminuição dos custos de transação, na ideia de que quanto melhores forem os contratos, melhor será para o mercado. Melhor será o mercado e, quanto maior for o mercado de tecnologia, melhor para o Brasil e para o desenvolvimento econômico.

A entrevistadora pergunta sobre a percepção do entrevistado sobre a preocupação das empresas brasileiras em fazer absorção tecnológica. O entrevistado percebe que têm sim, entretanto, o que falta é o processo, o “como” fazer a absorção. As empresas entenderam que tecnologia é importante, que tem que gerir o conhecimento, gerir o ativo intangível, porque esse é um elemento de competitividade; assim, precisa fazer um contrato para absorver aquela tecnologia, se capacitar. Mas como fazer isso é que as empresas ainda não descobriram. Porque a produção de tecnologia industrial é parte de um processo de P&D, que até algumas empresas sabem fazer, mas é muito pouco difundida: a gestão de portfólio de projetos.

O contrato mais difícil para essas empresas é o de fornecimento de

tecnologia, segundo o entrevistado, por causa da falta de especificação do objeto. O mais fácil é o contrato de serviço de assistência técnica, porque é assim que ocorre, normalmente: para resolver esse problema é preciso de tantos técnicos e, portanto, é simples. Mas já presenciou contratos de todo tipo, inclusive um de licenciamento de patente de apenas uma lauda e contratos de uso de marca, que tende também a ser simples, muito extensos. Depende do caso.

A entrevistadora pergunta sobre se o INPI recebe retorno de informações a respeito de demandas judiciais que tenham ocorrido em contratos de fornecimento de tecnologia, principalmente, por causa da especificidade do objeto. O entrevistado disse que o INPI não possui informação sistêmica do que acontece de litígio nos contratos, somente quando eles são acionados também, e que isso é um problema constatado. Segundo o entrevistado seria muito interessante que existisse um sistema de informação deste tipo estruturado. Lembra que tem um setor do INPI de defesa da propriedade industrial que possui um acompanhamento um pouco melhor dos litígios que envolvem marca, porque o INPI se manifesta como o órgão que concedeu o direito, mas sobre os contratos o INPI não possui muitos dados.

Na Lei de Franquia brasileira existe uma preocupação de que o fornecedor repasse o máximo de informações ao franqueado antes do fechamento do contrato, para se diminuir a assimetria informacional. O entrevistadora arguiu, então, sobre a necessidade ou não de uma disposição legal desse tipo aos contratos de transferência de tecnologia, a fim de responsabilizar também o fornecedor que não repassasse todas as informações ao adquirente de tecnologia. O entrevistado disse que na franquias existe muito litígio, mas não estão relacionados à parte do negócio que envolve propriedade industrial, pelo menos no que o INPI recebe de informações. Os litígios estão na parte comercial: a obrigatoriedade de aquisição de produtos apenas de um fornecedor, exploração de território, daquelas cláusulas que, mesmo fora de um contrato de franquias, poderiam ser consideradas cláusulas abusivas.

Uma regra que exigisse que o fornecedor não negasse qualquer informação nos contratos de fornecimento de tecnologia ou outro que envolva repasse de tecnologia, segundo o entrevistado, seria normatizar o processo de negociação e não parece haver sentido. O que o entrevistado lembra é que normalmente nos contratos em que há transferência de tecnologia, há uma cláusula que estabelece a

assistência técnica e garantia, inclusive dos serviços. Já tiveram muitas dessas cláusulas muito bem elaboradas, sofisticadas. Isso tem a ver mais com a maturidade de quem está transacionando, o porte das empresas e o tamanho do negócio. Não se tem negócio grande sem garantia, normalmente. Então o próprio contrato, já resolve o problema da omissão de informações de uma das partes.

Para o entrevistado não há necessidade de normas relativas ao contrato para uma “proteção” do adquirente, mas a difusão de cultura e de informações para elaborar os contratos. Não faz sentido o Estado atuar por meio de normas. Inclusive diz que as partes não se queixam sobre a necessidade de nenhum tipo de regulamentação neste setor.

A entrevistadora pergunta se o entrevistado percebe as empresas adquirentes, após a aquisição da tecnologia, se tornando independentes dos fornecedores. O entrevistado disse que esse é um caso complicado. Ele lembra de uma dissertação de mestrado feita por um pesquisador do Sul do Brasil que fez um estudo de caso de uma empresa que, para aquisição de tecnologia, fez um processo de absorção da tecnologia junto ao fornecedor estrangeiro, para buscar a sua independência naquela área. Mas depende da estratégia da empresa, da vontade da empresa de se relacionar com outra para acelerar o processo de capacitação, adquirir uma determinada competência para depois buscar a fronteira tecnológica, segundo o entrevistado. É possível fazer isso através dos contratos, mas depende das empresas.

O que tipicamente é visto, de acordo com o entrevistado, é que as empresas acabam ficando dependentes. Tem vários contratos seguidos entre as mesmas empresas: acaba um contrato, começa outro. Por exemplo: acabou o prazo da patente, faz outro, acabou o prazo do contrato, faz outro. O que se vê também muito são os contratos em que se vende junto o serviço, assistência técnica, de capacitação, manutenção, que são derivados da aquisição de máquinas e equipamentos. A autonomia é uma coisa desejável, mas não se vê.

A entrevistadora faz então o último questionamento, sobre como esta pesquisa poderia contribuir ainda mais para o tema proposto, dos contratos de transferência de tecnologia. O entrevistado disse que percebe a falta de pesquisas sobre esse assunto e que é um tema importante. Acredita que tiveram muito mais pesquisa sobre o tema nos anos oitenta. Para o entrevistado seguir com essa

pesquisa seria muito importante, porque acredita que ajudaria na capacidade crítica em relação ao que é o contrato e a transferência de tecnologia. Não adianta só o pessoal do INPI saber, é preciso que todos saibam. É preciso a difusão do tema e recomenda que a pesquisadora continue a estudar e não termine seus estudos neste trabalho. Porque ele acredita que no final deste trabalho será possível enxergar que existem muitas coisas que ainda não se sabe sobre o tema. Por exemplo, a pergunta sobre a autonomia do adquirente de tecnologia. Cada questão dessa poderia gerar papers e trabalhos específicos: por que as empresas não conseguem autonomia? Não se sabe, é necessário pesquisar. A sugestão então é que siga a pesquisa e que se faça uma focada nas empresas, buscando a visão do ambiente produtivo.

5.5 CONSIDERAÇÕES E DISCUSSÕES SOBRE O CAPÍTULO

Dada a complexidade inerente ao processo de inovação, são necessários tanto esforços governamentais, quanto esforços da iniciativa privada para a construção de ambientes interativos com vistas a fomentar o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores pelos atores envolvidos. De acordo com as pesquisas citadas neste estudo, o maior investimento em inovação é realizado pela iniciativa privada, que é a responsável pela disponibilização das novas tecnologias no mercado em geral. Entretanto, conforme os modelos de inovação, sabe-se que a participação de outros atores, como o Governo e as Universidades é importante também no processo de inovação.

No Brasil, e na maioria dos países, existe a preocupação em se desenvolver formas que auxiliem a iniciativa privada para o aumento do número das inovações. As medidas tomadas desde a década de 90, no Brasil, como o estabelecimento de políticas públicas de inovação (conjunto de ações implementadas), são, por exemplo, a promulgação de leis que proporcionam vários tipos de incentivos fiscais e de injeção de recursos, que podem ser feitos diretamente nas empresas, como as subvenções e bolsas, ou indiretamente, como por meio do estímulo à interação com as Universidades. Existem, também, os chamados Planos Setoriais que colocam a inovação na agenda governamental como fator estratégico para o desenvolvimento econômico e social do Brasil. No início deste capítulo foram apresentadas as principais políticas públicas desenvolvidas no Brasil historicamente e as vigentes

atualmente.

As principais medidas foram promulgações de Leis, como a Lei da Informática, Lei do Bem e Lei da Inovação. Esses incentivos à inovação, realizados por meio de lei, possuem pontos positivos e negativos, de acordo com algumas pesquisas já referenciadas. No geral, os dados demonstram que as médias e grandes empresas são as que conseguem melhor aproveitamento dos incentivos, e que, mesmo em relação a elas existe um sub-aproveitamento. Dados mostram que apesar das políticas de incentivos a uma maior interação entre os agentes, ainda é pequeno o número de projetos desenvolvidos em conjunto por Universidade e empresas, por exemplo. Segundo as pesquisas citadas, a Lei do Bem é a que possui os incentivos mais utilizados.

A discussão sobre a participação do Direito como impulsionador das políticas públicas para inovação perpassa vários aspectos. Segundo estudos de Direito e Economia citados no decorrer deste trabalho, é papel do Direito minimizar as falhas do mercado para que os próprios agentes econômicos possam realizar suas negociações de forma eficiente, impulsionando o desenvolvimento. As principais questões a serem tratadas pelo Direito são a garantia do direito de propriedade, os contratos e a concorrência, com o intuito de promover um sistema jurídico consistente, com segurança nas decisões dos tribunais e uma maior previsibilidade nas ações governamentais. Ainda há o papel do Direito como coordenador de políticas públicas, quando, por exemplo, define os papéis dos agentes; ou articulador de políticas públicas, quando incentiva a interação dos agentes, por exemplo.

Observou-se como ponto positivo do Direito como agente de incentivo, por meio de políticas públicas de inovação, a extensão da preocupação sobre inovação em ambientes que não eram a ela sensíveis. O propósito é que em mais alguns anos de vigência das leis, a cultura da inovação se instale em ambientes nos quais antes eram menos observadas, como nas Instituição de Ensino e Pesquisa. Além disso, houve um aumento dos resultados em inovação a partir dos incentivos dados pelas Leis, apesar de ainda pequenos. Talvez ainda seja cedo para se ter a real noção dos impactos dessas políticas ou se trata de indício de que devem ser tomadas outras medidas ou serem reformuladas as que já estão implementadas.

Como pontos negativos das introduções dessas políticas legislativas, está a possibilidade dos resultados pretendidos pelo legislador serem opostos ao intentado

inicialmente, ou seja, com a inibição da inovação ao invés do estímulo. Uma pesquisa citada neste capítulo, ressaltou que a imposição da Lei da Inovação quanto à participação das Universidades nas empresas ou nos resultados dos projetos advindos de trabalhos de conclusão de curso de alunos, pode afastar o desenvolvimento de projetos inovadores dentro das Universidades. Outro ponto negativo observado foi a morosidade na alteração das leis, o que faz com que as deficiências já constatadas não possam ser rapidamente corrigidas, levando ao desestímulo aos contratos e à inovação.

Dessa forma, a introdução de leis para incentivos à inovação deve ser estudada com cautela, pois a complexidade e a velocidade que decorre do processo de introdução de novos produtos, serviços e processos no mercado não é compatível com a morosidade legislativa. Para a regulamentação dos contratos de transferência de tecnologia, é preciso que se considere os limites que a lei possui como influenciadora de condutas no mercado. Segundo exposto neste capítulo, o papel do Direito é o de minimizar as falhas do mercado para que os próprios agentes econômicos possam realizar suas negociações de forma eficiente, impulsionando o desenvolvimento tecnológico e econômico.

A regulamentação neste campo contratual deve ser efetuada de forma mínima, garantindo que, na falta de cooperação entre as partes em um contrato, ou no descumprimento deste, existam normas legais que possam auxiliar na garantia dos resultados pretendidos no contrato. Uma intervenção legal muito ampla pode resultar em que os resultados pretendidos pelo legislador sejam opostos ao intentado inicialmente.

A partir da definição do quadro legal dos contratos de transferência de tecnologia apresentado, foi possível observar a ausência de normas no Brasil que regulem especificamente os tipos de contratos mencionados. O que ocorre é que existem várias normas que apenas elencam os contratos que seriam considerados como “contratos de transferência de tecnologia”. A regulamentação também se dá a partir da regulamentação dos tributos incidentes sobre os contratos e do controle da saída de tecnologia do Brasil. Ainda, as Leis utilizadas para incentivo à formalização de um Sistema de Inovação Brasileiro reconhecem a importância dos contratos para a regulação das transações entre os atores, entretanto, deixam de apresentar regulamentações específicas que busquem incentivar os atores do ambiente

produtivo a firmarem mais transações que impliquem a transferência de tecnologia.

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é agente importante dentro do sistema referente aos contratos de transferência de tecnologia e inovação, pois esse órgão, como já referido em outros momentos deste trabalho, é o responsável por gerir a propriedade industrial no Brasil, conferindo patentes e fazendo registros e, também, é responsável pelas averbações e registros de contratos de transferência de tecnologia. Neste capítulo foram revistos o órgão e sua atuação frente à questão dos contratos de transferência de tecnologia.

Houve por muito tempo discussões a respeito da atuação do INPI na avaliação dos contratos de transferência de tecnologia e no licenciamento de direitos da propriedade industrial, pois havia normas prevendo essa atividade, além da simples averbação ou registro de contratos. Havia previsão de cláusulas que deveriam ou não constar nos contratos de transferência de tecnologia, o que era tido como uma forma de intervenção Estatal nos atos privados. Em 1993, as previsões sobre a intervenção do INPI nos contratos foram retiradas, entretanto, alguns autores comentados ainda consideram que há uma intervenção do INPI, quando não são aceitas licenças de uso de *know-how*, há limites para as deduções fiscais, limites nos prazos de averbação dos contratos, há uma rol de contratos que não são averbados etc. Essas situações podem fazer com que o contrato não seja averbado ou registro pelo órgão.

O INPI possui uma Diretoria para os contratos de transferência de tecnologia, a Diretoria de Contratos, Indicação Geográfica e Registros (DICIG). A estrutura e funcionamento da diretoria foram abordados neste capítulo, registrando-se que também é responsável por auxiliar as partes na elaboração dos contratos de transferência de tecnologia.

A DICIG disponibiliza dados sobre os contratos de transferência de tecnologia que foram averbados ou registrados no INPI. Os números chamam a atenção para o fato de que no Brasil importa muito mais tecnologia do que a exporta. O contrato que é responsável pela remessa do maior volume de recursos ao exterior é o contrato de fornecimento de tecnologia (*know-how*). A principal fonte de tecnologia no Brasil são os Estados Unidos da América e o Estado que mais adquire tecnologia no Brasil é São Paulo. Os contratos mais utilizados no Brasil são os de assistência técnica.

Verifica-se que as consultas ao INPI sobre os contratos são poucas e os números vêm caindo com o passar dos anos.

Para colher mais dados sobre os contratos de transferência de tecnologia e inovação no Brasil foi realizada uma entrevista com o coordenador da DICIG. A questão da transferência de tecnologia para o entrevistado é algo que já vem acontecendo desde os anos 60 (gestão de portfólio de patente). O problema da Inovação Aberta, segundo ele, é que as grandes empresas não abrem seus problemas, isso ocorre mais nas pequenas empresas.

A partir das considerações do entrevistado, é preciso esclarecer que a teoria da Inovação Aberta traz a noção de que o compartilhamento de riscos e custos do processo pode ser mais vantajoso do que realizar o processo de inovação isoladamente. Não se aplica, todavia, a todas as situações. Como visto na teoria, as empresas deverão considerar tanto o desenvolvimento interno quanto o compartilhamento, pois a estratégia depende da complexidade da tecnologia em desenvolvimento.

O entrevistado cita o caso da Petrobras, que não expõe suas necessidades relacionadas ao pré-sal, como exemplo. Deve ser considerado que, talvez, a Petrobras, não querendo transmitir sua tecnologia, prefira criar uma organização interna, numa opção de integração vertical ou aja diretamente. A teoria institucional pode ser uma ferramenta interessante para a compreensão do sistema.

A utilização de contratos pode não ser eficiente na garantia de que a tecnologia negociada não seja divulgada, ou ainda, há sempre o risco de que o contrato não seja cumprido. Há a possibilidade de que a organização interessada no desenvolvimento de uma tecnologia se informe sobre potenciais parceiros que possam lhe auxiliar na solução de seus problemas, abrindo as informações para poucos agentes. O entrevistado considera que as parcerias para a pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias são exemplos mais evidentes de Inovação Aberta, em contratos em que o resultado do contrato é desconhecido para haver um compartilhamento de conhecimentos como a Inovação Aberta pressupõe.

Sobre os tipos de contratos e números de averbações e registros no INPI, o entrevistado disse que a respeito dos contratos que são trazidos, são categorizados conforme a legislação aplicável e que se for observado que o contrato tem mais do que um objeto, será categorizado como contrato misto. Assim, nos dados sobre os

contratos apresentados pela DICIG, os contratos mistos são a junção de qualquer dos tipos contratuais. O entrevistado chama a atenção para o fato de que, apesar de serem averbados mais contratos de assistência técnica, são os contratos de fornecimento de tecnologia que respondem pelo maior volume de remessa de recursos ao exterior.

