

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

**A POLÍTICA DE PATENTES NA RELAÇÃO EMPRESA-
UNIVERSIDADE: O CASO CRISTÁLIA**

Maria Fernanda Barbato Salomon

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção como requisito parcial à
obtenção do título de *Mestre em Engenharia de
Produção*

Orientador: Prof. Carlos Eduardo Sanches da Silva, Dr.

Itajubá

2008

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Mauá –
Bibliotecária Margareth Ribeiro- CRB_6/1700

S174p

Salomon, Maria Fernanda Barbato

A política de patentes na relação empresa-universidade : o
Caso Cristália / Maria Fernanda Barbato Salomon. -- Itajubá,
(MG) : [s.n.], 2008.

70 p. : il.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches da Silva.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Itajubá.

1. Empresa. 2. Universidades. 3. Governo. 4. Patentes. I.
Silva, Carlos Eduardo Sanches da, orient. II. Universidade Fe_
deral de Itajubá. III. Título.

CDU 658:347.77(043)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

**A POLÍTICA DE PATENTES NA RELAÇÃO EMPRESA-
UNIVERSIDADE: O CASO CRISTÁLIA**

Maria Fernanda Barbato Salomon

Dissertação aprovada por banca examinadora em 28 de abril de 2008, conferindo ao autor
o título de *Mestre em Engenharia de Produção*

Banca Examinadora:

Prof. Carlos Eduardo Sanches da Silva, Dr.

Prof. Paulo Mohallem Guimarães, Dr.

Prof. Sérgio Salles Filho, Dr.

Itajubá

2008

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Tarcísio de Léllis Salomon e Áurea Nenate Barbato Salomon, pelo incentivo e pela oportunidade aos estudos.

Ao meu orientador Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches da Silva, pelos conselhos, apoio, sugestões e oportunidades de trabalho.

Aos professores e funcionários da Universidade Federal de Itajubá, por atenderem prontamente as minhas necessidades.

Aos entrevistados da empresa selecionada, por contribuírem com a pesquisa.

Aos professores Paulo Mohallem Guimarães e Sérgio Salles Filho por fazerem parte da banca examinadora e contribuírem para a melhoria da pesquisa.

E, em especial a Deus, pela força e disposição para realizar o mestrado.

*“Onde não falta vontade,
existe sempre um caminho”.*

RESUMO

Atualmente, tem se valorizado cada vez mais o conhecimento como elemento de inovação e desenvolvimento socioeconômico. Por esta razão e pela crescente necessidade das empresas se manterem competitivas no mercado, principalmente através do desenvolvimento de novos produtos e tecnologias, tais organizações têm visto nas universidades uma possibilidade de transferência de conhecimento e tecnologia para criar inovação e com isso possibilitar a geração de propriedade intelectual, em especial sob a forma de patentes. Embora a geração de patentes represente mais uma característica do setor produtivo, muitas universidades vêm demonstrando interesse nesta questão e até chegaram a desenvolver políticas próprias para definir a posse de propriedade intelectual quando em acordos de cooperação com empresas. Nesta pesquisa, entretanto, através de um estudo de caso, analisou-se uma empresa de grande porte que apresenta um histórico considerável de relacionamento com universidades a fim de verificar como ela define a política de patentes, já que existem conflitos de interesses entre os dois setores. A empresa selecionada foi o Laboratório Farmacêutico Cristália, em que se constatou que muitas das suas práticas de relacionamento estão em conformidade com a teoria. O principal ponto observado é que por já realizar o relacionamento há bastante tempo e possuir uma estrutura formalizada para articular o processo com as universidades, os conflitos já foram minimizados. Para trabalhos futuros, sugere-se, entre outras sugestões, comparar a realidade de empresas de outros países, sob este contexto, com empresas nacionais.

Palavras-Chaves: *Empresas, Universidades, Governo, Patentes.*

ABSTRACT

Nowadays, knowledge has been more and more valued as element of innovation and socioeconomics development. For this reason and for the growing necessity organizations have to keep themselves competitive in the market, mainly through the development of new products and technologies, they have identified in universities a possibility to transfer knowledge and technology to create innovation and make possible the generation of intellectual property, in especial, patents.

Although the generation of patents represents more a characteristic of the productive sector, many universities have been demonstrating interest in this subject and even have developed their own politics to define intellectual property ownership in companies' cooperation agreements. However, through a research case, it was analyzed a large company, offered a meaningful and lasting relationship with universities in order to check how it defines a patents policy, since there is a conflict of interests between the two sectors. The company chosen was "*Laboratório Farmacêutico Cristália*", where it was noted that many of its practices are in conformity with the theory. The main point observed is that for the company to carry out the relationship many years ago and to have a formal framework to articulate the process with the universities, the conflicts were minimized. For future research studies, it is suggested a comparison of the reality of companies from other countries, under this context, with national companies.

Keywords: *Companies, Universities, Government, Patents.*

SUMÁRIO

Lista de Figuras	i
Lista de Quadros	ii
Lista de Tabelas	iii
Lista de Gráficos	iv
CAPÍTULO 1	
Contextualização e relevância da pesquisa	1
1.1. Introdução	1
1.2. Objetivos	4
1.3. Limitações	5
1.4. Estrutura do Trabalho	6
CAPÍTULO 2	
Propriedade intelectual e o Sistema de Inovação brasileiro	7
2.1. Fundamentos da propriedade intelectual e a economia do conhecimento	7
2.2. Formas de proteção à propriedade intelectual	12
2.3. Cooperação empresa-universidade	17
2.4. A empresa e seu papel no Sistema de Inovação	21
2.5. A universidade e seu papel no Sistema de Inovação	24
2.6. O governo e seu papel no Sistema de Inovação	26
2.7. Legislação de incentivo ao P&D	26
2.8. Acesso financeiro e taxa de créditos para P&D	30
2.9. Sistema de propriedade intelectual	31
CAPÍTULO 3	
Metodologia	34
3.1. Classificação da pesquisa	34
3.2. Seleção do caso	35
3.3. Protocolo de coleta de dados	42
CAPÍTULO 4	
Estudo de caso: Laboratório Farmacêutico Cristália	46
4.1. Condução do estudo de caso	46
4.2. Relatório dos dados coletados	47
4.3. Avaliação dos resultados e análise dos dados	55
CAPÍTULO 5	
Conclusão	57
APÊNDICE 1	63
APÊNDICE 2	64
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

CAPÍTULO 1

Contextualização e relevância da pesquisa

1.1 Introdução

Nos últimos tempos, uma nova tendência do desenvolvimento econômico vem chamando a atenção de autoridades científicas e produtivas reconhecida como uma das premissas da Terceira Onda. Tal expressão é de autoria de Alvin e Heidi Toffler, em seu livro “*Criando Uma Nova Civilização, A Política da Terceira Onda*” (1999), que de maneira geral, defende o conhecimento como o principal insumo à geração de riqueza ao lado das antigas bases de produção - capital, terra, trabalho e matéria-prima.

A Primeira e a Segunda Onda referem-se à revolução agrícola e industrial respectivamente. Já a Terceira, como previamente exposto, ressalta a importância do conhecimento como um dos fatores de produção à economia política do século XXI.

No início deste século, várias descobertas e inovações foram presenciadas, destacando-se o conhecimento como o recurso mais utilizado, obtido através da troca de informações e pesquisas.

O modelo de desenvolvimento brasileiro direciona a universidade como principal detentora de pesquisas. O número de doutores e mestres tem se concentrado mais em ambientes acadêmicos do que industriais, ao contrário de países mais desenvolvidos, como Estados Unidos, Canadá e Alemanha.

E devido ao fato do setor acadêmico possuir os recursos conhecimento e tecnologia em abundância, as empresas têm visto as universidades como potenciais parceiras no processo de criação de conhecimento, através de inovações tecnológicas ou melhorias em produtos e/ou serviços, impactando em uma nova abordagem de inovação - *Open Innovation*, abordado no capítulo 2.

Desde o período em que o relacionamento entre os dois setores se tornou mais reconhecido, por volta da década de 70 e 80, vários estudos (STREHARSKY, 1993; SEGATTO, 1996, LEE, 1998; ALESSIO, 2004) têm sido publicados com relação aos benefícios, riscos, interesses e problemas que este relacionamento pode acarretar.

Alguns autores vêem no relacionamento uma possibilidade para gerar inovação tecnológica e propriedade intelectual, contribuindo para o progresso sócio-econômico. Além disso, a possibilidade das universidades se envolverem com a realidade empresarial, o que contribui para o enriquecimento do ensino.

Outro ponto de destaque é a redução dos gastos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) pelas empresas (Brennan, 2003; Bonaccorsi & Piccaluga, 1994; Wheelen & Hungar, 2000), já que passam a dividi-los com as universidades, e o aumento da *expertise* dos profissionais envolvidos, visto que estarão lidando constantemente com novos conceitos e processos que melhor atendam suas necessidades.

Mas por tratar-se de organizações com objetivos e culturas diferentes, o principal enfoque da discussão é atestar a possibilidade de sucesso do relacionamento.

As universidades caracterizam-se mais por uma visão de longo prazo, com o investimento em pesquisa básica. Já as empresas, inseridas em um contexto de concorrência acirrada, investem em pesquisa aplicada e têm uma visão de curto prazo para a geração de lucro.

Outro fator divergente refere-se à propriedade intelectual. As universidades cumprem regras de publicar o resultado de suas pesquisas científicas. As empresas, em contrapartida, preferem proteger suas descobertas através da requisição de patentes, a fim de evitar que suas inovações sejam plagiadas e comprometer sua posição na concorrência mundial.

Mas com a crescente participação das universidades em acordos de cooperação com as empresas, surge uma terceira missão daquelas instituições além do ensino e da pesquisa básica, a contribuição para a economia através da capitalização do conhecimento (Macilwain & Gibbons, 2000). Como consequência, as universidades passam também a discutir sua posição nas atividades de patenteamento (RACHMELER, 1993; STAL, 1995).

Desta forma, de acordo Santanna (2004), a possibilidade de conflitos surge justamente quando existe um conhecimento avançado tanto do ofertante (universidades) quanto do demandante (empresas) (veja Figura 1.1). A partir do momento em que os dois lados entendem realmente o objetivo que pretendem atingir através do relacionamento, seja através de publicações científicas, seja através da requisição de patentes, principalmente quando as universidades também viram a possibilidade de obter resultados tangíveis com as pesquisas, gerou-se um conflito em definir quem terá direito ao título e exploração das patentes geradas.

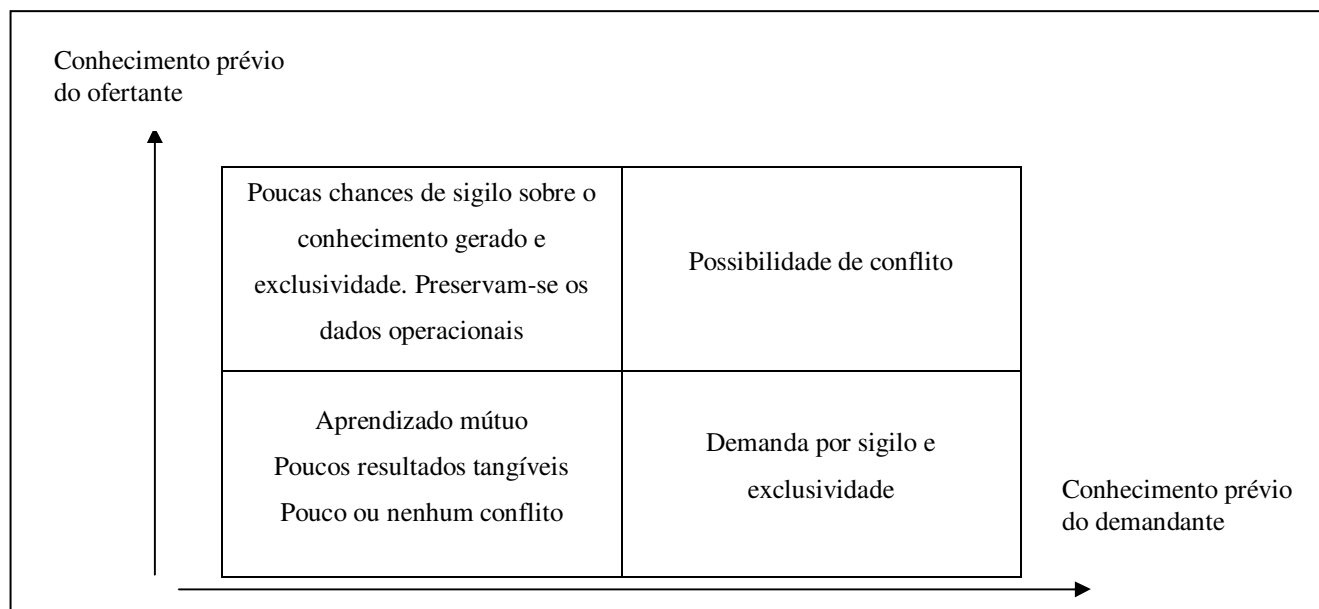


Figura 1.1 - Avanço dos conflitos entre empresas e universidades
 Fonte: adaptado de Santanna (2004)

Embora a exploração de patentes geradas a partir de projetos de cooperação entre empresas e universidades seja de grande importância para o desenvolvimento econômico, ainda é um assunto que gera opiniões divergentes e incertezas, principalmente no mundo acadêmico, pelo fato de ir contra as principais funções da universidade (FELLER, 1990)

Existe na literatura uma gama considerável de publicações (Chamas, 2002; Kunz, 2003 e Póvoa, 2006) a respeito do relacionamento empresa-universidade com um enfoque maior em analisar a atuação da universidade sob essa questão.

Essas publicações cometam sobre a evolução das universidades em relação a seu interesse em pesquisas de característica aplicada, com impacto na geração de patentes, uma conduta que sempre foi do setor industrial. A UNICAMP, por exemplo, possui maior número de depósito de patentes do que a Petrobrás. Algumas universidades chegaram até a criar mecanismos de transferência de tecnologia e divisão dos direitos de propriedade intelectual quando em acordos de cooperação com as empresas, como a Universidade Federal de São Carlos, Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Entretanto, tais publicações não analisam o setor industrial sob esse aspecto.

O governo também tem realizado ações para que haja maior interesse de empresas e universidades para o relacionamento. As leis mais recentes: lei nº. 11.196/2005 (Lei do Bem) e

lei nº. 10.973/2004 (Lei da Inovação) oferecem incentivos fiscais para as empresas que investirem em P&D e exigem das universidades e institutos de pesquisa a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica como forma de realizar a gestão da transferência tecnologia para o setor industrial, incentivando uma maior participação das universidades em uma dinâmica comercial.

Mas aqui, embora rapidamente comenta-se a mudança que as universidades sofreram após estarem inseridas em um contexto de capitalização do conhecimento, o enfoque dessa pesquisa é analisar o outro viés do relacionamento. Por terem sido encontradas poucas referências na literatura, pretende-se analisar o ponto de vista do setor industrial brasileiro no que se refere à problemática da propriedade intelectual no relacionamento com a universidade, com ênfase na política de patentes definida nos acordos de cooperação.

Neste breve contexto, surge a pergunta de pesquisa dessa dissertação:

Como as empresas brasileiras definem o título e a exploração de patentes oriundas do desenvolvimento conjunto de projetos de pesquisa com as universidades?

1.2 Objetivos

Objetivo geral: Analisar como as empresas brasileiras abordam o título e a exploração de patentes oriundas do desenvolvimento conjunto de projetos de pesquisa com as universidades.

Objetivo específico:

- Descrever o processo de relacionamento das empresas com universidades.
- Identificar os fatores presentes no processo de relacionamento da empresa ao buscarem as universidades.
- Analisar o uso dos mecanismos governamentais de fomento para a integração empresa-universidade.
- Analisar a política de geração de patentes adotada pela empresa quando há cooperação de P&D com as universidades.

Como resultado, espera-se verificar o grau em que se encontra o relacionamento entre os dois setores em relação à geração de patentes conjuntas. Dependendo dos dados obtidos, será possível concluir se este relacionamento pode ou não ser uma alternativa para promover e incentivar a inovação no país.

1.3 Limitações

O presente trabalho delimita sua pesquisa sobre a análise da cooperação empresa-universidade somente sob o ponto de vista do setor produtivo, com relação à geração de patentes.

Não se procurou seguir a linha de pesquisa que se tem visto na literatura, em que discute o referente tema sob a concepção das universidades, já que estas têm sofrido grandes alterações em sua estrutura para se adequar às novas exigências da economia e das legislações.

Embora tal relação possibilite a geração de publicações científicas, as quais juntamente com as patentes são significantes para as propostas de política de ciência e tecnologia (Etan, 1999), no presente trabalho houve maior preocupação em analisar os resultados do relacionamento na forma de patentes, por serem consideradas potencialmente mais importantes para o crescimento econômico (Gould & Gruben, 1996), já que se trata de um bom indicador da capacidade de inovação de um país (BUAINAIN *et. al.*, 2006).

Outra limitação desta pesquisa foi com relação à metodologia. O acesso às informações por parte das potenciais empresas objeto de estudo foi extremamente restrito. No Quadro 3.1, do Capítulo 3, descreve-se, de maneira sucinta, o processo de seleção, contato preliminar, aceite da empresa, coleta de dados e posterior validação.

Será observado que a realização da pesquisa ocorreu sobre apenas um objeto de estudo. Foi feito contato com outras empresas, mas, infelizmente não se dispuseram a contribuir, devido à necessidade de divulgação de alguns dados.

O objetivo inicial da pesquisadora era estudar duas empresas para uma análise comparativa dos resultados. Entretanto, devido à impossibilidade da maioria das potenciais empresas em contribuir na divulgação de seus dados, foi possível estudar apenas uma, o Laboratório Farmacêutico Cristália.

Nesta pesquisa, utiliza-se uma abordagem descritiva através de um estudo de caso em uma empresa do setor farmacêutico com várias patentes registradas, sendo considerada referência nacional no desenvolvimento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

As técnicas utilizadas para coleta dos dados foram análise documental, questionários, entrevistas e observações da pesquisadora. Foram realizadas verificações na busca de evidências ao longo da coleta de dados, assegurando maior confiabilidade das informações.

As conclusões restringem-se ao caso estudado. Porém, considerando que o relacionamento empresa-universidade, em projetos de P&D, é um processo que evolui ao longo do tempo, identificam-se, nas lições aprendidas, elementos que podem subsidiar o processo decisório dos *stakeholders* envolvidos em P&D.

1.4 Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos.

O capítulo 1, como já exposto, introduz o tema da pesquisa, além de tratar dos objetivos, das limitações e da estrutura deste trabalho.

A fundamentação teórica destaca os conceitos gerais de propriedade intelectual e economia do conhecimento, fornecendo os pressupostos para a temática relação empresa e universidade.

O capítulo 3 descreve a metodologia de pesquisa, os parâmetros de escolha para os objetos de estudo, as variáveis de análise, as questões da pesquisa e o planejamento da coleta de dados.

A metodologia de pesquisa planejada é executada no capítulo 4, em que a empresa selecionada é descrita e os dados coletados são apresentados e analisados. Obtém-se, assim, as constatações que fornecem subsídios para as conclusões e propostas para trabalhos futuros descritas no capítulo 5.

Capítulo 2

Propriedade intelectual e o Sistema de Inovação brasileiro

2.1 Fundamentos da propriedade intelectual e a economia do conhecimento

De acordo com Idris (2003), o renascimento no norte da Itália é considerado a origem da propriedade intelectual. Uma lei veneziana de 1474 fez o primeiro esforço para proteger invenções sob a forma de patente, o que permitiu um direito exclusivo ao indivíduo.

No final do século XIX, novas idéias de industrialização, o surgimento de governos centralizados e o nacionalismo mais fortes conduziram muitos países a estabelecer suas primeiras leis de propriedade intelectual.

O Brasil foi o quarto país do mundo a instituir a proteção dos direitos do inventor pelo Alvará do Príncipe Regente, em 28 de janeiro de 1809 (WANGHON, 2006).

Dois tratados de propriedade intelectual também contribuíram para seu fortalecimento internacional: a Convenção de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial, em 1883, e a Convenção de Berne para a Proteção de Trabalhos Literários e Artísticos, em 1886. Mais tarde, a primeira se tornou conhecida como Convenção da União de Paris (CUP), em que o Brasil foi um dos 11 primeiros signatários (INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial).

Esta convenção sofreu algumas alterações, sendo que a última delas foi em 1967, em Estocolmo, que estabeleceu a “*World Intellectual Property Organization*” - WIPO, com sede na Suíça/Genebra e entrou em vigor a partir de 1970.

A organização é “*dedicada a assegurar que os direitos de criadores e donos de propriedade intelectual sejam protegidos mundialmente e, que inventores e autores são, ainda, reconhecidos e premiados por sua invenção. Esta proteção internacional age como um incentivo para a criatividade humana, empurrando as barreiras da ciência e tecnologia e enriquecendo o mundo de artes e literatura*” (WIPO, 2007).

