



AUTARQUIA ASSOCIADA À UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

**O ASPECTO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NOS
PROJETOS QUE PROPORCIONAM A COOPERAÇÃO
DAS UNIVERSIDADES OU INSTITUTOS DE
PESQUISAS PÚBLICOS COM O SETOR
INDUSTRIAL - ESTUDO DE CASOS**

ALEX REAL FERREIRA

Dissertação apresentada como parte
dos requisitos para obtenção do Grau
de Mestre em Ciências na Área de
Tecnologia Nuclear - Materiais.

Orientador,a:
Dr,a. Jesualdo Luiz Rossi

São Paulo
2002

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES

Autarquia associada à Universidade de São Paulo

**O ASPECTO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NOS PROJETOS QUE
PROPORCIONAM A COOPERAÇÃO DAS UNIVERSIDADES OU
INSTITUTOS DE PESQUISAS PÚBLICOS COM O SETOR INDUSTRIAL -
ESTUDO DE CASOS**

ALEX REAL FERREIRA



Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Mestre em Tecnologia Nuclear - Materiais com ênfase em Gestão Tecnológica

Orientador:

Dr. Jesualdo Luiz Rossi

SÃO PAULO – Outubro 2002

Agradecimentos

Há sempre aqueles que possibilitam a produção de conhecimento seja por uma palavra animadora, seja por apontar e desvendar toda a questão envolvida. Gostaria de agradecer ao meu orientador Dr. Jesualdo Luiz Rossi pelo empenho, paciência e amizade. Ao meu amigo Tarcis Villa Franca que apontou o caminho e comigo o percorreu.

Aos pesquisadores, professores e funcionários do IPEN.

Há que se mencionar os professores e pesquisadores da PGT/FEA-USP sem os quais não haveria inserção no cerne do estudo.

Aos professores da Faculdade de Direito da USP no Largo de São Francisco, pela manutenção do tema na área jurídica.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq por ter acreditado e contribuído com o trabalho.

E a todos que deixei de enumerar, mas de alguma maneira tornaram possível esta dissertação.

**O ASPECTO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NOS PROJETOS QUE
PROPORCIONAM A COOPERAÇÃO DAS UNIVERSIDADES OU
INSTITUTOS DE PESQUISAS PÚBLICOS COM O SETOR INDUSTRIAL -
ESTUDO DE CASOS**

ALEX REAL FERREIRA

RESUMO

As universidades e institutos de pesquisas começam a se conscientizar sobre a questão da propriedade imaterial, que inerentemente possuem no ato da pesquisa e aquisição de conhecimento. Nesta dissertação será abordado o arcabouço legal e institucional da proteção e transferência do conhecimento trazendo três casos para avaliação do trâmite processual institucional e contratual. O primeiro, a partir dos estudos realizados pelo ICB – USP onde a caracterização de uma substância presente em nossa flora pode mudar o cenário de bebidas energéticas mundial onde há interação entre um escritório de transferência de tecnologia o GADI, uma empresa privada e a universidade pública. O segundo versa sobre a atuação de uma universidade particular na pesquisa de um novo fármaco impulsionada pela iniciativa de uma empresa laboratorial nacional com o auxílio de uma fundação que administra o patrimônio intelectual da universidade, a USF e a FUNCLAR. O terceiro, como o CPP – IPEN promove a utilização do seu conhecimento para estabelecer relações com uma montadora de automóveis na implementação de uma tecnologia no setor automobilístico, onde há interação entre um instituto de pesquisas público e uma empresa privada. Constata-se pois, que os mecanismos disponíveis de transferência deste conhecimento ainda estão por ser plenamente estabelecidos e eles promovem a variação da política de cada instituição ou até mesmo a falta dela.

INTELLECTUAL PROPERTY ASPECTS THAT ALLOW THE COOPERATION OF UNIVERSITIES AND RESEARCH INSTITUTES WITH THE INDUSTRIAL SECTOR - CASE STUDY

ALEX REAL FERREIRA

ABSTRACT

The universities and research institutes are starting to gain conscience about the intellectual property issue, which inherently own when undertaking a research and the knowledge acquirement. In this dissertation it will be taken into matter the legal and institutional frame about the protection and know how transfer, bringing three cases for evaluation of the legal and institutional procedures. The first is about researches undertaken by ICB - USP where the characterization of a substance present in the Brazilian flora may change the world scenery of the energetic drinks where there is an interaction between a bureau of technology transfer the GADI, a company and a public funded university. The second case is about a private funded university that are researching new drugs driven by a Brazilian national laboratory with the aid of a foundation that manages the intellectual property of the university, the USF and the FUNCLAR. The third, how the Powder Processing Centre - CPP - IPEN promotes the use of its knowledge to establish relations with the General Motors do Brasil in the implementation of a technology in the automotive sector, where there is an interaction between a public funded research institute and a company. It was verified that the available mechanisms for the knowledge transfer are yet to be established and they promote the political issue variation of each institution or even the lack of such policy.

SUMÁRIO

	Pg.
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. O CONTEXTO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO BRASIL.....	3
2.1. A interação universidade, empresa e Governo no Brasil	8
3. A PROPRIEDADE INTELECTUAL NO CONTEXTO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	23
3.1. Patente e matéria patenteável.....	25
3.2. O sistema de patentes.....	30
4. O CONTRATO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	34
4.1. A fase pré contratual.....	34
4.2. Elementos.....	34
4.3. A análise de contratos.....	41
4.3.1. O caso GADI.....	41
4.3.2. O caso FUNCLAR.....	45
4.3.3. O caso Centro de Processamento de Pós - CPP.....	51
5. O PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	56
5.1. Metodologia.....	56
5.2. GADI.....	56
5.3. FUNCLAR.....	58
5.4. CPP.....	61
6. DISCUSSÃO.....	63
7. CONCLUSÕES.....	70
Referências Bibliográficas.....	71
Referências Bibliográficas Suplementares.....	76

1. INTRODUÇÃO

A crescente aquisição de conhecimento das instituições voltadas à pesquisa a partir de seu trabalho criador apresenta-se parcialmente barradas no Brasil. Dois motivos em especial, legislação e organização administrativa oferecem barreira elevada para catalização do conhecimento no cotidiano. Nos casos apresentados, considera-se a falta mecanismos preestabelecidos que levam à efetiva transferência de tecnologia e melhoramento dos canais de comunicação entre empresa e instituições de pesquisa.

Diz-se do conhecimento parcialmente "barrado" porque as atividades intrínsecas ao escoamento de conhecimento e produto das instituições desta natureza ainda se encontram em regime de fluxo intermitente. As atividades que transformam o conhecimento em produtos ou serviços como prospecção tecnológica, transferência tecnológica e estudo contratuais e a execução destes realizam-se apenas em ambiente onde estejam estabelecidas as capacitações, por meio de recursos humanos e organização administrativa. Sabe-se que instituições de pesquisa, em especial de caráter público não tem em sua pauta fatores correlatos ao lançamento de produtos ou serviços, mas estão implicitamente envolvidas quando geram oportunidades através de descobertas e o crescente assédio por parte da iniciativa privada.

A questão da estrutura necessária para que o conhecimento possa ultrapassar o ambiente em que é criado e tornar-se disponível para ser usado é uma discussão bastante comum nos ambientes institucionais, mas ainda precisa desenvolver-se em conceitos práticos para que realmente esteja preparado para um cenário. Este cenário, especialmente no Brasil, onde há consciência de defasagem tecnológica nas empresas e abertura de nossos mercados para a iniciativa estrangeira. Inerente a questão da tecnologia em termos globais, a propriedade intelectual ainda é polêmica pois reúne o campo cultural, social e aspectos de governança.

Nos tópicos seguintes mostrar-se-á os cenários de três casos a respeito do mesmo problema enfrentado: como disponibilizar o conhecimento para sua aplicação, em especial para comercialização em ambientes onde a transferência de tecnologia não encontra todas as condições necessárias para sua efetivação.

Os escritórios que intermediavam a prestação de serviços surgiram nas universidades no Brasil, na década de 1970, em função da política industrial e tecnológica da época. Naquela época foi instalada a pós-graduação de forma institucionalizada que se beneficiou com várias modalidades de apoio à pesquisa, incluindo os programas de doutoramento no exterior e possibilitou a formação de uma excelente infra-estrutura científica e tecnológica (Stal, 1992).

É recente no Brasil a preocupação com a transferência de tecnologia a partir das universidades e instituições públicas de pesquisa. No decorrer dos anos 1990, houve o início da regulamentação da propriedade intelectual. Aos poucos, ficou consciente a importância de estabelecer mecanismos para garantir a apropriação do conhecimento gerado nas universidades e a necessidade de organizar a transferência de tecnologia de maneira a promover maior desenvolvimento econômico e maior competitividade das empresas brasileiras no mercado internacional.