Para o entrevistado, não é surpreendente o fato do Brasil exportar pouca tecnologia, pois a história da nossa industrialização levou a essa consequência, mas acredita que o Brasil possa reverter a situação, pois considera que já houve uma melhora em termos tecnológicos. Diz que o Brasil precisa, em um próximo estágio, passar a aprender com as tecnologias adquiridas e que o cenário é propício para isso. Que não há problemas em adquirir tecnologia, mas é preciso aprender a tecnologia e desenvolvê-la a preços competitivos. Destaca-se ainda a percepção do entrevistado de que a maioria dos contratos averbados no INPI não contemplam a absorção da tecnologia. Afirmou perceber a dependência tecnológica das consumidoras em face das fornecedoras de tecnologia, que renovam repetidamente os contratos que chegam ao final.

O entrevistado também percebe ações para a criação de um sistema nacional de inovação, desde a década de 90 e diz que o marco para o Brasil voltar sua atenção à inovação foi o Livro Branco do Ministério da Ciência e Tecnologia. Sobre a Lei da Inovação, o entrevistado pensa que não trouxe efeitos significativos e que atingiu apenas as Universidades, e ainda assim, de forma insatisfatória. A percepção do entrevistado corrobora com as avaliações referidas neste capítulo sobre as políticas de inovação.

O entrevistado esclarece algumas situações levantadas pela doutrina, como a não averbação dos contratos que versem sobre os programas de computador. Ressaltou que podem ser registrados no INPI contratos que tenham como objeto os programas de computador, mas não sobre o programa em si (código-fonte), como em licenças para uso de software, mas quando o software é tido como a tecnologia (por exemplo, quando está embarcado em algum equipamento que dependa dele para funcionar). Esse contrato será o de fornecimento de tecnologia (*know-how*).

Em relação ao termo “contratos de transferência de tecnologia” o entrevistado concorda que há divergência sobre o assunto, mas que se evita essa discussão semântica no INPI, entendendo que sempre que houver conhecimentos além dos

direitos da propriedade industrial objeto de transferência há transferência de tecnologia.

Quanto à posição doutrinária no sentido de impossibilidade de haver licenciamento de *know-how*, pondera a existência de um conflito conceitual no Brasil sobre o termo *licencing*, que é utilizado na legislação dos Estados Unidos da América (EUA). Não é permitida a licença de *know-how*, segundo o entrevistado, em decorrência da impossibilidade de devolução do *know-how* ao final da licença, ou de sua não utilização. A impossibilidade está associada, portanto, com a intangibilidade do objeto.

Sobre a procura das organizações do serviço disponibilizado pela COTEC de auxílio na elaboração de contratos, o entrevistado afirma que são as pequenas empresas que mais se utilizam. O motivo seria o de que as grandes empresas já incorporaram habilidades para a elaboração de contratos. Há a possibilidade ainda de que as grandes empresas contem com o auxílio especializado, o que facilita a elaboração destes contratos. Contudo, deve-se ressaltar que não há como avaliar a real efetividade desses contratos em relação a uma transferência de tecnologia sinergizante em face da complexidade da tecnologia.

No contexto das pequenas empresas, foi observado pelo entrevistado a necessidade de que sejam criados mecanismos de auxílio diante das dificuldades que enfrentam no que se refere a uma transação tecnológica. Foi ressaltado na entrevista o desconhecimento das empresas sobre a estrutura de um contrato de transferência de tecnologia, pois em alguns casos, nunca viram nenhum instrumento deste tipo. Segundo o entrevistado, o INPI estuda formas de elaborar modelos para auxiliar essas organizações, o que reduziria os custos de transação.

Foi ressaltada a importância dos contratos de transferência de tecnologia atualmente, fazendo-se necessárias ações para difundir informações sobre os eles, mas que não interfiram na vontade das partes. De acordo com o entrevistado, o intuito do INPI é buscar a diminuição dos custos de transação, melhorando a qualidade dos contratos que são realizados no mercado. O contrato que mais apresenta dificuldades em sua elaboração é o de fornecimento de tecnologia, em razão da falta de especificação do objeto, e o que apresenta maior facilidade é o de assistência técnica. Isso corrobora com os resultados obtidos nesta pesquisa que

apontam a complexidade da tecnologia como um fator responsável por trazer maiores dificuldades na elaboração do contrato.

Quando da realização da entrevista, havia o intento de abordar as dificuldades de elaboração dos contratos a partir de demandas judiciais sobre contratos de transferência de tecnologia. Entretanto, o entrevistado afirmou não possuir informações a respeito, recebendo informações apenas sobre questões relacionadas à marca, pois o INPI se manifesta nessas demandas.

Um outro fato interessante observado na entrevista é o de que o entrevistado considera que não há a necessidade de uma normatização específica dos contratos de transferência de tecnologia, pois tem contato com contratos sofisticados que preveem cláusulas assecuratórias referentes ao repasse de tecnologia. Não considera a intervenção do Estado, nesse caso, necessária. Nesse aspecto a entrevista também corrobora com a teoria da Economia dos Custos de Transação no sentido de que criação de estruturas de governança contratual pelas partes pode ser mais eficiente do que a intervenção do Estado em demandas entre particulares.

Considerando os aspectos apresentados acima, observou-se que a entrevista foi uma valiosa ferramenta para o cotejo entre o contexto teórico apresentado na pesquisa e a prática dos contratos de transferência de tecnologia, considerando a externalização da visão de um operador do sistema de averbação e registro no INPI. Ressalta-se que há uma limitação no estudo referente a não avaliação de todo o contexto de contratos de transferência de tecnologia brasileiros, mas percebe-se que a amostra é representativa para um estudo qualitativo, como o pretendido.

A maior eficiência das transações referentes à tecnologia sujeitam-se às variáveis institucionais do arranjo das organizações no ambiente produtivo aliadas ao contexto do ambiente institucional. A Constituição Federal brasileira aborda amplamente a questão da ordem econômica. Entretanto, a ordem econômica, à luz do desenvolvimento, no sentido proposto por Schumpeter, depende da inovação para a garantia do funcionamento do próprio mercado. Dessa forma, o Estado precisa assumir a responsabilidade de proporcionar um ambiente fluido para que mais processos de inovação possam ser criados ou desenvolvidos.

6 CONCLUSÃO

Neste capítulo serão apresentadas as considerações finais a respeito deste trabalho. Busca-se responder o problema de pesquisa, apontando-se os resultados alcançados a partir do objetivo geral e dos objetivos específicos traçados no Capítulo 1. Apresentam-se, também, as limitações do estudo realizado e propostas para trabalhos futuros.

6.1 CONSIDERAÇÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

É inquestionável a importância das inovações tecnológicas para o desenvolvimento econômico dos países. Com a crescente internacionalização da produção e a relevância das empresas multinacionais na comercialização de tecnologia, observa-se que as transações referentes à tecnologia ocorrem frequentemente. Muitas transações são realizadas por meio de contratos, os contratos de transferência de tecnologia. Considerando a importância desses contratos, esta pesquisa teve como motivação o seguinte problema de pesquisa: Quais são os principais elementos que se deve observar quando da realização de contratos de transferência de tecnologia, para que estejam mais adequados ao ambiente socioeconômico atual, estimulando a inovação tecnológica brasileira?

Para que fosse possível chegar a uma possível resposta ao problema de pesquisa, a metodologia utilizada teve cunho exploratório, pois a pesquisa não tinha como meta atingir resultados definitivos sobre o problema, bem como não teria a possibilidade de alcançar resultados definitivos, dada a escolha pela abordagem sistêmica. Foram detalhados o objeto dos contratos, a tecnologia, o ambiente em que se realizam os contratos, o modelo de Inovação Aberta, e as ferramentas econômicas para definição de estruturas contratuais, de forma a garantir uma avaliação do ambiente institucional brasileiro incidente sobre os contratos de transferência de tecnologia e inovação, na busca de uma resposta ao problema de pesquisa.

Os métodos de pesquisa utilizados foram pesquisa bibliográfica e entrevista. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica ampla sobre todos os principais temas abordados: tecnologia, contratos, contratos de transferência de tecnologia, inovação,

inovação aberta, análise econômica do direito, nova economia institucional, economia dos custos de transação, políticas nacionais de inovação, avaliação das políticas nacionais de inovação, legislação brasileira sobre os contratos de transferência de tecnologia e participação do Instituto Nacional de Propriedade Industrial. A entrevista foi realizada com o coordenador da Diretoria de Contratos, Indicação Geográfica e Registros do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Como o INPI participa ativamente do ambiente institucional em que são realizados os contratos de transferência de tecnologia no Brasil, considerou-se importante verificar, internamente, como os trabalhos são realizados, de forma a se ultrapassar o enfoque meramente teórico.

A metodologia aplicada se mostrou eficiente para a coleta de dados necessários ao atingimento dos objetivos (geral e específicos) declarados na introdução, conforme será pormenorizado. Em relação à pesquisa bibliográfica, verificou-se que a construção do quadro teórico permitiu correlacionar os elementos principais da pesquisa e esclarecer alguns pontos que se considerava nebulosos no início da pesquisa, como por exemplo: os conceitos de tecnologia e de contratos de transferência de tecnologia e o seu alcance, como a legislação brasileira disciplina os contratos, o conceito de inovação aberta, entre outros. Também, possibilitou o acesso a outros dados úteis às conclusões deste trabalho.

A entrevista se mostrou eficiente, considerando os objetivos da pesquisa, ao permitir espaço para a expressão da visão do coordenador da Diretoria do INPI, sobre o ambiente institucional incidente sobre os contratos de transferência de tecnologia e inovação. Não se pode dizer que a visão do entrevistado é a do próprio órgão (INPI), mas foi possível compreender como os trabalhos dentro da organização são orientados, contribuindo para a avaliação da situação atual do sistema nacional de inovação no Brasil.

Analisando-se de forma geral, a metodologia se mostrou consistente e satisfatória para os resultados da pesquisa. Essa afirmação é corroborada pela discussão dos resultados em face dos objetivos delineados, conforme será apresentado.

O primeiro objetivo específico foi delinear o conceito de contratos de transferência de tecnologia a partir do estudo dos conceitos de tecnologia e de contratos de transferência de tecnologia. Sobre esse objetivo conclui-se que por

tecnologia se entende, a partir de inúmeros conceitos citados neste estudo, uma função das competências e objetos tecnológicos, em que a competência é uma função de conhecimentos, habilidades e atitudes. A tecnologia é estruturante do contrato e depende da atuação do ser humano para existir. Já o contrato, como instituto jurídico, é um acordo entre duas ou mais partes para constituir, regular ou extinguir uma relação jurídica patrimonial, uma operação econômica. O direito dos contratos é o conjunto de regras e princípios que visam a regulamentar as diversas operações econômicas. A partir disso, entendeu-se como contratos de transferência de tecnologia um acordo entre duas ou mais partes, cujo objetivo é transferir competências e objetos tecnológicos de uma parte a outra. O mais importante da efetiva transferência de tecnologia (diferente de treinamento técnico), é que deve proporcionar a absorção daquela tecnologia pela parte receptora, para que se realize a transferência. Dessa forma, para viabilizar os contratos de transferência de tecnologia é preciso antes entender o escopo da tecnologia a que este contrato se refere, sob pena de se tornar impossível o cumprimento e efetividade destes contratos no ambiente de inovação tecnológica que determina os mercados na atualidade, extremamente complexos e dinâmicos.

O segundo objetivo específico foi apresentar o processo de inovação tecnológica e suas características, com a atenção focada no desenvolvimento de modelo de inovação, principalmente no modelo de Inovação Aberta, de forma a permitir a compreensão do ambiente socioeconômico atual no Brasil. Sobre este objetivo, conclui-se que o processo de inovação tecnológica é basicamente um processo para a criação/produção de novos bens ou serviços, que se utiliza da pesquisa e desenvolvimento realizados pelas organizações produtivas, como empresas, indústrias e demais atores. Normalmente, o processo de inovação inicia em decorrência de uma necessidade identificada no mercado, que necessita ser suprida.

Até a metade do século XIX era possível o desenvolvimento de tecnologias (e eram em sua maioria assim desenvolvidas) dentro das estruturas das próprias organizações, as quais iriam posteriormente comercializá-las. Os processos e as tecnologias eram escondidas a todo o custo, pois uma simples informação sobre a tecnologia a que um concorrente tivesse acesso poderia viabilizar a sua reprodução e a posterior concorrência para venda no mercado. Nos dias de hoje, é possível

observar esse tipo de desenvolvimento, mas percebe-se que em várias situações, esse método pode ser desvantajoso, ocasionando perda de receitas para as organizações e a retração da economia, pela diminuição de oferta de bens tecnológicos no mercado consumidor.

Um processo em que há interação entre vários atores e várias informações e conhecimentos, parece mais eficiente na adaptação às rápidas mudanças socioeconômicas ocorridas e às necessidades do mercado. Isso acaba fazendo com que um modelo mais interativo de desenvolvimento de tecnologias ocasiona a diminuição de custos e riscos (elementos inerentes ao processo de inovação) e possa aumentar as receitas das organizações. O modelo de inovação que permite essa visão de necessidade de maior interação entre os agentes é o modelo de Inovação Aberta (*Open Innovation*).

Uma consideração importante sobre a Inovação Aberta, e que deve ser ressaltada para melhor entendimento sobre os contratos de transferência de tecnologia, é que as organizações só irão interagir umas com as outras e trocar informações, promovendo maximização da aprendizagem, se de alguma forma lucrarem ao final. As organizações responsáveis pelos processos de inovação têm seus próprios interesses considerados em primeiro plano, assim como todo o ser humano que vive sob as normas de uma economia de mercado. O Brasil vêm incentivando um modelo de inovação tecnológica mais interativo, como o da Inovação Aberta. Para isso, várias ações vêm sendo tomadas desde a década de 90.

Observando essas informações, apreende-se que até a metade do século XIX, o modelo econômico era baseado no capital. As grandes corporações eram aquelas que tinham muito capital monetário e era esse elemento que viabilizava o desenvolvimento de tecnologias. Entretanto, após a evolução dos estudos sobre os modelos de inovação, como o modelo da Inovação Aberta, constatou-se que o fator essencial não era mais o capital monetário, mas sim, o capital intelectual, o conhecimento. Porém, só o conhecimento não basta para se ter diferencial no mercado, é necessário a capacidade de aprender. Aprender e, em determinadas situações, esquecer o que se aprendeu para aprender novamente, num ciclo dinâmico e evolutivo.

O terceiro objetivo específico foi elaborar uma tipologia dos contratos de transferência de tecnologia e dos contratos em processo de inovação tecnológica aberta. As tipologias foram realizadas. A primeira foi apresentada no capítulo 2 e a segunda no capítulo 3, sendo as tipologias importantes resultados desta pesquisa para colaborar com a diminuição das discussões a respeito dos tipos contratuais considerados como contratos de transferência de tecnologia. As tipologias não buscavam ser exaustivas, existindo outros contratos que não foram nelas mencionados. A tipologia dos contratos de transferência de tecnologia teve como base a legislação brasileira e a bibliografia utilizada sobre o tema. A tipologia dos contratos de transferência de tecnologia em processo de inovação tecnológica aberta teve como base a primeira tipologia e, ainda, a bibliografia sobre o modelo de Inovação Aberta.

Os contratos de transferência de tecnologia são portanto: a) contratos de cessão de patente (transferência da titularidade de uma patente – direito da propriedade industrial – de uma parte a outra); b) contratos de licenciamento de patente (permissão temporária que o titular de uma patente – direito da propriedade industrial – confere a outrem para que se utilize da tecnologia da patente por um determinado tempo); c) contratos de licenciamento de *know-how* (permissão temporária que o titular de um conhecimento – que não é objeto de direito da propriedade industrial – confere a outrem para que se utilize da tecnologia por um determinado tempo); d) contratos de parceria em pesquisa e desenvolvimento (compartilhamento de informações e conhecimento para pesquisa e desenvolvimento conjunto entre os contratantes); e) contratos de prestação de serviços de assistência técnica e serviços técnicos (prestações de serviços de manutenção, reparo, supervisão, entre outros); f) contratos de franquia (licenciamento, do franqueador ao franqueado, de direitos da propriedade intelectual e *know-how* conjuntamente com o direito de distribuição de produtos e serviços, em troca de remuneração direta ou indireta) e g) contratos mistos (modalidades de contratos unidos no mesmo instrumento).