De acordo com a WIPO (2007), a propriedade intelectual refere-se a criações da mente humana e está relacionada com informação e conhecimento. Significa os direitos legais que resultam de uma atividade intelectual nos campos artísticos, literários, científicos e da indústria. Constitui-se

de duas categorias: propriedade industrial e direitos autorais. No próximo item, será feita uma definição mais detalhada de cada categoria.

A propriedade intelectual é reconhecida como um dos fatores que impulsionam o desenvolvimento econômico e social, pois os seus direitos protegem os interesses de inventores, dando-lhes garantias econômicas e morais em suas criações, além de permitir que o público tenha acesso a tais criações e promover disseminação e aplicação dos resultados. Portanto, o objetivo da propriedade intelectual é recuperar o investimento em pesquisa e desenvolvimento por meio da proteção comercial da venda de produtos e serviços, encorajando atividades de inovação (ETAN, 1999).

O paradigma que fundamenta a propriedade intelectual durante sua história tem sido que, o reconhecimento e a gratificação associados com o proprietário de invenções e trabalhos criativos promovem crescimento econômico. Assim, tem-se: análise do problema - conhecimento - imaginação - inovação - propriedade intelectual - solução, na forma de melhoria dos produtos e novas tecnologias - desenvolvimento econômico (IDRIS, 2003).

Chen & Dahlman (2006) afirmam que com o uso e a criação de conhecimento no centro do processo de desenvolvimento econômico, uma economia essencialmente torna-se uma economia do conhecimento.

O Quadro 2.1 mostra de que maneira o conhecimento é utilizado e transmitido nesta economia através de quatro categorias.

	Conhecimento Codificado	Conhecimento Tácito
Conhecimento Público	Revistas acadêmicas, publicações, patentes expiradas, etc.	Habilidades Genéricas
Conhecimento Privado	Patentes correntes, direitos autorais, etc.	Habilidades específicas da empresa; <i>know-how</i>

Quadro 2.1- Categorias de Conhecimento na Economia Baseada em Conhecimento
Fonte: ETAN (1999)

O Conhecimento Codificado (ou Explícito) e o Conhecimento Tácito, conforme Nonaka e Takeuchi (1997), referem-se, em linhas gerais, a uma forma de linguagem formal e informal, respectivamente. O primeiro envolve informações descritas em manuais, especificações e expressões matemáticas. E o segundo diz respeito a um conhecimento pessoal, incorporado à experiência do indivíduo; refere-se a fatores intangíveis como intuições, emoções e habilidades.

As duas categorias de conhecimento se relacionam com o Conhecimento Público e o Conhecimento Privado na forma em que são transmitidos, de acordo com o seu grau de formalidade, sendo fatores para a construção de uma economia baseada em conhecimento.

A estrutura de tal economia contempla quatro pilares que sustentam a criação, adoção, adaptação e uso de conhecimento na produção de mercadorias com alto valor. Isto aumentaria a lucratividade e, conseqüentemente, o crescimento econômico (Chen & Dahlman, 2006). Os quatro pilares são:

- Boas políticas econômicas e instituições que aloquem recursos e estimulem criatividade, disseminação e o uso de conhecimento existente.
- Trabalhadores com formação e habilitação que aprimorem e adaptem, de forma contínua, suas habilidades para criar e usar conhecimento de forma eficiente.
- Moderna e adequada infra-estrutura que facilitem a comunicação, disseminação e processamento de informação e conhecimento.
- Sistemas de Inovação, como firmas, centros de pesquisa, universidades, consultores e outras organizações que prossigam com a revolução do conhecimento e utilizem o conhecimento mundial, adaptando-o às necessidades locais.

Dentre esses pilares, destacam-se os Sistemas de Inovação.

De acordo com Cassiolato e Lastres (2005), sistema de inovação é um conjunto de diferentes instituições (empresas, organizações de ensino e pesquisa e políticas) que interagem entre si e contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região ou setor.

Cooke (2005) descreve que as concepções atuais sobre o processo de inovação enfatizam o contexto sistêmico que permitem fluxos de conhecimentos e na aprendizagem coletiva, envolvendo a interação de vários agentes econômicos, sociais e políticos, com destaque para a interação universidade-empresa.

O princípio do sistema de inovação nada mais é do que a teoria evocada por Etzkowitz & Leydesdorf (1998), ao determinarem que para ocorrer inovação e desenvolvimento tecnológico, é necessária a articulação integrada de três componentes: Governo, Empresas e Universidades, a qual que se tornou conhecida como a “Hélice Tripla”.

A tese da “Hélice Tripla” é que a interação empresa-universidade-governo é a chave para melhorar as condições de inovação da sociedade. A empresa é lócus de produção; o governo é fonte de relações contratuais que garantem interações e intercâmbio estáveis e a universidade é fonte de novo conhecimento e tecnologia, gerativo do princípio da economia baseada em conhecimento (LAHORGUE *et. al.*, 2005).

Este modelo foi anteriormente proposto por Jorge Sábato, em 1968, sob a denominação de “Triângulo de Sábato”. Seu fundamento também envolve a atuação do governo, empresa e universidade para, com foco no desenvolvimento econômico e social da América Latina, atingir maior eficiência na absorção de tecnologias, produzir e exportar bens com maior valor agregado e equacionar a ciência e a tecnologia como catalisadores de mudança social (VARGAS, 1999).

Sob o ponto de vista de Sbragia *et. al.*, 2006, o modelo da “Hélice Tripla” é a evolução do “Triângulo de Sábato”, conforme a Figura 2.1.

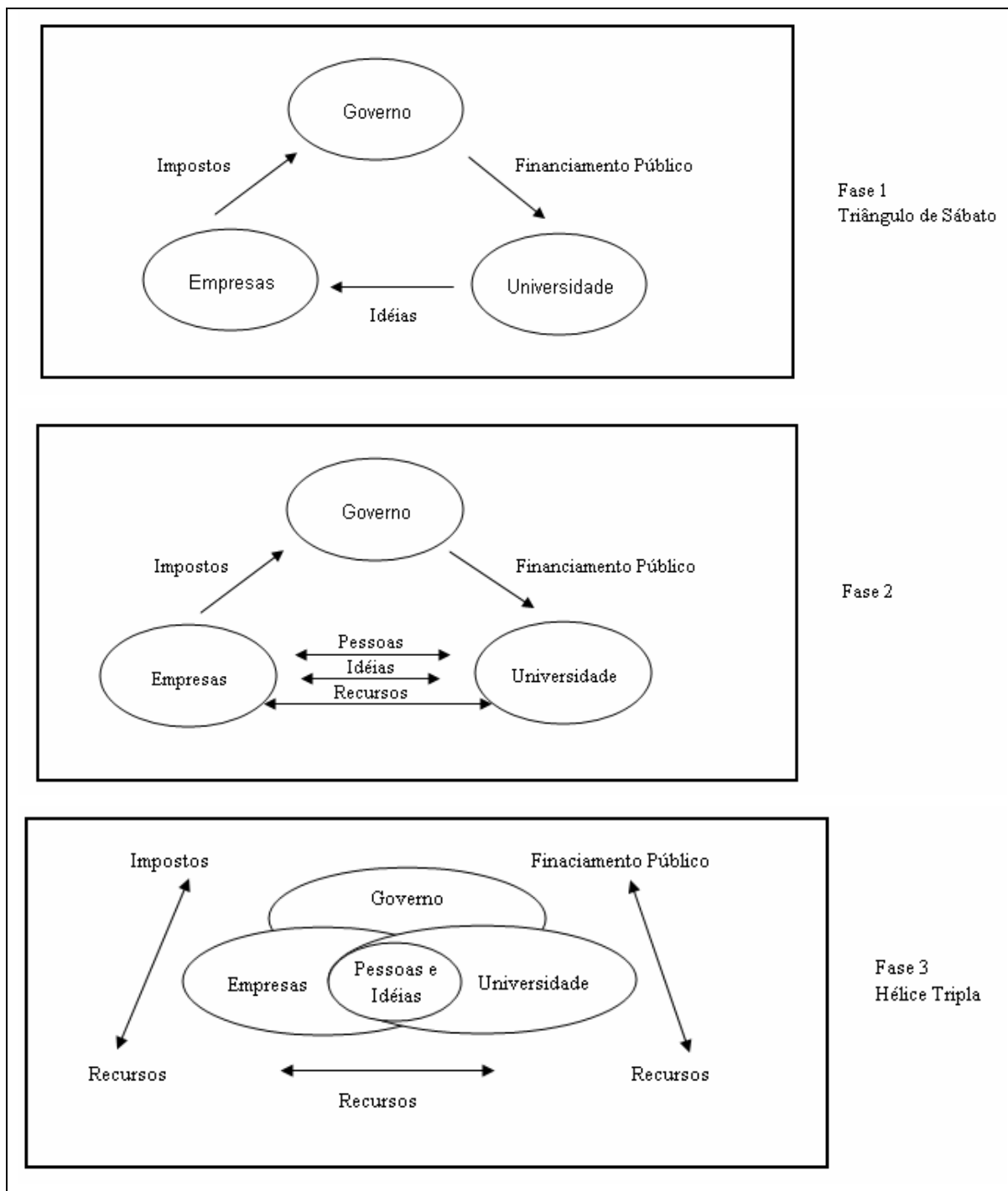


Figura 2.1 - Evolução do Triângulo de Sábado em Hélice Tripla
 Fonte: Sbragia *et. al.* (2006)

A referente interação entre o setor público e privado, através do governo e de instituições produtivas e acadêmicas para o processo de desenvolvimento econômico, será a base para o presente estudo a respeito da relação empresa-universidade.

Antes, porém, discutem-se alguns conceitos de propriedade intelectual.

2.2 Formas de proteção à propriedade intelectual

Conforme foi comentado anteriormente, a propriedade intelectual se divide em dois grupos: propriedade industrial e direitos autorais.

De acordo com Buainain *et. al.* (2005), essa divisão corresponde às formas de proteção seculares e não explícita as formas de proteção *sui generis*, as quais se referem à proteção de cultivares e de desenhos de layout de circuitos integrados.

Os instrumentos de proteção contemplados por cada grupo e sua descrição são apresentados no Quadro 2.2.

De acordo com a Convenção de Paris para a Proteção de Propriedade Industrial, propriedade industrial deve ser entendida em um senso mais amplo e se aplicar não somente às propostas da indústria e do comércio, mas também à agricultura e ao extrativismo e a todos os produtos manufaturados ou naturais.

O objeto da propriedade industrial tipicamente consiste de símbolos que transmitem informação aos consumidores, com relação aos produtos e serviços oferecidos no mercado. A proteção é direcionada contra o uso não-autorizado desses símbolos e contra práticas enganosas em geral (WIPO, 2007).

Já com relação aos direitos autorais, sua proteção se dá somente sob a forma de expressões de idéias. A criatividade protegida pelos direitos autorais é a criatividade na escolha e disposição de palavras, notas musicais, cores e formas. Os direitos autorais protegem o dono contra aqueles que copiam ou de alguma maneira utilizam a forma na qual o trabalho original foi expresso pelo autor (WIPO, 2007).

PROPRIEDADE INDUSTRIAL	
Instrumentos de proteção	O que é protegido
Patentes	Invenções
Modelos de utilidade	Invenções no campo mecânico; menor complexidade tecnológica e um tempo de vida curto
Desenhos industriais	Desenhos industriais novos ou originais
Proteção contra competição injusta	Práticas honestas na indústria e no comércio
Marcas	Distingue símbolos de nomes, produtos ou serviços de uma empresa para outra
Indicações geográficas e designação de origem	Produtos que possuem qualidades específicas do local de origem (país, região ou localidade)
DIREITOS AUTORAIS	
Instrumentos de proteção	O que é protegido
Obras literárias	Forma de criação intelectual Forma de expressão de idéias
Obras artísticas	
Obras científicas	
Programas de computador	
Domínios na internet	
SUI GENERIS	
Instrumentos de proteção	O que é protegido
Desenhos de layout de circuitos integrados	Desenho final das camadas que compõem os circuitos eletrônicos
Cultivares	Criações vegetais

Quadro 2.2 - Instrumentos de proteção à propriedade intelectual
Fonte: adaptado de WIPO – Understanding Industrial Property (2007) e Buainain *et. al.* (2005)

Embora cada categoria tenha sua contribuição para promover o conhecimento, esta pesquisa dará maior ênfase nas patentes por serem indicativas de resultados em inovação.

De acordo com a PINTEC (2007), “*inovação tecnológica é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa*”.

A WIPO (2007) e o INPI (2007) definem patente como um direito garantido ao inventor, outorgado pelo Estado, o qual lhe permite excluir terceiros da exploração comercial de sua invenção, por um período de aproximadamente 20 anos. Após esse período, a patente expira e a invenção entra no domínio público, podendo qualquer interessado explorar a mesma sem pagamento de retribuição alguma ou mesmo importar o produto livremente.

Aqui, é necessário distinguir alguns conceitos, de acordo com o INPI:

Inventor/criador: indivíduo que teve a idéia inicial da invenção e/ou participou na sua execução e desenvolvimento.

Há duas formas de invenção. A invenção de produto, a qual se refere à criação de um novo produto em si. E a invenção de processo, que diz respeito ao desenvolvimento de um novo método de processo para produzir um novo produto ou um produto já existente. Assim, as patentes correspondem-se à patente de produto e à patente de processo, respectivamente.

Existem algumas condições para que uma invenção seja patenteável:

- Aplicabilidade Industrial: a invenção deve apresentar uso prático.
- Novidade: deve apresentar algumas características novas.
- Progresso inventivo (não óbvio): deve apresentar um progresso inventivo que não seria deduzido por uma pessoa com conhecimento médio no campo técnico.
- Negócio patenteável: a invenção deve estar de acordo com o escopo de negócio patenteável definido pela lei nacional, o que varia de país para país. No Brasil, a lei que trata das patentes é a Lei nº. 9.279, 14 de maio de 1996 - Lei de Propriedade Industrial.

Titular: dono ou proprietário da invenção, isto é, aquele em nome do qual a patente é concedida. Nem sempre o titular de uma patente é o proprietário da invenção. O titular tem a possibilidade de ao invés dele próprio fabricar sua invenção, de licenciá-la a terceiros para que possam explorá-la.

Licenças: a licença pode ser exclusiva, quando então o próprio titular é excluído do direito de exploração, ou não exclusiva, o que permite ao titular fornecer várias licenças a diferentes pessoas ou companhias (patente em oferta).

A solicitação para colocação da patente em oferta deve ser comprovada, mediante declaração própria do titular que não tem intenções de explorar a patente, nem condições para tal (meios necessários) e a exploração é viável economicamente.

Concedida a licença e explorada a patente pelo detentor da mesma, terá o titular da patente direito de receber *royalties*, que é a remuneração paga pelo detentor da licença pelo direito da exploração. Esta remuneração é geralmente uma porcentagem dos preços de venda do produto e varia de 5% a 10% , de acordo com o campo da tecnologia e o escopo da patente.

Como mencionado anteriormente e reforçado pela Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OECD, 2006), as patentes são indicadores de atividades de ciência e

tecnologia. Seus números revelam o desempenho inventivo de países, regiões e setores industriais, além de trilhar o nível de difusão de conhecimento por áreas de tecnologia e o nível de internacionalização de atividades de inovação. Indicadores de patentes medem o resultado de P&D, produtividade, estrutura e o desenvolvimento de uma tecnologia/indústria específica. Também podem ser usados como entrada de um novo conhecimento, já que representam uma fonte de informação para invenções subsequentes.

Uma pesquisa realizada por Arruda *et. al.* (2006) mostrou o dispêndio de alguns países com P&D, no ano de 2003. Os Estados Unidos, por exemplo, desembolsaram em torno de 284 bilhões de dólares. O Japão, 114 bilhões de dólares e a Alemanha, 57, 1 bilhões de dólares. Já o Brasil, em posição de menor destaque, investiu apenas 12,2 bilhões de dólares.

Ao analisar agora o número de artigos publicados no *Institute for Scientific Information* e o número de patentes depositadas no Escritório Norte Americano de Patentes, em 2004, constata-se que os países que mais investem em P&D são também aqueles com maiores resultados em propriedade intelectual, de acordo com dados divulgados pelo Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT (ver Gráfico 2.1).

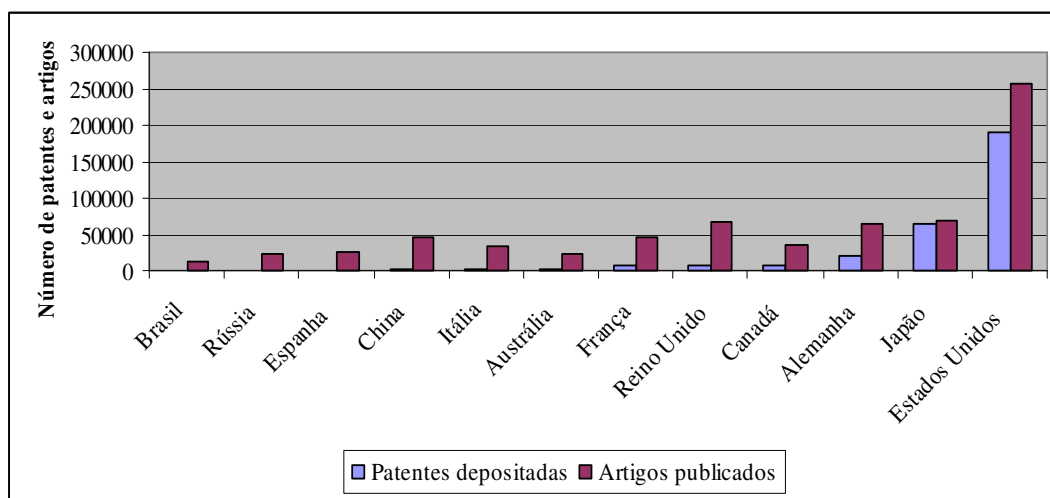


Gráfico 2.1 – Depósito de patentes no Escritório Norte Americano e artigos publicados em periódicos internacionais indexados no *Institute for Scientific Information*
 Fonte: Elaboração própria com base em informações do MCT (2004)

Este resultado reflete algumas conclusões a que chegou um estudo promovido pelo Grupo Banco Mundial (2006), em que analisou o grau de inovação do Brasil. Segundo este estudo, o desempenho brasileiro em resultados de inovação, por meio de patentes comerciais e publicações

científicas, está abaixo da média dos países com economias semelhantes. Este baixo desempenho deve-se, em parte:

- Ao esforço insuficiente de P&D;
- A baixa taxa de transformação de P&D em aplicações comerciais;
- À fraca colaboração entre empresas privadas e pesquisadores de universidades, o que impossibilita que o país tire vantagens de seus esforços de inovação.

O Manual de Oslo também destaca alguns fatores, conforme o Quadro 2.3.

Fatores econômicos	Fatores da empresa	Outros fatores
Riscos excessivos	Falta de pessoal qualificado	Falta de oportunidade tecnológica
Custo muito alto	Falta de informações sobre tecnologia	Falta de infra-estrutura
Falta de fontes apropriadas de financiamento	Falta de informações sobre mercados	Nenhuma necessidade de inovar devido a inovações anteriores
Prazo muito longo de retorno sobre o investimento na inovação	Gastos com inovação difíceis de controlar	Fraca proteção aos direitos de propriedade
	Resistência a mudanças	Legislação, normas, regulamentos, padrões, impostos
	Deficiências na disponibilidade de serviços externos	Clientes indiferentes a novos produtos e processos

Quadro 2.3- Fatores que refletem no baixo resultado de inovação

Fonte: adaptado de Manual de Oslo (2004)

Acredita-se que essa passividade em termos de desenvolver produtos inovadores seja um problema histórico. O Brasil vivenciou um atraso em seu processo de industrialização, que iniciou somente a partir da Segunda Guerra Mundial. E para correr atrás do tempo perdido, era mais viável importar tecnologias dos países mais adiantados neste aspecto a fim de garantir o funcionamento das empresas (Sbragia *et. al.*, 2006). Desta maneira, a economia do País culminou-se em um modelo de substituição de importações, em que a indústria não foi exposta a competição, não havendo, portanto, necessidade de pesquisadores atuarem internamente nas empresa.

Além disso, segundo Barbieri e Álvares (2003), o governo brasileiro procurou investir em ciência, fortalecendo as universidades e promovendo o treinamento de cientistas e pesquisadores, mediante a concessão de inúmeras bolsas de mestrado e doutorado a cientistas brasileiros em escolas do exterior.

O resultado pode ser visto no Gráfico 2.1, em que nota-se um índice maior de artigos científicos publicados em relação à geração de patentes, o que revela um baixo indicador de transformação de resultados de pesquisa acadêmica em inovações no Brasil (LEVY, 2004).