Os escritórios de transferência de tecnologia, por trabalharem na interface das relações universidade-empresa-governo, são unidades que devem apresentar grande flexibilidade de gestão, sendo que seu vínculo com a universidade difere do seu vínculo com as empresas e com os governos. Em uma economia de mercado democrática e capitalista, a instalação a estrutura e o desenvolvimento dos escritórios de transferência de tecnologia dependem fortemente da dinâmica e da realimentação das empresas da região onde esse órgão está instalado.

2. CONTEXTO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO BRASIL

O capital e a tecnologia são a chave para o poder econômico. Avanços em tecnologia têm o potencial de aumentar a produtividade que induz a um rápido crescimento econômico e social. A transferência de tecnologia é a máquina da inovação, ou seja, a máquina das sociedades em transformação. A inovação se inicia com a concepção de uma idéia e de seu movimento em direção à criação de um produto ou processo comercialmente bem-sucedido e que seja competitivo.

Em meados do século XX, as políticas científicas e tecnológicas passaram a se caracterizar por investimentos governamentais na criação de uma infraestrutura de ciência e tecnologia, criando institutos públicos de pesquisa, implementando programas de formação de pessoas e de fomento em universidades, principalmente na área tecnológica.

Para assistir, apoiar e administrar o processo de transferência de tecnologia e de conhecimento da área acadêmica para o setor industrial e para a sociedade em geral, foram surgindo, a partir dos anos 1970, nas universidades americanas e brasileiras, órgãos genericamente denominados de escritórios de transferência de tecnologia. Esses escritórios em universidades eram unidades organizacionais criadas para administrar a transferência de conhecimento provenientes da interação universidade-empresa-governo.

A função dos escritórios de transferência de tecnologia, atualmente é acompanhar todo o processo que se inicia quando a tecnologia desenvolvida é transferida e utilizada para atender a uma necessidade específica ou para resolver um problema.

Esses escritórios têm a função de manter permanente contato com as empresas e os governos locais, para que a transferência de conhecimento seja a base do desenvolvimento econômico e social da região, garantindo a sua apropriação, divulgação e comercialização.

O conceito de escritório de transferência de tecnologia está diretamente relacionado ao modelo da Hélice Tríplice, onde o governo, a universidade e a empresa vêm se tomando um conjunto composto de três esferas institucionais independentes mas com uma intensa sinergia entre elas.

As relações bilaterais governo-empresa, governo-universidade ou

universidade-empresa têm se expandido para incluir sempre, um parceiro adicional: a universidade, a empresa ou o governo, respectivamente, formando uma hélice tríplice que representa a dinâmica das relações universidade-empresa-governo. As universidades, anteriormente limitadas a preparar pessoas para capacitação profissional, têm o seu papel ampliado no estabelecimento de novas relações com as empresas e os governos em torno da realização de atividades de pesquisa e extensão. Estas atividades garantem a inserção de todo o corpo docente e discente no mercado de trabalho, além da criação de novas capacitações para os novos postos de trabalho que surgirem (Terra, 1998).

Os escritórios de transferência de tecnologia fazem parte de um sistema local de inovação e funcionam dentro da estrutura acadêmica. Diversos autores apresentam modelos de gestão para estes escritórios, porém não existe um modelo preestabelecido que garanta o sucesso dos projetos de transferência de tecnologia. O que se observa, em várias universidades, é a criação de diversos órgãos que têm como missão a ordenação da atividade acadêmica da produção e da transferência do conhecimento.

Com o crescimento da economia e a diversificação de mercado, estes escritórios tiveram expressivo crescimento, passando a diferenciar seus produtos e suas missões. Nos anos 1970, os governos tinham grande preocupação com a segurança nacional e aquele período pôde ser caracterizado como a época em que foram estabelecidos sistemas de planejamento da C&T, com grande ênfase no desenvolvimento institucional da pesquisa nas universidades e institutos públicos de P&D.

Ao final da década de 1980, no contexto da globalização, da internacionalização da economia e dos mercados, a competitividade se tomou uma das principais referências da política científica e tecnológica. Por conseguinte, as agências governamentais de C&T passaram, então, a desenvolver programas, visando à capacitação tecnológica das empresas, através da interação universidade-empresa-governo, havendo, assim, um notável crescimento de órgãos de transferência de tecnologia em instituições acadêmicas.

Para o entendimento das relações universidade-empresa-governo no âmbito dos escritórios de transferência de tecnologia, que funcionam dentro de universidades, com a finalidade de identificar a dinâmica da infra-estrutura do conhecimento baseado na economia, foi utilizado o modelo da Hélice Tríplice.

Esse modelo foi definido dentro do contexto de produção do conhecimento emergente na sociedade do conhecimento, sendo que o referencial teórico será descrito a seguir.

A expansão do processo de inovação, com o desenvolvimento de C&T, criou ambientes apropriados para a pesquisa, com a finalidade de alcançar resultados econômicos em função da produção de conhecimento.

Essa finalidade passava pela necessidade de os países construírem um Sistema Nacional de Inovação (Lundvall, Nelson e Edquist, 1993) e de prepararem os atores, integrantes deste sistema, para interagirem, com o objetivo de alcançarem as metas de desenvolvimento econômico e social projetadas nas políticas governamentais de C&T. Com isso, as universidades organizaram áreas de transferência de tecnologia, apesar de muitas delas não terem, ainda, estruturas organizacionais compatíveis com a importância das ações que envolvem este procedimento, que inclui desde a interpretação de políticas públicas de C&T à efetiva transferência de conhecimento, sua apropriação e comercialização.

Observa-se, nos dias de hoje, uma mudança de uma interação bipolar entre universidade e empresa para uma interação multipolar, na qual autoridades governamentais de diversos níveis - internacional, nacional, regional - e o setor produtivo são atores significantes e interagem no processo de inovação gerado por essas relações. Assim, as universidades vêm realizando atividades próprias das indústrias, através da formação de firmas *spin-off* e as empresas estão produzindo conhecimento e realizando treinamento dentro de formatos acadêmicos, com o auxílio das universidades.

Atualmente, em diversos países, observa-se que a prática industrial está se tornando amplamente baseada no conhecimento para todos os níveis do desenvolvimento econômico. Entre outras coisas, isto requer melhores níveis de educação para os novos postos de trabalho que vêm surgindo a cada momento, de forma que as populações possam participar da economia.

Universidade e empresa, esferas institucionais distintas e relativamente separadas, estão assumindo tarefas que eram anteriormente específicas de uma e de outra. O papel do governo na relação com essas duas entidades está mudando, em direções aparentemente contraditórias. Governos estão oferecendo incentivos, por um lado, e pressionando as instituições acadêmicas, por outro,

para que estas desempenhem um papel maior na inovação.

Além disso, vive-se uma pressão por resultados e uma escassez de recursos que também afetam o campo de C&T. As empresas têm que administrar o ciclo de vida de seus produtos frente a uma competitividade sempre crescente. Os governos têm que atender às pressões sociais cada vez maiores. A sociedade está aprendendo a avaliar, ainda que muitas vezes intuitivamente, a relação custo/benefício dos recursos que se aplicam aos diversos setores. Empresa, governo e sociedade querem respostas mais rápidas para os novos desafios e esperam dos órgãos que trabalham com a produção de conhecimento, especialmente universidades, institutos de pesquisa e escolas profissionalizantes, as soluções em forma de bens e serviços.

O contrato entre a universidade e a sociedade era baseado no modelo de inovação linear, presumindo somente contribuições de conhecimento acadêmico para a economia. Agora, existe um modelo não-linear de inovação que vem surgindo, onde universidades, indústrias e governos vêm captando linhas recíprocas e múltiplas, em diferentes estágios de produção do conhecimento, dentro da sociedade. Verifica-se a utilização de modelos institucionais inovadores, com a formação de redes ou de consórcios em que participam duas ou mais organizações, de natureza similar ou distinta. Nesses consórcios existem interesses comuns dos participantes, para a execução de um determinado projeto e essas motivações podem ser diferentes, uma vez que cada uma das instituições envolvidas tem seus próprios objetivos. O que cada organização busca é superar suas limitações, aumentando sua flexibilidade e sua capacidade de progredir (Etzkowitz, 1994).

É nesse contexto que surge o novo modelo das relações universidade-empresa-governo (Plonski, 1993). Trata-se de um modelo de relação interinstitucional, entre organizações de naturezas fundamentalmente distintas, que podem ter finalidades diferentes e adotar formas diversas. Nesse modelo se incluem desde as interações tênues e pouco comprometedoras, como oferecer práticas profissionais, até vínculos institucionais mais intensos, como é o caso de grandes programas de pesquisa cooperativa, onde se chega a repartir os créditos resultantes da comercialização dos resultados.

Dentre os atores, integrantes de um Sistema de Inovação, seja ele nacional ou local, têm papel de destaque as organizações de apoio tecnológico, também

chamadas de escritórios de transferência de tecnologia. Estes podem ser ativos ou não na criação, disseminação e transferência das tecnologias ou indutores destas ações, através de fomentos dirigidos. Em geral, são bastante variados em suas funções, estrutura de propriedade, base de clientes, assistência à criação, difusão de resultados de P&D na indústria e no modo pelo qual cobram por seus serviços.