Os contratos em processo de inovação aberta são: os contratos de transferência de tecnologia, já referidos; contratos de cessão de marcas, desenho industrial, topografia de circuitos integrados, cultivares e programas de computador (transferência de titularidade de um direito de propriedade industrial ou intelectual de

uma parte para outra); contratos de licenciamento de marcas, desenho industrial, topografia de circuitos integrados, cultivares e programas de computador (permissão por uma parte para a exploração de um direito de propriedade industrial ou intelectual por outra); contratos sociais para a criação de novos empreendimentos (contratos para a criação de *start-ups* ou *spin-offs*).

Os contratos de transferência de tecnologia em inovação aberta, portanto, a partir da correlação entre as duas tipologias, são: contratos de cessão de patente, contratos de licenciamento de patente, contratos de licenciamento de *know-how*, contratos de parceria e os contratos mistos, já conceituados na tipologia anterior.

O quarto objetivo específico foi desenvolver o tema dos contratos de transferência de tecnologia, numa perspectiva da análise econômica do direito. Este objetivo foi atingido a partir das discussões realizadas no capítulo 4. Realizou-se essas discussões a partir das abordagens da Nova Economia Institucional e da Economia dos Custos de Transação. A principal contribuição dessas abordagens ao trabalho é o desenvolvimento do conceito de instituição. O desenvolvimento desse conceito pelas teorias cria os prismas a partir dos quais é realizada a análise dos contratos de transferência de tecnologia em processo de inovação aberta: ambiente institucional e arranjo institucional.

Considerando essas teorias econômicas, conclui-se que os contratos de transferência de tecnologia têm a propensão de serem contratos de longo prazo e, por isso, em relação ao arranjo institucional, são poucos os que são realizados a partir de negociação no mercado *spot*, já que precisarão de estruturas mais robustas para trazer uma maior segurança às partes. Mas, se a tecnologia for de baixa complexidade e já for madura, sendo conhecida das partes, o contrato poderá ser realizado no mercado, pois existem tecnologias que são facilmente absorvidas e de menor valor. Nesse contexto, o contrato não deveria ser impeditivo à viabilizar essa transferência. Contratos complexos devem ser feitos para situações complexas e não utilizados de forma indiscriminada.

Contudo, como nos processos de inovação tecnológica normalmente se trabalha com tecnologias recentes, ainda não conhecidas no mercado, a tendência é que os contratos sejam mais complexos. Então, para que as transações sejam feitas com menores custos e sejam mais eficientes, as partes deverão prever

salvaguardas ou contratos em uma estrutura hierárquica, dependendo da complexidade da tecnologia.

Uma outra contribuição importante deste trabalho é que abordou a questão específica da escolha do melhor modo de realizar as transferências de tecnologia, considerando o modelo de Inovação Aberta, que não trata dessa especificidade. Faz-se a correlação entre as estruturas de governança e a teoria da Inovação Aberta, demonstrando-se que a escolha do arranjo institucional pelas partes que transacionam tecnologia é fator decisivo no sucesso dos processos de inovação.

O quinto objetivo foi identificar, a partir da bibliografia, elementos essenciais para a realização dos contratos de transferência de tecnologia, com o auxílio de uma análise jurídica e socioeconômica, propondo-se alguns recursos para uma maior efetividade dos contratos de transferência de tecnologia no Brasil. Neste ponto, conclui-se que alguns elementos essenciais à realização de contratos de transferência nos processos de inovação que induzam a um desenvolvimento econômico brasileiro são a: definição do tipo de tecnologia com base em sua complexidade; definição do tipo de tecnologia com base em seu tempo de vida; avaliação sobre o ambiente institucional da tecnologia a ser transacionada (se existe ou não o ambiente institucional e, se existente, se o ambiente possui lacunas); observação dos custos de transação envolvidos; definição do modelo de inovação a ser utilizado para o desenvolvimento da tecnologia (se processo aberto ou fechado); definição do arranjo institucional mais adequado; um ambiente de segurança para as partes transacionarem, proporcionado pelo ambiente institucional; definição do tipo contratual a ser utilizado; confiança entre as partes, proporcionada pelo arranjo institucional e a cooperação entre as partes. Foram identificados elementos macro já que cada contrato terá as suas especificidades.

O sexto objetivo foi explorar a legislação brasileira que trata dos contratos de transferência de tecnologia e de inovação para o entendimento da lógica legislativa brasileira, tentando-se observar a adequação ou não do quadro legislativo brasileiro sobre inovação e contratos em face das peculiaridade da tecnologia e do ambiente socioeconômico exposto anteriormente. Observou-se que a legislação brasileira sobre os contratos de transferência de tecnologia não regulamenta especificamente esses contratos, definindo quais são as regras a serem aplicadas. Existem normas na Lei dos direitos da propriedade industrial, Lei 9.279/1996, que visam a tratar da

necessidade de registro e averbações dos contratos no INPI. Além dessas, outras normas se referem a questões tributárias quanto à remessa de valores advindos de transferência de tecnologia ao exterior.

Conclui-se, entretanto, que a falta de regulamentação específica sobre os contratos de transferência de tecnologia não é fator que tenha prejudicado as partes que realizam tais contratos. Esse fato foi corroborado por meio da entrevista realizada no INPI. As normas da teoria geral dos contratos previstas no Código Civil parecem acomodar também esse tipo contratual. Inclusive foi ressaltado na prática não ser vantajoso às partes que o Estado intervenha na forma com que serão realizados esses contratos. As partes tem uma melhor condição de estabelecer as regras para a transação nos contratos, tendo como parâmetro, entre outros fatores, a complexidade da tecnologia.

Em relação ao ambiente institucional, ou seja, às políticas públicas de inovação, por meio de leis ou planos setoriais governamentais, observou-se que estão sendo implementadas ações para a promoção de um sistema nacional de inovação mais efetivo. Há a preocupação do Estado, principalmente a partir da década de 90. Entretanto, concluiu-se que essas ações ainda não surtiram os efeitos esperados, pois há pouca utilização de contratos de transferência de tecnologia no Brasil. Além disso, dos contratos registrados no INPI, a maioria são contratos em que organizações brasileiras são consumidoras da tecnologia e não fornecedoras. Ou seja, criam-se poucas inovações no Brasil capazes de serem exportadas ou mesmo repassadas entre as organizações brasileiras, de forma a fomentar o desenvolvimento tecnológico nacional. Essas conclusões podem ser retiradas da análise dos dados disponibilizados pelo INPI e pela entrevista realizada.

Ainda, considerando algumas avaliações feitas sobre as políticas de inovação realizadas por meio de leis, como a Lei da Inovação, Lei do Bem, Lei da Informática, também observou-se que corroboram para as conclusões anteriormente referidas. Ainda não se viu o impacto esperado com as suas implementações. Deve ser considerado também que pela teoria exposta, políticas públicas elaboradas por meio de leis nem sempre são efetivas, tendo várias implicações negativas.

A partir dos objetivos específicos foi possível se chegar ao cumprimento do objetivo geral, que era o de analisar, por meio de uma abordagem jurídica e socioeconômica, dos contratos de transferência de tecnologia dentro de um

ambiente de Inovação Aberta, tendo em vista, em linhas mediata ou imediata, a análise do quadro legislativo brasileiro referente ao tema.

Dessa feita, foi possível trazer uma possível resposta ao problema de pesquisa estabelecido inicialmente: quando da realização de contratos de transferência de tecnologia devem ser observados tanto elementos jurídicos, quanto socioeconômicos que possam estimular a inovação tecnológica brasileira. A abordagem do tema deve ser feita sistemicamente e para tanto, os elementos destacados na resposta ao quinto objetivo específico, referidos acima, devem ser observados.

Dentro da ótica da Inovação Aberta, percebe-se que o modo com que serão elaborados os contratos deve ser pensado de forma particular. Em uma economia do aprendizado, espera-se que ao final da contratação, além de possuir o objeto tecnológico, a parte aprenda a nova tecnologia para que tenha a possibilidade de gerar algo novo a partir disso. Esse aprendizado pode ser coexecutado na construção de uma coisa nova, a partir de mais contratos de transferência de tecnologia. Nesse novo modelo, não se tem mais o conhecimento disseminado, em que bastaria ver o que o outro pesquisador fez para conseguir reproduzir. Até mesmo o sentido dos direitos industriais, como a patente, eram mais efetivos no século XIX e parte do século XX, em que uma simples observação do que um pesquisador escreveu na patente seria suficiente para qualquer país, qualquer organização reproduzir.

Hoje, em função da complexidade, o fato de se observar uma patente, por cessão ou por licença, não significa que a pessoa seja capaz de reproduzi-la. As reproduções de tecnologia são complexas e podem exigir a aquisição de muitas patentes, por exemplo, ao se considerar todas as tecnologias envolvidas no produto, no maquinário necessário, dentre outros, como foi observado neste trabalho. Mesmo assim, pode ainda não ser suficiente para a reprodução da tecnologia, pois faltarão as pessoas que possuem conhecimentos específicos, que não foram repassados por meio das cessões e licenças de patentes.

Os contratos devem ser estruturados de modo a que a parte receptora da tecnologia seja capaz de sinergizar o processo de aprendizado. Por isso é necessário diferenciar um contrato em que não se tem a transferência do conhecimento daqueles que a possuem. Se somente interessa o objeto tecnológico

importar já se dispõe de estruturas capazes de reproduzir tecnologias já criadas. Mas, se o intento das políticas tecnológicas governamentais for o de construir um sistema tecnológico sinergizante e capaz de aprender e criar novas soluções a partir das já existentes, é necessária uma outra abordagem, principalmente no que toca à estrutura legal desse ambiente e como as pessoas devem se comportar dentro dele. O Brasil só irá evoluir se puder se adequar à sociedade do aprendizado. Mas não o aprendizado treinamento, operação, utilização do objeto tecnológico, e sim um conhecimento que tenha alguma possibilidade de modificar os objetos tecnológicos.

Por fim, ressalta-se que a pesquisa buscou, por meio do estudo dos aspectos legais, contrapondo-os com os aspectos da inovação e aspectos econômicos, trazer alguma contribuição à construção de um quadro propício à maximização da tecnologia no Brasil e não respostas definitivas aos desafios que o quadro tecnológico e econômico traz. Quando se fala em países em desenvolvimento, também se deve levar em conta que a superação do subdesenvolvimento prende-se à questão da desigualdade na distribuição de renda, que contribui para o agravamento do não desenvolvimento do progresso tecnológico.

Um ambiente que propicie à população condições adequadas de sobrevivência é requisito ao estabelecimento de condições propícias à produtividade e ao crescimento da inovação. O Direito não é o único instrumento do arcabouço institucional necessário ao desenvolvimento, necessita-se de apoio governamental e de interesse da sociedade.

6.2 PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS

Considerando o escopo delimitado na pesquisa, vislumbram-se ainda várias possibilidades para a realização de estudos futuros que possam contribuir ainda mais com os resultados alcançados neste trabalho. Dessa forma, em relação à revisão da literatura, observa-se que podem ser feitos trabalhos futuros que abordem a temática com base em outros quadros teóricos relacionado à tecnologia, como Arranjos Produtivos Locais, Redes de Cooperação, Sistemas Locais de Inovação, Trajetórias Tecnológicas, e por meio de outros modelos de inovação, que não o modelo da Inovação Aberta.

Em relação ao quadro teórico relacionado à Análise Econômica do Direito, pode-se sugerir que futuros estudos ampliem o quadro teórico aqui utilizado ou se

baseiem em outros, como a Teoria Econômica do Contrato, Direito e Economia, buscando fazer uma análise sobre outro prisma de forma sistêmica. Sugere-se também um estudo que aborde a questão da quebra eficiente do contrato, para aprofundar alguns resultados alcançados nesta pesquisa.

Uma pesquisa empírica poderia ser realizada no INPI a fim de estender o escopo da que foi realizada neste trabalho, para verificar se outros profissionais que lá trabalham compartilham a visão do entrevistado. A pesquisa também pode expandir e aprofundar alguns temas, como inovação aberta ou algum contrato em especial.

Ainda se observam várias possibilidades de estudos empíricos, como um estudo nas organizações empresariais e industriais, buscando-se evidenciar os mecanismos que utilizam na realização dos contratos de transferência de tecnologia e se ponderam sobre os elementos evidenciados nesta pesquisa como importantes na realização dos contratos. Também, a pesquisa nas organizações empresariais pode tentar evidenciar as dificuldades que enfrentam ao realizar os contratos, a opinião dessas organizações quanto ao ambiente institucional vigente e a visão delas para uma melhoria no quadro institucional e legal vigente.

Uma pesquisa nas pequenas e médias empresas em comparação com grandes empresas seria também um estudo a ser realizado, para se observar se as dificuldades das empresas são relacionáveis ao seu porte. Nesse sentido, também podem ser realizados estudos nas incubadoras de empresas e hotéis tecnológicos. Ainda, podem ser realizados estudos sobre as Universidades e Instituições de Ciência e Tecnologia públicas e privadas como partes nos contratos de transferência de tecnologia, o que não foi considerado neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, L. C.; NETO, I. R. **Ciência, tecnologia e regionalização**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.
- ALLEN, D. W. Transaction Costs. In: _____ **Encyclopedia of law and economics**. [S.l.]: [s.n.], 1999. p. 893-926.
- ARAÚJO, F. **Teoria económica do contrato**. Coimbra: Almedina, 2007.
- ARAÚJO, F. **Introdução à economia**. 3 ed. 3 reimp. ed. Coimbra: Almedina, 2012.
- ARROW, K. J. The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market versus Non-market Allocation. **The analysis and evaluation of public expenditure, the PPB system**, 1, 1969. 59-73.
- ASSAFIM, J. M. D. L. **A transferência de tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.
- AVRAHAM, R.; LIU, Z. Incomplete contracts with asymmetric information: exclusive versus optional remedies. **American Law and Economics Review**, v. 8, n. 3, p. 523–561, 2006.
- AXELROD, R. **A evolução da cooperação**. Tradução de Jusella Santos. São Paulo: Leopardo Editora, 2010.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução n. 3.844. Dispõe sobre o capital estrangeiro no País e seu registro no Banco Central do Brasil, e dá outras providências, 2010.
- BARBOSA, D. B. **Tipos de contratos de propriedade industrial e transferência de tecnologia**. [S.l.]. 2002.
- BARBOSA, D. B. **Direito da Inovação**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.
- BARBOSA, D. B.; ARRUDA, M. F. M. **Sobre a propriedade intelectual**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1990.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 5 ed. ed. Lisboa: Edições 70, 2013.
- BOGERS, M.; BEKKERS, R.; GRANSTRAND, O. Intellectual Property and licensing strategies in open collaborative innovation. In: HEREDERO, C. D. P.; BERZOSA, D. L. **Open Innovation in firms and public administrations: technologies for value creation**. Hershey: Information Science Reference, 2012. p. 37-58.
- BRASIL. Decreto-Lei n. 7.903 de 27 de agosto de 1945. Código da Propriedade Industrial. **Coleção de leis do Brasil de 1945**, 1945. 183.
- BRASIL. Lei n. 3.470 de 28 de novembro de 1958. Altera a legislação do Imposto de Renda e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 6 mai. 1959.

BRASIL. Lei n. 4.131 de 3 de setembro de 1962. Disciplina a aplicação do capital estrangeiro e as remessas de valores para o exterior e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 set. 1962.

BRASIL. Lei n. 4.390 de 29 de agosto de 1964. Altera a Lei n. 4.131, de 3 de setembro de 1962, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 set. 1964a.

BRASIL. Decreto 53.451 de 20 de janeiro de 1964. Regulamenta a Lei n. 4.131, de 3 de setembro de 1962, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 jan. 1964b.

BRASIL. Lei n. 4.506 de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o imposto que recai sobre as rendas e proventos de qualquer natureza. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 nov. 1964c.

BRASIL. Lei n. 5.648 de 11 de dezembro de 1970. Cria a Instituto Nacional da Propriedade Industrial e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 dez. 1970.

BRASIL. Lei n. 5.772 de 21 de dezembro de 1971. Institui o Código de Propriedade Industrial, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 dez. 1971.

BRASIL. Lei n. 8.248 de 23 de outubro de 1991. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 out. 1991.

BRASIL. Lei n. 8.383 de 30 de dezembro de 1991. Institui a Unidade Fiscal de Referência, altera a legislação do imposto de renda e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 dez. 1991.

BRASIL. Lei n. 8.955 de 15 de dezembro de 1994. Dispõe sobre o contrato de franquia empresarial (franchising) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 dez. 1994.

BRASIL. Lei n. 9.279 de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da União**, Brasília, 15 mai. 1996.

BRASIL. Lei n. 9.456 de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 abr. 1997.

BRASIL. Lei n. 9.609 de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 fev. 1998.

BRASIL. Lei n. 10.168 de 29 de dezembro de 2000. Institui contribuição de intervenção de domínio econômico destinada a financiar o Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 dez. 2000.

BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jan. 2002.