Assim, com base nos fatores listados acima, vários estudos apontam a cooperação empresa-universidade como alternativa para reverter os resultados de baixo índice de inovação e desenvolvimento no país.

2.3 Cooperação empresa-universidade

De acordo com a última Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC, 2007), a cooperação para inovação é definida como a participação ativa da empresa em projetos de P&D e de inovação com outra empresa ou instituição, interligados por canais de troca de conhecimento e/ou articulados em redes, o que se denomina Sistema Nacional de Inovação, mencionado anteriormente (ver Figura 2.1).

Embora já ao final do século XIX algumas universidades, principalmente da Alemanha e do Japão, tenham começado a atuar como laboratórios de pesquisa para a inovação em trabalhos de cooperação com empresas dos setores de engenharia (Martin & Etzkowitz, 2000), tal relação tem se tornado mais intensa nos últimos 30 anos, devido à revolução tecnológica que torna produtos e processos obsoletos mais rapidamente (SBRAGIA *et. al.*, 2006).

Durante o final dos anos 70 e início de 80, líderes industriais enxergaram as universidades e seus recursos de pesquisa como alternativas para reverter o declínio da produtividade e uma crise de competição instalada na estrutura de transferência de tecnologia dos Estados Unidos. Como resultado, uma série de programas e iniciativas federais e estaduais foi introduzida para promover e estimular a cooperação entre empresas e universidades (SMITH, 1990; FELLER, 1997 *apud* LIN *et. al.*, 2006).

A partir do final da década de 80, o relacionamento entre o setor acadêmico e industrial tem sido altamente identificado como um fator de crescimento da economia, uma fonte de novos produtos e empresas, e também de fluxo de conhecimento para firmas existentes (ETZKOWITZ & LEYDESDORFF, 1998).

Assim, partindo do pressuposto que há interesse das duas instituições para promover o relacionamento, as principais razões para empresas e universidades se envolverem em acordos de cooperação contemplam os seguintes aspectos, de acordo com o Quadro 2.4:

Razões para as universidades colaborarem com as empresas	Razões para as empresas colaborarem com as universidades
Aumentar fundos para a pesquisa acadêmica e equipamentos de laboratório	Conduzir e reorientar P&D para novas tecnologias e patentes
Testar a aplicação prática da pesquisa	Desenvolver novos produtos e processos
Obter visões na área da pesquisa	Resolver problemas técnicos
Olhar para oportunidades de negócios	Melhorar qualidade do produto
Ganhar conhecimento sobre problemas práticos úteis para o ensino	Ter acesso à nova pesquisa, através de seminários e <i>workshops</i>
Criar oportunidades de estágio e emprego para os estudantes	Manter um relacionamento progressivo com a universidade e recrutar graduados

Quadro 2.4 - Razões para a colaboração entre empresas e universidades

Fonte: adaptado de Lee (2000)

Dentre essas razões, destacam-se a geração de patentes, novas tecnologias, produtos e processos. Santoro (2000) cita quatro formas de relacionamento, em que ele denomina de relação tecnológica empresa-universidade, conforme o Quadro 2.5. Observa-se que qualquer que seja a forma de relacionamento, a cooperação entre os dois setores é fonte de geração de propriedade intelectual.

Tipos de Relação Tecnológica E-U	Descrição
1- Suporte à Pesquisa <ul style="list-style-type: none"> • Fundos para pesquisa 	Contribuições de dinheiro e equipamento às universidades pela empresa - aprimoramento de laboratórios, bolsas de estudos para estudantes e recursos para novos projetos.
2- Pesquisa Cooperativa <ul style="list-style-type: none"> • Acordos institucionais • Acordos em grupo • Equipamentos institucionais • Interações informais 	Contratação de pesquisa, concessões para professores e bolsa de estudos para graduados. Consórcios de pesquisa e programas de afiliação. Empresas se filiam às universidades para acesso aos estudantes, equipamentos e laboratórios. Co-autoria em artigos científicos e conversas informais.
3- Transferência de conhecimento <ul style="list-style-type: none"> • Contratação de graduados • Interações pessoais • Programas institucionais • Educação cooperativa 	Troca de informações, treinamentos e experiências.
4- Transferência de tecnologia <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de produto e atividades de comercialização através de centros universitários de pesquisa. 	Acesso aos problemas de pesquisa; especialidade técnica às empresas que procuram desenvolver novos produtos/processos; auxílio em <i>start-ups</i> e prover patente de tecnologia ou licença de serviços.
Resultados Tangíveis <ul style="list-style-type: none"> • Artigos publicados e/ou apresentados em conferências; dissertações de mestrado e teses de doutorado • Patentes, licenças de aplicações de patentes, e produtos e processos não patenteados e não licenciados. 	

Quadro 2.5 – A Dinâmica da Relação Tecnológica E-U e Resultados Tangíveis

Fonte: SANTORO (2000)

Embora alguns benefícios foram enunciados, existem fatores que comprometem a relação, já que envolve duas instituições com estruturas e objetivos diferentes. Sob uma análise de ciência e mercado, o Quadro 2.6 destaca as principais diferenças e fatores conflitantes que dificultam o relacionamento.

Ciência	Mercado
Incentivo às publicações, inviabilizando a proteção do conhecimento	Incentivos de curto prazo, inviabilizando investimentos em pesquisa aplicada em estágio inicial
Desconhecimento dos conceitos de propriedade intelectual	Pouca presença de pesquisadores nas empresas, dificultando a interlocução com a academia
Ausência de empreendedores tecnológicos	Burocracia e custos para registro de patentes.
Estágio embrionário das agências de transferência de tecnologias	Legislação desfavorável ao licenciamento exclusivo de uma tecnologia
Ineficiência na utilização de recursos de fomento à pesquisa	Carência de profissionais especialistas em escalas de tecnologias
Má gestão de projetos de pesquisa desenvolvidos em parceria com as empresas	Pouca disseminação da cultura de inovação.
	Baixo nível de investimentos de P&D por parte das empresas nacionais

Quadro 2.6 - Fatores que prejudicam a aproximação Ciência-Mercado
Fonte: Moreira *et. al.* (2007)

Outras diferenças, que complementam o quadro acima, dizem respeito principalmente às necessidades temporais, valores culturais estabelecidos e propriedade intelectual.

As necessidades temporais referem-se ao processo de longo prazo da pesquisa acadêmica, que se caracteriza por sua imprevisibilidade e liberdade para mudar de direção a qualquer momento. Já os projetos desenvolvidos pelas empresas são específicos e guiados de acordo com suas metas, com visão de curto prazo e geração de lucro (DEMAIN, 2001).

Os valores culturais diferem-se quanto à importância dada a construção e disseminação do conhecimento. Daqui já se parte para a questão da propriedade intelectual. Por fazer parte da cultura de disseminação do conhecimento das universidades, elas priorizam a publicação de suas pesquisas. Ao contrário das empresas, que enfatizam a importância das patentes para evitar que os resultados de suas descobertas sejam utilizados por terceiros (ver Quadro 2.6).

Universidades	Empresas
Formação de RH (pesquisa é meio)	Geração de produto
Pesquisa básica (principalmente)	Pesquisa aplicada/desenvolvimento
Longo prazo	Curto prazo
Liberdade para escolha de temas	Mercado aponta rumos
Motivação intelectual	Estudos de viabilidade, riscos, potencialidades
Divulgação de resultados	Sigilo / patentes
Processo decisório lento, colegiado	Decisões rápidas
Estrutura complexa	Estrutura mais hierarquizada
Equipes departamentalizadas	Equipes multidisciplinares

Quadro 2.7- Diferenças entre empresas e universidades sobre aspectos da propriedade intelectual
Fonte: Stal e Souza Neto (1998 *apud* Sbragia *et. al.*, 2006)

Outro ponto que merece destaque refere-se à característica da pesquisa. Nas universidades, investe-se em pesquisa básica, que, de acordo com o Manual Frascatti (1993), é um trabalho experimental ou teórico realizado para adquirir novo conhecimento de fenômenos e fatos observáveis sem nenhuma intenção de uso ou aplicação particular. Neste caso, procuram-se analisar propriedades, estruturas e relações para formular e testar hipóteses, teorias ou leis. Os resultados não são vendidos, mas são geralmente publicados em artigos científicos.

Já as empresas investem em pesquisa aplicada. O referido Manual (1993) a define como uma investigação original realizada também para adquirir novo conhecimento. É, entretanto, conduzida a um objetivo prático e específico. Pretende-se que seus resultados sejam válidos para a realização de produtos, operações, métodos ou sistemas. Assim, este tipo de pesquisa desenvolve idéias em uso funcional. O conhecimento ou informação derivado é frequentemente patentado, mas também pode ser mantido em segredo.

A seguir, é feita uma breve caracterização de cada setor neste contexto de inovação.

2.4 A empresa e seu papel no Sistema de Inovação

De acordo com Roussel *et. al.* (1992) existem três objetivos estratégicos para as empresas investirem em P&D:

- Defender, apoiar e expandir o negócio atual, através da modificação dos produtos ou melhoria nos processos de produção.
- Impulsionar novos negócios, com o uso de tecnologias novas ou existentes.
- Ampliar e aprofundar as capacidades tecnológicas da empresa.

Algumas empresas, preocupadas em gerar inovação, não só direcionam parte de seu faturamento em P&D como também investem em parcerias com universidades.

Segundo reportagem de Venturoli (Revista Exame, novembro de 2006), empresas como Aché, Natura, Embraco e Embraer, em parceria com universidades, realizam atividades de inovação de forma contínua.

A Aché - maior laboratório farmacêutico do Brasil – desenvolveu um antiinflamatório (no mercado desde junho de 2005) em parceria com a Universidade Federal de São Paulo - Unifesp e a Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC Campinas, após sete anos de estudo e

investimento de R\$ 15 milhões. Recentemente, firmou com a UNICAMP um contrato de pesquisa de uma droga para portadores de diabetes do tipo 2, com investimentos iniciais de R\$ 2 milhões. Com o retorno financeiro de projetos como esses, a empresa pretende aumentar a equipe que faz sondagens nas universidades em busca de novos projetos de P&D.

A partir do Programa Natura Campus de Inovação Tecnológica 2007, a Natura passou a englobar o sistema de "Cooperação Científica" entre a empresa e as mais diversas instituições de ciência e tecnologia do Brasil e do mundo. Esta cooperação prevê uma parceria em pesquisa com financiamento da Natura ou co-financiamento juntamente com os órgãos de apoio e fomento à pesquisa existentes hoje no Brasil. Além disso, a Cooperação Científica também prevê a aquisição de tecnologias já desenvolvidas por estas instituições, seja por meio de transferência de tecnologia mediante pagamento de taxas a serem negociadas, seja por meio do licenciamento de tecnologias já patenteadas.

Maior fabricante de compressores do mundo, a Empresa Brasileira de Compressores - Embraco - possui 37 laboratórios de P&D e acordos com universidades no Brasil, Escócia, Estados Unidos e Romênia. Em março de 2006, investiu R\$ 1,6 milhão em um centro de pesquisas instalado dentro da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Desde o ano 2000, todas as aeronaves da Embraer carregam pelo menos uma tecnologia desenvolvida com participação direta do Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA. De acordo com o gerente de desenvolvimento tecnológico da Embraer, Hugo Resende, desenvolver tecnologia em parceria com universidades é mais eficiente e barato.

Descrevem Martin & Irvine (1981) que com o investimento, essas empresas obtêm retornos financeiros expressivos e melhor posição competitiva no mercado mundial, além de:

- Diminuição dos custos e dos riscos do investimento;
- Alta qualificação de cientistas e engenheiros;
- Desenvolvimento de novas idéias, conhecimentos e expertise, os quais contribuem para as atividades de inovação na indústria, através de publicações e de contatos pessoais;
- Contribuição para invenções tecnológicas.

A prática adotada por essas empresas indica um novo conceito de inovação, o *Open Innovation*. Sua definição está no uso de fluxos internos e externos de conhecimento para acelerar inovação

interna e expandir os mercados pelo uso externo de inovação, respectivamente (CHESBROUGH *et. al.*, 2006).

De acordo com o Instituto Inovação (2007), o *Open Innovation* pode ser percebido através da interação e discussão de idéias e projetos; do licenciamento de patentes; do desenvolvimento de pesquisa conjunta ou em colaboração com outra instituição; da criação de novas empresas para acelerar o desenvolvimento tecnológico; ou por qualquer outra forma que utilize a troca de conhecimento com o ambiente externo para a diminuição dos riscos, aumentando a velocidade do desenvolvimento dos projetos de inovação.

Abaixo, uma comparação entre empresas que adotam o conceito de *Open Innovation* com um sistema fechado de inovação.

	Sistema Fechado	<i>Open Innovation</i>
Equipe de P&D	Pessoas trabalham internamente	Pessoas trabalham dentro e fora da empresa
Onde fazer P&D	Para ter lucro com P&D, deve-se manter internamente o descobrimento, desenvolvimento e comercialização.	P&D externo pode gerar um valor significativo e o P&D interno é necessário para garantir a realização desse valor.
Origem das tecnologias	Se uma tecnologia é originada, deve-se levá-la ao mercado primeiro	A pesquisa deve ser originada para se obter lucro com ela
Pioneirismo	Uma empresa, que lança uma inovação no mercado primeiro, irá vencer.	Construir um melhor modelo de negócio é mais importante do que ser o primeiro a entrar no mercado
Quantidade/Qualidade	Se a empresa criar a maioria e as melhores idéias no mercado, irá vencer.	Se a empresa fizer uso mais eficiente das idéias internas e externas, irá vencer
Propriedade intelectual	As patentes deveriam ser controladas para que os concorrentes não possam se aproveitar das idéias.	Aproveitar do uso das patentes por terceiros e licenciar tecnologias desenvolvidas por outros, sempre que contribuir para o conhecimento

Quadro 2.8 - Diferenças entre sistema fechado e *Open Innovation*

Fonte: adaptado de Instituto Inovação (2007)

Em linhas gerais, o *Open Innovation* refere-se a organizações que criam uma estrutura na qual fatores internos e externos são integrados para a geração de conhecimento, através de pesquisas e inovações.

Pode-se dizer que em organizações que adotam este conceito percorrem um fluxo de amadurecimento tecnológico em seu relacionamento com as universidades, de maneira que ao longo de alguns os anos, esse processo esteja mais bem estruturado e possibilite resultados com maior impacto no desenvolvimento socioeconômico de uma região, como a criação de incubadoras e parques tecnológicos (Veja Figura 2.2).

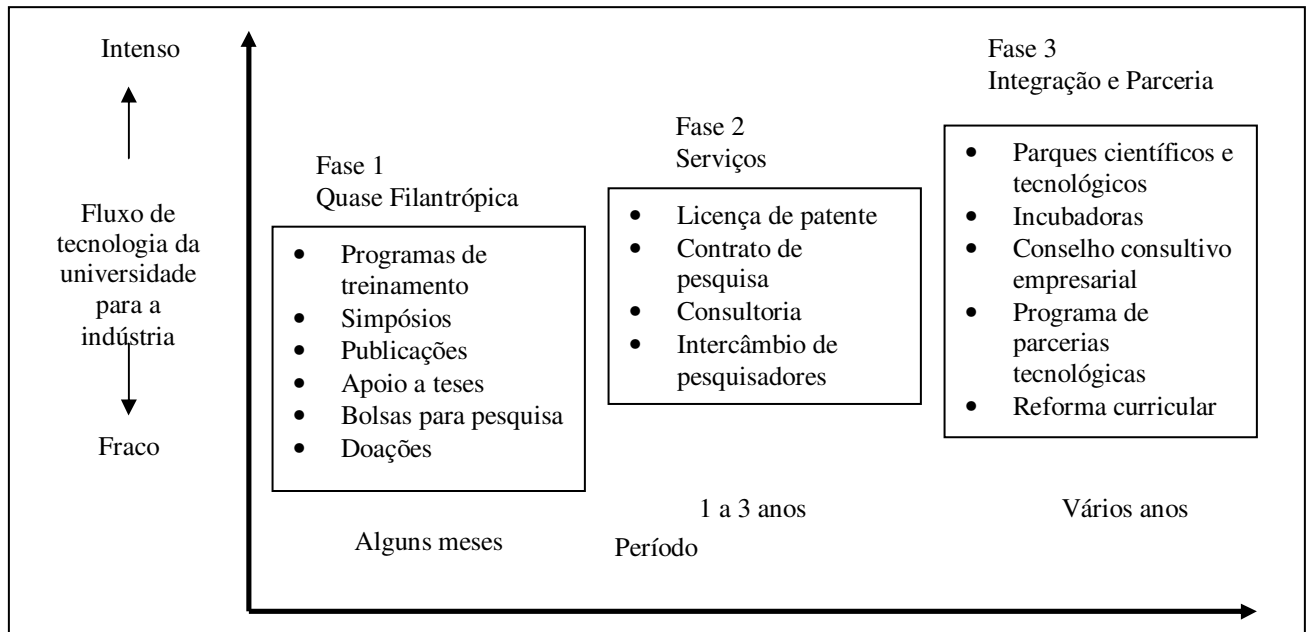


Figura 2.2 - Fluxo de Tecnologia na Relação Universidade - Indústria
Fonte: Chen (1994)

Observa-se que o processo de interação evolui na medida em que se realizam maiores investimentos em conhecimento e em ciência e tecnologia (ENRIQUEZ e NASCIMENTO, 2004).

2.5 A universidade e seu papel no Sistema de Inovação

No início do século XX, as universidades começaram a sofrer algumas mudanças. O aumento de demandas de ordem econômica, social e política forçou essas instituições a assumir maior responsabilidade pelos problemas do mundo contemporâneo (MENEGHEL *et. al.*, 2004).

Além das tradicionais missões de ensino e pesquisa, elas passaram a ter uma terceira missão, a de contribuir para a economia, o que caracterizou a Segunda Revolução Acadêmica (na Primeira, a pesquisa passou a ser função da universidade, junto com o ensino) (Macilwain & Gibbons, 2000). O resultado é o surgimento de uma universidade empreendedora, a qual contempla as funções de ensino, pesquisa e direcionamento econômico, principalmente para a região em que está inserida (ETZKOWITZ, 1997 e ETZKOWITZ *et. al.*, 2000).

Desta forma, de acordo com Sucre e González (1994), destacam-se seis funções específicas das universidades:

- Treinar estudantes, docentes e pesquisadores para resolver problemas.

- Ensinar a delinear problemas pertinentes, acerca da realidade que nos rodeia, especialmente no enfoque das disciplinas com que se trabalha.
- Formar e informar sobre os conhecimentos já estabelecidos pelos que trabalham as disciplinas universitárias.
- Integrar o conhecimento parcial de cada disciplina num contexto mais geral que permita relacioná-la a outros conhecimentos.
- Manter o corpo docente atualizado para que se alcancem os quatro pontos anteriores.
- Relacionar-se com a coletividade, através de trabalhos técnicos e científicos, com atenção para os problemas de importância ou urgência para a sociedade, que requeiram conhecimento especializado.

Em ações de parceria com o setor produtivo, algumas universidades começaram a desenvolver uma estrutura formalizada para propiciar esta relação, como por exemplo, os escritórios de transferência de tecnologia, criados para intermediar o relacionamento entre instituições de pesquisa/universidades e empresas. Seu objetivo é acompanhar as etapas do processo de desenvolvimento de um projeto com potencial interesse para o setor privado. Essas etapas são (SBRAGIA *et. al.*, 2006):

- Pesquisa e desenvolvimento de invenção ou protótipo de laboratório;
- Elaboração e obtenção de carta-patente;
- Negociação e licenciamento;
- Desenvolvimento da produção e comercialização

Ainda de acordo com Sbragia *et. al.* (2006), para cumprir tais objetivos, é necessário que a instituição de pesquisa defina sua política de patentes a fim de propiciar o equilíbrio entre as necessidades dos inventores, dos que vão desenvolver a invenção, da instituição da pesquisa, dos financiadores da pesquisa e do público em geral. Na transferência de tecnologia, o foco são os resultados da pesquisa científica e os aspectos de licenciamento e comercialização.

2.6 O governo e seu papel no Sistema de Inovação

Como estrategicamente posicionado no vértice superior, tanto do “Triângulo de Sábato” quanto na “Hélice Tripla” (ver Figura 2.1), o governo tem o papel de intermediar o relacionamento empresa-universidade com ações de incentivo, através de políticas de ciência e tecnologia que promovem a inovação e leis que regulamentam a cooperação.

A Figura 2.3 identifica de que maneira o governo pode executar ações com impacto na inovação.