Este novo referencial institucional, os escritórios, tem como objetivo criar um ambiente de interação mais eficiente. Nesse local, a ligação entre universidade, empresa e governo, isto é, a ligação entre os fornecedores de pesquisa ou investigadores, entre os usuários do conhecimento, homens de negócios ou parceiros das organizações de apoio tecnológico e entre os governos, particularmente, através das políticas públicas de ciência e tecnologia, por eles elaboradas, tem maior eficácia, permitindo a transferência do conhecimento produzido nos meios científicos para a prática.

Uma Hélice Tríplice das relações universidade-empresa-governo é uma componente chave para qualquer estratégia de inovação nacional. Os modelos lineares *demand pull* e *technology push* têm sido suplantados por modelos de evolução que analisam o desenvolvimento tecnológico em termos de redes. Estas dinâmicas não-lineares têm apresentado modelos de co-evolução. Três formas de variação têm sido conhecidas em estudos tecnológicos (Etzkowitz, 1996).

- Os setores industriais diferem com respeito as suas relações com as tecnologias, que são relevantes para o desenvolvimentos dos setores.
- As diferentes tecnologias induzem a modelos distintos de inovação e difusão do conhecimento.
- Os sistemas nacionais de inovação integram e distinguem várias funções no processo de inovação.

As variações dos modelos de co-evolução são funcional e institucional, sendo que as comunicações funcionais podem ser, algumas vezes, codificadas em novos estabelecimentos institucionais. Os setores institucionais (público, privado e acadêmico) que anteriormente operavam de uma forma linear estão, agora, desenvolvendo trabalho em uma forma espiral, com linhas emergentes em vários estágios do processo de inovação.

Os limites institucional e nacional estão sendo transgredidos de forma a se criar um novo meio ambiente de inovação interinstitucional e multinacional.

Com outro fim, dentro do contexto da transferência de tecnologia, as empresas incubadas também são consideradas um produto da interação entre os grupos de pesquisa acadêmicos, empresarial e governamental.

Os programas políticos atuais, propostos pelos governos, tendem a induzir a colaboração e integração entre as universidades e empresas, mostrando um sistema de rede emergente entre os principais atores dos sistemas de inovação.

O enfoque sistêmico das interações universidade-empresa-governo, emergiu na América Latina por meio do modelo do Triângulo de Sábato, proposto pelo sociólogo argentino Jorge Sábato. A diferença entre o modelo de Sábato e o modelo da Hélice Tríplice é a rigidez do domínio governamental nas relações entre os atores da interação. Na Hélice Tríplice as esferas científica, produtiva e governamental trabalham de forma independente, assumindo papéis diferenciados, a cada instante.

No Brasil, o governo vinha trabalhando, no que diz respeito ao desempenho das funções de desenvolvimento científico e tecnológico, dentro do modelo do Triângulo de Sábato, onde ele promove as relações entre a universidade e a empresa.

O que se nota hoje, no país, são as iniciativas governamentais para que as universidades assumam sua nova função de desenvolvimento econômico., ainda distante do modelo institucional brasileiro.

É quase universalmente aceito que mudança tecnológica e outras formas de inovação são as fontes mais importantes do crescimento da produtividade e do aumento da qualidade de vida - e tem sido assim por séculos. A importância da criação ou da criatividade, no desenvolvimento de uma nação, é mostrada pela participação de vários atores de um sistema de inovação na ação de inovar. Estes atores são o conjunto de instituições, organizações, pessoas e mecanismos que interagem para que ocorra a criação de produtos inovadores e competitivos no mercado global, sendo que este conjunto é denominado por diversos autores de Sistema de Inovação.

2.1. A interação universidade, empresa e governo no Brasil

Inovações são as novas criações de significado econômico. Elas podem ser inteiramente novas inovações radicais e muitas vezes podem ser novas combinações de elementos existentes chamadas de inovações incrementais. O

processo através do qual inovações tecnológicas surgem é extremamente complexo considerando-se a emergência e a difusão dos elementos do conhecimento isto é os elementos com possibilidades científicas e tecnológicas e a translação desses elementos dentro de novos produtos e processos de produção. Esta translação não segue uma trajetória linear da pesquisa básica para a aplicada como já foi dito e então para o desenvolvimento e implementação de novos processos e novos produtos. Ao invés disso é caracterizada por complicados mecanismos de *feedback* e relações interativas envolvendo ciência tecnologia aprendizado produção política e demanda.

Além disso verifica-se que determinar os limites de um Sistema Nacional de Inovação com detalhe é uma tarefa difícil. Isto porque o conhecimento dos Sistemas Nacionais de Inovação são utilizados para a definição das políticas públicas de C&T em níveis nacional e internacional que objetivem o desenvolvimento econômico e social observando-se a sua sustentabilidade.

Os Sistemas Nacionais de Inovação são perfeitamente considerados quando influenciam as políticas públicas, com respeito às três questões abaixo descritas. (Lundvall, 1992).

Primeiro, a fim de determinar o que governos devem fazer para promover a inovação, isto é, determinar o contexto sistêmico específico dentro do qual a política pública deve intervir. Por outro lado, políticas governamentais devem reproduzir metas do Sistema Nacional de Inovação ou introduzir mecanismos compatíveis com a base lógica desse Sistema.

Segundo, com o aumento de sérios conflitos internacionais sobre a apropriação dos benefícios do investimento em ciência, nos países que desenvolvem novas tecnologias, tomou-se importante entender o quanto diferente e diversificado trabalham, por exemplo, os Sistemas de Inovação nos EUA e no Japão.

Terceiro, em um mundo caracterizado por um hiato radical nas fundações da técnico-economia, a habilidade dos Sistemas Nacionais de Inovação explora, com sucesso, as novas oportunidades técnicas.

Um sistema é constituído por um número de elementos e pela relação entre estes elementos O modelo da Hélice Triplíce estuda a interação entre alguns dos elementos constitutivos de um Sistema de Inovação - universidades, empresas e governos - e a forma como estes elementos - considerados por

muitos autores atores principais de um Sistema de Inovação (Etzkowitz, 1994) podem se relacionar ao desempenharem os respectivos papéis - o papel da universidade, o papel da empresa e o papel do governo - no processo de inovação, observando-se a relação universidade-empresa-governo.

O papel da universidade desde o século XII surgiram diversas revoluções universitárias, até ser alcançado o atual modelo institucional da universidade. Naquela época, as instituições universitárias preocupavam-se essencialmente com filosofia e teologia. Entretanto, este enfoque foi se modificando, principalmente no que diz respeito às suas funções dentro de uma infra-estrutura de produção de conhecimento.

No início do século XVII, com a introdução do estudo das ciências físicas, a pesquisa foi considerada uma ação de consciência social, sendo a ciência encorajada, sustentada e planejada por mecenas e grupos corporativos; dentre esses, o Estado firmava-se, em escala crescente. A introdução da pesquisa na academia foi a primeira revolução acadêmica (Webster e Etzkowitz, 1989).

No começo do século XIX surgiu um movimento, tanto no Reino Unido quanto nos EUA, onde o Estado assumiu um papel de provedor do ensino superior. Assim, a maior parte das universidades do mundo tomou-se dependente de verbas governamentais. Ultimamente, tal dependência vem gerando pressões, por parte do governo, para que o ensino e a pesquisa dêem dividendos econômicos e a participação governamental diminua.

Essas pressões fizeram com que, em países como os EUA e o Japão, essas instituições se tomassem estruturas empresariais. Enquanto isso, na Europa, mais tradicional, somente nos últimos anos a cooperação entre a universidade e o setor industrial surgiu como motivo de debate nesta nova condição. Também em países em desenvolvimento da América Latina, tal como o Brasil, é possível associar a independência acadêmica, a produtividade científica e a cooperação com o setor produtivo, levando o ambiente universitário até esse novo patamar de mudança. Esta mudança foi chamada de segunda revolução acadêmica.

A produção de conhecimento é gerada por desenvolvimento em C&T. A ciência e as tecnologias associadas constituem-se, juntas, a maior instituição social baseada na geração sistemática de acumulação e utilização de conhecimento. São atividades indivisíveis, incluídas nas diversas instituições

sociais e justificam sua existência pela produção de conhecimento a partir das práticas de pesquisa e desenvolvimento, para atendimento às necessidades humanas.

O conceito de conhecimento é muito diverso e pode ser considerado diretamente útil ou totalmente divorciado dos assuntos humanos, estando codificado através de dados, fórmulas e outras formas de expressão. O conhecimento pode estar implícito quando relatado em um trabalho técnico especializado ou pode ser acumulado do passado em arquivos técnicos e científicos, produzidos na prática do dia a dia.