BRASIL. Lei n. 11.077 de 30 de dezembro de 2004. Altera a Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei no 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e a Lei no 10.176, de 11 de janeiro de 2001, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 dez. 2004.

BRASIL. Lei n. 11.080 de 30 de dezembro de 2004. Autoriza o Poder Executivo a instituir Serviço Social Autônomo denominado Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI, e dá outras providências. **Câmara dos Deputados. Centro de Documentação e Informação**, Brasília, 30 dez. 2004.

BRASIL. Lei n. 10.973 de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. **Diário Oficial da União**, Brasília, 3 dez. 2005.

BRASIL. Lei n. 11.196 de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica; [...]. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 nov. 2005.

BRASIL. Lei n. 11.484 de 31 de maio de 2007. Dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados [...]. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 mai. 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E INVESTIMENTOS ESTRATÉGICOS. **Plano Mais Brasil PPA 2012-2015. Relatório Anual da Avaliação**: ano base 2012. 1. ed. Brasília: MP/SPI, v. 1, 2013.

BRUNSWICKER, S.; EHRENMANN, F. Managing Open Innovation in SMEs: a good practice example of a German software firm. **International Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 4, n. 1, p. 33-41, 2013.

CANÊDO, L. B. **A revolução industrial**. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1987. Coleção Discutindo a História.

CARDINAL, G. L. et al. **Motivation des acteurs du transfert**. Compiègne: Janvier, 1989.

CHESBROUGH, H. **Open Innovation. The new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

CHESBROUGH, H. **Open business models. How to thrive in the new innovation landscape**. Boston: Harvard Business School Press, 2006.

CHRISTENSEN, C. M. **O dilema da inovação. Quando novas tecnologias levam empresas ao fracasso.** Tradução de Edna Emi Onoe Veiga. São Paulo: Makron Books, 2001.

CHRISTENSEN, C. M.; ANTHONY, S. D.; ROTH, E. A. **O futuro da inovação. Usando as teorias da inovação para prever mudanças no mercado.** Tradução de Carlos Cordeiro de Mello. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

COASE, R. H. The Nature of the Firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, nov. 1937.

COASE, R. H. **O problema do custo social.** Tradução de Francisco Kümmel F. Alves e Renato Vieira Caovilla. Chicago: [s.n.], 1960.

COASE, R. H. **The firm, the market and the law.** Chicago: The University of Chicago Press, 1988.

COLÉXIO OFICIAL DE ENGEÑEIROS TÉCNICOS INDUSTRIALES (COETICOR). **Guía de sistemas de gestión y mejores prácticas de I+D+I**, 2004. Disponível em: <http://www.coeticor.org/pdf/guia_i_mas_d.pdf>. Acesso em: 29 Julho 2014.

COOTER, R.; ULEN, T. **Direito & Economia**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CORRAL, M. **Put user in the center for services. A reference model.** Luxembourg: European Commission, 2010.

CORREA, J. A. B. L. F. Considerações sobre o tratamento do segredo de negócio. **Revista da ABPI**, Rio de Janeiro, n. 27, marc.-abr. 1997. 31-38.

CORSO, M.; PELLEGRINI, L. Continuous and discontinuous innovation: overcoming the innovator dilemma. **Creativity and Innovation Management**, v. 16, n. 4, p. 333-347, 2007.

COUTINHO, D. R. O Direito nas políticas públicas. In: MARQUES, E.; FARIA, C. A. P. D. **A política pública como campo multidisciplinar.** São Paulo: Fiocruz/UNESP, 2013.

CRUZ, M. **Breve história da administração da propriedade industrial e da transferência de tecnologia no Brasil - ciclos recentes: 1950/1997.** [S.l.]: [s.n.], 2014. Disponível: http://www.ie.ufrj.br/hpp/intranet/pdfs/historia_da_pi_e_da_tt_brasil.pdf. Acesso em: 20 de jul. de 2014.

CURLEY, M.; FORMICA, P. Capitalizing on Open Innovation 2.0. In: CURLEY, M.; FORMICA, P. **The experimental nature of new venture creation: capitalizing on Open Innovation 2.0.** 1. ed. Washington: Springer, v. 1, 2013. p. 23-33.

CURLEY, M.; SALMELIN, B. **Open Innovation 2.0: a new paradigm.** Open Innovation 2.0. Dublin: European Commission, Open Innovation Strategy and Policy Group, Intel Labs Europe, Dublin City Council and Trinity College Dublin. 2013. p. 1-12.

CZELUSNIAK, V. A. **Trabalho de Conclusão de Curso e Inovação Tecnológica em Instituição de Ciência e Tecnologia: Aspectos Jurídicos e Fático.** Dissertação. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2010. 165 p.

CZELUSNIAK, V. A.; RIBEIRO, M. C. P. Cooperação para a efetividade dos contratos de transferência de tecnologia: uma análise juseconômica. **Economic Analysis of Law Review**, 4, n. 1, jan.-jun. 2013. 21-34.

CZELUSNIAK, V. A.; RIBEIRO, M. C. P.; DERGINT, D. E. A. Participação, transparência e avaliação de políticas públicas. **Revista de Direitos Fundamentais e Democracia**, Curitiba, 15, n. 15, ja./jun. 2014. 82-100.

DANNEELS, E. Disruptive technology reconsidered: a critique and research agenda. **The Journal of Product Innovation Management**, n. 21, p. 246-258, 2004.

DERGINT. **Le transfert de technologie comme un moyen de survie des entreprises et d'intégration des Universités / Laboratoires de recherche.** Compiègne: Université de Technologie de Compiègne, 1996.

DERGINT, D. E. A. **Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Regional.** Semana Acadêmica do Curso de Administração e Sistemas para Internet. Foz do Iguaçu: Faculdade Vizinha Vale do Iguaçu - VIZIVALI. 2008.

DERGINT, D. E. A.; SOVIERZOSKI, M. A.; BETIOL, W. E. G. **Incubadoras e formação empreendedor de engenheiros - caso do departamento de eletrônica do CEFET-PR.** Congresso ABIPTI. Belo Horizonte: ABIPTI. 2004. p. 1-16.

DERGINT, D. E.; SOVIERZOSKI, M. A. **Desenvolvimento de competências para geração de inovações na Engenharia Elétrica.** Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia / COBENGE. Brasília: UNB/ABENGE. 2003. p. 1-11.

DINIZ, M. H. **Tratado teórico e prático dos contratos.** São Paulo: Saraiva, v. 4, 2002.

DOW, G. K. Authority relations in the firm: review and agenda for research. In: GROENEWEGEN, J. **Transaction cost economics and beyond.** Massachusetts: Kluwer, 1996. p. 150-171.

DROUVOT, H. Transfert de technologie: les stratégies des entreprises réceptrices: le cas du Brésil. **Publications du C.E.R.A.G.**, n. papier de recherche 87-04, 1987. Série Recherche.

DROUVOT, H.; VERNA, G. **Les politiques de développement technologique.** [S.l.]: Éditions de l'IHEAL, 1994. 248 p.

DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista.** Tradução de Nivaldo Montingelli. São Paulo: Publifolha, 1999.

DURAND, T. Forms of incompetence. In: SANCHEZ, R.; HEENE, A. **Theory development for competence-based management.** Greenwich: JAI Press, v. 6, 2000. Advances in applied business strategy. Lawrence Foster series editor.

DURAND, T. **Reveu française de gestion**. [S.l.]: Lavoisier, 2006.

ETZKOVITZ, H.; GOKTEPE, D. **The co-evolution of the university technology transfer office and the linear model of innovation**. DRUID Tenth Anniversary Summer Conference 2005 on Dynamics of industry and innovation: organizations, networks and systems. Copenhagen: [s.n.]. 2005.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The triple helix of university-industry-government relations: and the globalization of national systems of innovation. **Science under Pressure Proceedings**, 2001.

EUROPEAN COMMISSION. **Service Innovation Yearbook 2010–2011**. luxembourg: European Comission, 2011.

FÓRUM NACIONAL DE GESTORES DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. **Manual básico de acordos de parceria de PD&I**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

FARIA, G. T. E. **Interpretação econômica do direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1994.

FAVEREAU, O. Qu'est-ce qu'un contrat? La difficile réponse de l'économie. **Droit et économie des contracts**, 2008. 21-39.

FERNÁNDEZ, R. G.; PESSALI, H. F. Oliver Williamson e a construção retórica da Economia dos Custos de Transação. In: GALA, P.; REGO, J. M. **A História do Pensamento Econômico como Teoria e Retórica**. São Paulo: Editora 34, 2003. p. 205-230.

FIANI, R. **Cooperação e conflito**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

FINEP. O que são os fundos. **FINEP - Agência Brasileira da Inovação**, 2012. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=fundos_o_que_sao>. Acesso em: 16 Janeiro 2014.

FINKELSTEIN, S.; SANFORD, S. H. **Learning from corporate mistakes: the rise and fall of IRIDIUM**. 2000. Disponível em: <<http://www.rentcell.com/Iridium.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2014.

FLORES, C. **Contratos internacionais de transferência de tecnologia**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.

FREEMAN, C. The national system of innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, n. 19, p. 5-24, 1995.

FREEMAN, C. The greening of technology and models of innovation. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 53, n. 1, p. 27-39, september 1996.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The economics of industrial innovation**. 3 ed. ed. [S.l.]: Routledge, 1997.

GALANG, R. M. N. Divergent diffusion: understanding the interaction between institutions, firms, networks and knowledge in the international adoption of technology. **Journal of World Business**, n. 4, oct. 2014. 512-521. DOI: 10.1016/j.jwb.2013.12.005.

GALESKI JUNIOR, I. Economia dos contratos. In: RIBEIRO, M. C. P.; KLEIN, V. **O que é análise econômica do direito**. Belo Horizonte: Fórum, 2011. p. 129-139.

GARUD, R.; NAYYAR, P. R. Transformative capacity: continual structuring by intertemporal technology transfer. **Strategic Management Journal**, 15, n. 15, jun. 1994. 365-385. DOI: 10.1002/smj.4250150504.

GASSMANN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. The future of open innovation. **R&D Management**, 40, n. 3, 2010. 213-221.

GICO JR., I. Introdução à análise econômica do direito. In: RIBEIRO, M. C. P.; KLEIN, V. **O que é análise econômica do direito**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

GICO JR., I. Introdução ao Direito e Economia. In: TIMM, L. B. **Direito e Economia no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2012. p. 1-33.

GODIN, B. The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework. **Science, Technology & Human Values**, v. 31, n. 6, p. 639-667, nov 2006.

GOVINDARAJAN, V.; TRIMBLE, C. **O outro lado da inovação. A execução como fator crítico de sucesso**. Tradução de Leonardo Abramowicz. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

GUIMARÃES ROSA, J. **Grande Sertão: veredas**. Rio de Janeiro: José Olímpio Editora, 1976.

HOEKMAN, B.; JAVORCIK, B. S. **Global integration & technology transfer**. Washington: World Bank and Palgrave Macmillan, 2006.

HOFER, F. **The improvement of technology transfer**. Frankfurt: Deutscher Universitäts-Verlag, 2007.

HURRY, D.; MILLER, A. T.; BOWMAN, E. H. Calls on high-technology: Japanese exploration of venture capital investments in the United States. **Strategic Management Journal**, v. 13, n. 2, p. 85-101, 1992.

INPI. Estatísticas. **Instituto Nacional da Propriedade Industrial**, 2013. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/estatisticas>>. Acesso em: 14 out. 2014.

INPI. Guia Básico - Contratos de Tecnologia. **Instituto Nacional da Propriedade Industrial**, 5 ago. 2014. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/guia_basico_contratos_de_tecnologia>. Acesso em: 14 out. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Inovação 2011**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Resolução INPI n. 54 de 18 de março de 2013. Dispõe sobre os serviços de assistência técnica dispensados de averbação pela Diretoria de Contratos, Indicações Geográficas e Registros - DICIG, consoante o disposto no art. 211 da Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. **Diário Oficial**, 5 abr. 2011.

JOBIM, N. **Palestra no evento de lançamento do livro Direito e Economia: 30 anos de Brasil**. São Paulo: DireitoGV, 2012.

JOHN, T. A. Optimality of spin-offs and allocation of debt. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 28, n. 1, p. 139-160, 1993.

JULLIEN, N.; PÉNIN, J. Innovation ouverte: vers la génération 2.0. **Encyclopédie de la Stratégie - Economica**, Vuibert, 2014. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2270609>.

KANNEBLEY JUNIOR, S.; PORTO, G. S. **Incentivos fiscais à pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil: uma avaliação das políticas recentes**. [S.l.]: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2012.

KLEIN, V. Teorema de Coase. In: KLEIN, M. C. P. R. E. V. **O que é análise econômica do direito?** Belo Horizonte: Fórum, 2011. p. 71-77.

KLINE, S. J. Innovation is not a linear process. **Research Management**, v. 28, n. 4, p. 36-45, 1985.

KLINE, S. J.; ROSENBERG, N. An overview of innovation. In: LANDAU, R.; ROSENBERG, N. **The positive sum strategy: harnessing technology for economic growth**. Washington: National Academy of Sciences, 1989.

KRISHNAN, S. K.; JAIN, R. **Processes, Strategies, and Performance Aspects of Open Innovation in Information Technology Sector - Insights from Experts**. AHMEDABAD: INDIAN INSTITUTE OF MANAGEMENT, 2013.

KUTTY, A. A.; CHAKRAVARTY, S. The competition-IP dicotomy: emerging challenges in technology transfer licenses. **Journal of Intellectual Property Rights**, v. 16, p. 258-266, mai. 2011.

LÉVÊQUE, F.; MÉNIÈRE, Y. **The economics of patent and copyright**. Paris: Berkeley Eletronic Press, 2004.

LABRUNIE, J. A proteção ao segredo industrial. In: FILHO, A. S.; LUCCA, N. D. **Direito Empresarial contemporâneo**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000. p. 86-105.

LARA, F. T. D. R. Análise econômica da propriedade intelectual. In: TIMM, L. B. **Direito e Economia no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2012. p. 357-381.

LASSERRE, P. Training: Key to technological transfer. **Long Range Planning**, 15, n. 3, jun. 1982. 51-60. DOI: 10.1016/0024-6301(82)90026-7.

LEE, Y. S. Technology Transfer and Economic Development: A Framework for Policy Analysis. In: LEE, Y. S. **Technology transfer and public policy**. Westport, Connecticut / London: Quorum Books, 1997.

LISBOA, R. S. **Confiança contratual**. São Paulo: Atlas, 2012.

LIU, S. et al. **Theory of science and technology transfer and applications**. Boca Raton: Taylor & Francis Group, 2010.

LUNDVALL, B.-A. Políticas de inovação na economia do aprendizado. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, março 2001. 200-218.

LUNDVALL, B.-A. National innovation systems: analytical concept and development tool. **Industry and Innovation**, v. 14, n. 1, p. 95-119, fev. 2007.

LUNDVALL, B.-Ä. Políticas de inovação na economia do aprendizado. **Parcerias Estratégicas**, p. 200-218, 1 ago 2000.

LUNDVALL, B.-Ä. Introduction. In: LUNDVALL, B.-Ä. **National Systems of Innovation: toward a theory of innovation and interactive learning**. London: Anthem Press, 2010.

MÉNIÈRE, Y. Patent law and complementary innovations. **European Economic Review**, n. 52, p. 1125-1139, 2008. Doi:10.1016/j.euroecorev.2007.11.002.

MAMEDE, G. **Direito Empresarial Brasileiro**. São Paulo: Atlas, v. 5, 2010.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS-COSTA, J. A noção de contrato na história dos pactos. In: LEMBO, C. **Uma vida dedicada ao Direito**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995. p. 497-513.

MASKELL, P. **The process and consequences of ubiquitousness**. The DRUID Workshop on Scanticon Borupgaard. [S.l.]: Snekkersten. 1997.

MATIAS-PEREIRA, J. **Incentivos fiscais à pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil: Uma Avaliação da Lei do Bem**. 8th Iberoamerican Academy Conference. São Paulo: [s.n.]. 2013.

MATTOS, J. R. L. D.; GUIMARÃES, L. D. S. **Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MENDES, D. R. F.; OLIVEIRA, M. Â. C. D.; PINHEIRO, A. A. Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: uma avaliação do marco regulatório e seus impactos nos indicadores de inovação. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, 2, n. 1, 2013. 22-46.

MERCURO, N.; MEDEMA, S. G. **Economic and the Law**. Princeton: Princeton University Press, 1999.

MINBAEVA, D. B. Knowledge transfer in multinational corporations. **Management International Review**, 47, n. 4, 2007. 567-593.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO. Ato normativo 15 de 1975., 1975.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO. Ato Normativo 22 de 1990., 1990.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO. Ato Normativo 120 de 1993., 1993.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO. Ato Normativo INPI n. 135 de 15 de abril de 1997. Normaliza a averbação e o registro de contratos de transferência de tecnologia. **Instituto Nacional da Propriedade Industrial**, 1997.