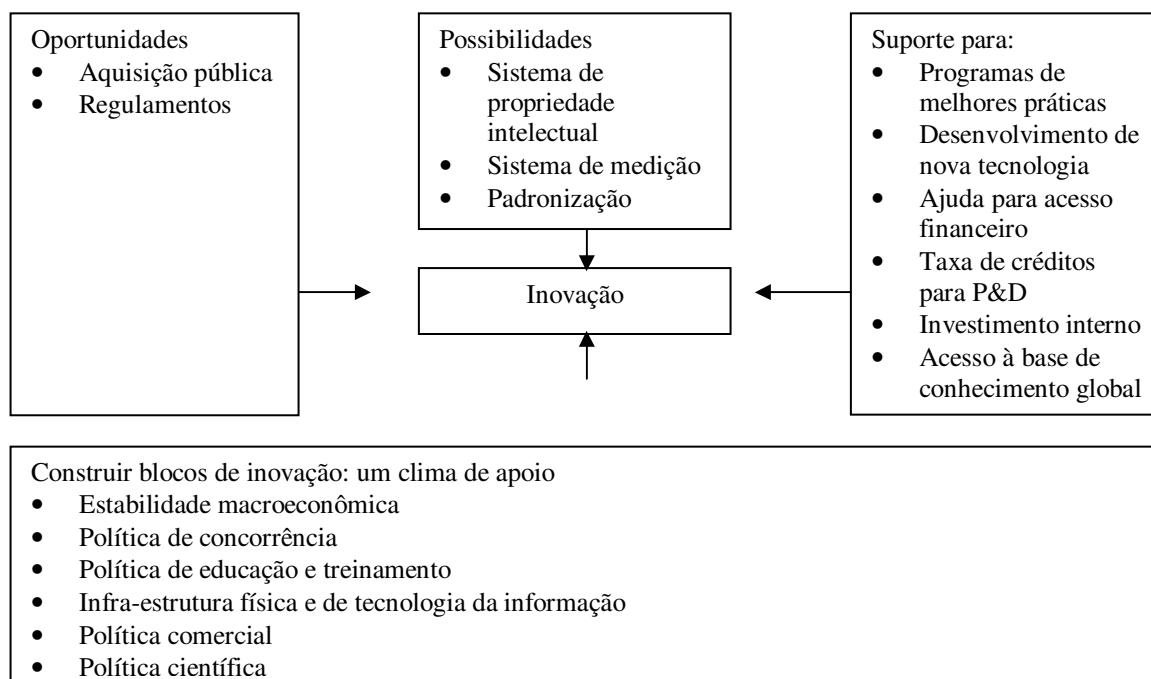


Figura 2.3 – Ações do governo para a inovação
Fonte: *Innovation Report* (2003)

Dentre essas ações, destacam-se os regulamentos, acesso financeiro e taxa de créditos para P&D e sistema de propriedade intelectual.

2.7 Legislação de incentivo ao P&D

Regulamentos: em 31 de julho de 1969, o decreto-lei nº. 719 (restabelecido pela lei nº. 8172, de 18/01/1991), estabeleceu o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), com a finalidade de dar apoio financeiro aos programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico, através de repasse a outros fundos e entidades incumbidos de sua canalização para iniciativas específicas.

Em seguida, a Constituição Federal de 1988, em seus artigos 218 e 219 declara que “o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas”; e “o mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o

desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal”.

Talvez a lei mais específica nesse contexto seja a lei nº. 10168, de 29/12/2000, a qual institui o Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação, cujo objetivo é estimular o desenvolvimento tecnológico no país, mediante programas de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo.

Outras leis igualmente importantes são as leis nº. 10973/2004, conhecida como “Lei da Inovação”, e a nº. 11.196 de 21/11/ 2005 ou “Lei do Bem”, como muitos a denominam.

A “Lei da Inovação” estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do país. Destaca-se, nesta lei, a obrigatoriedade de Instituições de Ciência e Tecnologia em criarem Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), com a finalidade de gerir sua política de inovação. As principais competências desse núcleo são:

I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;

II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;

III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção;

IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;

V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;

VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

A criação desses núcleos não é uma iniciativa recente. Em 1980, através do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), foi criado o Programa de Inovação

Tecnológica (PIT), cujo objetivo era integrar o setor de pesquisa com o sistema econômico social e incentivar a criação de inovações tecnológicas nos institutos de pesquisa de acordo com as necessidades das indústrias nacionais. Uma das propostas deste programa foi a constituição dos NITs. Suas instalações deveriam ser em institutos de pesquisa e universidades, conduzindo a sintonia entre a oferta tecnológica e a demanda do setor produtivo (MATTEDI, 1990).

Embora as ações dos NITs parecessem estar bem definidas, um estudo realizado por Mattedi (1990) em 9 NITs do país constatou que esses núcleos, desde sua implementação em 1981 até a data de sua pesquisa, em 1990, sofreram alterações, desvios, descontinuidades e até descaracterização. Das atividades desenvolvidas, observou-se que estas se desvirtuaram em relação às propostas iniciais do Programa NITs e, em outros, a proposta foi adequada às necessidades da instituição hospedeira. Dentre os fatores de fracasso, a autora destacou: deficiências de recursos humanos; reação dos pesquisadores ao Programa NITs e não absorção da idéia.

A proposta da “Lei de Inovação” parece, portanto, resgatar a preocupação de utilizar as universidades e outros centros de pesquisa na transferência de tecnologia para as necessidades do mercado.

No I FORTEC (I Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia), Nunes (2007) destacou que, de 20 universidades federais pesquisadas no país, 46% criaram seus NITs após a “Lei da Inovação”; 36% criaram antes da referida lei e, 18% ainda não criaram. E dessas 20 universidades, 64% não celebraram contratos de transferência de tecnologia de licenciamento de criação por elas desenvolvida, nem a solicitação de alguma patente de produto ou processo. Embora esses valores não indiquem se os contratos de transferência de tecnologia e solicitação de patentes referem-se às universidades que já possuem ou não NITs instalados, percebe-se pouca atuação das universidades pesquisadas em atividades geradoras de resultados tangíveis e preocupação com a proteção desses resultados, através de patentes.

Já a “Lei do Bem” dispõe sobre os incentivos fiscais que as pessoas jurídicas podem usufruir desde que realizem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica; ou subvenções econômicas concedidas em virtude de contratações de mestres ou doutores para a realização de tais atividades.

Em relação aos incentivos fiscais, estão:

- Deduções de Imposto de Renda e da Contribuição sobre o Lucro Líquido de dispêndios efetuados em atividades de P&D;
- Redução do Imposto sobre Produtos Industrializados na compra de máquinas e equipamentos para P&D;
- Depreciação acelerada desses bens;
- Amortização acelerada de bens intangíveis;
- Redução do Imposto de Renda retido na fonte incidente sobre remessa ao exterior, resultante de contratos de transferência de tecnologia;
- Isenção do Imposto de Renda retido na fonte nas remessas efetuadas para o exterior, destinada ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares.

Devido à resistência das empresas em não usufruírem dos benefícios legais, seja por fatores culturais, seja por não valorizarem a importância da questão, o governo ofereceu mais uma alternativa. Está sendo avaliado, na Câmara dos Deputados, o projeto de lei 7.514 de 2006, que altera a lei 11.196 para incluir o desejo do Ministério da Educação (MEC) que as empresas recebam incentivos fiscais se investir diretamente em projetos de pesquisa desenvolvidos em universidades e institutos de pesquisa. Aquela lei estabeleceu incentivos fiscais para as empresas que fizerem projetos de pesquisa e desenvolvimento, mas não tratou de mecanismos voltados para projetos em parceria com instituições de ensino e pesquisa (Inovação UNICAMP, 27 de novembro de 2006).

Com a aprovação deste projeto de lei, espera-se haver maior interesse das empresas no investimento em P&D através de ações conjuntas com universidades, visto que as aquelas poderão excluir do lucro líquido, para efeito de apuração do lucro real e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, no mínimo metade e no máximo duas vezes e meia o valor dos dispêndios realizados em projetos de pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica executados por universidades e institutos de pesquisa.

2.8 Acesso financeiro e taxa de créditos para P&D

Neste quesito, são mencionados os instrumentos de apoio direto e indireto às empresas (SBRAGIA *et. al.*, 2006).

Os instrumentos de apoio direto compreendem empréstimos, participação acionária, capital de risco, deduções e créditos fiscais, além de bolsas para alunos de doutorado ou recém-doutores atuarem nas empresas, através de pesquisa e desenvolvimento para inovação tecnológica e o aprimoramento de produtos, processos e serviços.

Em relação a esses instrumentos, destacam-se o CNPq, a FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais), a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), além de outras fundações destinadas a fomentar a pesquisa e a inovação científica e tecnológica por meio da concessão de bolsas de estudo. E a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), cujo apoio está nas ações de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) de instituições públicas e privadas. Os financiamentos e ações da FINEP são voltados, principalmente, para a ampliação do conhecimento e capacitação de recursos humanos; realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação de produtos e processos; aumento da qualidade e do valor agregado de produtos e serviços para o mercado nacional visando a melhoria da qualidade de vida da população e a substituição competitiva de importações e incremento da competitividade de produtos, processos e serviços para o mercado internacional, visando o aumento das exportações.

Já os instrumentos de apoio indireto referem-se a suporte técnico e gerencial e Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia. De acordo com o Ministério de Ciência e Tecnologia, esses fundos, criados a partir de 1999, são instrumentos de financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no País. Dentre os 16 Fundos Setoriais, um é voltado à interação universidade-empresa. Trata-se do Fundo Verde Amarelo, cujo foco é incentivar a implementação de projetos de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo; estimular a ampliação dos gastos em P&D realizados por empresas; apoiar ações e programas que reforcem e consolidem uma cultura empreendedora e de investimento de risco no país. A origem dos recursos está em contribuições econômicas, *royalties*, serviços técnicos especializados ou profissionais e parcela da receita estimada do IPI incidente sobre os bens e produtos beneficiados pelos incentivos fiscais da Lei de Informática.

2.9 Sistema de propriedade intelectual

Além da atuação do governo no que se refere à relação empresa-universidade, também é importante considerar suas ações quanto à questão da propriedade intelectual.

Há duas razões para os países criarem leis que protejam a propriedade intelectual (WIPO, 2007):

- Estabelecer os direitos econômicos e morais dos criadores em suas criações e os direitos do público em acessar tais criações;
- Promover, como uma ação deliberada da política governamental, criatividade e a disseminação e aplicação de seus resultados, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social.

Talvez impulsionadas por esses argumentos, as universidades também começaram a se interessar por patentear suas descobertas científicas, tornando essa característica não unicamente do setor industrial, conforme apresenta o Quadro 2.7 O marco inicial desta nova tendência pode ser considerado a partir de uma lei americana em 1980, o Bay-Dole Act (*The Patent and Trademark Law Amendments Act*), na qual as universidades foram incentivadas a patentear e comercializar os resultados de suas pesquisas desenvolvidas com recurso federal. Além disso, agências federais começaram a conceder licenças para suas tecnologias, a fim de promover maior incentivo à cooperação empresa-universidade na comercialização de novos produtos (WIPO, 2007).

Embora essa lei tenha contribuído para haver maior interação entre o setor acadêmico e produtivo, surge também a dificuldade de definir quem será o titular e o explorador da patente, já que houve um trabalho conjunto entre os dois setores (RACHMELER, 1993).

Por isso a referida lei destaca três possibilidades para a posse da propriedade intelectual:

- A universidade e a empresa patrocinadora da pesquisa têm a posse conjunta e o direito independente de explorar comercialmente a propriedade intelectual.
- Posse dos direitos de propriedade intelectual pertencer somente à universidade.
- Posse dos direitos de propriedade intelectual pertencer somente à empresa. Neste último caso, é necessário que a empresa tenha feito um investimento considerável no desenvolvimento da tecnologia; seja a única usuária das invenções resultantes ou tenha fornecido informações proprietárias, tecnologia ou materiais para a realização da pesquisa. Contudo, a universidade tem o direito de usar a propriedade intelectual para pesquisas internas ou ensino, além de poder sublicenciá-la para outros pesquisadores com os mesmos objetivos.

No Brasil, a Lei de Propriedade Industrial (Lei nº. 9279/96) em seus artigos 88 a 93, determina que o empregador seja o titular da patente em contratos de trabalhos que envolvam pesquisa ou atividade inventiva. Neste caso, o empregador poderá conceder ao empregado a participação nos

resultados da exploração da patente e, em se tratando de funcionários de instituições públicas, a Lei de Inovação (Lei nº. 10973/04) assegura ao criador a participação mínima de 5% e máxima de 1/3 nos ganhos econômicos auferidos pela instituição, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para uso ou exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor ou autor.

A patente pertencerá ao empregado desde que esteja desvinculado do contrato de trabalho e não tenham sido utilizados recursos, meios, dados, materiais, instalações ou equipamentos do empregador durante a realização da pesquisa.

E se houver a contribuição pessoal do empregado e de recursos, dados, meios, materiais, instalações ou equipamentos do empregador, o título de propriedade será comum, em partes iguais. Mas a licença de exploração é direito exclusivo garantido ao empregador.

Idris (2003) defende que a política de propriedade intelectual deve trazer harmonia para o conflito de interesses de todos os *stakeholders* na geração e comercialização de uma patente.

De acordo com o referido autor, em geral, uma política de propriedade intelectual visa alcançar:

- Criação de um ambiente que encoraja e promova a disseminação de descobertas, criações e novo conhecimento gerado por pesquisadores para benefício público;
- Proteção de direitos tradicionais aos pesquisadores para controle dos produtos de seu trabalho acadêmico;
- Garantir que os resultados comerciais, financeiros ou outros, são distribuídos de uma maneira justa que reconhece as contribuições de inventores e a instituição assim como de outros *stakeholders*;
- Garantir que a propriedade intelectual e outros produtos da pesquisa estão disponíveis ao público através de um processo eficiente de transferência de tecnologia;
- Promoção, proteção e fortalecimento e auxílio a pesquisa e investigação científica;
- Estabelecimento de padrões para determinar os direitos e obrigações de uma universidade ou instituto de P&D, os criadores de propriedade intelectual e seus patrocinadores, com respeito às invenções, descobertas e trabalhos criados na instituição;
- Fortalecimento, assistência e condição para benefícios mútuos para uma universidade ou instituição de P&D e seus membros que transferem propriedade intelectual ao público através de comercialização e licença;

- Garantir obediência às leis e regulamentos aplicáveis e capacitar uma universidade ou instituição de P&D obter pesquisa patrocinada com fundos em todos os níveis da pesquisa;
- Garantir que as instituições estão cientes dos diferentes sistemas de propriedade intelectual no lugar de países onde a aquisição dos direitos de propriedade intelectual é procurada.

Demain (2001) revela que uma cooperação de sucesso entre empresas e universidades é possível se ambas as partes respeitarem os interesses e objetivos de cada uma e tentar amenizar a tensão em torno da propriedade intelectual, entre outras divergências. As duas instituições devem entender que a proposta da cooperação deve ser: maior suporte à pesquisa voltada para descobertas; educar estudantes (potenciais pesquisadores industriais) sobre os interesses e abordagens da indústria e melhorar a transferência das descobertas acadêmicas para o público, através do desenvolvimento de produtos, com a colaboração da empresa.

Desta forma, os princípios da pesquisa acadêmica são mantidos com o entendimento das necessidades de cooperação da empresa.

Capítulo 3 Metodologia

3.1 Classificação da pesquisa

A presente pesquisa consiste em duas partes. A primeira parte caracteriza-se por uma análise teórica e descritiva do tema, conforme foi visto no Capítulo 2. E a segunda trata-se de um estudo de caso em uma empresa do setor farmacêutico. A Figura 3.1 representa a forma metodológica como o problema foi abordado.

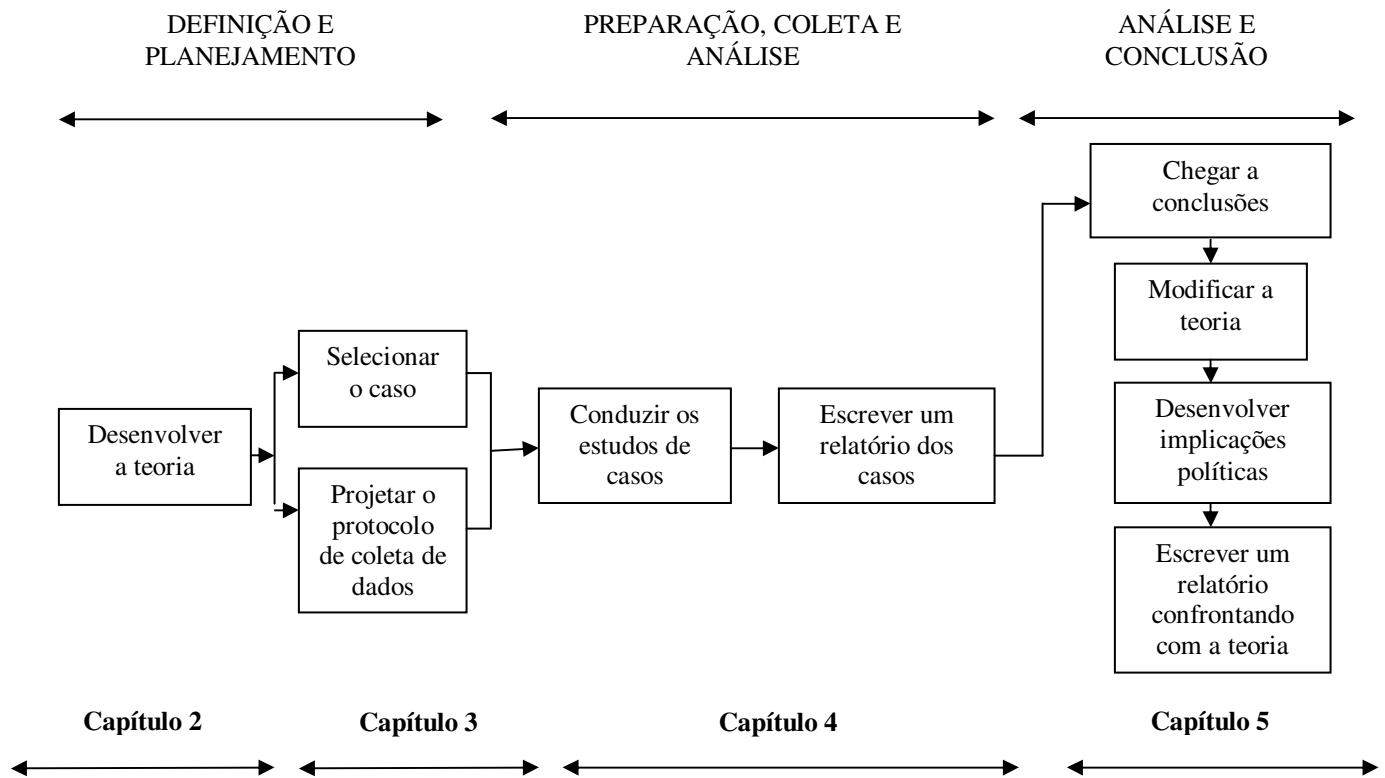


Figura 3.1 - Método de estudo de caso
Fonte: adaptado de Yin, 2005.

De acordo com Yin (2005), a utilização da teoria não apenas representa uma ajuda na definição do projeto de pesquisa e na coleta de dados adequados, como também se torna o veículo principal para a generalização dos resultados do estudo de caso, cujo objetivo, segundo Voss *et. al.* (2005), é possibilitar percepções novas e criativas ou até mesmo desenvolver uma nova teoria.

A teoria foi desenvolvida no capítulo 2, em que abordou, principalmente, os conceitos de propriedade intelectual e cooperação empresa-universidade, que serviram de base para a construção do estudo de caso.

3.2 Seleção do caso

Este item foi subdividido na definição dos critérios de escolha dos casos, descrição do processo de seleção dos casos, o contexto de P&D do setor farmacêutico e descrição do Laboratório Cristália.

3.2.1 Critérios de escolha

Para a escolha do objeto de estudo, determinou-se os seguintes critérios:

A- Empresa de grande porte

Segundo o critério do SEBRAE para classificação de empresas, empresas de grande porte são aquelas com mais de 500 funcionários.

Em empresas com essa característica, a taxa de inovação é maior do que empresas de médio e pequeno porte, segundo a PINTEC (2007).

Em geral, 80% do investimento privado em P&D, no mundo, são feitos por 700 grandes empresas (Tulder, 2007). No Brasil, verifica-se esta mesma tendência, de acordo com Moreira *et. al.* (2007):

“No Brasil apesar da maior parte do investimento em inovação ser realizado pelo governo, as grandes empresas também executam um papel importante no desenvolvimento de projetos de inovação. As indústrias, com menos de 50 funcionários, têm uma taxa de inovação de 28,9%, enquanto as indústrias com mais de 500 funcionários têm uma taxa de inovação de 79,2%. O grupo das menores empresas investiu R\$2,9 bilhões em inovação, ao passo que o grupo formado pelas grandes empresas, R\$25,9 bilhões”.