A ciência, no início da criação das universidades, era desenvolvida por pessoas que tinham postos em universidades, onde suas funções eram de ensinar, não empreendendo investigações em seus relatórios ou então eram pessoas com recursos financeiros próprios que se dedicavam à pesquisa somente por entusiasmo pessoal e para reconhecimento de seus pares.

A história institucional da ciência na universidade mostra que a pesquisa era levada para fora da academia pelos próprios funcionários das universidades, sendo a profissão de professor pesquisador muito competitiva. Assim, após o período de graduação, era necessário ao aluno se tomar assistente de um professor já estabelecido, sem receber por isto e só após longo tempo, com a participação e a consolidação dos trabalhos, viria a ganhar um posto permanente.

Por outro lado, apesar de os cientistas acadêmicos manterem uma autonomia relativa em suas pesquisas, a filosofia da comunidade científica deve ser considerada dependente de bases materiais. As autoridades acadêmicas sempre foram chamadas a aconselhar seus governantes em questões técnicas e, também, a fazerem parte da administração de órgãos governamentais. Portanto, além de promoverem treinamento e licenciamento, os professores produzem publicações científicas e educação científica para o setor produtivo, sendo essa uma profissão respeitada pelas suas contribuições ao progresso e prosperidade da sociedade moderna.

Nas estruturas acadêmicas das primeiras instituições científicas, a P&D eram atividades empreendidas para obter informações e compreensão dos conhecimentos estabelecidos nas aulas práticas. No discurso contemporâneo, a noção de pesquisa científica está estreitamente ligada com a noção de desenvolvimento tecnológico, sendo, difícil discernir o limite entre pesquisa e

desenvolvimento. Assim, pode-se dizer que P&D abrangem um conjunto de procedimentos de investigação, a partir das análises teóricas em todos os campos da C&T, sendo atualmente consideradas para fins de inovação (Pesquisa + Desenvolvimento + Inovação).

Atualmente, o desenvolvimento de novas tecnologias é fator fundamental para o crescimento econômico de um país e para permitir uma posição competitiva no mundo atual, é preciso, mais do que nunca juntar esforços públicos e privados com o objetivo de aprimorar a capacitação tecnológica da população e promover a inovação (Averch, 1985).

A universidade brasileira da atualidade

O mundo moderno apresenta à universidade exemplos de modelos organizacionais que são o da eficiência e da qualidade, com princípio, meio e fim. A eficiência vem associada a resultados de curto prazo, com fatores de qualidade ligados, na organização, a horizontes visíveis, direcionados e a critérios objetivos de produtividade. No entanto, nem sempre a universidade, pela própria natureza do seu trabalho, pode atender a estes padrões, pois a pesquisa acadêmica, usualmente, só tem impacto a longo prazo e de modo indireto. Muitas vezes não se pode vislumbrar horizontes próximos e o próprio desenvolvimento da investigação redefine os objetivos. Portanto, os critérios acadêmicos de qualidade envolvem múltiplos aspectos e que são, às vezes, difíceis de ser implementados (Bevilaqua, 1990).

As empresas, governos e universidades organizam projetos cooperativos para intensificar a translação do conhecimento e tecnologia dentro dos produtos, usando nova forma de comunicação. A educação superior está sendo reinventada dentro destas transformações, com as relações universidade-empresa-governo baseadas na dinâmica da produção de conhecimento e na economia de mercado. Conselhos de administração destas unidades especiais são tipicamente compostos de representantes de várias esferas institucionais, sendo sua composição, algumas vezes, estendida além dos limites da universidade para incorporar indivíduos e grupos de pesquisa da indústria e do governo (Terra, 1998).

Existe uma necessidade para explicar o surgimento de novas estruturas dentro das universidades, como holdings com as empresas. Essas ações

fortalecem, igualmente, novos padrões de mobilidade tanto do conhecimento, como da integração de pesquisadores, dentro e fora da própria universidade. Estes processos não são uniformes em todas as áreas de estudo. Qualquer mapeamento atual da estrutura socio-econômica da pesquisa encontrará áreas de pesquisa que podem ser classificadas como mais abertas ou mais restritas, em termos de acesso público ao conhecimento produzido. Pesquisas mais restritas provavelmente serão encontradas em áreas onde há uma grande sinergia de um grupo de usuários produtores de conhecimento que promovam a criação em um sistema de inovação onde os atores tenham suas funções disciplinadas.

As universidades esbarram ainda em dificuldades com relação ao objetivo do desenvolvimento das ligações da academia com o setor produtivo. Uma delas é a resistência que a comunidade acadêmica apresenta a estas mudanças. Entretanto transformações significativas já se fazem na forma da produção de conhecimento. Principalmente se estas interações tiverem a finalidade de desenvolver economicamente e socialmente a região onde estão instaladas as universidades empresas e governos atores integrantes do Sistema Regional de Inovação (Etzkowitz, 1994).

A partir deste aspecto das mudanças das relações universidade-empresa-governo constata-se que a busca da interação no cenário nacional na maior parte das vezes se originou das empresas para o mundo (mercado) externo. Com relação aos estímulos dos empresários para interagir com a universidade foram considerados de muita importância o fato de a universidade dispor de profissionais qualificados e em contrapartida de haver a possibilidade de interação e aperfeiçoamento das pessoas das empresas já que estas não têm recursos para desenvolverem sozinhas os projetos e atenderem às suas carências de P&D. Também é considerado de importância regular o fato de a empresa não dispor de laboratórios ou dos equipamentos que necessita para desenvolver a sua pesquisa ou que a empresa possa obter prestígio e até melhorar a sua imagem quando interage com a universidade.

Outro fator a ser ressaltado, talvez o mais importante diz respeito às vocações institucionais, departamentais e individuais. Todas as universidades podem e devem interagir com o setor produtivo sem ter que mudar sua forma de atuação (Sbragia, 1996).

Algumas universidades brasileiras se concentram basicamente no ensino

de graduação, com atividades paralelas de pesquisa, formando excelentes profissionais. Ainda neste caso, a interação com o meio industrial é possível.

Outras instituições, geralmente as que atuam em pós-graduação, se dedicam mais intensamente à pesquisa. Para estas, o leque de opções é maior, embora variável com as áreas de conhecimento. Também é relevante para o sucesso, o grau de prestígio e de interação que a universidade goza junto às comunidades.

Um estudo das oportunidades de uma região deve levar a adaptações e a mudanças nas linhas de atuação da universidade, que envolvam a administração municipal, cooperativas ou até mesmo câmaras comerciais locais (Terra, 1998).

O melhor modo de garantir a qualidade na academia está no cuidado em selecionar e admitir os seus docentes. Entretanto, para manter os procedimentos administrativos organizados, é necessário paciência e flexibilidade, o que é uma tarefa difícil, porque são características psicológicas inerentes à profissão. A disciplina e hierarquia rígidas não são usuais ao sistema universitário. Por outro lado, os custos são muito altos quando as atividades universitárias se concentram apenas em ensino e pesquisa, porque o impacto é de longo prazo. Este fato gera uma cobrança da sociedade de uma maior clareza do exercício das funções acadêmicas, as quais devem ser direcionadas para tarefas de curto prazo, passíveis de utilização imediata, por segmentos produtivos. Como resultado, espera-se que a universidade tenha uma cooperação direta no processo de desenvolvimento tecnológico, oferecendo cursos de educação continuada e auxiliando os governantes para a solução de problemas inerentes ao serviço público. Além disso, a aproximação com a indústria tem sido benéfica para a universidade, principalmente através de algumas de suas unidades, tanto para redirecionar as atividades de pesquisa, com temas de utilidade no setor produtivo, como para rever o conteúdo e a oferta de currículos escolares para os cursos de extensão acadêmica.

A principal finalidade de cooperação está na projeção da universidade no meio social, desenvolvendo atividades que atendam ao segmento empresarial, ajudando, assim, a justificar o ajuste de recursos de fontes públicas, com o apoio do Poder Legislativo. É importante o efeito desta atividade no que concerne à aceleração do progresso econômico, tecnológico e industrial do país.

Um dos primeiros requisitos para a interação universidade-empresa-

governo é a política institucional da universidade. Segundo, é necessária a convicção dos dirigentes universitários para estimular esta interação por meio do reconhecimento dessa atividade como um item de produtividade acadêmica. No entanto, o recebimento de remuneração por um trabalho complementar deve obedecer a regras claras e conhecidas por todos.

Além, disso, dentro das universidades, as vocações institucionais, regionais e as individuais têm que ser respeitadas. Toda e qualquer interação deve nascer espontaneamente e, mesmo assim, o mais competente dos profissionais nem sempre tem perfil para trabalhar com as empresas que cobram prazos, exigem sigilo e interferem no rumo do projeto acadêmico.

Um dos grandes problemas das relações universidade-empresa-governo é a gestão acadêmica das atividades de transferência de tecnologia e de conhecimento. Dentro das atividades desempenhadas pelos escritórios de transferência de tecnologia, o planejamento da ligação do ensino e da pesquisa muitas vezes é inexistente na universidade. Não está claro para a comunidade acadêmica a função relacionada ao desenvolvimento econômico, prioritariamente focado na região onde esta está instalada.