MINISTÉRIO DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA FAZENDA. Portaria MF n. 436 de 30 de dezembro de 1958., 1958.

NAGAOKA, S.; KWON, H. U. The incident of cross-licensing: a theory and new evidence on the firm and contract level determinants. **Research Policy**, n. 35, p. 1347-1361, 2006.

NEDIMOVIC, V. **The trends of Open Innovation in services**. Luxembourg: European Commission, 2009.

NELSON, R. R. National Innovation Systems: a comparative analysis. **University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship**., 1993. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1496195>>. Acesso em: 16 jan 2014.

NELSON, R. R. National Innovation Systems. In: ACS, Z. J. **Regional Innovation, Knowledge and Global Change**. [S.l.]: Routledge, 2000. p. 11-26.

NGUYEN, T. T. **Competition law, technology transfer and the TRIPS agreement**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2010.

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

NORTH, D. C. Economic performance through time. **The American Economic Review**, v. 84, n. 3, p. 359-368, jun 1994.

NUNES, L. N. E. Questões de fundamentação para a prática de difusão de tecnologia. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, 1, n. 2, mai./ago. 1984. 143-155.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Manual de Oslo. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre

inovação., 2005. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 30 Julho 2014. Trad. FINEP.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Managing national innovation systems**. Paris: OECD, 1999.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. OECD. **Manual de Frascati. Metodologia proposta para a definição da investigação e desenvolvimento experimental**. Tradução de More than just words (Portugal). Coimbra: G.C. Gráfica de Coimbra, 2007. Revisão de Sophie Arnaut.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO. **Manual de Oslo - Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. Tradução de FINEP. 1 ed. publicada em 1997. ed. [S.l.]: [s.n.], 2004.

PACHECO, C. A. **Avaliação da lei de informática**. Fórum Abinee tec. São Paulo: [s.n.], 2013.

PESSALI, H. F. Custos de transação. In: RIBEIRO, M. C. P.; KLEIN, V. **O que é análise econômica do direito?** Uma introdução. Belo Horizonte: Fórum, 2011. p. 79-82.

PINHEIRO, A. A. et al. Metodologia para gerenciar projetos de pesquisa e desenvolvimento com foco em produtos: uma proposta. **Revista de Administração Pública - RAP**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, p. 457-478, mai.-jun. 2006.

PINHEIRO, A. C.; SADDI, J. **Direito, economia e mercados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PINTO, Á. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, v. I, 2005.

POSNER, R. A. Transaction costs and antitrust concerns in the licensing of intellectual property. **John Marshall Review of Intellectual Property**, 4, n. 3, 2005.

PRAHALAD, C. K.; KRISHNAN, M. S. **A nova era da inovação. A inovação focada no relacionamento com o cliente**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

RATH, A. Technology transfer and diffusion. In: SALOMON, J.-J.; SAGASTI, F. R.; CELINE, S.-J. **The uncertain quest**. Tokyo: The United Nations University Press, 1994.

RIBEIRO, M. C. P. Racionalidade limitada. In: RIBEIRO, M. C. P.; KLEIN, V. **O que é análise econômica do direito?** Belo Horizonte: Fórum, 2011. p. 63-69.

RIBEIRO, M. C. P.; AGUSTINHO, E. O. Economia institucional e nova economia institucional. In: RIBEIRO, M. C. P.; KLEIN, V. **O que é análise econômica do direito?** Uma introdução. Belo Horizonte: Fórum, 2011. p. 121-128.

RIBEIRO, M. C. P.; ALVES, G. R. R. Do particularismo normativo em matéria de propriedade imaterial: legislar para quê(m)? In: CASTRO, A. D. N. E. R. P. A. D. **Temas de direito econômico: A copa do mundo de 2014 e os jogos olímpicos de 2016**. Curitiba: Clássica Editora, 2013. p. 9-28.

RIBEIRO, M. C. P.; CAMPOS, D. C. D. S. Análise econômica do direito e a concretização dos direitos fundamentais. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**, Curitiba, 11, n. 11, jan./jun. 2012. 304-329.

RIBEIRO, M. C. P.; GALESKI JUNIOR, I. **Teoria geral dos contratos empresariais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ROCHA NETO, I. **Gestão de Organizações. Pensamento científico. Inovação, ciência e tecnologia. Auto-organização, complexidade e caos. Ética e dimensão humana**. São Paulo: Atlas, 2003.

ROPPO, E. **O contrato**. Tradução de Ana Coimbra e M. Januário C. Gomes. Coimbra: Almedina, 2009.

SAAD, M. **Development through Technology Transfer**. Portland: Intellect Books, 2000.

SALAMA, B. M. **Sete enigmas do desenvolvimento em Douglass North**. Latin American and Caribbean Law and Economics Association. [S.l.]: [s.n.]. 2009.

SALLES FILHO, S. et al. Avaliação de impactos da lei da informática: uma análise da política industrial e de incentivos à inovação no setor de TICs. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, 11, n. esp., jul. 2012. 191-218.

SAZALI, A. W. et al. Effects of inter-firm technology transfer characteristics on degree of inter-firm technology transfer in international joint ventures. **European Journal of Scientific Research**, v. 35, n. 3, p. 474-491, 2009.

SCHUMPETER. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Tradução de Maria Silvia Possas. 3 ed. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. Coleção os Economistas.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, socialism & democracy**. First published in the UK in 1943. ed. [S.l.]: Taylor & Francis e-Library, 2003.

SHAVELL, S. **Foundations of economic analysis of Law**. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 2004.

SHERWOOD, R. M. **Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico**. Tradução de Heloísa de Arruda Villela. São Paulo: Edusp, 1992.

SILVA, M. M. Contratos de licença de tecnologia. In: ALMEIDA, C. F. D.; GONÇALVES, L. C.; TRABUCO, C. **Contratos de direito de autor e de direito industrial**. Coimbra: Almedina, 2011.

SILVA, M. M. E. **Inovação, transferência de tecnologia e concorrência**: estudo comparado do Direito da Concorrência dos EUA e da União Européia. (Dissertação de Mestrado em Direito). ed. Lisboa: Faculdade de Direito da Universidade Católica Portuguesa, 1997.

SIMON, H. A. Rationality as Process and as Product of Thought. **The American Economic Review** , v. 68, n. 2, p. 1-16, mai. 1978.

SIQUEIRA, P. C. As empresas de pesquisa sob contrato: um exemplo de integração pesquisa-indústria. **Parcerias Estratégicas**, n. 8, p. 55-83, mai. 2000.

SOARES, C. R. S.; CORONEL, D. A.; MARION FILHO, P. J. A recente política industrial brasileira: da Política de Desenvolvimento Produtivo ao Plano Brasil Maior. **Revista Perspectivas Contemporâneas** , Santa Maria, 8, jan./jun. 2013. 1-20.

STAUB, E. Desafios estratégicos em ciência, tecnologia e inovação. **Parcerias Estratégicas**, n. 13, dez. 2001. 5-22.

STOKES, D. E. **O quadrante de Pasteur**. Tradução de José Emílio Maiorino. Campinas : Editora da Unicamp, 2005.

SZTAJN, R.; ZYLBERSZTAJN, D.; AZEVEDO, P. F. D. Economia dos contratos. In: ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. **Direito & Economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 102-136.

SZTAJN, R.; ZYLBERSZTAJN, D.; MUELLER, B. Economia dos direitos de propriedade. In: ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. **Direito & Economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 84-101.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Tradução de Elizamari Rodrigues Becker et. al. 3 ed. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, P. **Gestão da inovação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TIMM, L. B. Contratos no direito brasileiro. **Direito & Justiça**, 39, n. 2, jul./dez. 2013. 224-236.

TIMM, L. B.; GUARISSE, J. F. M. Análise econômica do contrato. In: TIMM, L. B. **Direito e Economia no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2012. p. 158-179.

TOLEDO, G. L.; PROENÇA, C. Fatores críticos de sucesso da franquia - uma análise sob a ótica de ex-franqueados no município de São Paulo. **Cadernos de Pesquisa em Administração**, São Paulo, 12, n. 1, jan./mar. 2005. 43-53.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. 1 ed. 16 reimpr. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION; WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Developing countries and technology cooperation: an industrial capacity-building perspective.** Viena: UNIDO - WBCSD, 2002.

VALENTIN, F.; JENSEN, R. L. Effects on Academy-industry collaboration of extending university property rights. **The Journal of Technology Transfer**, v. 32, n. 3, p. 251-276, jun. 2007.

VENOSA, S. D. S. **Direito Civil.** 4 ed. ed. São Paulo: [s.n.], 2004.

VIEGAS, J. L. B. Contratos típicos de propriedade industrial: contratos de cessão e de licenciamento de marcas e patentes; licenças compulsórias. In: SANTOS, M. J. P. D.; JABUR, W. P. **Contratos de Propriedade Industrial e novas tecnologias.** São Paulo: Saraiva, 2007. p. 55-142. Série GVlaw.

VILLAR, V. D. S. **Élaboration d'une méthode d'accompagnement de transferts de technologie.** Vandoeuvre-lès-Nancy: Institut national polytechnique de Lorraine, 1992.

VIOTTI, E. B. Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I. In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. D. M. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil.** Campinas: Editora da Unicamp, 2003. p. 41-87.

VOSGERAU, T. R.; CZELUSNIAK, V. A. Contratos de transferência de tecnologia: impactos econômicos da intervenção do Instituto Nacional da Propriedade Industrial. In: _____ **XXII Encontro Nacional do CONPEDI/UNINOVE.** São Paulo: UNINOVE, 2013.

WAHAB, S. A.; ROSE, R. C.; OSMAN, S. I. W. Defining the Concepts of Technology and Technology Transfer: A Literature Analysis. **International Business Research**, Toronto, v. 5, n. 1, p. 61-71, January 2012a. ISSN 1913-9012.

WAHAB, S. A.; ROSE, R. C.; OSMAN, S. I. W. The theoretical perspectives underlying technology transfer: a literature review. **International Journal of Business and Management**, 7, n. 2, jan. 2012b. 277-288.

WALLIN, M. W.; DAHLSTRAND, Å. L. Sponsored spin-offs, industrial growth and change. **Technovation**, v. 26, n. 5-6, p. 611-620, mai.-jun. 2006.

WENNEKERS, S.; THURIK, R. Linking entrepreneurship and economic growth. **Small Business Economics**, v. 13, n. 1, p. 27-56, ago. 1999.

WEST, J.; GALLAGHER, S. Patterns of Open Innovation in Open Source Software. In: CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation. Research a new paradigm.** New York: Oxford University Press, 2006.

WEST, J.; VANHAVERBEKE, W.; CHESBROUGH, H. Open Innovation: a research agenda. In: CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation: researching a new paradigm.** New York: Oxford University Press, 2006.

WILLIAMSON, O. Strategizing, Economizing, and Economic Organization. In: P., R. R.; SCHENDEL, D.; TEECE, D. J. **Fundamental issues in strategy**. [S.l.]: Harvard Business School Press, 1994.

WILLIAMSON, O. Por que Direito, Economia e Organizações? In: ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. **Direito & Economia**. Tradução de Decio Zylbersztajn. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 16-59.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**. New York: The Free Press, 1985.

WILLIAMSON, O. E. **The mechanisms of governance**. New York: Oxford University Press, 1996.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Successful technology licensing**. Genebra: WIPO, 2004.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Report on the international patent system**. Geneva: WIPO, 2008.

YONG, S.-J.; LASSERRE, P. La modalité de l'acquisition de technologie dans les entreprises de pays en voie de développement. **Publications de Recherches C.E.R.A.G.**, out. 1981.

ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. Análise econômica do Direito e das Organizações. In: ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. **Direito & Economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 1-15.

APÊNDICE A – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, **NOME E QUALIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO**, estou sendo convidado a participar de um estudo denominado “CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE JUS-ECONÔMICA”, cujo objetivo e justificativa são:

A tecnologia é indubitavelmente um bem econômico uma vez que é uma realidade apta a produzir benefícios que podem satisfazer necessidades econômicas. Além disso, reúne as características essenciais que a doutrina aponta e que são a acessibilidade, a disponibilidade e a raridade. Em um cenário como este, não é possível ignorar a importância que representa o fenômeno da transferência de tecnologia e dos contratos em processos de inovação nas suas várias vertentes. O objetivo geral da pesquisa é contribuir, por meio de uma análise jurídica e socioeconômica, para uma compreensão dos chamados contratos de transferência de tecnologia, tendo em vista, em linhas mediata ou imediata, a análise do quadro legislativo brasileiro referente ao tema.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Vivian Amaro Czelusniak, doutoranda, e Marcia Carla Pereira Ribeiro, orientadora de doutorado do Programa de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, e com elas poderei manter contato pelo telefone (41) 3271- 1373.

A minha participação no referido estudo será no sentido de fornecer informações a respeito dos contratos de transferência de tecnologia com base em minha experiência como coordenador de orientação técnica de contratos de tecnologia do Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Estou ciente de que meu nome será divulgado na pesquisa.

Fui alertado de que, da pesquisa a se realizar, posso esperar alguns benefícios, tais como: nova pesquisa na área de contratos de transferência de tecnologia (raros no Brasil); identificação de fatores maximizadores e desestimuladores para as partes contratantes, tanto fatores internos ao contrato, como externos; visão mais aprofundada sobre a tecnologia.

Recebi, por outro lado, os esclarecimentos necessários sobre os possíveis desconfortos e riscos decorrentes do estudo, levando-se em conta que é uma pesquisa, e os resultados positivos ou negativos somente serão obtidos após a sua realização. Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo,

ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas conseqüências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o CEP PUCPR (41) 3271-2292 ou mandar um email para nep@pucpr.br

Local e data.

NOME E ASSINATURA DO ENTREVISTADO

**APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA REALIZADA NO INSTITUTO
NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI**

- 1) Qual o contrato de tecnologia que possui o maior número de averbações no INPI?
- 2) As averbações de maior número são de contratos entre nacionais ou com partes internacionais?
- 3) Qual o tipo contratual que gera mais problemas na elaboração?
- 4) Qual o tipo de tecnologia transferida? Madura, inovadora?
- 5) Qual o tipo de tecnologia dá mais problema no contrato?
- 6) Qual o setor mais dinâmico em termos de transferência de tecnologia?
- 7) Por que compramos tanta tecnologia?
- 8) As universidades não seriam capazes de fornecer essa tecnologia que é comprada?
- 9) As universidades estão procurando mais o INPI para averbação dos contratos de transferência de tecnologia?
- 10) Existe um marco normativo que tenha gerado uma dinâmica maior nos contratos nos últimos anos?
- 11) Com a Lei da Inovação houve um aumento no número de contratos com as universidades?
- 12) É fácil caracterizar um contrato dentro da classificação utilizada: contrato só de patente, só de know-how, por exemplo? Existem muitos contratos conjuntos?
- 13) Como se dá a participação dos programas de computador nos contratos de transferência de tecnologia, haja visto o crescimento de empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação?
- 14) Por que houve a mudança do nome da categoria dos contratos de contratos de transferência de tecnologia para contratos de tecnologia?
- 15) Quando o INPI auxilia às partes na elaboração de contratos, sentem algum tipo de vulnerabilidade nos adquirentes de tecnologia? Técnica, econômica ou jurídica?
- 16) As empresas tem ideia de sua real capacidade de contratação? De receber o que foi contratado?
- 17) Os contratos normalmente são instantâneos ou se protraem no tempo?

- 18) As partes contratantes comentam de alguma forma sobre alguma falta ou falha na legislação brasileira sobre os contratos? Se sim, que normas são exigidas?
- 19) O INPI sente falta ou observa algum tipo de falha na legislação brasileira sobre os contratos de tecnologia?
- 20) O INPI recebe informações sobre demandas judiciais referentes aos contratos de transferência de tecnologia averbados?
- 21) Para o contrato de franquia existe uma normativa específica que confere ao fornecedor da tecnologia a responsabilidade de repassar de todas as informações sobre a tecnologia ao adquirente. Uma norma deste tipo aplicada aos demais contratos de transferência de tecnologia ajudaria a dar mais segurança ao adquirente?
- 22) Quanto à visão do fornecedor? Esse tipo de normativa poderia inibir as contratações?
- 23) A parte adquirente consegue se tornar independente tecnologicamente do fornecedor, hoje em dia?
- 24) Aonde o meu trabalho poderia contribuir melhor para a área dos contratos de transferência de tecnologia?

APÊNDICE C – DEGRAVAÇÃO DA ENTREVISTA REALIZADA NO INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI

Cumprimentos iniciais e agradecimentos.