B- Empresa nacional

Empresas nacionais de grande porte possuem uma sistemática formal de P&D, além da probabilidade de acesso às informações ser maior do que empresas multinacionais, onde a disponibilidade de acesso aos dados é condicionada à decisão da matriz. Conforme Moreira *et. al.* (2007), empresas nacionais como Petrobrás, Cia. Vale do Rio Doce, Natura, Braskem, Embraco,

Embraer e outras têm investido recursos para aproximarem-se das empresas à base do conhecimento.

C - Cultura de geração de patentes

Já que empresas de grande porte desenvolvem mais inovação, espera-se que tenham uma preocupação maior com a geração de patentes.

D- Relação com universidades para P&D há pelo menos 10 anos.

Considerando-se o relacionamento empresa-universidade como um processo de geração de conhecimento e desenvolvimento de novos produtos, a geração de patentes torna-se fundamental. Portanto, em 10 anos de relacionamento, espera-se que pelo menos uma patente, fruto da cooperação, tenha sido gerada, já que, no Brasil, leva-se em torno de oito anos para uma patente ser aprovada (GUZZO, 2005).

E- Reconhecimento nacional pela atuação em projetos de inovação

Com o investimento em atividades de P&D e inovação, as empresas passam a ser reconhecidas e valorizadas no país pela sua atuação. Serão selecionadas empresas que possuem prêmios ou destaque na área de inovação.

3.2.2 Seleção dos casos

Com base nos critérios, foram identificadas as empresas potenciais bem como o processo de seleção (veja Quadro 3.1)

Etapas da pesquisa – Objeto de estudo	Comentários
Escolha das empresas potenciais segundo os critérios estabelecidos.	Empresas nacionais e de grande porte foram selecionadas, dentre elas o Laboratório Farmacêutico Cristália.
Contato preliminar com as empresas potenciais selecionadas via e-mail.	Foram enviados e-mails para funcionários envolvidos com o setor de P&D da empresa. O conteúdo dos e-mails referia-se ao objetivo da presente pesquisa e à solicitação de acesso aos dados da empresa. Os e-mails de tais funcionários foram obtidos através da internet, contato com a telefonista das empresas, indicações de pessoas conhecidas que trabalham nestas empresas e pesquisa no <i>curriculum lattes</i> .
Contato telefônico com as empresas	Como muitos e-mails não foram respondidos ou houve demora no retorno, foi feito contato telefônico para maiores esclarecimentos da pesquisa. Somente o Laboratório Farmacêutico Cristália aceitou em contribuir com o trabalho. As outras alegaram impossibilidade no fornecimento de dados. Durante este contato, mencionou-se que um questionário seria enviado por e-mail.
Envio do questionário	O questionário foi enviado à única empresa selecionada. Como os dados obtidos foram superficiais, acrescentaram-se mais algumas perguntas e enviado novo questionário. Mais uma vez, os dados não forneciam informações consistentes. Então, optou-se por uma entrevista pessoal.
Entrevista pessoal – visita à empresa	Uma visita foi agendada no Cristália, o que possibilitou obter informações mais completas do que com a utilização do questionário.
Redação dos dados coletados	Com a gravação dos dados coletados, foi possível transcrever um relatório das informações com maior segurança.
Validação dos dados	Após o relatório, a pesquisadora o enviou para validação do entrevistado, o qual confirmou todas as informações.

Quadro 3.1 – Processo de seleção das empresas

O processo de seleção das empresas culminou no Laboratório Farmacêutico Cristália, que atende aos critérios definidos (ver Quadro 3.2).

Critérios		Cristália
A- Empresa de grande porte (número de funcionários)		1969 distribuídos em Itapira, São Paulo e Escritórios Regionais
B- Empresa nacional		Capital 100% nacional
C- Cultura de geração de patentes		05 aprovadas e 70 em fase aprovação
D- Relação com a universidade para P&D	Ano de início do relacionamento	1972
	Número de patentes	28 em fase de aprovação
E- Reconhecimento nacional em inovação		Prêmio FINEP de Inovação 2007

Quadro 3.2 – Escolha da empresa com base nos critérios definidos

Conforme mencionado no capítulo 1, no início da pesquisa pretendia-se realizar uma análise comparativa dos dados coletados entre várias empresas. Entretanto, foi possível somente analisar um caso específico, o Laboratório Farmacêutico Cristália, a qual foi a única empresa que permitiu a realização do estudo de caso e a divulgação dos seus resultados. Antes de fazer um histórico sobre a atuação dessa empresa, optou-se em contextualizar brevemente as ações do setor farmacêutico em atividades de P&D.

3.2.3 Setor farmacêutico – algumas considerações

Uma boa referência no assunto trata-se da pesquisa realizada por Radaelli (2006). Seu objetivo era analisar a inovação na indústria farmacêutica a partir de algumas forças no processo de internacionalização.

Neste trabalho, a autora diz que a referente indústria concentra grandes investimentos em P&D e, conseqüentemente, gera um fluxo contínuo de inovações.

O motivo do alto investimento é que a maior parte das matérias-primas de um novo medicamento não chega a alcançar o mercado. Das 10.000 moléculas utilizadas nas fases iniciais da pesquisa, apenas uma chegará ao estágio de comercialização. Esse baixo ciclo de vida das moléculas está fortemente relacionado aos problemas nos testes de toxicidade e às dificuldades de deslocar os resultados laboratoriais à produção, dosagens inconvenientes, baixa eficácia, além de fatores competitivos e econômicos (GRABOWSKI, 1996).

Na tabela abaixo, destaca-se o valor de investimento em P&D de algumas indústrias farmacêuticas mundiais.

Empresas	Origem	Fundação	Faturamento (U\$\$) mi	P&D/Vendas (%)
Pfizer	EUA	1849	52.516	15,7
Johnson & Johnson	EUA	1886	41.862	11,2
GlaxoSmithKline	Reino Unido	1715	35.163	13,0
Novartis	Suíça	1758	28.247	15,1
Roche	Suíça	1896	25.220	15,2
Merk	EUA	1891	22.485	14,1
Bristol-Myers Squibb	EUA	1887	20.894	11,0
Abbott	EUA	1888	19.680	9,1
AstraZeneca	Suécia/Reino Unido	1870	18.849	18,3
Aventis	França/Alemanha	1858/59	17.815	16,1

Tabela 3.1 - Maiores empresas farmacêuticas em (%) de P&D
 Fonte: adaptado de Radaelli (2006)

Radaelli (2006) ainda destaca que outra característica do setor é que, por ser baseado em ciência, é necessário prospectar recursos humanos qualificados, além de construir alianças de cooperação com universidades e outros centros de pesquisa, como fonte de inovação.

Chaves e Albuquerque (2006) ilustram um fluxo de interação entre diferentes instituições (Figura 3.4), comum em países desenvolvidos, caracterizando o setor de saúde, contemplando o setor farmacêutico, como um sistema de inovação fortemente baseado na ciência.

Esse fluxo também pode ser adaptado e aplicado em outros países, com a idéia de sempre atingir o bem-estar social.

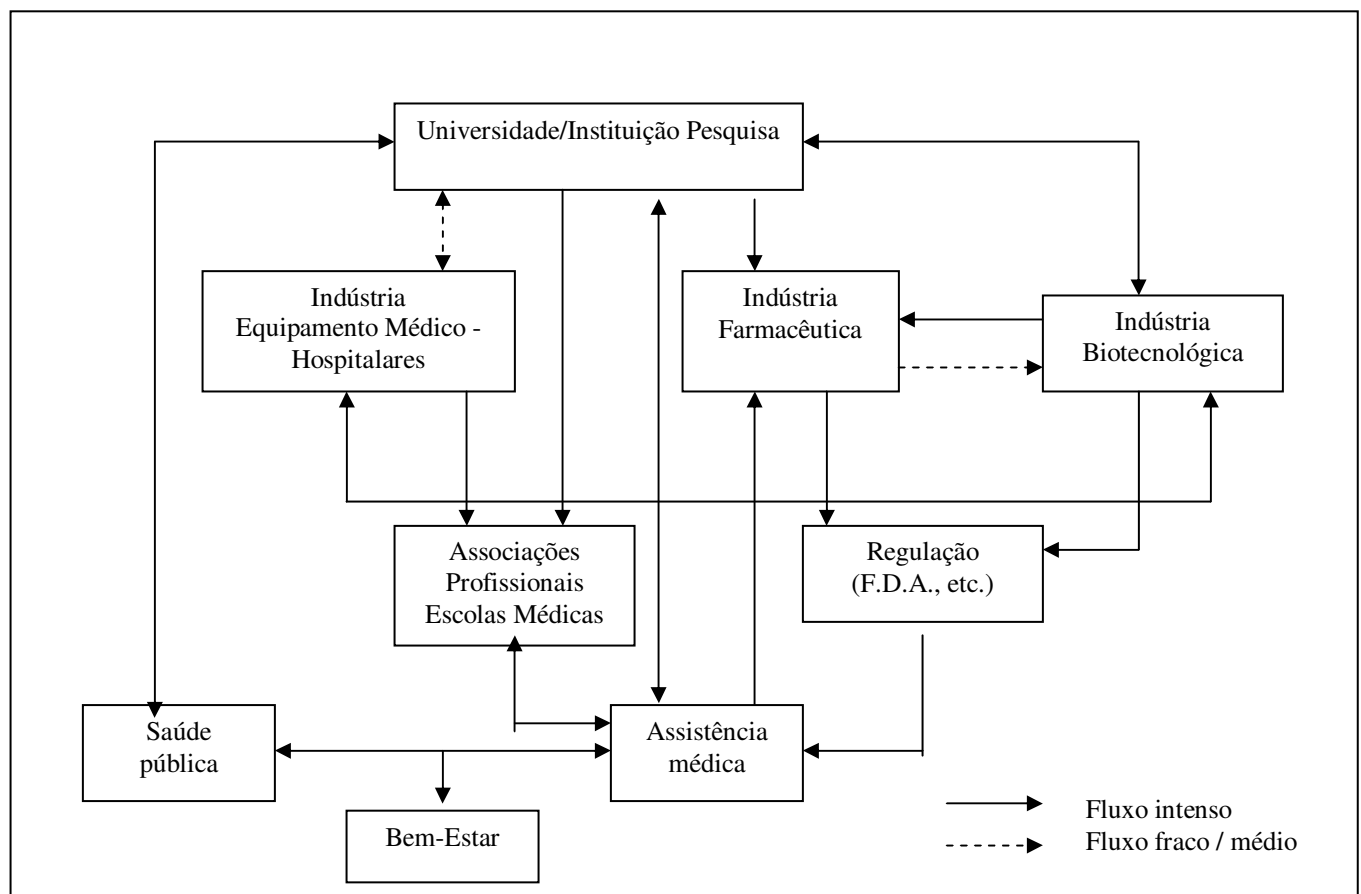


Figura 3.2 – Sistema de Inovação no setor de saúde
Fonte: Chaves & Albuquerque (2006)

A seguir, a atuação de cada componente institucional, segundo os referidos autores:

- Universidades e instituições de pesquisa: o número de fluxos de informação científica e tecnológica que se originam ou que se destinam para essas instituições é grande. As

universidades se caracterizariam como centros de convergência de fluxos, o que manifesta a proximidade que o progresso tecnológico do setor tem com a ciência.

- Assistência médica (hospitais, clínicas, postos médicos etc.): interage com as indústrias do setor e com a universidade; têm uma posição chave na implementação, difusão e melhorias incrementais de inovações. Apresentam demandas para os componentes do sistema e interagem ao longo do seu desenvolvimento.
- Instituições de regulação, associações profissionais e escolas médicas: filtram as inovações geradas pelas universidades e indústrias.
- As indústrias têm graus diferentes de interação com as universidades. A separação entre indústrias biotecnológicas e farmacêuticas é útil somente em termos didáticos. Nos próximos anos poderá haver fusão entre essas duas indústrias.
- Saúde pública: possui interações diretas com as universidades e instituições de pesquisa, além de receber as inovações provenientes do complexo médico-industrial. As interações se processam de forma mediada pelo sistema de assistência médica.
- A efetividade das inovações implementadas pela assistência médica e saúde pública repercute diretamente sobre o bem-estar da população, que é o objetivo final do conjunto do sistema de inovação da saúde.

Natércia (2005) defende ainda que *“o trabalho conjunto com laboratórios de institutos de pesquisa e de universidades constitui uma alternativa à instalação e à manutenção de custosas estruturas de P&D, em que a descoberta de uma molécula de potencial terapêutico até sua comercialização, normalmente se estende por anos e custa até US\$ 300 milhões”*.

Com relação à propriedade intelectual deste setor, um estudo realizado por Mansfield (1986) mostrou que a proteção patenteária é essencialmente importante para o desenvolvimento e introdução comercial das invenções de produtos farmacêuticos. Em sua análise, 65% das invenções não teriam sido comercialmente introduzidas e 60% não teriam sido desenvolvidas sem a concessão de patentes. Entretanto, dentre vários autores, Kindlein Júnior *et. al.* (2007) citam que no setor de medicamentos as patentes vêm sendo objeto de contestações, onde o uso da engenharia reversa é legalmente incentivado, fundamentado no direito à vida dos cidadãos.

Com base nos dados da WPI - World Patent Index Derwent, Cabral (2003) divulgou o número de patentes depositadas pelo Brasil contra os dois maiores patenteadores mundiais no setor farmacêutico, Estados Unidos e Comunidade Européia (veja Gráfico 3.1).

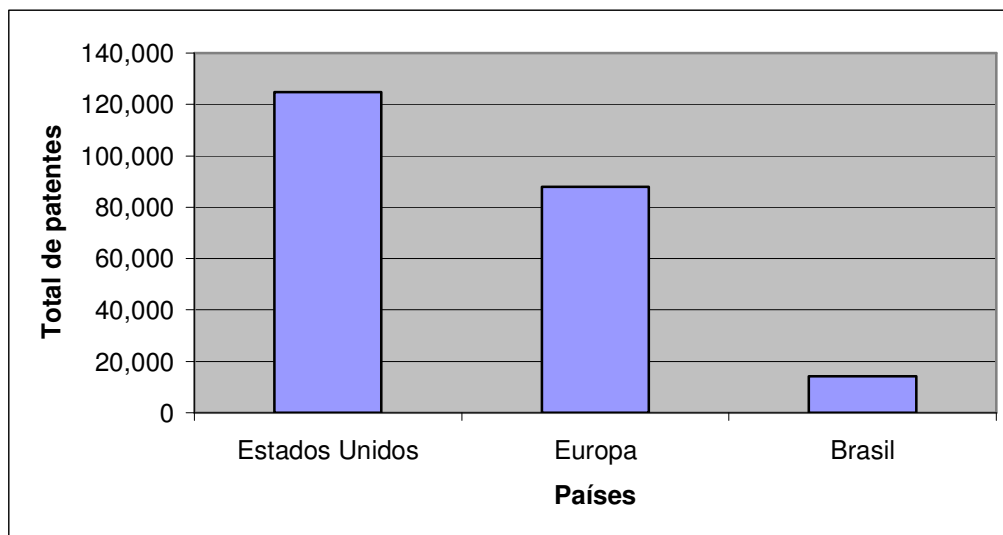


Gráfico 3.1 - Total de patentes depositadas no Setor Farmacêutico entre o período 1976 – 2003
Fonte: Cabral (2003)

Segundo Cabral (2003), com esses números, observa-se que o total de pedidos de patente depositados no período no Brasil, para o setor farmacêutico, corresponde a 15% dos pedidos norte-americanos e a 17% dos pedidos europeus. Mas há que se considerar que antes de 1996, ano em que foi criada a Lei de Propriedade Intelectual n°. 9279, o Brasil não concedia patentes nesse setor. Os pedidos depositados nesse período, na sua maioria, ou não foram concedidos ou se transformaram em pedidos pipeline - patente permitida no período de transição da referida lei.

Apesar desses dados serem de 2003, eles indicam a defasagem existente no setor farmacêutico brasileiros em relação ao dos Estados Unidos e Europa.

A partir dessa visão, verifica-se a relevância da integração universidade-empresa no setor farmacêutico para gerar inovação, como será evidenciado no caso selecionado.

3.2.4 Laboratório Farmacêutico Cristália

Fundada em 1972 em Itapira, no interior de São Paulo, é reconhecida como a maior produtora de matérias-primas dentre os laboratórios estabelecidos no país, com atuação no setor hospitalar,

biológico, farma, genéricos, corporais e imuno, contando com a colaboração de mais de 1900 funcionários.

Embora desde a sua fundação desenvolva pesquisas em parceria com universidades, a partir de 1988, a empresa se consolidou em atividades de pesquisa e desenvolvimento com a criação do Núcleo de Desenvolvimento Farmoquímico.

No ano de 2007, foi agraciada com o PRÊMIO FINEP de Inovação Tecnológica em nível Regional (Região Sudeste) e Nacional, concedido com base em atividades de pesquisa, desenvolvimento, inovação e geração de patentes.

Após a definição dos critérios de seleção do objeto de estudo e a empresa selecionada, estabeleceram-se as variáveis de análise.

3.3 Protocolo de coleta de dados

O protocolo foi desdobrado em definição de variáveis e das técnicas de coleta de dados

3.3.1 Definição das variáveis

Devido à similaridade entre esta pesquisa e a de Couto (2006), para a estruturação da coleta de dados, adaptou-se o protocolo de pesquisa desenvolvido pelo referido autor, que em sua dissertação contemplou a análise dos aspectos da aliança estratégica entre empresas, universidades e institutos de pesquisa. Couto (2006) propôs seis variáveis independentes, das quais duas são utilizadas nessa dissertação: Experiência e Seleção de Parceiros. Aqui, acrescentou-se ainda a variável Política de Patentes. Com estas variáveis, permitiu-se encontrar o número de patentes geradas a partir do relacionamento com as universidades, caracterizando-se como uma variável dependente.

Nas duas primeiras variáveis pretendeu-se contextualizar o relacionamento, abordando aspectos históricos, critérios de escolha das universidades parceiras, fatores motivacionais para estabelecer a cooperação em P&D e a atuação do governo.

E na terceira variável procurou-se analisar a situação do relacionamento em termos de geração de patentes, sob a ótica da empresa, principalmente quanto à política adotada para o título e exploração de patentes geradas a partir dos acordos de cooperação.

No Quadro 3.4, essas variáveis e suas perguntas de pesquisa são detalhadas.

Após a definição das variáveis, escolheram-se as técnicas para a coleta dos dados.

3.3.2 Definição das técnicas de coleta de dados

No Quadro 3.3, apresentam-se as técnicas de coleta dados utilizadas nesta pesquisa e as vantagens e desvantagens em sua utilização, de acordo com a abordagem de MARCONI e LAKATOS (1999).

Técnicas	Procedimentos	Vantagens	Desvantagens
Análise documental	Consulta ao site da empresa.	- Facilidade de acesso aos dados, sem a necessidade de auxílio de uma outra pessoa.	- Informações desatualizadas. Por isso, é necessário confrontar os dados coletados com a aplicação de outras técnicas.
Questionário	Perguntas abertas e fechadas enviadas à empresa por e-mail (vide Apêndice 1), posterior ao contato telefônico que identificou os respondentes.	- Economia de tempo; - Maior tempo para o entrevistado responder; - Obtém respostas inacessíveis materialmente.	- Devolução tardia - Impossibilidade em auxiliar o informante em questões mal compreendidas.
Entrevista	Estruturada através de um roteiro de perguntas, realizada pessoalmente (vide Apêndice 2), a fim de se obter respostas mais completas e precisas.	- Obter dados não disponíveis em fontes documentais; - Obter informações mais precisas; - Esclarecer perguntas não compreendidas pelo entrevistado.	- Requer tempo e é difícil de ser realizada; - Dificuldade de expressão e comunicação de ambas as partes.
Observação	Espontânea, durante as entrevistas realizadas por telefone e pessoalmente.	- Através da interação com o objeto de estudo, permite obter mais informações e conclusões.	- Percepção sem evidências, devido ao tempo reduzido de interação.

Quadro 3.3 – Técnicas de coleta de dados
Fonte: adaptado de Marconi e Lakatos (1999)

Todas as técnicas de coletas de dados propostas por Marconi e Lakatos (1999) foram utilizadas para estudar o caso.

Buscou-se, após a coleta e registro dos dados, validá-los através da análise dos respondentes e outro colaborador envolvido no processo de cooperação com a empresa.

No Quadro 3.3, descrevem-se as perguntas de pesquisa em cada variável, bem como as técnicas de coleta dados selecionadas. A coleta de dados foi dividida em duas fases que serão posteriormente detalhadas.