Os aspectos da relação universidade-empresa são os princípios de organização das atividades de pesquisa e extensão com o propósito de desenvolver a tecnologia em contexto local. Com isto, a tecnologia endógena, nas universidades e centros de pesquisa, pode acarretar um novo vínculo entre pesquisa e extensão, com a participação dos atores locais, propiciando melhores condições de sucesso dos projetos (Plonski, 1993).

Nas universidades, cresce uma potencial demanda de cursos e outros serviços de extensão que se expressa em termos de mercado. Muitas universidades ainda não estão intelectual e administrativamente preparadas para lidar com este tipo de demanda.

Embora o trabalho com empresas seja freqüentemente visto como não sendo atividade da extensão, sendo essa usualmente voltada para a ação comunitária, existe a possibilidade de uma combinação, o que é uma questão de redefinição dos objetivos.

Redefinir a concepção e as prioridades da extensão constitui um problema fundamental. Não se trata de um problema de gestão corrente e sim de um problema de identidade, de estratégia, de conteúdo e de articulação com as

outras atividades universitárias de ensino e pesquisa.

A concepção da extensão universitária oscila entre duas posições extremas: a assistencial e a empresarial. Na primeira, a extensão seria uma atividade de compensação destinada a populações carentes, especialmente no que diz respeito a questões de educação, moradia e saúde. Na segunda, a extensão é vista como uma prestação de serviços externos, principalmente para empresas interessadas em cursos ou consultorias nas áreas de tecnologia, administração e educação continuada. A remuneração desses serviços constituiria um meio de sustentação financeira complementar para a universidade.

A partir dessas duas posições, pode-se imaginar uma terceira, na qual haveria uma combinação não-exclusiva de objetivos realistas, em torno de projetos elaborados em parceria com um amplo leque de interessados-empresas, sindicatos, municípios, associações de moradores, associações profissionais, etc. De acordo com essa concepção, não haveria o chamado assistencialismo, pois a extensão seria concebida em função de demandas manifestas e não de uma oferta unilateral.

De modo diferente, as formas de extensão relacionadas com demandas empresariais possuem, em geral, uma dimensão privatizante. Os conhecimentos são utilizados para alcançar objetivos restritos, envolvendo critérios de competição em termos de projetos e produtos ou de promoção individual. No conjunto da extensão, que abrange demanda social e empresarial, existe o conflito entre a difusão de informação para todos e o conhecimento privatizado, com retenção de informação para determinados clientes. Isto constitui um problema delicado a ser administrado, com transparência e ética, pelos participantes.

Com respeito aos aspectos organizacionais das atividades de extensão, de acordo com a visão multifuncional anteriormente citada, a escolha das modalidades destas atividades, pode ser verificada entre as oportunidades de demanda e oferta, tais como cursos de extensão adaptados para empresas; projetos de pesquisa do tipo pesquisa-ação ou pesquisa participante; atividades de assessoria a municípios e comunidades, cooperativas e associações diversas; cursos, eventos e outras atividades para público específico. Em certos casos, os cursos podem ser considerados como educação popular, destinados ao público em geral, tais como cursos de idiomas ou de cultura, eventualmente com técnicas

de educação a distância.

A coordenação administrativa das atividades de extensão requer participação e negociação para o estabelecimento de contratos entre universidades, professores, pesquisadores, usuários e agentes de apoio. O contato com empresas é importante, em particular para sintonizar projetos tecnológicos e administrativos em função da realidade efetiva do setor produtivo local. Por sua vez, o contato com municípios é útil no contexto do desenvolvimento local regional, urbano ou rural, como também no contexto ambiental, social ou educacional e, finalmente, o contato com sindicatos e associações de classe torna-se indispensável para apreender uma real capacidade de mudança.

Quando atendem à demanda social, as atividades de extensão podem propiciar a socialização da aquisição de conhecimentos e habilidades dentro de situações de vida de grupos como homens, mulheres, jovens, idosos, etc.

Atualmente, na época da globalização, os clientes e lucros irão suprir a lacuna deixada pelo governo, com relação aos recursos não repassados. Pode-se então imaginar uma universidade que fosse um amplo leque de atividades de pesquisa, ensino e extensão-integradas, diversificadas e voltadas para os setores da sociedade. Uma mudança que exige a integração dos conhecimentos disponíveis na academia (Terra, 1998).

A aproximação universidade-empresa-governo pode adequar parte das atividades de pesquisa e extensão universitárias a uma lógica de mercado, com critérios de decisão baseados na comparação custo/benefício. O objetivo do desenvolvimento local, por exemplo, não se enquadra totalmente nos imperativos do mercado. O ponto de partida de um processo de desenvolvimento local não pode se limitar à demanda, freqüentemente inexistente. Em fase inicial, o voluntarismo é indispensável para os atores adquirirem identidade e vontade coletiva. A educação e a cultura têm importantes papéis a desempenhar para criar esta condição. Não se trata de ignorar o mercado, mas também não se pode esperar dele uma solução para todos os problemas. Na universidade isto pode se traduzir por uma busca de eficácia e de adequação ao contexto, com o indispensável espírito voluntário dos jovens a ser promovido pela extensão. A visão gerencial, voltada para uma tecnologia adequada ao contexto local, deve levar em conta o mercado, mas não pode restringir aos imperativos. Nesse

sentido, a gestão requerida é também social, educacional e cultural.

O desenvolvimento de tecnologia endógena é definido como estratégia de pesquisa e educação, em todos os níveis, voltada para a mobilização dos esforços internos de um país ou região, para promover o desenvolvimento econômico e social para a população.

Dentro de uma instituição de ensino e pesquisa, a opção entre a alta tecnologia e a tecnologia endógena é questão de identidade. Por sua vez, a tecnologia endógena tem outros "atores": pequenas e médias empresas, produtores rurais, agroindústrias, artesanato, comunidades rurais e comunidades urbanas de baixa renda.

De um lado, a tecnologia endógena não pode ser reduzida à lógica do mercado, não sendo possível negar a existência dessa lógica e de seus imperativos. A tecnologia endógena é, antes de tudo, um modo de encarar o desenvolvimento no nível de comunidades que não têm recursos financeiros suficientes para acossarem os mercados dominantes em matéria de tecnologia. De acordo com este ponto de vista, o desenvolvimento endógeno requer uma política favorecendo a criação de pequenas empresas, eventualmente sob forma de cooperativa. A informação tecnológica e gerencial circula em redes no centro deste movimento. Tendo recursos suficientes, a universidade poderia trabalhar nos dois planos - da tecnologia e da tecnologia endógena e superar o dilema. Iniciativas de pesquisa orientadas, em função do objetivo da tecnologia endógena podem criar uma demanda de conhecimento do tipo novo e estabelecer uma complementaridade, com projetos sobre assuntos academicamente mais valorizados, enriquecendo, assim, a variedade do trabalho universitário.

O papel da empresa

As pressões competitivas sobre a empresa e as pressões financeiras sobre a universidade, adicionadas ao crescimento do interesse em muitos setores que se utilizam da C&T, têm estabelecido um estágio de proximidade do trabalho nas relações entre essas duas culturas distintas. Existe uma lógica compelindo a aproximação das relações universidade-empresa, mas não é fácil transpor as diferenças institucionais.

Um grande número de estudos tem documentado a variedade de interações entre essas duas esferas institucionais, mas a atenção deve ser dada

aos mecanismos que estimulam essas interações. É importante considerar os fatores que possam ser obstáculos e incentivos para a cooperação universidade-empresa, a fim de avaliar se essas ações e como essas ações podem fortalecer a base futura da pesquisa industrial.

Nos anos 1990, nos EUA, os principais objetivos e os principais mecanismos usados no trabalho de empresas com a universidade não são muito diferentes dos usados nos anos 1950 e mesmo antes da Segunda Guerra Mundial. Entretanto, existem pressões adicionais sobre a pesquisa industrial para aumentar os acessos a fontes de mudança tecnológica fora da empresa, também há dificuldades para as universidades, relacionadas com financiamentos e com confiança pública. Não existe incompatibilidade nos objetivos fundamentais das universidades e das empresas, mas, em função das grandes diferenças, podem existir desentendimentos para o alcance dos objetivos finais".

Vagarosamente, dentro de uma extensão limitada, novas relações estão sendo estabelecidas, onde os programas universitários fazem parte do plano técnico estratégico das empresas. Novos mecanismos foram envolvidos durante os anos 1980, mais dinheiro foi aplicado e as empresas estão tomando a iniciativa. Na prática, as regras de uma sociedade mais ampla estão sendo testadas e mutuamente aceitas. Relações estão sendo desenvolvidas a partir dessas iniciativas, que em parte emergem de uma ação consensual. O maior interesse das empresas nas universidades são os estudantes recém-graduados. Nos EUA, uma empresa gasta com bolsas cerca de US\$ 150.000 a US\$ 250.000 por ano, para que um professor da faculdade trabalhe em um campo relevante de pesquisa e utilize parte desse dinheiro na educação dos alunos. O outro interesse da indústria é manter a ligação, com vantagens, em uma selecionada área de pesquisa. Assim, novamente, algum financiamento é dado para manter alunos trabalhando com os professores que desenvolvem o projeto.