Mauro Catharino: Então, você está com foco no quadro normativo para ver se ele está operando? Para ver se ele está operando de maneira eficiente, eficaz, tal, para consecução dos objetivos de inovação?

Doutoranda: Isso.

Mauro Catharino: Você está trabalhando a Lei do Bem?

Doutoranda: Não abordo uma Lei especificamente. Trabalho com o quadro legislativo [...].

[...]

Doutoranda: Irei trabalhar, também, com a Inovação Aberta.

Mauro Catharino: Só para nós alinharmos uma coisa... Qual é a ideia que você tem de Inovação Aberta? Porque é assim... Essa é uma discussão que é importante, porque associada a essa palavra tem muita..., vamos dizer assim, tem vários conceitos. Não tem só o do professor Chesbrough.

Doutoranda: Eu abordo este conceito de Chesbrough.

Mauro Catharino: Ahh, você usa esse conceito, então.

[...]

Mauro Catharino: Então você vai usar isso como pano de fundo do quadro? É com isso que você está preocupada?

Doutoranda: Isso, como que os contratos, dentro desse cenário de Inovação Aberta, estão ocorrendo e se estão ocorrendo no Brasil.

Mauro Catharino: Olha só... Para você, o que esses contratos têm de diferente de qualquer outro contrato? Nenhuma. É a motivação do contrato que leva você a, assim... Antes eu estava fazendo o contrato por essa razão, agora estou fazendo esse contrato porque a razão é outra. Mas o contrato em si...

Doutoranda: Sim. O contrato realizado em processos de Inovação Aberta, já aconteciam, antes mesmo de classificá-los como essa nomenclatura.

Mauro Catharino: Pois é... Isso é uma coisa que a gente participa de discussões com frequência. Mas é uma coisa meio assim... É como se fosse a mesma coisa... Tem muito isso... É comum isso acontecer. É a mesma coisa que a gente faz, mas a gente tempera essa mesma coisa, se usam outras palavras, para designar a mesma coisa. Porque, a princípio, o conceito de Inovação Aberta é assim: você tem uma solução que me interessa no meu processo, ou digo para você que eu tenho essa solução, que você é capaz de alcançar e que interessa, no meu processo. Aí você vai lá e compra isso. Vai o dinheiro e vem a solução. A ideia nova da Inovação Aberta é que tem alguma coisa aqui que eu sou capaz de fazer ao longo do meu processo que eu alcancei que não interessa para mim desenvolver e você vai

desenvolver. Então, do ponto de vista de contratos de transferência de tecnologia, isso na prática é comprar ou licenciar uma solução, e aquele portfólio, aquelas competências, soluções, as patentes, no limite que você tem, você passa para quem quer. Isso é gestão de portfólio de patente, que se faz do mesmo jeito desde os anos 60. Não tem nada de novo. O que você pode falar é que tem de mais particular, específico, que passa por uma questão contratual importante, é assim: é tornar mais explícitos os meus problemas de produção, para alguém, eventualmente, possa saber e ter interesse em devolver e querer me vender. Mas isso é mais ou menos o que acontece. Porque as empresas pequenas abrem os problemas de produção delas, mas as empresas grandes não abrem os problemas de produção. Para exagerar: você sabe quais são os problemas de produção da Petrobrás no Pré-sal? Você sabe em linhas gerais. Eles não vão abrir especificamente. Vamos mudar de setor: quais são os problemas de produção da Honda no Brasil? Não abre. [...] Tem uma parte da literatura que diz que na Inovação Aberta só quem abre os problemas são as empresas pequenas.

[...]

Mauro Catharino: Quem faz Inovação Aberta? A Google não faz Inovação Aberta. Ela tem uma parte da Inovação que é Fechada, tradicional, e na fronteira, onde ela não tem interesse estratégico, ela compra empresa. [...]

Doutoranda: Sobre a inovação na área de software, Internet, tem um autor chamado Formica, que traz um conceito de Inovação Aberta 2.0 e dá como exemplo disso, os Apps da Apple.

Mauro Catharino: Estamos com um caso assim aqui na UFRJ: os Apps, eles (Apple) não tem interesse em desenvolver. Aí você compartilha... compartilha... você abre a solução do ponto de vista do código fonte para permitir que uma outra solução interopere com aquela. Então isso é Inovação Aberta? Não sei. [...] Vou te dizer o que eu acho que é o mais perto de Inovação Aberta que eu conheço, mas não com esse nome, que nós quase não estudamos. São uns contratos de colaboração de tecnologia. A Eletrobrás participa de alguns, a Embraer também. São daquelas tecnologias que eles chamam de tecnologias pré-competitivas. Eu não associo ainda a um certo produto em particular. Na parte da pesquisa básica ainda. Ainda não dá, a partir daquela solução chegar a um produto em específico. Até dá para chegar, mas precisará de outro P&D. E esse P&D é um P&D interno, normal. Por exemplo, a Embraer trabalha com ligas leves, a Petrobrás com tecnologia de estação que ela coopera com várias outras empresas e é um contrato em que você adere. Olhe, como se nós fôssemos pesquisadores e estivéssemos desenvolvendo uma nova solução. Você quer ter depois o direito de usar essa solução, se a gente alcançar uma solução? Sim, eu quero. Então você adere ao contrato, que você poderá usar aquela solução, mas você não vai poder explorar ela para terceiros. Entendeu? Aqui há de verdade uma estrutura cooperativa, em que você inova de maneira aberta, ele pega um problema de produção específico, leva para aquele grupo para tentar resolver em grupo. São soluções contratuais em que não há previsão, não é possível... Não é possível a Petrobrás alcançar a solução e explorar a solução em si. Por exemplo, licenciar em si, que já é um modelo de inovação. É para ela usar e todo o mundo vai usar. Tem um exemplo típico também, são essas empresas do setor bancário, por incrível que pareça. O setor bancário coopera bastante atrás da cadeia, no setor de segurança. Por exemplo, aquele negócio do dinheiro, quando você vai sacar o dinheiro e tem uma tinta que suja o dinheiro. Essa é uma solução

que todos os bancos usam e eles cooperaram para alcançar aquilo e houve um compartilhamento de problemas de segurança para que eles desenvolvessem um fornecedor que fornece para todos. Aí sim você pode dizer que houve cooperação e uma inovação, um esforço de inovação para inovar de maneira aberta, não competitiva entre o grupo.

Doutoranda: Esses contratos também são normalmente averbados no INPI, ou são mais sigilosos?

Mauro Catharino: Então, o que acontece, esse contrato é normal, não sei se esse contrato faz parte de uma estratégia de Inovação Aberta. Quem seria capaz de dizer isso é o nível de planejamento de tecnologias dessas empresas. Olhe, esse contrato que eu celebrei faz parte de um contrato de inovação ou de cooperação, ou algo do gênero. Porque na prática ele é um contrato normal.

Doutoranda: De parceria?

Mauro Catharino: Pode ser um contrato de parceria. Aliás essa é uma outra palavra que está na moda. O que seria essa parceria? Você é a minha parceira, eu te dou a solução e você me dá o dinheiro. Isso seria parceria? Não, isso é um contrato de compra e venda normal. Eu te chamo de parceiro, sei lá por que. A rigor uma parceria [...] é uma coisa que você aporta recurso, eu apporto recurso com a finalidade de alcançar alguma coisa, que nem eu nem você temos. Porque se você tem e eu não tenho, você me dá e eu te pago, isso é contrato de compra e venda. Agora, se nenhum de nós tem e nós colaboramos para alcançar aquilo, aí sim é uma cooperação mesmo. [...] Esse contrato é um contrato em que o objeto não existe. O objeto do contrato que é concessão do objetivo de produção é incerto. Contrato de risco. [...] Se eu tenho no meu portfólio uma coisa que eu não uso, e você quer usar. Aí eu licencio para você, ou cedo, isso é Inovação Aberta? Para mim isso é gestão de portfólio de patente normal. Vou chamar agora de modelo de Inovação Aberta? Então... Sempre foi.

[...]

Doutoranda: E quando esses contratos chegam para vocês, é fácil categorizar esses contratos?

Mauro Catharino: O que é que existe... não é que existe, mas o que consideramos... [...] A gente divide assim: tem contrato de licenciamento de direito, e contratos que envolvem transferência de tecnologia, mas que não agregam direitos da propriedade industrial. Contratos que envolvem direitos de patente: um sujeito tem uma patente ou um pedido de patente, ele pode licenciar. [...] Então o objeto é um direito da propriedade industrial. Se a patente é sua, você pode licenciar. O caminho é bem esse. Agora, se você não tem a titularidade, [...] você pode compartilhar aquela tecnologia com outro. Porque eu continuo tendo, mas você não tem a possibilidade de excluir terceiros. Que é o que configura uma patente. Se eu tenho uma patente de como se cortar esse cartão e alguém começar a cortar cartão igualzinho a como está no meu pedido de patente, eu posso organizar um litígio, para impedir um terceiro a utilizar aquilo, eu não licenciei. Mas num contrato que não tem direito de propriedade industrial as possibilidades de você fazer isso são limitadas pelo contrato e pelo período de confidencialidade. Depois daquele período, você pode fazer o que quiser. Não posso excluir terceiro de utilizar. [...]

Doutoranda: Mas os contratos vem já pelas partes categorizados? Por exemplo, vou fazer um contrato de licenciamento de patente, se vem o *know-how* junto? Como categorizo?

Mauro Catharino: Essa pergunta é bem legal. Porque assim, na prática, eu tenho uma patente, tem o quadro reivindicatório, em que esse negocinho aqui é que não tinha no estado da técnica. O que você tem é o direito daquela solução, daquele negocinho. Mas com isso você consegue estruturar uma solução de engenharia? Normalmente você vai pegar aquele negocinho e mais um negócio, que é um monte de outras informações... Faz parte de um processo... Essas outras coisas podem ser inclusive objeto de outras patentes. Parte pode ser conhecimento bastante importante, mas que não são amparados por direitos da propriedade industrial, que é o *know-how*. O que nós chamamos internamente de licença vazia. Uma licença vazia, significa que você pode usar isso aqui... Existe teoricamente? Existe. Tem? Tem. A gente encontra? Encontra. Principalmente onde? Nessa briga de patentes que tem entre Google, Samsung... Por quê? Porque o cara tem isso aqui já, ele sabe tudo. Mas ele faz uma parte do processo lá que deve infringir outras patentes... Daí o outro diz assim: Aquilo ali é meu, você não pode usar sem licença. Mas você faz um acordo. Por isso a guerra de patentes é importante você ter patentes, muitas patentes. Porque os outros também infringem. Então fica aquele negócio: nem eu te ligo, nem você me telefona. Você faz uma licença cruzada. Esse cara licencia para esse e aquela outra patente que você tá acusando ele de infringir, é aquele conceito de ticket de patente, necessário para você entrar no jogo das patentes. Isso acontece nessas circunstância e na margem da tecnologia, onde há muita concorrência. Fora disso, desse contexto. Quando você está licenciando para ele produzir, é muito pouco provável você ter uma licença vazia. Você licencia o direito de propriedade industrial e o conjunto da solução. [...] Na prática, se tem um contrato de licenciamento de patentes que, tipicamente, vem com fornecimento de tecnologia e mais, prestação de serviço de assistência técnica. Porque se der algum problema ali, o cara que conhece, que tem experiência com aquela solução vai ajudar o outro a resolver o problema. Porque ele ganha, tipicamente, participação econômica também sobre a produção do licenciado. Se eu licenciei uma tecnologia para você em que eu ganho 4% do preço líquido de vendas, eu tenho todo o interesse de que você fature bastante, porque eu vou ganhar mais.

Doutoranda: Mas como isso aparece nas estatísticas do INPI?

Mauro Catharino: As modalidades? Existem os separados, mas também há os combos de contratos. A mistura entre eles. [...] A maior parte dos contratos é de tecnologia não aparada por direitos da propriedade industrial. Quer dizer, FT e SAT, porque o *business* de tecnologia é bem maior do que o de patentes, pois para você interessa a solução. E pense no volume de patentes que são criados no mundo e quantas são depositadas aqui. É bem menor, pequenininho. Então aquela diferença do que é depositado aqui e o total de patentes que é criada..., essa diferença toda, que são patentes que não existem no Brasil, nos EUA, Europa, Japão, se ela for uma tecnologia importante, ela acaba chegando, como um contrato de FT. Os dados são interessantes pelo seguinte: o número maior de contratos em termos de número é de SAT. Mas em valor absoluto é o de FT. É um número menor de contratos, mas com muito mais valor.

Doutoranda: E nesses contratos, o Brasil aparece comprando mais tecnologia?

Mauro Catharino: Ahamm, tranquilo. Faz sentido isso? Isso é importante do ponto de vista da compreensão da discussão acadêmica que você está fazendo. Tem sentido isso. Porque nós não dominamos a margem das tecnologias. E mais uma coisa: a base da nossa indústria [...] é de empresas não residentes, pertencentes a não residentes. No setor intensivo de tecnologia, a base é de empresas pertencentes a não residentes, em que a tecnologia é desenvolvida em outro lugar. Você compra essa tecnologia, ela vem. A história da nossa industrialização é essa.

Doutoranda: E você vê a possibilidade do Brasil se tornar um desses países?...

Mauro Catharino: Vejo sim, com certeza. Acho que estamos caminhando para esse ponto. Porque assim: você consegue crescer importando tecnologia. Você compra uma máquina, um equipamento... que foi como a gente se industrializou, e passa a produzir, você aumenta o produto, gera emprego, importando tecnologia. Importar tecnologia não é ruim, tem um pouco de mito nisso. Os EUA também importam muita tecnologia. Eles exportam e importam muito, a China idem. A China ainda é uma importadora grande de tecnologia. Então, isso não é um mal em si. Mas você consegue chegar só até determinado limite de crescimento e de renda, sem fazer com que o seu crescimento esteja ancorado no desenvolvimento de novas tecnologias. Acho que a gente alcançou esse teto. É como se fosse assim: para o nosso produto aumentar daqui para cá ou muito mais, eles vai necessariamente depender da gente conseguir desenvolver novas tecnologias, e não é só isso. Você tem que desenvolver e incorporar no processo produtivo. Porque você pode criar muita tecnologia, mas não consegue fazer com que... Porque a inovação é você pegar determinada solução e transformar essa solução num produto e num processo novo ou melhorado. Se ele só ficar lá, vira um documento de patente. Não agrega valor real. Então eu acho que vamos chegar lá, porque a gente chegou no teto disso. Tá certo que ainda dá um pouco. Olha só: eu sou economista. Você tem um desemprego relativamente baixo hoje, se o IBGE estiver certo, em torno de 6%. Então como é que faz para, com o mesmo tanto de gente, produzir mais riquezas? Nós precisamos produzir mais riquezas, aliás, muito mais riqueza. Sempre uso uma referência importante, para as pessoas terem noção, que é assim: a gente precisa crescer, durante dez anos, 3% em média, para que possamos alcançar a renda média de Portugal. E Portugal não é o país mais rico da Europa. Mas conseguimos ter uma noção... Precisamos ainda crescer... Se eu não tenho muito espaço para aumentar o produto, via incorporação de mão-de-obra a mais, o que eu tenho que fazer? Fazer com que essas mesmas pessoas produzam coisas com maior valor agregado. E como faço isso? Pronto. Chegou lá. Preciso incorporar tecnologia.

Doutoranda: Na China é comum se fazer contratos de tecnologia com outros países, mas eles ficam um tempo no outro país para aprender a tecnologia. Aqui no Brasil é comum isso?