Fases	Variáveis	Perguntas de pesquisa	Técnicas de Coleta de Dados			
			Análise Documental	Questionário	Entrevista	Observação
Fase 1 Aspectos Gerais	I - Variável Experiência	Qual a sistemática para iniciar o relacionamento?	X		X	
		Com quais universidades a empresa desenvolve acordos de cooperação?	X			
		Qual a duração desses acordos?			X	
		Quais os resultados obtidos?			X	X
	II - Variável Seleção de Parceiros	Qual o processo de escolha da(s) universidade (s) para os projetos de parceria?		X	X	
		Quais os critérios de escolha da(s) universidade(s)?		X	X	
Quais fatores motivaram a cooperação?			X	X		
Fase 2 Aspectos Específicos	III Variável Política de Patentes	Qual a política de patentes definida pela empresa?			X	X
		Os projetos possibilitam a geração de patentes em conjunto?			X	
		Quais os conflitos em relação à geração de patentes em conjunto?			X	X

Quadro 3.4 – Perguntas de pesquisa X Técnicas de coleta de dados

Utilizou-se mais de uma técnica para a coleta de dados com a finalidade de se obter uma maior confiabilidade das respostas.

A condução do estudo de caso envolveu duas fases. Fase 1 - Aspectos Gerais e Fase 2 – Aspectos Específicos.

Na Fase 1, o objetivo era fazer uma caracterização da empresa em relação aos acordos de cooperação com as universidades, destacando as universidades mais importantes e como esse relacionamento ocorre. Pretendeu-se verificar também a atuação do governo em relação às pesquisas de cooperação.

Nesta fase, as perguntas sobre “com quais universidades as empresas possuem acordos de cooperação” e a “sistemática para iniciar o relacionamento” foram respondidas através de dados indiretos. No próprio site das empresas, além de sites de notícias, há menção dessas universidades. E durante uma entrevista pessoal, o respondente forneceu o documento que descreve a sistemática do relacionamento adotada pela empresa.

Já para responder as outras perguntas, houve a necessidade de se realizar um contato direto com as empresas, através de questionário e entrevista pessoal.

Na Fase 2, as perguntas se direcionaram para o objetivo dessa dissertação: analisar a política de patentes definida pela empresa em acordos de cooperação com as universidades. Como não se encontrou informações através de fontes dados indiretos, um questionário foi enviado aos respondentes e uma entrevista pessoal foi realizada para a validação dos dados coletados.

Capítulo 4

Estudo de Caso: Laboratório Farmacêutico Cristália

4.1 Condução do estudo de caso

A condução será relatada através de uma breve descrição do histórico da coleta de dados.

No dia 23 de abril de 2007, a pesquisadora realizou o primeiro contato por e-mail com o Laboratório Farmacêutico Cristália. Esse contato tinha o objetivo de mencionar o interesse da pesquisadora em utilizar a empresa como objeto de estudo e de comunicar que no próximo e-mail, um questionário seria enviado.

Esse questionário contemplou perguntas abertas e fechadas (Apêndice 1), estratificadas na Fase 1 (Aspectos Gerais) e na Fase 2 (Aspectos Específicos).

O questionário foi respondido e retornado em maio. Entretanto, as respostas obtidas não atingiam o objetivo da pesquisa e mais uma vez ele foi encaminhado ao entrevistado, que só retornou no mês de setembro. As respostas foram analisadas e retornadas para validação do entrevistado em novembro do mesmo ano, mas não houve manifestação da empresa.

Ainda não satisfeita com os dados coletados, pois as respostas estavam incompletas, a pesquisadora fez novo contato com a secretária do departamento de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) em janeiro de 2008, para definir uma data para uma entrevista pessoal, na própria empresa. O objetivo era obter respostas mais completas e consistentes, além de solicitar que o nome da empresa pudesse ser mencionado no trabalho, sendo que, no primeiro momento, não houve permissão.

A entrevista foi realizada no dia 24 de janeiro de 2008, com o Sr. Roberto Debom, diretor do departamento de PDI do Laboratório.

Na entrevista, adaptou-se o questionário enviado em maio de 2007, acrescentando mais perguntas abertas (Apêndice 2) para uma melhor caracterização do relacionamento da empresa com as universidades. A duração da entrevista foi de uma hora e trinta minutos e foi utilizado um gravador para a descrição correta das respostas.

A entrevista possibilitou sanar várias dúvidas em relação à sistemática de relacionamento e à política de patentes definida pela empresa, as quais não haviam ficado compreensíveis através do questionário. Além disso, pelo contato por e-mail, houve a impressão de que a empresa não estava muito disposta em contribuir com a pesquisa. Mas com a ida da pesquisadora ao Cristália, a impressão foi outra. A pesquisadora foi muito bem recebida pela Sra. Kelly Picolli, secretária do departamento de PDI e pelo seu diretor. E, talvez, pela presença da pesquisadora e pela compreensão dos objetivos da pesquisa, o diretor tenha se sentido mais seguro e permitiu que o nome da empresa fosse mencionado no trabalho.

Após a visita, a pesquisadora transcreveu os dados coletados e os enviou ao Sr. Roberto para validação, no dia 29 de janeiro de 2007 e retornados no dia 12 de fevereiro, com algumas alterações em relação ao detalhamento do Conselho Científico e a data real de início de relacionamento da empresa com o setor acadêmico.

No objeto de estudo, uma das dificuldades encontradas com relação à utilização do questionário foi o retorno demorado das respostas, conforme enunciado por Marconi e Lakatos (1996). Além disso, os dados coletados não ofereciam uma compreensão perfeita do que a pesquisadora pretendia estudar. O contato impessoal, através do e-mail, talvez tenha feito surgir receios no entrevistado quanto ao real interesse da pesquisa. A entrevista pessoal possibilitou maior esclarecimento do objetivo da pesquisa e a obtenção de resultados mais satisfatórios.

4.2 Relatório dos dados coletados

Fase 1 – Aspectos Gerais

Nesta fase, somente as questões referentes à quais universidades a empresa possui relacionamento e à sistemática desse relacionamento foram respondidas por meio de análise documental. Com as outras questões, foi necessário enviar um questionário por e-mail e fazer uma entrevista pessoal para validar e complementar os dados coletados.

I- Variável Experiência

○ Histórico e característica do relacionamento

Segundo a entrevista realizada com o Sr. Roberto Debom, diretor do departamento de PDI do Cristália, a empresa investe 11% de seu faturamento, que gira acima de meio bilhão de reais, em

pesquisa e desenvolvimento, sendo que 5% são direcionados a projetos de cooperação com universidades e institutos de pesquisa. De acordo com o diretor, esse índice é recorde de investimento no país. As empresas têm investido em média 2,5%, o que ele considera insuficiente para gerar inovação.

A PINTEC (2007) valida esta afirmação ao mostrar um pequeno acréscimo de investimento das empresas brasileiras em atividades inovativas que era de 2,46% em 2003 e passou para 2,77% em 2005.

Por outro lado, um estudo elaborado e publicado pelo novo Departamento de Inovação, Universidades e Habilidades (DIUS - sigla em inglês) e divulgado pelo governo do Reino Unido em novembro de 2007 - "2007 R&D Scoreboard", 17ª edição - mostrou que a média dos gastos das 1.250 empresas mais ativas em P&D do mundo permaneceu na faixa de 3,5% do faturamento do ano de 2005 para o de 2006 (FUNDEP, 2007).

Apesar da variação entre os índices da primeira e da segunda pesquisa, independente do período em que elas foram realizadas, percebe-se que o investimento em P&D no país ainda é relativamente baixo.

Com relação ao setor farmacêutico, considerando-se que possui investimentos superiores, verifica-se que o Cristália encontra-se pouco abaixo da média relativa de investimentos em P&D das maiores empresas desse setor (Tabela 3.1), que é de 13,88%.

O relacionamento do Cristália com o setor acadêmico se iniciou no mesmo ano de sua fundação, em 1972. As principais universidades brasileiras que a empresa mantém acordo são Universidade Estadual de Campinas, Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Estadual do Rio de Janeiro e Universidade Federal de Minas Gerais, além de alguns centros pesquisa. A iniciativa surgiu da empresa, a fim de se consolidar no mercado e gerar inovação. Segundo o diretor Roberto Debom:

“o que a empresa tinha, e ainda tem em mente, é que se um problema não pode ser resolvido internamente, procura-se a universidade”.

Pela citação acima, o respondente reconhece que a universidade é fonte de conhecimento, segundo enunciaram Etzkowitz & Leydesdorff (1998).

Verificou-se também que o início do relacionamento do Cristália com universidades condiz com um dos tipos de relação tecnológica E-U mencionado por Santoro (2000) - Acordos Institucionais relativos à Pesquisa Cooperativa (Quadro 2.5). Este tipo de relacionamento é pouco propício a conflitos, segundo Santanna (2004), pois é incipiente no desenvolvimento conjunto de tecnologia (vide Figura 1.1). Tais evidências foram relatadas pelo entrevistado:

“No início do relacionamento, a sistemática era informal. A empresa saía à procura de universidades com três objetivos:

- *Firmar contratos de transferência de tecnologia: tecnologia desenvolvida nas universidades é licenciada à empresa;*
- *Obter serviços: realização de testes e análises pelas universidades;*
- *Desenvolver produtos: parceria entre a empresa e as universidades para obter algum produto”.*

Após 32 anos de relacionamento com universidades, o Cristália passa a apresentar características da Fase 3 (Integração e Parceria) do Fluxo de Tecnologia na Relação Universidade-Indústria, descritas por Chen (1994), na Figura 2.2:

“A partir de 2004, uma sistemática de relacionamento com as universidades foi formalizada, por meio da criação do Conselho Científico... O Conselho é constituído por 12 profissionais das áreas acadêmica e industrial, selecionados de acordo com a área de excelência que contempla os projetos. O objetivo do Conselho é avaliar tecnicamente os projetos de parceria com a universidade e o potencial do pesquisador. Um formulário é submetido ao pesquisador para que forneça as informações sobre o projeto. Se os projetos forem aprovados pelo Conselho, o departamento de PDI verifica a viabilidade do projeto em termos de orçamento e em relação ao mercado. Se há viabilidade, o departamento realiza toda a gestão do relacionamento com a universidade, em termos de contrato e definição de recursos e cronograma de atividades. E por fim, o Conselho acompanha a realização do projeto”.

Através de análise documental, identificou-se a sistemática de relacionamento do Cristália com as universidades, tendo como ponto central o Conselho Científico (veja Figura 4.1).

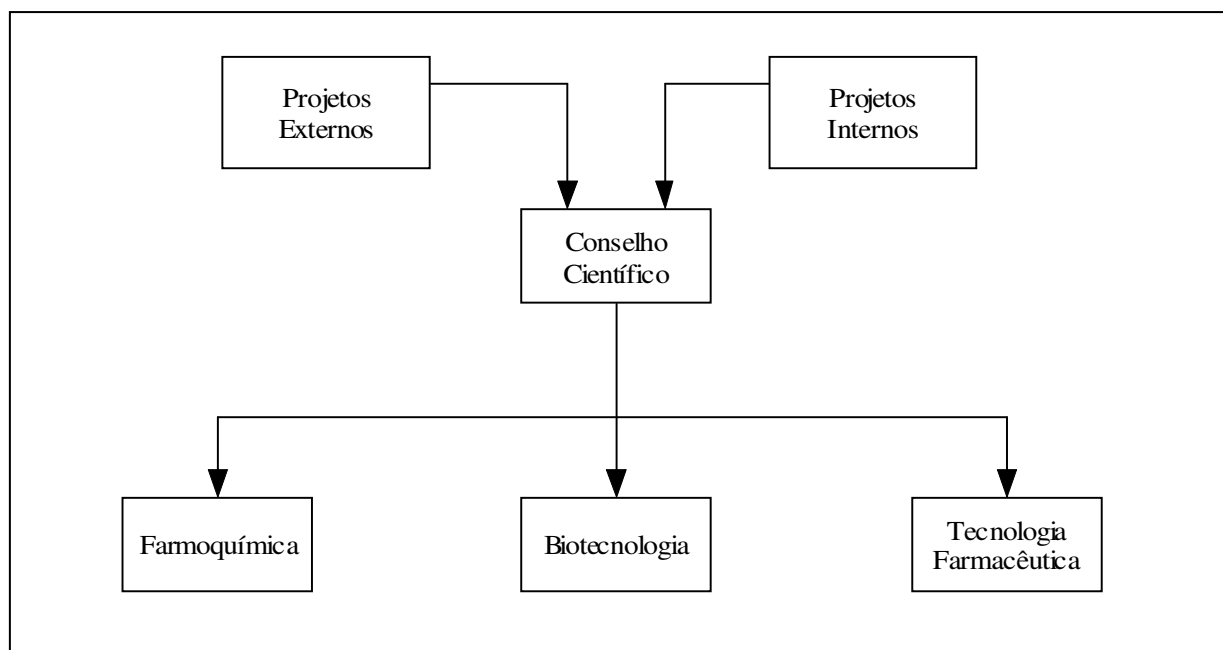


Figura 4.1 – Sistemática de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Cristália
 Fonte: Figura concedida pela empresa

De acordo com a Figura 4.1, nota-se que o Conselho Científico recebe continuamente projetos tanto da própria empresa quanto de instituições de pesquisa, como as universidades. O enfoque desses projetos deve ser uma das três áreas de atuação da empresa: Farmoquímica, Biotecnologia e Tecnologia Farmacêutica.

“Com a criação desse Conselho, foi possível que as universidades também começassem a tomar iniciativa em buscar a empresa para consolidar parcerias”.

Posteriormente, para obter detalhes do funcionamento do Conselho, foi realizada uma entrevista com a secretária do departamento de PDI, que relatou:

“No Conselho, não existe um contrato de trabalho, os professores recebem por assessoria dada aos projetos. O Conselho normalmente se reúne a cada dois meses para avaliar os projetos. Esse período não é fixo, dependendo da demanda de projetos. Só existe um acordo de confidencialidade entre os envolvidos. A escolha e o número dos professores basearam-se em critérios aleatórios. Além disso, a participação desses professores no Conselho não é vitalícia, podendo haver mudanças, quando se julgar necessário”.

As informações quanto ao funcionamento deste Conselho foram totalmente confirmadas por um de seus integrantes, o Prof. Dr. Roberto T. Sudo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A finalização do relato do diretor em relação ao histórico do relacionamento com as universidades foi que:

"Os resultados percebidos pelo diretor nos projetos em parceria com as universidades é, principalmente, o crescente interesse dos dois setores em trabalharem juntos. As necessidades do setor farmacêutico possibilitaram enxergar nas universidades uma alternativa de solução, o que tem contribuído grandemente para a inovação e gerar impacto no desenvolvimento do país. Embora o ambiente acadêmico e o industrial possuam características totalmente diferentes, são as suas diferenças que tornam o relacionamento possível, através do preenchimento de suas necessidades e com respeito aos limites de cada um".

Verifica-se que o processo de relacionamento Cristália-universidades é crescente, evidenciando que o nível de maturidade dos envolvidos é condizente com as citações de Lee (2000) e Demain (2001).

○ **Atuação do Governo**

A criação de leis de incentivos fiscais contribuiu não apenas para a obtenção de recursos financeiros, mas também para o aperfeiçoamento dos projetos desenvolvidos em parceria com as universidades, devido aos mecanismos de controle.

De acordo com o diretor do Cristália:

"O interesse da empresa para o relacionamento com o setor acadêmico surgiu antes da criação das principais leis de incentivos fiscais (Lei do Bem - lei nº. 11.196/2005 e Lei da Inovação - lei nº. 10.973/2004), que na visão da empresa só serviram para confirmar a vontade do país em gerar inovação. Elas auxiliam a partir do momento em que, hoje, os projetos são mais bem elaborados e a empresa consegue obter os incentivos".

Complementa o entrevistado que:

"Além de investimento próprio em pesquisas de parceria, a empresa faz uso de editais e financiamentos de órgãos de fomento. No entanto, tenta evitar este último devido ao compartilhamento da propriedade intelectual. O principal benefício é o aprendizado mútuo, em termos de gestão de recursos e de projetos. E a dificuldade refere-se à quantia de dinheiro. Se o governo pudesse liberar mais dinheiro para as empresas, haveria mais pesquisas de inovação".

Verifica-se, pelo relato acima, a concepção de que o governo deve financiar as pesquisas de parceria realizadas com as universidades, compartilhando os riscos, mas não os resultados financeiros diretos. Identifica-se, ainda, a possibilidade de propiciar o aprendizado entre os parceiros no gerenciamento dos seus projetos.

Uma exigência da Lei de Inovação refere-se à criação dos NITs por parte das universidades, um tipo de mecanismo regulador cujo um dos objetivos é gerenciar os acordos de cooperação com as empresas, em termos de desenvolvimento de produtos e geração de patentes.

Ainda não são todas as universidades que possuem esses núcleos em funcionamento ou estejam bem estabelecidos. Portanto, algumas universidades que possuem cooperação com o setor industrial definiram fundações ou agências para discutir os termos de contrato de parceria com as empresas. Segundo o diretor:

*“Sem dúvida, os mecanismos reguladores são uma facilidade de contato para o relacionamento, mas **tanto faz** o mecanismo utilizado pelas universidades (NITs, agências, fundações ou próprio pesquisador), o importante é definir informações objetivas, claras e dentro da lei”.*

A preocupação da empresa é o acesso contínuo aos recursos disponibilizados pelo governo, o que é assegurado através do desenvolvimento de projetos em conformidade com a legislação. O mecanismo regulador utilizado pelas universidades é indiferente para a empresa.

Em relação à atuação do governo, finaliza o entrevistado:

“Com relação às universidades de outros países (França, Alemanha e Estados Unidos), a forma de relacionamento é mais simples, pois não envolve o desenvolvimento de produtos e sim a prestação de serviços, como testes e análises de produtos. Por isso, o contato é realizado diretamente com o pesquisador das instituições sem a intermediação de algum órgão específico. Devido à cultura desses países, o relacionamento é mais fácil. Os cronogramas são rigorosamente cumpridos e o trabalho é de excelente qualidade”.

Apesar do entrevistado relatar que o relacionamento com universidades de outros países é mais fácil, tendo como resultado prazos atendidos e serviços de excelente qualidade, verifica-se que o escopo do projeto não contempla o desenvolvimento de tecnologias onde o risco e a possibilidade de conflitos é muito maior. Observou-se que o Cristália prefere ter relacionamento de P&D com universidades brasileiras devido aos incentivos governamentais.

II- Variável Seleção de Parceiros

Para que uma universidade seja escolhida em um projeto de parceria com o Cristália, procura-se analisar o projeto e o potencial do pesquisador. O nome da universidade não é relevante, no entanto, alguns critérios são avaliados.

Os critérios de escolha dos parceiros propostos por Couto (2006) encontram-se ordenados no Quadro 4.1.

Não se aplica o critério mesma nacionalidade, visto que o Cristália possui acordos com universidades de outros países apenas para a prestação de serviços.

Quanto aos fatores motivacionais dos acordos de cooperação com universidades, propostos por Couto, 2006, o diretor definiu a ordem de acordo com Quadro 4.1. Não foram considerados: redução dos gastos financeiros em projetos de P&D; acesso aos fundos governamentais e divisão do risco. O entrevistado justificou que:

- Não há redução de gastos de P&D, porque quem faz o investimento é somente a empresa.
- É possível acesso aos fundos governamentais sem o envolvimento das universidades.
- O risco é inteiramente da empresa, porque caso o projeto não dê certo, a empresa não é ressarcida.

Com relação à redução dos gastos e divisão do risco, o Quadro 4.2 apresenta alguns esclarecimentos quanto ao ponto de vista do entrevistado.

Crítérios de escolha	Fatores motivacionais
1º - Existência de <i>know-how</i> técnico	1º - Estímulo à criatividade e desenvolvimento de novos produtos
2º - Confiança	2º - Carência de recursos humanos para desenvolver as pesquisas
3º - Disponibilidade de recursos tecnológicos	3º - Incentivo à geração de propriedade intelectual
4º - Experiência da universidade em parcerias passadas bem sucedidas	4º - Existência de parcerias bem sucedidas
	5º - Acesso à expertise existente na universidade
	6º - Acesso aos recursos da universidade (laboratórios, etc.)
	7º - Melhoria da imagem da empresa

Quadro 4.1 – Critérios de escolha de parceiros e fatores que motivaram a cooperação

Todos os critérios de escolha definidos pelo diretor são avaliados pelo Conselho Científico do Cristália. O incentivo à geração de propriedade intelectual não é o principal fator motivacional do Cristália, visto que a maior parte das receitas é obtida através da comercialização de novos produtos.

Fase 2 – Aspectos Específicos

Nesta fase, não foi possível obter informações através de análise documental. Então, utilizou-se o questionário enviado por e-mail e a entrevista pessoal. E através da técnica de observação, evidenciaram-se algumas impressões da pesquisadora.

III- Variável Política de Patentes

A pesquisa realizada a partir do relacionamento do Cristália com as universidades caracteriza-se por ser aplicada, devido ao desenvolvimento de produtos que posteriormente serão comercializados.