"Muitas empresas vêm investindo na pesquisa acadêmica. Como exemplo, nos EUA, verifica-se a *Washington University* que possui um contrato de pesquisa com a Monsanto, empresa americana que investiu US\$ 24 milhões e ainda recebe bolsas da DuPont, Exxon e outras. Vários centros de pesquisa foram instalados, variando os investimentos de US\$ 3 a 20 milhões. Como exemplos, têm-se o *Center for Integrated Systems at Stanford University*, o *Center for Manufacturing Productivity Technology Transfer* no RPI, as indústrias de

semicondutores que financiaram o *National Center for Manufacturing Sciences* na *University of Michigan*, algumas indústrias de polímeros, que financiaram o *Polymer Research Institute* no MIT, a indústria de catalisadores, financiando o *Catalytic Research Center* na *University of Delaware*, a Hoechst com o *Massachusetts General Hospital*, o hospital da *Harvard University* e a Myers Squíbb financiando diretamente essa universidade" (Etzkovitz, 1996).

As características importantes das empresas do século XXI são:

1. Fortalecimento da cultura empresarial de utilizar conhecimento como insumo para a criação de produto inovador;
2. Geração de inovação com dinamismo;
3. Procura de nichos de mercado de produtos de base tecnológica;
4. Utilização de política de patenteamento, licenciamento e royalties em projetos cooperativos;
5. Criação do agente de interação universidade-empresa-governo;
6. Criação do agente de gerenciamento e difusão do conhecimento;
7. Uso dos incentivos fiscais e subsídios de C&T;
8. Criação de tipologia para avaliação de projetos cooperativos com o objetivo de difundir o conhecimento;
9. Estímulo ao empreendedorismo e ao intra-empreendedorismo".

Existem evidências, nos EUA, de que uma forte atividade empreendedora está emergindo, naturalmente, das estruturas universitárias atuais. A *Route 128*, o *Silicon Valley*, Minneapolis e Salt Lake City são beneficiárias dessa ação.

No Brasil, cidades como Campinas, em São Paulo, com 910 mil habitantes e com 30 empresas na área de telecomunicações e informática, e Santa Rita do Sapucaí e Itajubá, em Minas Gerais, com 30 mil habitantes em 100 empresas de telecomunicações e eletrônica são exemplos dessa atividade empreendedora. Essas empresas mineiras surgiram ao redor das instituições de ensino do Pólo Regional, que em Santa Rita são: Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), Faculdade de Administração e Informática (FAI), Escola Técnica de Eletrônica "Francisco Moreira da Costa" (ETE) e em Itajubá, a Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI). A região vem sendo chamada de Vale da Eletrônica como representação de um pólo brasileiro de alta tecnologia e uma das melhores experiências brasileiras de interação entre a universidade e escolas profissionalizantes com o setor produtivo, uma vez que a região assumiu o ensino

profissionalizante como marco no seu processo de desenvolvimento (Terra, 1998).

Atualmente, C&T são fontes chaves para o desenvolvimento econômico. O crescimento de linhas de pesquisa desenvolvida nos setores públicos e privados, especialmente entre universidade e empresa, é um resultado importante. De 1975 a 1985 cerca de 10% dos novos produtos e processos das indústrias americanas de alta tecnologia foram desenvolvidos diretamente com base em pesquisa acadêmica.

De acordo com relatório da OECD (Organização dos Países Desenvolvidos), de 1990, o entendimento das relações universidades-empresas deve ser melhorado. A grande variedade das relações que essas instituições podem desenvolver implica que seus efeitos devem ser também amplamente diferenciados, caso a caso.

"Ainda sobre as iniciativas das empresas, em interagirem com as universidades, deve-se analisar cuidadosamente: O que faz as empresas interagirem com instituições de pesquisa do setor público? Como essas empresas interagem com as instituições de pesquisa do setor público? E por que ou o que as empresas ganham interagindo com as instituições de pesquisa do setor público" (Schwartzman, 1996).

Estudos realizados nas indústrias, permitem verificar um conjunto de oportunidades tecnológicas dentro de uma dada indústria como sendo um dos determinantes fundamentais para o avanço tecnológico naquela linha de negócios. O conceito de oportunidades tecnológicas é discutido sob o enfoque de três categorias de fontes dessas oportunidades: avanços no entendimento científico e técnico; avanços tecnológicos originados de outras indústrias, em instituições governamentais e privadas e o *feedback* da indústria do seu próprio avanço tecnológico.

As empresas não querem os resultados da pesquisa universitária para modificar a ênfase na pesquisa aplicada em seus laboratórios. As empresas devem estabelecer claramente o critério de construção de uma base técnica nacional efetiva, na qual cada setor contribui com suas fortes qualidades. Isto deve ser a diretriz para boas políticas governamentais e alianças construtivas entre universidades e empresas.

O papel do Governo

O papel governamental é de grande importância nas relações entre os atores universidade-empresa-governo. Somente através da elaboração de políticas públicas suprapartidárias, claras e bem definidas, com relação as suas metas e a sua estrutura é que se terá a base sólida do tripé de sustentação da interação da universidade com o setor produtivo. Para tanto é necessário ter como pano de fundo o papel indutor do governo, garantindo a participação efetiva desses atores no desenvolvimento econômico e social do país.

O governo participativo deve estimular a interação da Hélice Tríplice, desempenhando os múltiplos papéis, citados a seguir, de acordo com políticas de desenvolvimento tecnológico:

- I. Nuclear as regiões com organismos de C&T;
- II. Estruturar o setor de C&T a partir de visão estratégica;
- III. Fomentar a C&T;
- IV. Suportar parte da estrutura de C&T;
- V. Criar políticas públicas de C&T;
- VI. Legislar sobre propriedade intelectual, patenteamento, licenciamento e royalties;
- VII. Criar infra-estrutura de padronização e de normalização sendo que a avaliação e qualidade entrariam nesta ação;
- VIII. Criar incentivos e subsídios fiscais específicos para o setor ou região.

3. A PROPRIEDADE INTELECTUAL NO CONTEXTO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A produção científica e a propriedade intelectual são assuntos continuamente debatidos atualmente. Os cientistas acadêmicos que comercializam suas pesquisas deixam de ser vistos de forma diferente pelos pares. Atualmente um significativo número de cientistas acadêmicos tem feito contribuições para a sociedade através de produtos comercializáveis. Esses cientistas são olhados como modelos de desempenho pelos pares que estão contemplando oportunidades de negócios. A conduta dos cientistas acadêmicos em relação ao valor econômico de suas pesquisas está passando por um processo de redefinição e mudança normativa. O crescimento da pesquisa científica básica para o desenvolvimento econômico tem aumentado a importância da universidade para a economia (Scholze e Chamas, 1998).

Uma vez determinado o valor econômico da pesquisa acadêmica, os resultados têm sido definidos em função da apropriação do conhecimento, o que é contestado, não somente por seu valor simbólico, mas por seu valor monetário. Independentes e com concepções opostas, ciência e propriedade econômica (ou direito privado) referem-se a tipos de atividades e grupos sociais diferentes.

Antigamente, cientistas acadêmicos contentavam-se em ter a recompensa na reputação e deixavam as recompensas financeiras de suas pesquisas para a indústria. Entretanto, esta divisão de trabalho institucional está se rompendo e, assim, professores e universidades vêem seus empreendimentos de pesquisa como negócios que devem gerar rendimentos importantes.

A capitalização do conhecimento vem se tomando a base para o desenvolvimento econômico. As políticas científicas, tecnológicas e industriais fundem-se, sendo importante discutir as novas relações entre ciência e propriedade, principalmente na academia, governo e empresa.

A transformação de conhecimento científico em atividade econômica é uma inovação social fundamental, mesmo que a abertura mundial para tais atividades conduza a uma forma comum de desenvolvimento, substituindo modelos tradicionais de capitalismo e socialismo.

Entretanto, para ocorrer a capitalização da ciência é necessário assegurar

o conhecimento como propriedade privada, pois o conhecimento, por sua natureza, é passageiro e temporário, uma vez que está sempre sendo substituído por um novo conhecimento; gerar valor ao conhecimento que tem sido produzido, isto acontece por meio da comercialização e do licenciamento de produtos, baseados nos mecanismos de patenteamento e direitos de propriedade; renovar e agregar valor através de mecanismos tradicionais de financiamento da ciência para possibilitar a criação de novos conhecimentos (Terra, 1998).

O envolvimento da ciência na criação da propriedade está agora institucionalizando-se dentro da universidade, assim como no governo e na indústria. A propriedade intelectual tem se tomado tão importante como uma das formas mais comuns de propriedade material.