Mauro Catharino: O que nós temos é justamente isso, esse processo de que... não existe uma política claramente orientada para absorção e difusão de tecnologia. A gente já teve isso, num regime que vivemos do primeiro ou do segundo PND, isso está na história da economia brasileira. Você trazia tecnologia e existia um processo de absorção dessa tecnologia para difundí-la, com o objetivo de importar menos. Isso é uma coisa que precisamos fazer hoje, mas o modelo é diferente. Porque nós não estamos mais num modelo de substituição de importação. Daí você poderia perguntar, mas quem fez isso, quem faz isso? Você mesma citou: a China. E o caso de referência é a Coréia do Sul. Eles recebem a tecnologia, incorporam essa

tecnologia, absorvem essa tecnologia e, a partir daí, vai para a correria tecnológica, começa a desenvolver melhor. Mas você tem que alcançar... Mas a gente não tem fronteira em tecnologia em nada. [...] Nós não lideramos nenhum ponto de fronteira. Esse é um ponto fundamental. A parte da ciência chega nisso, às vezes: eu consigo fazer o Gorila Glass, eu aprendi, eu tenho a tecnologia básica para fazer o Gorila Glass. Mas não é isso, [...] eu preciso conseguir fazer aquele vidro naquela relação preço/custo que os outros países fazem. Não basta só saber fazer. [...] Como é que eu consigo alcançar o conjunto das soluções para fazer naquela relação preço/custo. Precisa de muita tecnologia industrial. Então você aprende a fazer e depois você tem que aprender a fazer aquilo de maneira competitiva. Exemplo disso típico: a China consegue fazer avião, não é essa a questão; [...] consegue fazer os aviões, copiados às vezes da Embraer, então consegue fazer, o que ela não sabe fazer é naquela relação preço/custo. Indo para a sua pergunta, eu acho que vamos sim chegar lá, porque a partir de um ponto a renda só vai crescer se a gente chegar lá. O processo pelo qual vamos fazer isso está em construção, eu tenho certeza disso, porque a gente conversa com as outras áreas do Estado, com a FINEP, que a gente conversa bastante, com o MDIC, com o MCTI, com as empresas, nós estamos no caminho de construção do que é chamado de Sistema Nacional de Inovação, que é para articular esse pessoal. Como é que vai ser isso? Está ainda em construção. A gente não sabe, ainda não chegou lá, mas estamos nos esforçando. O Estado está se esforçando para fazer isso. Não é de agora não. Isso começou, com a percepção de que a gente tem que se estruturar para competir internacionalmente e alcançar fronteiras e incorporar isso no processo, no final dos anos 90, quando tivemos aquele... eu diria que o marco disso foi o Livro Branco, do MCT, que antes era MCT. Naquele Livro Branco que a gente enxergou isso com clareza. [...] O desafio é esse: eu sei o que eu tenho que fazer, agora, como fazer é que está em construção. É preciso que o sistema regulatório, o sistema político, a percepção do desafio que a gente vai enfrentar, precisa ser disseminado por todos os agentes, professores... Precisamos entender qual é o lance.

Doutoranda: E a Lei da Inovação?

Mauro Catharino: Eu acho que é sem dúvida um apoio substantivo em relação ao que tinha, ao que era... Agora, que ela dá conta do recado, não é isso... Até por uma questão básica, que é a seguinte: a quem que atinge a Lei da Inovação?

Doutoranda: As Universidades.

Mauro Catharino: As Universidades, que já tinham antes da Lei, escritórios, hotéis tecnológicos... agora você pega lá os números e vê: quantas licenciaram? E quem licenciou? Aquelas que já licenciavam antes. Então o processo ainda... é preciso fazer com que essa Universidade, aqueles centros, produzam tecnologias que realmente sejam do interesse do setor produtivo. Isso é fácil? Não. O setor produtivo tem que entender... é um negócio complicado... Eu tenho que olhar para o Universidade como um local de oportunidade. [...] O cara tem que olhar para aquilo lá e pensar: eu tenho que entender que isso é uma oportunidade... Ahhh... isso que eu queria falar... Por que temos que chegar nisso, mais hora menos hora? Porque a tecnologia que eu consigo acessar no mercado de tecnologia, essa que vira contrato, ela não é a tecnologia de ponta, não é, e nunca vai ser.

Doutoranda: Isso que ia perguntar na sequência...

Mauro Catharino: Porque a tecnologia de ponta é aquela tecnologia que ela só nasce de contrato de cooperação. É a margem da tecnologia que confere vantagem distintiva. Se todo mundo aqui tiver lápis, aí eu tenho uma lapiseira... ahhh... eu fiquei diferente. Entendeu? Se eu começo a vender lapiseira e todo mundo tem lapiseira, fica todo mundo igual. O que eu tô querendo dizer é que a tecnologia de margem é que confere... Pensa lá, no iPhone. O que foi feito de tão radical? É claro que tem aquele negócio..., mas é conseguir fazer com que aquele celular coubesse no orçamento das pessoas. De novo, eu consigo fazer, consigo incorporar naquele telefone algo que confere uma vantagem distintiva, sem aumentar o preço, ela é viável economicamente, ela é uma inovação.

[...]

Doutoranda: Voltando às empresas de tecnologia de informação, como Google etc. Existe uma resolução da União Européia sobre o que abrange o termo tecnologia. E entre as tecnologias, existe a menção ao programa de computador. Aqui no Brasil eu li alguns artigos de autores dizendo que o programa de computador não é considerado tecnologia. O senhor acha que é excluído?

Mauro Catharino: A gente exclui? Vamos pensar. Isso é importante. É importante entender, porque assim... a gente tem que separar o que é o sistema formal de proteção do negócio em si. No Brasil, o sistema de proteção ao software é o direito autoral. O que quer dizer isso? É assim: o código fonte de um programa de computador é protegido a literalidade dele, então o cara não vai poder... Você vem aqui, manda o código fonte, aí se ele copiar, aí você diz: olhe, ele está copiando o meu código fonte, olhe o meu como é e óhh o dele como é. [...] Então a forma de proteção do software é a literalidade do código fonte. Mas veja só o seguinte: pronto... isso é o software em si, ele é protegido assim. Mas pensa assim, por exemplo, tem um software que regula a quantidade de gasolina que você injeta na hora que vai ligar o carro, em carros bicomcombustíveis. Se está frio, precisa de mais gasolina do que álcool, porque senão vai complicar para ligar o carro, né? Ele consegue perceber a temperatura do motor... O que é aquilo? É um algoritmo que ele toma essa decisão. Isso é protegido por patente? É protegido por patente, pois a solução é definir automaticamente... cria um processo, um algoritmo, que define a quantidade, a combinação de gasolina. É um software embarcado. Todo o tipo de software embarcado em solução ele é protegido. Então, existe um pouco de falácia quando se diz isso. Não é que nós não protegemos o software. O que a gente faz diferente é que é assim: no modelo americano, o software, não é protegido a literalidade dele, é a literalidade e a funcionalidade dele e isso é chamado de patente de software.

Doutoranda: E essas questões de remessa de dinheiro para o exterior, em que é necessário a averbação dos contratos. [...] Os autores também falam sobre a participação do INPI...

Mauro Catharino: Deixa eu explicar como isso funciona. O certificado de averbação é condição necessária para você fazer remessa ao exterior a título de royalties, pelo pagamento, no caso, pelo licenciamento de direitos e fornecimento de tecnologia. Você precisa registrar esse contrato. Ele é só aqui. Pega o certificado e vai ao Banco operador para fazer a remessa e você dá o certificado para ele e aí ele entra em contato com o INPI e, por meio do sistema, a gente confere, que é o sistema do Banco Central. [...]

Doutoranda: E os contratos de software que não tem essa patente?

Mauro Catharino: Ahhh... isso é interessante. O que está inerente também na sua pergunta é assim: o que é um contrato considerado contrato de transferência de tecnologia e não. Se não é contrato de transferência de tecnologia, ele será considerado um contrato de licença de direito de autor, que nem é registrado aqui, porque não implica transferência de tecnologia. O que implica transferência de tecnologia do software? É assim: se eu tenho um contrato em que você é detentora do software e eu só vou usar o software em outro processo, é licença pura do software, isso é licença normal... aquela que você compra da Microsoft, por exemplo. [...] Você só pode usar isso, eu não estou te dando o meu software, eu não estou permitindo que você pegue o meu software e configure ele, mude... Então, lembra o seguinte: aquele princípio de exaustão de direitos – você está apenas usando o produto, não é transferência de tecnologia isso. A transferência de tecnologia é assim: quando eu faço um contrato, por exemplo, eu compartilho o código fonte, a lógica do software, o sequenciamento e depois de um período de tempo, você poderá usar, mudar, conforme a gente combinou no contrato, mas é como se fosse, uma coisa que era minha e passa a ser sua. A licença que você fez nos serviços do Google... em nenhum momento foi dito que aquilo ia ser seu. Nunca vai ser seu. Entendeu? A ideia da transferência de tecnologia com software, envolve a transferência do software. E por que a gente considera isso como FT? Porque essa informação é uma informação que não é patenteada. No Brasil, o software não é patente, é direito de autor.

Doutoranda: Então o software não é excluído do conceito de tecnologia? Eles estão presentes nas estatísticas dos contratos de FT?

Mauro Catharino: Sim, sim, a gente faz. Tem lá o art. 211 c/c a Lei do software, que o requisito é que não precisa ter a cessão, pode ser um compartilhamento do código fonte, mas tem que ter... aquilo vai ser dele, ele vai montar um negócio que ele explore aquilo. Isso é muito importante. Então: dá para fazer contrato de transferência de tecnologia no Brasil com software? A resposta é sim. E não é só alguns, não são poucos, existe bastante. Mas eles estão dentro do FT.

Doutoranda: Pois é, li vários artigos em que diziam que o software era excluído, mas pensava ser ele também parte da tecnologia que é transferida. Às vezes, a mais importante. Vale mais do que o hardware em si.

Mauro Catharino: A confusão que se faz... o que tem de discussão sobre isso é que assim: como no modelo americano você tem a patente do software, aí você faz um contrato de licenciamento de patente de software. Aqui também tem, mas ele não vai pelo licenciamento da patente, ele vai pelo fornecimento de tecnologia. A diferença está mais na forma. A nossa legislação é importante nesse contexto, pois não tem modelo de negócios que seja inviabilizada pela nossa lei. O que eventualmente acontece, é que tem algumas configurações específicas por conta da lei. Mas isso vale também na França, na China, porque o sistema de direito de propriedade intelectual é territorial, a gente não tem patente mundial. Não há um direito único no mundo. [...]

Doutoranda: Até houve uma mudança de nomenclatura nesses contratos, né? Antes eram chamados de contratos de transferência de tecnologia em sentido amplo e contratos de transferência de tecnologia em sentido estrito. Que no INPI foi alterado até no site: agora é contratos de tecnologia, apenas.

Mauro Catharino: É que tem uma confusão que é assim: nós temos contratos de tecnologia e tem contratos de transferência de tecnologia. E aí o sentido amplo e estrito. É algo que estamos tentando evitar, a discussão semântica a respeito disso. Quando você tem o contrato de uma licença de uma patente, você está transferindo a tecnologia? Você vai explorar essa tecnologia, então eu transferi tecnologia. Você não vai usar livremente, porque eu tenho direito de patente, mas houve uma transferência de tecnologia. Então dizemos assim: todos os contratos são de transferência de tecnologia. Aí você tem um grupo, que é o grupo dos licenciamentos e o grupo do que dizemos que é a transferência mesmo, mas é a mesma palavra que quer dizer outra coisa, como é o caso do fornecimento de tecnologia, em que eu tenho a tecnologia e você não tem, aí eu vou compartilhar essa tecnologia com você. Estou transferindo também. Então, nos dois transfere. Isso acabava gerando confusão com o FT. No sentido amplo são todos os contratos, que você licencia ou fornece alguma coisa. No sentido estrito, a transferência de tecnologia é o FT, por quê? Porque eu não tenho a propriedade, eu só posso transferir para você. [...] Esse entendimento é importante para poder entender a nossa estrutura. A gente registra e averba contratos. A diferença é que para averbar tem que ter o título de propriedade. Na patente você averba o contrato porque tem o título, a titularidade. Se não tem título, você não tem onde averbar, daí você só registra. [...]

Doutoranda: Também, alguns autores afirmam que o INPI não permite a licença de *know-how*. Mas é por causa da impossibilidade de retorno das informações, né? Por exemplo, passei o *know-how*...

Mauro Catharino: Isso, isso... Tem na Lei também, ela trata diferente, que tem um capítulo dos registros e outro da averbação. O que na verdade ocorre, a origem da discussão é que no modelo americano, em inglês, você pode fazer um *licencing* de uma coisa que você não tem a propriedade. Mas lá é assim: o *licencing*, a melhor tradução deveria ser permissão e não licenciamento. Aí você faz a tradução e vem aqui e quer fazer um *licencing* de uma coisa que ele não tem a titularidade. Daí não dá para fazer um licenciamento de *know-how*. [...] Tem uma Lei para mudar isso. [...] Porque vem aqui o contrato e a gente escreve: os termos que envolvem licenciamento de fornecimento de direitos, no Brasil, são nulos de pleno direito. O sujeito acha, daí, que ele não tem direito e não é isso. Então, essa coisa (lei) é para reduzir os custos de transação, das relações internacionais, para os contratos ficarem iguais, perante a legislação estrangeira. Fica melhor para os advogados de lá.

Doutoranda: Em relação aos brasileiros que fazem contratos com estrangeiros, normalmente, já foi dito, que os estrangeiros são os fornecedores...

Mauro Catharino: Só uma coisa... tem que dar uma olhada nos balanços e pagamentos, porque, a partir de 2004, nós começamos a enxergar receita com *royalties*, antes era da casa de milhar por ano, tende a zero, quase nada, mas a gente começou a alcançar a casa do milhão em 2004. Então, a gente já tá exportando algum tipo de tecnologia por aí. Que é aquele processo que eu te falei. A gente paga muito mais *royalty* do que recebe, mas a gente tem a perspectiva que a gente vai receber *royalty* tão logo a gente consiga desenvolver tecnologia que seja competitiva em classe mundial.

Doutoranda: Tem um setor do INPI em que é dado auxílio na elaboração do contrato?

Mauro Catharino: Sim, sou eu. Eu coordeno esse setor.

Doutoranda: Minha impressão é de que lhe procuram mais as menores empresas, as grandes já sabem fazer contratos desse tipo...

Mauro Catharino: E faz tempo... São as pequenas empresas que estão começando, vamos dizer assim... porque tem essa coisa da difusão da propriedade intelectual. [...] Isso não tava na pauta da discussão. Quando a empresa começa a gerir conhecimento e gerir propriedade intelectual, o próximo passo é chegar no contrato, para vender ou para comprar.

Doutoranda: E elas têm mais dificuldades em quê? No contrato... Na parte técnica, legislação?

Mauro Catharino: Em tudo, tudo. Por isso que temos... que a gente passa um modelo para ajudar e a gente sempre diz que não deve usar aquele modelo, mas é só para eles verem como é a cara do contrato. E até o final do ano, a gente vai apresentar uma outra proposta em que a gente descreve as cláusulas e dá exemplos. Porque isso reduz... indo para a questão dos custos de transação... isso reduz o custo de transação. Porque a hora em que o cara for contratar um escritório, receber uma proposta, ou fizer uma proposta, ele tem, assim... ó, eu sei o que é esse contrato. Porque vê a diferença: no contrato de locação, para um cara da área empresarial, ele conhece. [...] Tanto que quando há uma cláusula esquisita, ele reconhece. Diz: eu nunca vi isso, o que é? Então, a gente precisa amadurecer esse nível de perceber o que é um contrato para os empresários. Inclusive para os empresários pequenos. Porque a gente trabalha com a seguinte hipótese: no longo prazo a importância da tecnologia e do ativo intangível, tende a crescer. Cada vez mais, os bens transacionados não são bens e serviços, mas o conhecimento, ele vai para a mesa de negociação, como se fosse assim: você compra esse celular, eu mando para você um manual de instrução, mas se você quiser utilizar ele dentro de uma estratégia de logística, que envolve comunicação, eu também forneço esse serviço. Mas esse serviço custa tanto. O conhecimento vai, cada vez mais, vai ser transacionado junto com os bens e serviços e esses contratos vão ganhar importância relativa. E para as pequenas e médias empresas isso vai acontecer. O que a gente tenta fazer é difundir o que é um contrato de tecnologia e as cláusulas básicas, mas o INPI não interfere na vontade das partes. Para eles negociarem e transacionarem. O princípio que a gente tem é de custo de transação, nessa linha, é que a gente trabalha com essa ideia aqui, é assim: quanto melhores forem os contratos, melhor será para o mercado. Maior vai ser o mercado e quanto maior o mercado de tecnologia, melhor para o Brasil e para o desenvolvimento econômico. A gente quer que o mercado seja o maior possível.

Doutoranda: As empresas pequenas e médias têm a preocupação de fazer essa absorção da tecnologia?

Mauro Catharino: Têm. Mas o que elas não sabem muito, é o processo, como eu faço isso. Eu já entendi que tecnologia é importante, que eu tenho que gerir meu conhecimento, entendi que eu tenho que gerir meu ativo intangível, isso é um elemento de competitividade, tá bom... mas eu vou fazer um contrato e preciso absorver aquela tecnologia, tenho que me capacitar e depois... como faço isso agora? Que é um negócio... parece que não, mas produzir tecnologia industrial é um

processo, parte de um processo de P&D, e isso também a gente sabe fazer, mas é muito pouco difundido.

Doutoranda: E qual o contrato em que as empresas têm mais dificuldades?

Mauro Catharino: O contrato mais difícil que tem é o de fornecimento de tecnologia.

Doutoranda: Por causa da falta da especificidade do objeto?

Mauro Catharino: Isso. O mais fácil é o SAT: para resolver esse tipo de problema vou precisar de tantos técnicos e é assim. Mas tem de tudo. Já vi contratos de transferência de patente de uma lauda. E já vi contrato de marca, de uso de marca, que é um contrato simples: você pode usar minha marca assim, o valor é tal... Desse tamanho... um negócio muito complicado.