Sobre a política de patentes da empresa, ela é bem definida e está vinculada a Lei de Propriedade Intelectual. O entrevistado relatou:

“São consideradas duas situações: licenciamento exclusivo e co-autoria. O estágio do desenvolvimento do produto é o que define cada uma. Se a universidade já possui a patente de um produto, a empresa a licencia. Mas se a universidade ou a empresa apresenta alguma proposta, a empresa é co-autora do desenvolvimento do produto. Neste caso, a divisão do título e exploração da patente gerada é de 50% para a empresa e 50% para a universidade. Desta forma, a possibilidade de haver conflitos é reduzida. Embora já houvessem situações de impasse em relação a co-autoria. Por exemplo, uma universidade desenvolveu um produto em parceria com o Cristália, mas ao final do projeto, a universidade solicitou a patente em apenas seu nome e a colocou em oferta para que várias empresas do setor farmacêutico concorressem à licença da patente do produto. O que é injusto, já que foi o Cristália quem realizou o investimento para a pesquisa. A solução para o problema foi a empresa comprovar o seu investimento no projeto e ser considerada co-autora. Em função disso, a empresa só faz contratos de parceria para desenvolvimento de produtos se estiver definida sua participação como co-autora”.

Atualmente, a empresa possui 05 patentes aprovadas e são provenientes de P&D realizada internamente. Encontra-se em fase de aprovação 70 patentes. Sendo que 60% desse número são de P&D interna e 40% de P&D em parceria com universidades e centros de pesquisa. A empresa pretende aumentar esse valor, pois considera a parceria fundamental para o sucesso e o desempenho da empresa. De acordo com o diretor, *“sem a universidade, nós não teríamos chegado onde estamos hoje”.*

Desta forma, esses resultados fornecem evidências de que o Cristália está inserido no conceito de *Open Innovation*, conforme enunciado no Quadro 2.8. Tais evidências referem-se, principalmente, a busca de P&D fora do ambiente próprio da empresa, em que as universidades destacam-se como grandes parceiras. Além de aproveitar do uso das patentes por terceiros e licenciar tecnologias desenvolvidas por outros, como ocorre quando a universidade-parceira já tenha desenvolvido algum medicamento e o Cristália licencia sua patente.

4.3 Avaliação dos resultados e análise dos dados

A partir dos dados coletados, é possível fazer uma síntese comparativa com a teoria apresentada nessa dissertação e obter algumas conclusões.

		Perguntas de pesquisa	Literatura pesquisada	Cristália
		Variável Seleção de Parceiros	Quais os fatores motivaram a cooperação empresa-universidade	Incentivo à geração de propriedade intelectual
Estímulo à criatividade e ao desenvolvimento de novos produtos	Desenvolver novos produtos e processos (Etzkowitz & Leydesdorff, 1998; Lee, 2000).			Prática compatível com a teoria Comentário: Objetivo de e consolidar no mercado, por isso a necessidade de inovação.
Redução dos gastos financeiros com projetos de P&D e divisão do risco.	Redução dos gastos em P&D e divisão do risco (Brennan, 2003; Bonaccorsi & Piccaluga, 1994; Wheelen & Hungar, 2000).			Prática (não) compatível com a teoria Comentário: Embora o entrevistado tenha respondido que não há redução dos gastos nem divisão do risco, há que se considerar que os gastos são realmente menores. Em acordos com universidades, as empresas não precisam se preocupar com a construção de laboratórios nem com o pagamento de pesquisadores. Os dispêndios só se relacionam com a compra de materiais necessários para as pesquisas. E, além disso, a empresa faz uso de benefícios governamentais.
Diferenças culturais entre a empresa e as universidades prejudicam o relacionamento	Conflitos no relacionamento devido às diferenças culturais (Moreira <i>et. al.</i> , 2007).			Prática não compatível com a teoria. Comentário: Cada parte entra com seus recursos, de acordo com suas possibilidades e com a definição do contrato.
Definição da política de patentes.	Definição da posse de propriedade intelectual: <i>Bay-Dole Act</i> (1980) e Lei de Propriedade Industrial (n. 9279/96)			Prática compatível com a teoria. Comentário: O título e a exploração das patentes são compartilhados igualmente (50% para cada parte), nos casos de co-autoria.
Variável Política de Patentes		Conflitos em relação à política de patentes adotada.	Falta de consenso em relação à propriedade de tecnologias resultantes de pesquisas em parceria (Rachmeler, 1993).	Prática não compatível com a teoria. Comentário: Pelo fato da empresa ter um tempo considerável de relacionamento, além de possuir o Conselho Científico, formado em sua maioria por pesquisadores acadêmicos e que atua na seleção dos projetos, os critérios na participação de patentes já estão bem estabelecidos, minimizando posteriores conflitos.

Quadro 4.2 - Literatura estudada X realidade na empresa

Através do Quadro 4.2, percebe-se que três fatores identificados no objeto de estudo estão compatíveis com a teoria: incentivo à geração de propriedade intelectual; estímulo à criatividade e ao desenvolvimento de novos produtos e redução dos gastos financeiros com projetos de P&D e divisão do risco. Embora este último tenha havido certa controvérsia com a visão do entrevistado.

A empresa considera os dois primeiros fatores relevantes, pois seu principal objetivo quando iniciou acordos de cooperação com as universidades era “*consolidar-se no mercado*”, de acordo com o diretor do departamento de PDI. Portanto, para que se atingisse esse objetivo e se tornasse reconhecida, era necessário angariar esforços para desenvolver novos produtos e gerar propriedade intelectual, principalmente sob a forma de patentes.

Quanto aos itens não identificados no Cristália, destacam-se os conflitos em relação à política de patentes adotadas pela empresa. Na literatura, verificou-se que a propriedade intelectual é um dos principais fatores que podem dificultar o relacionamento entre o setor produtivo e acadêmico. Principalmente a partir do momento em que algumas universidades adotaram uma nova missão, a capitalização do conhecimento através de pesquisas que gerem resultados tangíveis.

Entretanto, verificou-se que empresa não tem problemas quanto essa questão. Pelo fato de já realizar esse tipo de acordo há bastante tempo, desde a década de 70, sua experiência possibilitou encontrar a forma de trabalho em parceria mais justa e adequada para que todos os envolvidos estejam satisfeitos, principalmente a partir da criação do Conselho Científico.

Capítulo 5

Conclusão

As pesquisas direcionam-se para o relacionamento empresa-universidade, no que se refere ao desenvolvimento de projetos de P&D, sob as matizes da universidade. O entendimento deste processo tendo como origem apenas uma das partes, foi o principal motivador para a pesquisadora procurar entender este processo sob a perspectiva das empresas. Embora o objetivo inicial fosse estudos de caso comparativos, para posterior análise dos dados, foi possível estudar apenas uma empresa, o Laboratório Farmacêutico Cristália. Assim descreve as conclusões oriundas do estudo de caso analisado.

- Descrever o processo de relacionamento das empresas com universidades

A fundamentação teórica aborda o relacionamento empresa-universidade no desenvolvimento de P&D como um processo que evolui com o passar do tempo. Podem-se identificar alguns elementos descritos no Quadro 5.1.

Elementos do processo de relacionamento empresa-universidade	Comentários quanto ao caso analisado
Oficialização da relevância competitiva do processo de P&D com a participação das universidades.	Existência do cargo de Diretor de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, subordinado a presidência. Investimentos de 11% do faturamento em P&D. Reconhecimento da relevância da universidade para a P&D da empresa.
Criação e desenvolvimento de mecanismos institucionais de regulamentação, incentivo e formalização desses tipos de projetos de pesquisa.	Departamento de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação e do Conselho Científico.
Definição das áreas de pesquisa de interesse empresa.	Farmoquímica, Biotecnologia e Tecnologia Farmacêutica.
Decisão sobre o acesso destas tecnologias (aquisição, desenvolvimento interno, parcerias).	Projetos internos de P&D 6% do orçamento Projetos desenvolvidos em parcerias com as universidades e licenciamento de tecnologias desenvolvidas nas universidades (5% do orçamento)
Participação em patentes.	Estabelecido critério de co-autoria de patentes, que define 50% para universidade e 50% para o Cristália.
Processo de captação e seleção dos projetos.	Criação do Conselho Científico formado em sua grande maioria por pesquisadores acadêmicos, e com processo sistematizado de funcionamento.
Necessidade de conhecimento prévio das partes envolvidas.	Adquirido através de mais de 30 anos de relacionamento com universidades e da avaliação do Conselho Científico.
Confiança, através do tempo e das lições aprendidas.	Adquirida através dos projetos desenvolvidos e das patentes conjuntas em processo de aprovação.
Conflitos que ocorrem no desenvolvimento dos projetos, principalmente devido ao interesse das partes e de se apropriar dos resultados.	Minimizados através da definição do escopo claro do projeto e da criação do padrão de co-autoria de patentes.
Obtenção de recursos financeiros, em que o papel do governo é preponderante através de legislações, órgãos de fomento e do INPI.	Utilização dos incentivos governamentais com restrições quanto ao compartilhamento de resultados. O governo é visto como agente financiador e não como parceiro nos resultados.
Gerenciamento dos projetos de P&D	Realizado em conformidade com os editais de fomento e com a legislação de incentivo vigente. Os projetos com universidades de outros países restringem-se a prestação de serviços, sendo gerenciado como aquisições de serviços.

Quadro 5.1 - Elementos do processo de relacionamento empresa-universidade no caso analisado

Verifica-se, portanto, como princípio para o processo de parceria o fato da empresa atender todos os fatores descritos no Quadro 5.1, com destaque para a valoração da universidade, considerada como principal fonte de conhecimento, através da competência dos pesquisadores acadêmicos. Este princípio é preponderante para o estabelecimento da confiança nos projetos de P&D entre empresa-universidade.

Apesar do tempo ser descrito como fator preponderante para a evolução do relacionamento empresa-universidade, o número de projetos desenvolvidos é também um fator relevante por propiciar o aprendizado prático. Através de incentivos governamentais para o acesso aos recursos

financeiros, além de propiciar o aumento do número de projetos, o governo exige que o seu planejamento e controle sejam devidamente registrados e em conformidade com regulamentações, contribuindo assim para a sistematização do processo do gerenciamento dos projetos de P&D. Assim, o processo de relacionamento empresa-universidade em projetos de P&D tem como cerne o número de projetos desenvolvidos, onde é fundamental a definição do escopo (quais objetivos são almejados; quais as responsabilidades; como os resultados serão compartilhados; que nível de sigilo deve ser considerado; quais são os prazos; quais as fontes de recursos; que mecanismos de controle serão utilizados).

O Laboratório Farmacêutico Cristália valoriza tanto o relacionamento com o setor acadêmico que criou um cargo de gestão e um Conselho Científico, formado em sua maioria por profissionais acadêmicos especialistas na área de atuação da empresa, para tratar das questões referentes ao assunto.

- Identificar os fatores presentes no processo de relacionamento da empresa ao buscarem as universidades.

Os fatores no processo de relacionamento do Cristália estão em sintonia com o que enunciaram Lee, 2000; Santoro, 2000; Etzkowitz & Leydesdorff, 1998, ao destacarem-se o incentivo à propriedade intelectual, principalmente à geração de patentes; estímulo à criatividade e ao desenvolvimento de novos produtos e a definição de uma política justa de patentes, em que cada parte tem direito a 50% (Quadro 4.2).

Como o objetivo inicial da empresa, ao iniciar acordos de cooperação com as universidades, era se consolidar no mercado, esses fatores são altamente relevantes e necessários para que tal objetivo fosse atingido.

Esses esforços têm se transformado em resultados consideráveis e de impacto nacional, com destaque para o recebimento do último prêmio FINEP de Inovação Tecnológica 2007.

- Analisar o uso dos mecanismos governamentais de fomento para a integração empresa-universidade.

Apesar do Cristália ter iniciado projetos de P&D em parceria com universidades na década de 70, antes da criação das principais leis que incentivam a cooperação empresa-universidade, a empresa não descarta a forte atuação do governo em seu processo de relacionamento.

As leis têm permitido maior facilidade e formalidade na articulação do processo, principalmente através dos recursos disponibilizados aos órgãos de fomento. E embora seja exigido legalmente que as universidades criem Núcleos de Inovação Tecnologia para a transferência de tecnologia, na visão da empresa, o relacionamento independe de mecanismos reguladores formais. É preciso, entretanto, que as negociações dos projetos de pesquisa estejam em conformidade com a legislação para que a empresa continue recebendo os incentivos governamentais.

- Analisar a política de geração de patentes adotada pela empresa quando há cooperação de P&D com as universidades.

E quanto à política de geração de patentes da empresa, em acordos de cooperação com universidades, distinguem-se duas possibilidades, de acordo com o estágio evolutivo das pesquisas.

A primeira possibilidade diz respeito ao licenciamento, em que se as universidades já tenham desenvolvido um determinado produto, a Cristália licenciará, de forma exclusiva, sua patente.

A outra possibilidade refere-se à co-autoria. Neste caso, Cristália e universidade trabalham em conjunto para o desenvolvimento de um novo produto e as patentes geradas a partir desse trabalho serão distribuídas em partes iguais, tanto em título quanto em exploração.

Com relação às patentes requisitadas pela empresa, entre obtidas e em fase de aprovação, o número é de 75. Esse número induz o julgamento de que os resultados estão aquém do que se espera, haja vista seu alto investimento em P&D e seu longo tempo de relacionamento com as universidades – mais de 30 anos.

Mas deve ser levada em conta a morosidade do processo de aprovação de patentes no Brasil e que, segundo o presidente do Conselho das Indústrias Farmacêuticas de Pesquisa (Interfarma), Jorge Raimundo, *“em menos de dez anos não se desenvolve um medicamento”* (PROTEC, 2007).

Entre as 75 patentes, a maioria refere-se a P&D interno. Portanto, o poder de geração de patentes pelo Cristália não é influenciado unicamente pela parceria com as universidades. O Cristália possui condições de, por si só, desenvolver inovações, graças a uma equipe de trabalho altamente capacitada e recursos tecnológicos avançados. E as universidades contribuem naquilo que a empresa não tem condições de desenvolver de forma isolada, ação característica do conceito de

Open Innovation, em que as empresas buscam recursos externos que as complementem para gerar inovação.

O relacionamento empresa-universidade em projetos de P&D necessita de uma clara definição por parte da empresa de quais são suas funções. Posteriormente, existe a necessidade de formalizar este processo e deixar evidente sua relevância. A presença explícita no organograma da empresa, bem como sua posição, se possível hierarquicamente abaixo da presidência, evidencia objetivamente o comprometimento da alta administração. O número de projetos desenvolvidos de maneira formalizada potencializa a incorporação de lições aprendidas permitindo a evolução do processo. Neste aspecto, o governo desempenha papel preponderante, fornecendo mecanismos de financiamento. Porém, a empresa pode entender que os benefícios do governo devem ser indiretos e vincular o crescimento do número de projetos ao aumento da disponibilidade de incentivos. O compartilhamento dos resultados advindos da propriedade intelectual, na empresa analisada, ainda é incipiente. Os mecanismos da universidade para oficializar, regulamentar, incentivar e formalização estes tipos de projetos de pesquisa, para empresa estudada, não são relevantes visto que sua preocupação é com o resultado. Identifica-se que projetos de P&D empresa-universidade necessitam, por parte da empresa, de mecanismos formais de desenvolvimento. O que são mais fáceis de serem criados em empresas de grande porte.

A exigência da divulgação dos resultados das pesquisas dos programas de pós-graduação por parte da CAPES, presente no sistema de desempenho utilizado para avaliar os programas de pós-graduação, criou nos pesquisadores o comportamento de divulgarem suas pesquisas, tornando-se público potenciais tecnologias, sem a devida preocupação com sua proteção. Porém as empresas sobrevivem através das receitas oriundas de seus produtos, que são muitas vezes pautados em P&D, assim exigem absoluto sigilo. O desenvolvimento de projetos conjuntos precisa minimizar este primeiro potencial de conflitos a divulgação e o sigilo. O Cristália tenta minimizar este conflito através do Conselho, que em um fórum comum busca alternativas para este impasse. Reconhecem-se os esforços da CAPES no sentido de valorização de pesquisas aplicadas, mas recomenda-se a CAPES atribuir em seu sistema de desempenho, no mínimo a mesma relevância as patentes, contribuindo para mudança comportamental dos pesquisadores nacionais.

O desenvolvimento desta pesquisa identificou uma grande contradição com o pressuposto inicial de que as grandes empresas brasileiras, selecionadas como potenciais objetos de estudo, que desenvolvem pesquisa com as universidades propiciariam o acesso da pesquisadora. Infelizmente, foram muitos os esforços para se obter o aceite por parte das empresas para participarem da pesquisa, bem como a posterior validação dos dados coletados e processados. A utilização do método de pesquisa estudo de caso pressupõe a interação e busca exaustiva de dados acerca do caso analisado, assim qualquer objeto de estudo que limite os dados inviabiliza a posterior análise do caso. Evidencia-se com estes fatos de que a cooperação empresa-universidade em projetos de P&D necessita de pesquisas que entendam este processo por parte das empresas, contribuindo assim para o desenvolvimento de ações eficazes de melhoria.

Dada a relevância desse assunto para o desenvolvimento socioeconômico, sugere-se como continuidade desta pesquisa:

- Realizar os estudos de casos identificados como potenciais, permitindo a análise comparativa;
- Propor e analisar métricas que propiciem a CAPES avaliarem as propriedades intelectuais resultantes dos Programas de Pós-graduação. Pois, atribuir um valor a uma publicação em um periódico indexado é mais simples que avaliar uma patente;
- Caracterizar e avaliar os níveis de maturidade existentes no processo de desenvolvimento de projetos de P&D empresa-universidade e sua relação com a quantidade e tipos de projetos desenvolvidos;
- Selecionar empresas objeto de estudo, de países com elevado número de patentes, que possuem relacionamento empresa-universidade em projetos de P&D e comparar seu processo com empresas nacionais.

Apêndice 1

Protocolo de Pesquisa

Análise da cooperação empresa-universidade em relação à propriedade intelectual, sob o ponto de vista da empresa: Estudo de Caso

1ª Fase – Aspectos Gerais

I Variável Experiência

1. Descreva a experiência da empresa em acordos de cooperação com universidades:

- Quais universidades, duração, resultados.

II Variável Seleção de Parceiros

2. Como foi o processo de escolha da (s) universidades para os projetos?

3. Quais dos critérios abaixo foram utilizados na escolha dos parceiros?

Crítérios	Sim	Não
Existência de <i>know-how</i> técnico		
Disponibilidade de recursos tecnológicos		
Mesma nacionalidade		
Parceiras passadas bem sucedidas		
Confiança		

4. Quais os fatores motivaram a cooperação empresa-universidade?

Fatores	Sim	Não
Carência de recursos humanos para desenvolver as pesquisa		
Redução dos gastos financeiros com projetos de P&D		
Acesso aos fundos governamentais		
Existência de modelos de parcerias bem sucedidas		
Acesso à expertise existente na universidade		
Acesso aos recursos da universidade (laboratórios, etc.)		
Divisão do risco		
Melhoria da imagem da empresa		
Estímulo à criatividade e desenvolvimento de novos produtos		
Incentivo à geração de propriedade intelectual		

5. As diferenças culturais entre a empresa e as universidades prejudicam o relacionamento?

2ª Fase – Aspectos Específicos

III Variável Propriedade Intelectual

7- Como se caracteriza as atividades de P&D em parceria com as universidades? Pesquisa básica, aplicada ou experimental? Ou seja, a universidade se limita a somente gerar conhecimento ou também desenvolve produtos em parceria com a empresa?

8- Qual a política de PI definida pela empresa (quando em projetos de cooperação com universidades) em termos de patentes, quanto à exploração e titularidade? Há uma política própria dentro da empresa ou segue o que diz Lei de Propriedade Intelectual?

9- Se a empresa segue uma política própria, como se caracteriza essa política e quais os critérios para a titularidade e exploração da patente pelos parceiros envolvidos?

10- Os projetos possibilitam a geração de patentes em conjunto? Se não, por quê? Se sim, quantos foram gerados?

11- Na forma em que a política de PI está definida atualmente na empresa, tem gerado conflitos com os parceiros? Quais? O que pode ser melhorado?

Fonte: adaptado de Couto, 2006.

Apêndice 2

Protocolo de Pesquisa

Análise da cooperação empresa-universidade em relação à propriedade intelectual, sob o ponto de vista da empresa: Estudo de Caso

1ª Fase – Aspectos Gerais

I Variável Experiência

o Histórico e característica do relacionamento

1. Qual o faturamento da empresa? Qual a porcentagem gasta em P&D interno? E qual a porcentagem gasta com P&D com universidades?