A propriedade intelectual é geralmente definida em termos legais como correspondente aos direitos estabelecidos pela lei de propriedade, tal como patentes, projetos registrados ou direitos autorais. Entretanto, a propriedade intelectual é sempre contestável. Os direitos de propriedade intelectual sobre uma área de pesquisa, uma área técnica, um processo ou produto são muitas vezes questionados dentro e fora dos tribunais. Assim, como a maioria de outros tipos de reivindicações de propriedade, tais como recursos culturais, econômicos e políticos são para assegurar reivindicação de competidores (Etzkowitz, 1989).

Existem cinco fatores do processo sócio-econômico que estimulam a exploração comercial da ciência (Etzkowitz, 1994):

- O caráter epistêmico crescente do conhecimento científico e tecnológico;
- O caráter cognitivo das mudanças da C&T;
- A reestruturação da produção capitalista;
- A erosão da economia de bolsas para pesquisas; nesse caso em que a academia tem tradicionalmente operado, tem ocorrido uma economia de troca mais competitiva, mostrando a necessidade de as instituições identificarem e construir, sobre suas áreas específicas de competência, os procedimentos para a transferência de tecnologia;
- O estímulo dos governos para o crescimento da relação entre a universidade e as empresas; e isso tem ocorrido em vários países por meio da comercialização do conhecimento do setor público, como um substituto para uma política industrial dirigida ao desenvolvimento tecnológico.

Na relação universidade-empresa-governo é comum a administração

universitária negociar com as agências governamentais a organização de um parque industrial, para um grupo de faculdades estabelecer um centro de pesquisa ou para membros individuais da universidade participarem da formação de uma firma para comercializar suas pesquisas. Para tal, capitaliza o conhecimento através de três procedimentos similares:

- O licenciamento para empresas dos resultados de pesquisa, em termos exclusivos ou não, de administração;
- O estabelecimento de escritórios de transferência de tecnologia em universidades para comercializar a propriedade intelectual para a indústria;
- A troca de idéias por pessoas imparciais, sobre a parte a ser concedida aos professores.

Realmente, as atividades de produção do conhecimento são muitas vezes estimuladas pelo próprio governo e são matérias de disputa dentro da academia. Como resultado destas ações individuais ou coletivas tem-se a universidade desempenhando um amplo papel no desenvolvimento regional, com a função econômica da pesquisa acadêmica científica se tomando mais explícita. Nas universidades isto significa que escritórios de transferência de tecnologia estão estimulando cientistas acadêmicos a comercializarem os resultados de suas pesquisas. Estas mudanças organizacionais e emergenciais, de comportamentos empreendidos entre os professores, tomaram-se maiores durante a década passada, o que pode ser visto como a transformação de um paradigma.

3.1. PATENTES E MATÉRIA PATENTEÁVEL

Patentes

O titular - autor cessionário e a criação intelectual de empregados

De acordo com o art. 6º da nova Lei 9.279/96 , o autor de invenção ou modelo de utilidade tem o direito de obter patente sobre sua criação.

Há a presunção de autoria em favor do requerente da patente, salvo prova em contrário (§ 1º do art. 6º).

O sistema se baseia no princípio do *first applicant* e não do *first inventor* (art. 7º), e admite a cessão da criação, de forma que a patente poderá ser requerida pelos herdeiros ou sucessores do autor, pelo cessionário ou em virtude de contrato de trabalho ou de prestação de serviços (§ 2º- do art. 6º).

O pedido de patente ou a patente poderão ser cedidos a terceiros, e a

cessão somente produzirá efeitos após a publicação de sua anotação pelo INPI (art. 60).

A criação pertencerá exclusivamente ao empregador quando a atividade criativa decorrer da natureza do contrato de trabalho (art. 88). Se o empregador, a seu critério, conceder participação ao empregado nos resultados econômicos de sua criação, esse valor não se considerará incorporado ao salário (art. 89 e parágrafo único).

Se o empregador cooperou com o empregado para sua criação (embora a criação não fizesse parte da obrigação funcional), fornecendo recursos e meios para esse fim, fará jus à metade dos direitos de propriedade e à licença exclusiva de sua exploração (art. 91 e § 2).

A portaria abaixo transcrita relaciona o titular da propriedade intelectual com a figura do funcionário público, relata também a situação de recompensa patrimonial e ainda o direito moral do inventor.

Portaria MCT nº 88, de 23.04.98

O MINISTRO DE ESTADO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista o disposto nos arts. 88 a 93 da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, no art. 5º, da Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, nos arts. 5º, § 3º, 38, §§ 1º e 2º, e 39, §§ 1º e 2º, da Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997, no art. 237 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, e nos arts. 3º a 5º do Decreto nº 2.553, de 16 de abril de 1998, resolve:

Art. 1º Os ganhos econômicos resultantes da exploração de resultado de criação intelectual, protegida por direitos de propriedade intelectual, de servidor de órgão ou de entidade do Ministério da Ciência e Tecnologia, no exercício do cargo, serão compartilhados, a título de incentivo, em parcelas iguais entre:

I - o órgão ou a entidade do MCT, titular do direito de propriedade intelectual, responsável pelas atividades das quais resultou a criação intelectual protegida;

II - a unidade do órgão ou da entidade do MCT onde foram realizadas as atividades das quais resultou a criação intelectual protegida;

III - o servidor de órgão ou de entidade do MCT autor de criação intelectual protegida.

Parágrafo único. Sendo mais de um órgão ou entidade, unidade ou

servidor, a parte que lhes couber será dividida igualmente entre todos, salvo ajuste em contrário.

Art. 2º A parcela a que se refere o inciso III do artigo 1º será paga ao servidor como premiação, em valores e periodicidade estabelecidos nos artigos 1º e 4º, respectivamente, durante toda vigência da proteção intelectual.

Art. 3º Para as finalidades desta Portaria, entende-se por:

I - criação intelectual: invenção, aperfeiçoamento, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador e nova variedade vegetal;

II - premiação: participação do servidor, a título de incentivo, nos ganhos econômicos decorrentes da exploração econômica, por parte do órgão ou entidade do MCT, da criação intelectual do servidor;

III - ganhos econômicos: royalties, remunerações e quaisquer benefícios financeiros resultantes seja de exploração direta, seja de licença para exploração por terceiros da criação intelectual.

Art. 4º A premiação ao servidor será realizada com a mesma periodicidade da percepção dos respectivos ganhos econômicos por parte do órgão ou entidade do MCT.

§ 1º A premiação não se incorpora, a qualquer título, aos vencimentos do servidor.

§ 2º Os encargos e obrigações legais decorrentes dos ganhos referidos no caput deste artigo serão de responsabilidade dos respectivos beneficiários.

Art. 5º Os órgãos e entidades do MCT adotarão em seus orçamentos as medidas cabíveis para permitir o recebimento dos ganhos econômicos e o respectivo pagamento das parcelas referidas no art. I o desta Portaria.

Art. 6º As despesas de depósito ou registro de pedido de proteção intelectual, os encargos periódicos de manutenção da proteção intelectual, bem como quaisquer encargos administrativos e judiciais serão deduzidos do valor total dos ganhos econômicos a serem compartilhados nos termos do art. 1º desta Portaria.

Art. 7º Esta Portaria aplica-se, no que couber, às relações entre o trabalhador autônomo, prestador de serviço, estagiário ou aluno e o órgão e entidade do MCT contratante.

Art. 8º Na celebração de quaisquer instrumentos contratuais relativos a atividades que possam resultar em criação intelectual protegida, os órgãos e

entidades do MCT deverão estipular cláusulas de confidencialidade, a titularidade e a participação dos criadores na criação intelectual protegida.

Art. 9º Os financiamentos, auxílios financeiros e bolsas concedidos por órgãos e entidades do MCT estarão condicionados, no que couber, à observância desta Portaria por parte das pessoas físicas e jurídicas beneficiárias, sob pena de seu cancelamento.

Art. 10. Esta Portaria aplica-se às criações intelectuais protegidas a partir da data de vigência da Lei N° 9.279, de 14 de maio de 1996.

Art. 11. Os órgãos e entidades do MCT promoverão dentro de 60 (sessenta) dias, a contar da data de publicação desta Portaria, as alterações dos respectivos regimentos internos ou estatutos para adequá-los aos termos desta Portaria, os quais deverão ser publicados no Diário Oficial da União.

Publicada no D.O.U. de 24.04.98.

Da matéria patenteável

Invenções e modelos de utilidade e certificados de adição

São objetos de patente a invenção (art. 8º) e o modelo de utilidade (art. 92). A lei não define invenção, mas apenas modelo de utilidade, que é considerado "objeto de uso prático, ou parte deste, que apresente nova forma ou disposição, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação" (art. 9º). O art. 76 prevê, ainda, o certificado de adição de invenção, cujo vencimento coincide com o da patente (art. 77).

A lei trata separadamente do que não se considera invenção ou modelo de utilidade por sua natureza e daquelas criações que, embora pertençam à natureza das invenções e modelos, não são patenteáveis.