Doutoranda: E em relação aos contratos de fornecimento de tecnologia, vocês tiveram algum retorno de demandas judiciais decorrentes da falta de especificidade do objeto? Por exemplo, um contratante alegar: achei que eu fosse receber isso, e não recebi.

Mauro Catharino: Esse é um problema que nós temos. Nós não temos informação sistêmica do que acontece do ponto de vista de litígio que acontece nos nossos contratos. Só quando nós somos acionados. A gente não tem um sistema de informação para isso. Seria muito interessante estruturar um. Tem uma área aqui do INPI, a área de defesa da propriedade intelectual, e a gente conversa com eles sobre isso. A gente tem um acompanhamento um pouco melhor dos litígios que envolvem marcas, porque o INPI se manifesta como o órgão que concedeu o direito. Então, litígio sobre marca a gente enxerga um pouco melhor, mas contrato... não temos sistema estruturado. Até porque a justiça... o litígio pode estar ocorrendo e você não tem uma informação centralizada.

[...]

Doutoranda: Na Lei da franquia, existe uma preocupação sobre a disponibilização de informações...

Mauro Catharino: Você sabe que na franquia tem muito litígio, né? A maior parte dos problemas em litígio sobre franquia não estão relacionados à parte do negócio que envolve direito de propriedade industrial, pelo menos é o ruído que nós temos aqui. Porque na franquia tem coisa assim: Você tem que comprar só desse fornecedor, você não pode explorar aquele território, [...] aquilo que fora de um contrato de franquia seria considerado cláusula abusiva. [...]

Doutoranda: Tem uma regra específica da Lei que diz que os fornecedores são responsáveis por passar todas as informações [...] e tem o documento essencial (COF) que tem que ser dado ao franqueado... O senhor acredita que se houve uma regra nesse sentido para os contratos de transferência de tecnologia seria uma regra aplicada, é necessário?

Mauro Catharino: Aí já não sei. Aí seria normatizar o processo de negociação. Eu não sei se isso faz sentido, porque tem que entender... Há uma cláusula de contratos de transferência de tecnologia em geral, que fala sobre a assistência técnica. A garantia pode incluir inclusive nível de serviço. Nós já pegamos aqui, por exemplo, cláusulas desse tipo muito bem elaboradas, sofisticadas. Isso tem mais a ver com maturidade de quem está transacionando, o porte das empresas e o

tamanho do negócio. Você não tem negócio grande sem garantia, sem elementos que garantam...

Doutoranda: Então, o próprio contrato já pode resolver esses problemas?

Mauro Catharino: Sim, resolve. Não sei se a gente precisa disso. O que precisamos é difundir a cultura disso, porque isso é importante: garantir é importante, negocie garantias... esse tipo de coisa. Não sei se faz sentido o Estado... normas em relação a isso.

Doutoranda: As partes quando contactam vocês não falam sobre o quadro legal dos contratos de transferência de tecnologia? Algo que precisasse ter? Algo que falte?

Mauro Catharino: Não falta não, Não tem. É diferente o contrato de franquia, porque não é uma transferência de tecnologia. Tanto é que ele tem uma lei específica. Ele é um sistema e você adere ao sistema. Você tem que seguir rigorosamente aquilo lá, normalmente.

Doutoranda: Só uma última questão: Você acredita que as partes adquirentes conseguem se tornar independentes tecnologicamente? Essa é uma pergunta que até já acabamos tangenciando anteriormente.

Mauro Catharino: Essa pergunta é complicada. A gente teve um rapaz aqui que fez uma dissertação sobre isso, que ele fez uma pesquisa em uma empresa no Sul do Brasil. Essa empresa fez um contrato de tecnologia, como a gente tava falando do caso dos chineses, buscando autonomia tecnológica. Então isso é bem importante, pois depende da estratégia da empresa. Eu vou me relacionar com você para acelerar o meu processo de capacitação, eu vou constituir uma determinada competência e depois vou sair correndo, buscando fronteira tecnológica. É possível fazer isso a partir dos contratos? É, mas depende das empresas. Mas, tipicamente, o que a gente vê é que as empresas acabam ficando dependentes. A gente tem contratos e contratos e contratos...

Doutoranda: Entre as mesmas empresas?

Mauro Catharino: Entre as mesmas empresas.

Doutoranda: São contratos mais de longo prazo?

Mauro Catharino: Acabam um contrato e fazem outro. Por exemplo: acabou patente, acabou fornecimento de tecnologia, faz outro. Tá certo que há algumas coisas que estão na área de serviços relacionada à garantia. As empresas compram máquinas e equipamentos e as empresas vendem junto os serviços de capacitação, de manutenção. Então, aí você tem contratos que são derivados daqueles que são de máquinas e equipamentos que existem também bastante. Mas indo no ponto da autonomia, é uma coisa desejável, mas a gente não consegue enxergar. A gente não tem evidência de que o mercado, o acesso ao mercado de tecnologia implica em autonomia. O que a gente enxerga tipicamente é o contrário. Infelizmente.

Doutoranda: Para finalizar, se o senhor quiser sugerir alguma outra questão que eu pudesse abordar na pesquisa, ou como a minha pesquisa poderia auxiliar vocês do INPI ou as partes do contrato.

Mauro Catharino: Existe uma coisa importante que é assim: eu pediria para você mandar para a gente a pesquisa final, porque temos muito poucas pessoas pesquisando isso. E é um tema importante, já se pesquisou mais isso nos anos 80.

Então, seguir com a pesquisa é importante, porque isso ajuda a formação de capacidade crítica em relação ao que é esse negócio. Não adianta eu saber aqui, você tem que saber lá e depois você vai dar aula e tem que difundir, vai fazer um paper... Então, isso precisa... De verdade, a minha recomendação é que continue a estudar e não termine aqui, porque tem muito... Se você parar para pensar, na medida em que você vai chegando lá no final do trabalho, tem muitas coisas que a gente não sabe. Por exemplo, você fez a pergunta da autonomia. É um exemplo. Cada uma dessas daria papers, trabalhos específicos. A pergunta mais básica: porque as empresas não conseguem autonomia? Isso é só um exemplo básico. Porque tipicamente as empresas não fazem disso um instrumento para alcançar autonomia, liderança, lá na correria tecnológica? Por que não? Não sei, precisamos pesquisar. Então, a recomendação é: siga a pesquisa e não termine aí, a gente quer e precisa e lá no Sul também precisa. Não tem muita gente fazendo isso lá.

Doutoranda: Agora com os NITs percebemos que há uma propensão das pessoas a falar sobre isso, mas é mais nas Universidades. Esses enfoques não são dados muito para as empresas.

Mauro Catharino: Você vai conversar com empresa?

Doutoranda: Não, neste trabalho não.

Mauro Catharino: Esta então é mais uma recomendação: falar com as empresas, por que você não pergunta para as empresas? Vem cá: você usa o mercado de tecnologia? O sistema como um todo você acha que é um sistema *friendly* para você fazer isso? Está no seu escopo o acesso à tecnologia como forma de construir competitividade? A visão da prática...

Doutoranda: Neste estudo eu não abordei, pois meu estudo é mais amplo, é mais sistêmico, e também, para eu conversar com as empresas e ter uma amostra significativa eu teria que mudar o escopo do meu estudo, que é mais teórico. Pois levaria muito tempo para entrevistar as empresas, pequenas, médias, grandes... Mas, para o futuro...

Mauro Catharino: Mas se você conversar com cinco de diferentes...

Doutoranda: Sim dá um estudo muito bom.

Mauro Catharino: Sim, sim, é o que estou dizendo. Tá faltando gente pesquisando isso. Já só com a revisão da literatura já me interessei, será que tem coisa nova que a gente não conhece? Talvez tenha. Por isso que eu digo para você enviar pra gente.

[...] Despedidas e agradecimento.

ANEXO A – CONCEITOS DE TECNOLOGIA

ANO	AUTOR	DEFINIÇÃO
1968	Merrill	Tecnologia conota as artes práticas, conjunto de habilidades, conhecimentos e procedimentos para construir, usar, e fazer coisas úteis.
1968	Strassman	As ferramentas, uma estante de utensílios, mas para um comportamento a ser utilizado como ferramenta, um conjunto de métodos para fazer bens específicos.
1970	Jones	A maneira pela qual as entradas de recursos são convertidas em <i>commodities</i> .
1971	Hawthorne	A aplicação da ciência para resolver problemas bem definidos.
1972	Galbraith	A aplicação sistemática de conhecimento para tarefas práticas.
1976	Teese	Um conjunto de conhecimentos ou experiência relacionada com a produção de um produto ou a implementação de um processo.
1981	Hawkins and Gladwin	O conhecimento especializado relativo à produção de bens e serviços na atividade econômica organizada, incluindo o conhecimento e as habilidades necessárias para gerenciar um conjunto de processos técnicos inter-relacionados.
1983	Pacey	A aplicação do conhecimento científico e outro organizado a tarefas práticas por sistemas encomendados que envolvem pessoas e organizações, coisas vivas e máquinas.
1987	Woolgar	Um processo de integração de objetos físicos, o processo de fazer os objetos e o significado associado com o objetos físicos. Esses elementos não são fatores distintos e separáveis, mas formam uma rede sem emendas que constitui a tecnologia.
1989	Goulet	A aplicação da ciência por causa de suas relações especiais.
1991	Methe	Um processo em que suas origens e destinação estão conectados e sua natureza dinâmica é realçada.
1992	OECD	Uma estrutura ou uma rede que possui vários loops de feedback entre ele e outros sub-sistemas dentro de uma sociedade, e para, obviamente, suas projeções de desenvolvimento não-lineares.
1992	Natarajan and Tan	O conhecimento ou experiência que é necessária para a produção ou montagem de um determinado bem. Tecnologia, portanto, incorporada no equipamento relacionado e utilizado por uma empresa.
1996	Levin	A tecnologia não é realmente uma "coisa"; é melhor caracterizada como uma abordagem. É a aplicação de princípios científicos para resolver problemas práticos. A tecnologia tem sido descrita como tendo três facetas: artefatos materiais (coisas), o uso de artefatos para perseguir um objetivo, e o conhecimento para usar esses artefatos.
1996	Burgelman et	Os conhecimentos teóricos e práticos, habilidades e artefatos que podem ser usados para desenvolver produtos e serviços,

	al.	bem como seus sistemas de produção e entrega. A tecnologia está incorporada em pessoas, materiais, processos físicos e cognitivos, instalações, máquinas e ferramentas.
1998	Lovell	Tecnologias são separadas em "tecnologias de produto" (associadas com os aspectos físicos e de engenharia de equipamento) e tecnologias de processo" (associadas com o processamento através do qual os problemas são resolvidos).
2002	Tihanyi and Roath	Informações como uma patente, know-how ou segredos comerciais. Por outro lado, pode ser qualificada como equipamento, componente de montagens/ peças ou como um produto final. Produção de técnicas/processos, que exigem habilidades necessárias para aplicar diferentes métodos de produção, representam uma combinação de tecnologia tangível e intangível. A tecnologia também pode incluir informação que não é facilmente reproduzível ou transferível.
2003	Maskus	As informações necessárias para alcançar um determinado resultado de produção de um determinado meio de combinação ou processamento de <i>inputs</i> selecionados, que incluem processos de produção, estruturas organizacionais intra-firma, técnicas de gestão, e meios de financiamento, método de marketing ou qualquer de sua combinação. A tecnologia pode ser codificada em fórmulas, esquemas, desenhos e aplicações de patentes ou não codificada no sentido de exigir <i>know-how</i> implícito por parte do pessoal.
2006	Reisman	O desenvolvimento e a aplicação de ferramentas, máquinas, materiais e processos que ajudam na resolução de problemas humanos.

Fonte: (WAHAB, ROSE e OSMAN, 2012a, p. 70, tradução nossa).

ANEXO B – CONCEITOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

ANO	AUTOR	DEFINIÇÃO
1970	Hall & Johnson	Um sistema de tecnologia em termos de se é incorporada nas pessoas (incorporada em pessoas), coisas (incorporada em produtos) ou processos (incorporada em processos).
1962	Rogers	Um processo pelo qual uma organização adota uma inovação feita por outra organização.
1973	UNCTAD	O ato de transferir o conhecimento técnico necessário, que foi projetado e gerenciado.
1978	Gigch	A transferência de "atividades criativas 'para usuários secundários.
1978	Jeannet & Liander	A transferência de tecnologia consiste em qualquer elemento ou combinação de pesquisa, desenvolvimento e engenharia transferida através fronteiras nacionais.
1981	Sherman	A aplicação de tecnologia para uma nova utilização ou utilizador.
1983	Derakhsahani	Uma aquisição, desenvolvimento e utilização, de conhecimento tecnológico de um país diferente daquele em que este conhecimento originado.
1985	Kanyak	A transmissão de know-how para atender às condições locais, com efetiva absorção e difusão dentro e de um país para outro.
1985	Rodrigues	Uma aplicação de novas tecnologias para um novo uso ou usuário.
1985	Tepstra & David	Um sistema cultural preocupado com as relações entre o ser humano e seu ambiente.
1987	Shiowattana	Um processo de aprendizagem em que o conhecimento tecnológico é continuamente acumulado em recursos humanos que estão envolvidos em atividades de produção; a transferência de tecnologia de sucesso acabará por levar a um acúmulo mais profundo e mais amplo do conhecimento.
1987	Derakhshani	Uma aquisição, desenvolvimento e utilização de conhecimento técnico de um país.
1987	Das	A transferência de tecnologia pode ser a produção de um novo produto (ou transferência de tecnologia incorporada) e mais eficiente produção de produtos existentes (processo de transferência de tecnologia ou desencarnado).
1990	Hoffman & Girvan	A transferência de tecnologia precisa ser percebido em termos de alcançar três objetivos principais: a introdução de novas técnicas, por meio de investimento de novas usinas; o aprimoramento das técnicas existentes ea geração de novos conhecimentos.
1990	Williams &	O processo de transferência do conhecimento e conceitos

	Gibson	de países desenvolvidos para países menos desenvolvidos tecnicamente.
1992	Hayden	O tipo de conhecimento que pode ser usado como insumos, tais como patentes, princípios científicos e de P&D, mas que deve ser capaz de ser utilizado para fazer produtos.
1992	Zhoa & Reisman	Os economistas tendem a definir a tecnologia a partir das propriedades de conhecimento genérico, com particular incidência nas variáveis que se relacionam com a produção e desenvolvimento. Os sociólogos tendem a vincular a transferência de tecnologia para a inovação e para ver a tecnologia, incluindo a tecnologia social como um projeto para a ação instrumental que reduz a incerteza das relações de causa e efeito envolvidas na obtenção de um resultado desejado. Os antropólogos tendem a ver a transferência de tecnologia amplamente dentro do contexto de mudança cultural e as formas em que tecnologia afeta as mudanças. As disciplinas de negócios tendem a se concentrar em etapas de transferência de tecnologia, nomeadamente em relação aos estágios de concepção e produção, bem como vendas, para transferência. Pesquisadores de gestão são mais propensos do que outros a se concentrar sobre a transferência intra-setor e a relação da transferência de tecnologia com a estratégia. Os pesquisadores têm focado nas alianças que pertencem ao desenvolvimento e transferência de tecnologia.
1993	Roessner	O movimento de know-how, conhecimento técnico, ou tecnologia de um ambiente organizacional para outro.
1993	Levin	Um processo sócio-técnico que implica a transferência de competências culturais que acompanham o movimento de máquinas, equipamentos e ferramentas. A transferência de tecnologia é tanto o movimento físico de artefatos e também, ao mesmo tempo, a transferência de habilidades culturais incorporadas.
1994	Gibson & Roger	O pedido de informações sempre que o processo geralmente envolve mover uma inovação tecnológica de uma organização de P&D para uma organização receptora.
1995	Autio & Laamanen	Um "interação intencional", orientada para interações entre duas ou mais entidades sociais, durante o qual o conjunto de conhecimentos tecnológicos permanece estável ou aumenta através da transferência de um ou mais componentes da tecnologia.
1996	Farhang	Transferência de tecnologias em casos de processos de fabricação exige não só a transferência de conhecimentos tecnológicos na forma de processo, projetos, produtos e especificação de materiais, mas também a transferência de know-how de engenheiros e técnicos de alto calibre.
2002	Phillips	O processo pelo qual as idéias e conceitos que se movem

		do laboratório para o local do mercado.
2003	Mascus	Qualquer processo pelo qual uma parte ganha acesso a informações técnicas e aprender com sucesso e aprendizado bem sucedido de outra parte e absorve isso em seu processo de produção.

Fonte: (WAHAB, ROSE e OSMAN, 2012a, p. 71, tradução nossa).