2. Descreva a experiência da empresa em acordos de cooperação com universidades:

- Existe uma sistemática para iniciar o relacionamento? Ela é documentada? Há quanto tempo ela existe? Como se inicia? A empresa tem alguma necessidade e procura a universidade ou a universidade apresenta alguma proposta de projeto para a empresa?
- Quais universidades e duração dos projetos de pesquisa?
- Em quais áreas a empresa dá maior ênfase em pesquisa? E em quais áreas a empresa possui maior interesse em tecnologia? Isso influi na facilidade ou dificuldade na geração de patentes?
- Identifique os problemas, tendências e resultados na relação E-U.

o Atuação do Governo

- Os incentivos fiscais oferecidos pelo governo para projetos de cooperação em P&D influenciaram o interesse da empresa para desenvolver esses projetos?
- O relacionamento ocorre através de editais ou financiamentos de órgãos de fomento? Quais os benefícios e dificuldades nos projetos desenvolvidos através desses órgãos?
- Quais os mecanismos reguladores (NITs, por exemplo) por parte das universidades do Brasil para realizar esses acordos? E com relação às universidades de outros países? Com quais universidades o relacionamento é mais fácil ou mais difícil? Por quê?

II Variável Seleção de Parceiros

3. Como foi o processo de escolha da (s) universidades para os projetos? Elas apresentaram interesse/ projetos ou vocês a buscaram com base em algum critério?

4. Quais dos critérios abaixo foram utilizados na escolha dos parceiros?

Crítérios	Sim	Não
A- Existência de <i>know-how</i> técnico		
B- Disponibilidade de recursos tecnológicos		
C- Mesma nacionalidade		
D- Experiência da universidade em parcerias passadas bem sucedidas		
E- Confiança		

5. Quais os fatores motivaram a cooperação empresa-universidade?

Fatores	Sim	Não
A- Carência de recursos humanos para desenvolver as pesquisas		
B- Redução dos gastos financeiros com projetos de P&D		
C- Acesso aos fundos governamentais		
D- Existência de parcerias da empresa bem sucedidas		
E- Acesso à expertise existente na universidade		
F- Acesso aos recursos da universidade (laboratórios, etc.)		
G- Divisão do risco		
H- Melhoria da imagem da empresa		
I- Estímulo à criatividade e desenvolvimento de novos produtos		
J- Incentivo à geração de propriedade intelectual		

6. As diferenças culturais entre a empresa e as universidades prejudicam o relacionamento?

2ª Fase – Aspectos Específicos

Variável Propriedade Intelectual

7. Como se caracteriza as atividades de P&D em parceria com as universidades? Pesquisa básica, aplicada ou experimental? Ou seja, a universidade se limita a somente gerar conhecimento ou também desenvolve produtos em parceria com a empresa?
8. Qual a política de PI definida pela empresa (quando em projetos de cooperação com universidades) em termos de patentes, quanto à exploração e titularidade? Há uma política própria dentro da empresa ou segue o que diz Lei de PI?
9. Se a empresa segue uma política própria, como se caracteriza essa política e quais os critérios para a titularidade e exploração da patente pelos parceiros envolvidos?
10. Os projetos possibilitam a geração de patentes em conjunto? Se não, por quê? Se sim, quantos foram gerados?
11. Na forma em que a política de PI está definida atualmente na empresa, tem gerado conflitos com os parceiros? Quais? O que pode ser melhorado?

Fonte: adaptado de Couto, 2006.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALESSIO, P. A. Informação e conhecimento. Um modelo de gestão para potencializar a Inovação e a cooperação universidade-empresa. Florianópolis, 2004, 341p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina.

ARRUDA, Marcos; VERMULM, Roberto & HOLLANDA, Sandra. Inovação Tecnológica no Brasil: A indústria em busca da competitividade global. ANPEI, São Paulo, 2006.

BARBIERI, José C; ÁLVARES, Antônio C.T. Inovação nas organizações empresariais. In Barbieri, J.C. (org.) *Organizações Inovadoras*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2003.

BONACCORSI, A. e PICCALUGA, A. A Theoretical Framework for the Evaluation of University-Industry Relationships. *R&D Management*, vol. 24 (3), pp. 229-247, 1994.

BRASIL, Constituição (1988). Disponível em: < http://www.dji.com.br/constituicao_federal/cf218a219.htm > Acesso: 01 nov. 2006.

BRASIL. Decreto-Lei nº. 719, de 31 de julho de 1969. Cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 jul. 1969. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Decreto-Lei/Del0719.htm>>. Acesso: 01 nov. 2006.

BRASIL. Lei nº. 8172, de 18 de janeiro de 1991. Restabelece o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 jan. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8172.htm>. Acesso: 01 nov. 2006.

BRASIL. Lei nº. 9279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 14 mai. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8172.htm>. Acesso: 03 fev. 2007.

BRASIL. Lei nº. 10168, 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 dez. 2000. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L10168.htm>>. Acesso: 01 nov. 2006.

BRASIL. Lei nº. 10973, de 2 de dezembro de 2004. Incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 dez. 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso: 01 nov. 2006.

BRASIL. Lei nº. 11.196, de 21 de novembro de 2005 – “Lei do Bem”. Incentivos fiscais para a inovação tecnológica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 nov. 2005. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm>. Acesso: 01 nov. 2006.

BRASIL. Projeto de Lei nº. 7514, de 2006. Altera a Lei nº. 11.196, de 21 de novembro de 2005. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/PL/2006/msg868-061011.htm>. Acesso: 01 nov. 2006.

BRENNAN, L. The view from the ivory tower: what do university alliances offer technology firms? *Academy of Management Executive*, vol. 17, nº. 1, 2003.

BUAINAIN, A. M.; CARVALHO, S. M. P. de; PAULINO, S. R.; YAMAMURA, S. Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica: algumas questões para o debate atual. In: Diogo Henrique de Oliveira. (Org.). *O Futuro da Indústria: Cadeias Produtivas*. Brasília: MDIC/STI, 2005, v. 1, p. 11-38.

CABRAL, L. da L. L. Patentear. Por que não? *Jornal ALANAC - Associação dos Laboratórios Farmacêuticos Nacionais – Ponto de Vista*, 2003. Disponível em: <http://www.alanac.org.br/>. Acesso: 31 mar. 2008.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento, as implicações de política. *São Paulo em Perspectiva*, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./mar., 2005.

CHAMAS, C. I. Management of intangible assets at Brazilian universities. Paper presented at the DRUID Summer Conference on “Industrial Dynamics of the New and Old Economy – who is embracing whom?” Copenhagen/Elsinore 6-8 June, 2002.

- CHAVES, C. V.; ALBUQUERQUE, E. da M. e. Desconexão no sistema de inovação no setor saúde: uma avaliação preliminar do caso brasileiro a partir de estatísticas de patentes e artigos. *Economia Aplicada*, v.10 no.4, Ribeirão Preto oct./dec., 2006.
- CHEN, D. H. C.; DAHLMAN, C. J. *The Knowledge Economy, The Kam Methodology and World Bank Operations*. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Washington, D.C. 42f, 2006.
- CHEN, E. Y. The evolution of university-industry technology transfer in Hong Kong *Technovation*, Vol. 14, nº 7, September 1994, pg. 449-459.
- CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W. and WEST, J., eds. *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford: Oxford University Press, 2006.
- COOKE, P. Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation exploring globalization – A new model of industry organization. *Research Policy*, n.34, p.1128-1149, 2005.
- COUTO, F. Influência dos fatores contextuais e organizacionais no desempenho de alianças tecnológicas, Curitiba, 2006. 163p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.
- DEMAIN, A. L. *The Relationship between Universities and Industry: The American University Perspective*. Massachusetts Institute of Technology/Cambridge. v.39, nº. 3, p. 157–160, June 2001.
- ENRIQUEZ, G. E. V.; NASCIMENTO, E. P. A Lenta Marcha da Relação Universidade Empresa em Produtos Naturais e Biotecnológicos no Brasil. In: II Encontro Anual Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004, Indaiatuba, São Paulo. Anais do II Encontro Anual Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004.
- ETAN Expert Working Group for the European Commission. *Strategic Dimensions of Intellectual Property Rights in the context of Science and Technology Policy*, June, 1999.
- ETZKOWITZ, H. The Entrepreneurial University and the Emergence of Democratic Corporatism, p. 141-152. In Leydesdorff and Etzkowitz, 1997.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Endless Transition: “A Triple Helix” of University-Industry-Government Relations. *Minerva*, 36, p. 203-208, 1998.
- ETZKOWITZ, H., WEBSTER, A., GEBHARDT, C. and TERRA, B.R.C. The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm, *Research Policy*, 29, p. 313-330, 2000.
- FELLER, I. Universities as engines of R&D-based economic growth: they think they can. *Research Policy*, v. 19, nº. 4, p. 335-348, aug. 1990.
- FELLER, I. (1997), CITADO POR LIN, Min-Wei; BOZEMAN, Barry. Researchers’ Industry Experience and Productivity in University–Industry Research Centers: A “Scientific and Technical Human Capital” Explanation. *Journal of Technology Transfer*, 31, p. 269–290, 2006.
- FUNDEP - Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa. Disponível em: <<http://www.fundep.ufmg.br/homepage/noticias/5710.asp>>. Acesso: 21 jan. 2008.
- GOULD, D. M. & GRUBEN, W. C. The role of intellectual property rights in economic growth. *Journal of Development Economics*. v.48, p. 323-350, 1996.
- GRABOWSKI, H. & VERNON, J. Longer Patents for Increased Generic Competition: The Waxman-Hatch Act After One Decade, *Pharmacoeconomics*, v. 10, suppl. 2, p. 110-123, 1996.
- GRUPO BANCO MUNDIAL. Sinopse Sobre a Inovação nos Países: Brasil, Escritório do Economista Principal para a América Latina e o Caribe, 2006. Disponível em <http://www.obancomundial.org/index.php/content/view_folder/1640.html> Acesso: 28 abr. 2007.
- GUZZO, F. Inovar é no Plural. *Revista Indústria Brasileira*, p. 26-31, nov. 2005.
- IDRIS, K. *Intellectual Property, A Power Tool For Economic Growth*. World Intellectual Property Organization (WIPO), Second edition, June 2003.

INOVAÇÃO UNICAMP. Renúncia Fiscal para Setor Acadêmico - Ministério da Educação quer benefício fiscal para empresa que financiar projeto de pesquisa e desenvolvimento na academia, 27 de novembro 2006. Disponível em: <<http://www.inovacao.unicamp.br/rep.shtml>> Acesso: 08 dez. 2006.

INOVAÇÃO UNICAMP. Ranking of the top 1,250 global companies by R&D investment. Disponível em: <<http://www.inovacao.unicamp.br/report/InvestimentoP&D071114.pdf>>. Acesso: 12 fev. 2008.

INNOVATION REPORT - Competing in the global economy: the innovation challenge. UK, 148 p., 2003. Disponível em: <<http://www.berr.gov.uk/innovation/>>. Acesso: 29 nov. 2007.

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Homepage. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/>. Acesso: 10 mar. 2007.

INPI - Maiores Depositantes de Pedidos de Patente no Brasil, com Prioridade Brasileira (Publicados entre 1999 e 2003), 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. PINTEC - Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica, Rio de Janeiro, 2007.

INSTITUTO INOVAÇÃO. Open Innovation, Conceitos. Disponível em: <<http://www.institutoinovacao.com.br/>>. Acesso: 27 mar. 2008.

KINDLEIN JÚNIOR, W.; PLATCHECK, E.; CÂNDIDO, L. H. Methodology of ecodesign for the development of more sustainable electro-electronic equipments. *Journal of Cleaner Production*, v. xx, p. 1-12, 2007.

KUNZ, I. Relação Universidade-Empresa: uma análise a partir da interação Unicamp - empresas no período 1996-2001. Campinas, 2003. 153p. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas.

LAHORGUE, M. A.; SANTOS, M. E. R.; MELLO, J. M. C. Economic Development Mission in Brazilian Universities. In: Triple Helix Conference – “The Capitalization of Knowledge: cognitive, economic, social & cultural aspects”, 5, 2005, Itália. Anais eletrônicos. Disponível em: <http://www.triplehelix5.com/pdf/A136_THC5.pdf>. Acesso: 14 mai. 2007.

LEE, Yong S. University-Industry Collaboration on Technology Transfer: Views from the Ivory Tower. *Policy Studies Journal*, v. 26, no. 1, p. 69-84, 1998.

LEE, Y. S. The Sustainability of University-Industry Research Collaboration: An Empirical Assessment. *Journal of Technology Transfer*, v. 25, p. 111-133, 2000.

LEVY, C. Unicamp quer incrementar licenciamento de patentes. *Jornal da Unicamp*, fev. 2004. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje>. Acesso: 23 abr. 2007.

MACILWAIN, C.; GIBBONS, M. Changing Patterns of University – Industry Relations. *Minerva*, v. 38, n°. 3, p. 352-361, September, 2000.

MANSFIELD, E. Patents and Innovation: An Empirical Study. *Management Science* 32, 173-181, 1986.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1999.

MATTEDI, A. P. Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil: Desempenho e Novos Encaminhamentos. São José dos Campos, 1990. 168p. Dissertação (Mestrado em Análises de Sistemas e Aplicações), Instituto de Pesquisas Espaciais.

MARTIN, B. R.; ETZKOWITZ, H. The Origin and Evolution of the University Species. *Science and Technology Policy Research*, UK / EUA, v.13 n° 3-4, p. 9-34, December 2000.

MARTIN, B. R.; IRVINE, J. Spin-off from basic science: the case of radio astronomy. *Physics in Technology*, n. 12, p. 204-12, 1981.

MENEGHEL, S. M. ; THEIS, Ivo Marcos ; BAGATTOLLI, Carolina . Transferência de Conhecimento para o Setor Produtivo em Escala Regional: o caso da FURB. In: IV Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul, 2004, Florianópolis. IV Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul, 2004.

- MCT - Ministério de Ciência e Tecnologia. Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia. Comparações Internacionais. Depósito de Patentes e Produção Científica, 2004.
- MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Micro, Pequenas e Médias Empresas: Definições e Estatísticas Internacionais, 2002.
- MOREIRA, B.; SANTOS, E.; PEREIRA, G.; MAMÃO, G. Onde Está a Inovação no Brasil, Instituto Inovação, 2007. Disponível em: <<http://www.institutoinovacao.com.br/>>. Acesso: 29 mar. 2008.
- NATÉRCIA, F. Parcerias e inovação impulsionam setor farmacêutico. Inovação Uniemp, v.1, n°. 4, Campinas, nov./dez. 2005.
- NONAKA, I. e TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- NUNES, R. As ICTs após a Lei da Inovação, Um panorama das instituições federais de ensino superior. Apresentação realizada no I FORTEC (Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia), 2007. Disponível em: <<http://www.fortec-br.org/>>. Acesso: 10 out. 2007.
- OECD - Organization for Economic Cooperation and Development. Compendium of Patent Statistics, 2006.
- OECD. Frascati Manual. Main definitions and conventions for the measurement of research and experimental development (R&D). A summary of the Frascati Manual, 1993. Paris, 1994.
- OECD. Manual de Oslo: Mensuração das Atividades Científicas e Tecnológicas - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Tradução: FINEP, 2004.
- PÓVOA, L. M. C. Depósitos de Patentes de Universidades Brasileiras (1979 – 2004). Textos para Discussão Cedeplar-UFMG. XII SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA. Anais. Belo Horizonte, 2006.
- PROTEC - Sociedade Brasileira Pró-inovação Tecnológica. Lei de Patentes é discutida em audiência pública, 2007. Disponível em: <<http://www.protec.org.br/>>. Acesso: 31 mar. 2008.
- RACHMELER, M. Protection and licencing of rights as means of promoting the exploitation of innovations generated at the university. WIPO SEMINAR ON INDUSTRIAL PROPERTY IN UNIVERSITY, RESEARCH CENTERS AND INDUSTRY. Anais. Gramado, 17 a 19 nov. 1993.
- RADAELLI, V. A Inovação na Indústria Farmacêutica: Forças Centrípetas e Forças Centrífugas no Processo de Internacionalização, Campinas, 2006. 178p. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas.
- ROUSSEL, P. A.; SAAD, K.N.; BOHLIN, N. Pesquisa & Desenvolvimento: como integrar P&D ao plano estratégico e operacional das empresas como fator de produtividade e competitividade, São Paulo: Makron Books, 198p, 1992.
- SANT'ANNA, A. C. C. M. O paradoxo do sigilo no universo acadêmico - A visão da empresa. Palestra proferida no 7º REPICT, 2004. Disponível em: <<http://www.redetec.org.br/repict/apresentacoes/>> Acesso: 11 jan. 2008.
- SANTORO, M. D. Success Breeds Success: The Linkage between Relationship Intensity and Tangible Outcomes in Industry–University Collaborative Ventures. The Journal of High Technology Management Research, v. 11, n° 2, p. 255–273, 2000.
- SBRAGIA, R.; STAL, E.; CAMPANÁRIO, M. de A.; ANDREASSI, T. Inovação, Como vencer esse desafio empresarial. São Paulo: Clio, 2006, 328p.
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Homepage. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/>>. Acesso: 13 set. 2007.
- SEGATTO, A. P. Análise do processo de cooperação tecnológica universidade-empresa: um estudo exploratório. São Paulo, 1996, 175p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração, FEA, Universidade de São Paulo.
- SMITH, B. (1990), CITADO POR LIN, Min-Wei; BOZEMAN, Barry. Researchers' Industry Experience and Productivity in University–Industry Research Centers: A “Scientific and Technical Human Capital” Explanation. Journal of Technology Transfer, 31, p. 269–290, 2006.

- STAL, E. A contratação empresarial da pesquisa universitária. *Revista de Administração*, São Paulo. v.30, n°. 1, p. 3-18, janeiro/março 1995.
- STAL, E. e SOUZA NETO, José A. (1998), CITADO POR SBRAGIA, R.; STAL, E.; CAMPANÁRIO, M. de A.; ANDREASSI, T. Inovação, Como vencer esse desafio empresaria. São Paulo: Clio, 2006, 328p.
- STREHARSKY, C. J. Creating ethical university-industry partnerships. *SRA Journal*; v. 25, n°. 1; p. 23,1993.
- SUCRE, M.G. & GONZÁLEZ, L.F.M. Qué és una universidad? Em: A. Lovera (Org.), A. *Reconversión Universitaria*. Caracas: Fondo Editorial Trópykos, 1994.
- TOFFLER, A. e H. Criando Uma Nova Civilização, A Política da Terceira Onda. Tradução de Alberto Lopes. 1ª ed. Rio de Janeiro / São Paulo: Record, 1999. Título original: *Creating a New Civilization: The Politics of The Third Wave*.
- TULDER, R. Erasmus University Rotterdam. Locomotive Final Conference, Jun., 2007. Disponível em: <<http://locomotive-project.org/cms/>>. Acesso: 10 fev. 2008.
- VARGAS, R. T. Reflexões Sobre a Integração Universidade Empresa. Estudo de Caso : Mestrado Profissionalizante. In: XV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, 1999, Águas de Lindóia. XV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, 1999.
- VENTUROLI, T. Ciência combina com lucro. *Revista Exame*, São Paulo, 16 de nov. 2006. Seção Gestão e Pessoas. Disponível em: <<http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0881/gestaoepessoas/m0116511.html>>. Acesso: 25 nov. 2006.
- VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N. and FROHLICH, M. Case Research in operations management. *International Journal of Operations and Management*. Vol. 22, no. 2, p. 195-219, 2002.
- WANGHON, M. Apresentação do Grupo de Estudos - Noções Introdutórias Sobre Propriedade Industrial. Disponível em: <http://Www.Cesupa.Br/Saibamais/Nupi/Doc/Mois%C3%A9s.Doc>. Acesso: 02 mai. 2006.
- WHEELLEN, T.L. AND HUNGAR, D.J. *Strategic Management and Business Policy*, 7th ed.,Addison-Wesley, Reading, MA, p. 125-34, 314, 2000.
- WIPO. Guidelines on Developing Intellectual Property Policy for Universities and R&D Organizations. Disponível em: <http://www.wipo.int/uipc/en/guidelines/pdf/ip_policy.pdf>. Acesso: 13 abr. 2007.
- WIPO – World Intellectual Property Organization. Homepage. Disponível em: <<http://www.wipo.int/portal/index.html.en>>. Acesso: 15 fev. 2007.
- WIPO – Understanding Industrial Property. Disponível em: <<http://www.wipo.int/about-ip/en/>>. Acesso: 17 fev. 2007
- WIPO – Understanding Copyright and Related Rights. Disponível em: <<http://www.wipo.int/about-ip/en/>> Acesso: 17 fev. 2007
- WIPO - The Concept of Intellectual Property. In: *Intellectual Property Handbook: Policy, Law and Use*. Second Edition, 2004. Cap. 1, p. 1 – 14.
- YIN, R. K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. Tradução de Daniel Grassi.