Assim, conforme o art. 10, não se consideram invenção nem modelo de utilidade:

- 1) descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
- 2) concepções puramente abstratas;
- 3) esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização;
- 4) obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
- 5) programas de computador em si;
- 6) apresentação de informações;

7) regras de jogo;

8) técnicas operatórias ou cirúrgicas e métodos terapêuticos ou de diagnóstico para aplicação em seres vivos;

9) o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.

O art. 18 define as invenções e modelos não patenteáveis, entre eles o que envolva matérias ou métodos resultantes de transformação do núcleo atômico (art. 18, II) e o todo ou parte de seres vivos. Não existe mais a restrição a produtos e processos químicos, farmacêuticos e alimentícios.

Os requisitos de patenteabilidade - a novidade

Os requisitos básicos são: a novidade, a atividade inventiva e a aplicação industrial (art. 8º). A lei estabelece diferença entre atividade inventiva para as invenções e ato inventivo para os modelos de utilidade (arts. 9º, 13 e 14).

Novo é aquilo que não se acha no estado da técnica, o qual é definido nos parágrafos do art. 11 como tudo que não foi divulgado até a data do depósito. O pedido nacional é considerado estado da técnica, desde que venha a ser publicado posteriormente (art. 11, § 2º).

O art. 12 prevê um período de isenção de doze meses em favor do inventor quando a divulgação ocorra por ato do inventor ou de terceiro sem o seu consentimento

Prioridade nacional e estrangeira

O art. 17 permite que um pedido nacional sirva de prioridade para outro pedido nacional, pelo prazo de um ano.

No que se refere à prioridade estrangeira (art. 16), a inovação consiste em que o documento de prioridade não mais necessita de tradução juramentada, bastando uma tradução simples (art. 16, § 2º) ou declaração de conformidade do depositante (art. 16, § 5º-).

Procedimento de obtenção da patente

Os requisitos do pedido de patente se acham indicados no art. 19. A inovação consiste no fato de que, se o pedido estiver incompleto, o depositante

terá um prazo de trinta dias para regularizá-lo, mantendo-se a data da prioridade (art. 21, parágrafo único).

De acordo com o art. 24, o relatório do pedido de patente deve descrever claramente o objeto da patente e indicar, precisamente, sua melhor forma de execução (pena de nulidade).

3.2. O sistema de patentes

Sistema de Patentes

Os sistemas nacionais de patentes podem ser agrupados em duas vertentes; de um lado, os que adotam o regime concessório e, de outro, o registral. Neste último, a expedição do título de patente é feita sem que haja exame quanto ao mérito técnico do pedido. As eventuais disputas sobre direitos são resolvidas no âmbito da justiça. Em outros países - como Brasil e EUA -, a patente só é concedida depois de ter sido avaliada tecnicamente. Padrões internacionais são adotados para esse exame: é necessário que a invenção seja nova, isto é, não se encontre compreendida no estado da técnica; possua algum grau de inventividade, ou seja, não constitua decorrência óbvia de fatos já sabidos; e possua aplicação industrial, termo este entendido *latu sensu*, incluindo aplicações na agricultura, extração mineral e serviços.

Esta sumária descrição de regimes adotados prende-se a duas finalidades. Primeiro, as próximas seções estarão tratando de pedidos de patente depositados por universidades brasileiras. São, portanto, documentos que não necessariamente preenchem as condições técnicas e legais que lhes dêem acesso ao status de monopólio legal. Observe-se que os dados referentes a patentes americanas, ao contrário, representam invenções submetidas ao crivo do USPTO e que tiveram reconhecido seu mérito (Silveira, 1998).

Há uma questão pouco entendida na interação do sistema com seus usuários: o tempo transcorrido entre o depósito do pedido e a concessão da patente. Todos os países que adotam o regime de exame técnico diferido apresentam um hiato razoavelmente longo. Inicialmente, os pedidos devem permanecer, por convenção internacional, em sigilo por um período de 18 meses, seguindo-se um prazo adicional para que o exame seja requerido. No Brasil, a lei fixou tal prazo em até três anos, contado da data do depósito. Há, assim, características estruturais no sistema que tomam longo o tempo de tramitação. É

verdade, por outro lado, que os mostram que o tempo transcorrido no Brasil está mais associado à capacidade de processamento do INPI do que à contingência legal (Silveira, 1998).

Pode-se dizer que a patente é um privilégio temporário que o Estado concede a uma pessoa - física ou jurídica - pela criação de algo novo, com aplicação industrial, susceptível de beneficiar a sociedade. Ao titular é garantido o direito exclusivo de exploração do objeto, durante certo período de tempo, tendo em vista proporcionar-lhe a oportunidade de se ressarcir dos dispêndios em pesquisa e desenvolvimento e dos custos de aplicação industrial da sua inovação. A concessão, porém, exige contrapartidas, dentre as quais se destaca a total revelação para conhecimento público do objeto da patente, a fim de que a sociedade possa utilizá-lo livremente decorrido o prazo de proteção.

Patentes são, na realidade, uma construção artificial que objetiva resolver um velho problema econômico: a tecnologia, apesar de ser um bem empregado na produção, não se consome com o uso, ao contrário do trabalho e do capital. Em outras palavras, pode ser usada repetidas vezes sem se desgastar e ninguém precisa utilizá-la menos apenas porque outros a estão utilizando muito intensamente. Esta propriedade do conhecimento tecnológico produz uma questão para o desenvolvimento econômico dos países, a da apropriação privada de tecnologias. Afinal, quem estaria interessado em investir ou adquirir um bem que, uma vez produzido, torna-se disponível para todos em quantidades ilimitadas? Patentes constituem, portanto, tentativas de se construir fronteiras virtuais, definindo campos de propriedade sobre bens essencialmente intangíveis (Silveira, 1998).

O surgimento histórico do sistema de patentes é normalmente associado à implantação de um estatuto criado na República de Veneza, no século XV. A Inglaterra adotou lei específica de propriedade industrial no século XVII, como resultado de demandas de um sistema mercantil próspero que viria a se desdobrar na Revolução Industrial do século XVIII. Em seguida, os EUA e diversos países da Europa Continental passaram a adotar sistemas nacionais de patentes de acordo com a evolução de sua base técnico-produtiva.

Desde o final do século XIX, a evolução da economia internacional elevou a questão da propriedade industrial de um nível nacional para o das relações internacionais, motivando negociações que resultaram na chamada União

Internacional para a Proteção da Propriedade Industrial, instituída em 1883, comumente conhecida como "Convenção de Paris". Foi assinada originalmente por 14 países, dentre eles o Brasil. A Convenção ordenou princípios ainda hoje válidos sobre o tratamento internacional da propriedade industrial sendo, hoje, subscrita por praticamente todos os países do globo (160 nações participantes em abril de 2000, segundo a OMPI). O tratado contém, dentre outras, três disposições básicas:

- Tratamento nacional, ou seja, igualdade de tratamento, em qualquer país-membro, para residentes e não residentes;
- Direito de prioridade, significando que um pedido de patente ou marca depositado em um país-membro tem prioridade em todos os demais países-membros sobre pedidos referentes à mesma criação, depositados por terceiros após a data daquele pedido, durante determinado período de tempo (12 meses para patentes);
- Independência das patentes e marcas, isto é, os privilégios concedidos em diferentes países da União, para o mesmo objeto, são independentes entre si: a sua concessão ou extinção em um país não obriga os demais ao mesmo procedimento.

Em anos recentes, a convergência dos sistemas nacionais de patentes veio a ser impulsionada pela conclusão do acordo internacional sobre propriedade intelectual, mais conhecido por seu acrônimo em inglês TRIP's (*Trade Related Intellectual Property Rights*). O tratado foi negociado no âmbito do GATT (*General Agreement Trade and Taxes*), origem da Organização Mundial do Comércio - OMC. As regras sobre patenteamento tomaram-se mais estritas e dezenas de países promoveram mudanças em suas legislações de propriedade intelectual para fazer face às exigências do acordo. O aspecto talvez de maior repercussão de TRIP's está na criação de vinculação direta entre os padrões de proteção à propriedade intelectual e o comércio internacional de bens e serviços. De fato, o país que descumprir os parâmetros definidos no acordo toma-se passível de sofrer sanções de natureza comercial.

A crescente internacionalização do sistema de patentes tem um importante

suporte no Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes - PCT. O acordo permite que um pedido de patente depositado em um país seja válido, com a mesma data, para todos os países designados pelo depositante, evitando um depósito individual em cada país em que o depositante esteja interessado. A concessão ou não da patente, porém, sujeita-se às legislações nacionais, que são soberanas. O Brasil é um dos poucos países da América Latina signatários do PCT que congregava, ao todo, 108 países, em outubro de 2000, segundo a OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual). Outro tratado internacional amplamente empregado por países que participam do sistema de patentes é o referente à Classificação Internacional de Patentes - CIP, estabelecida pelo Acordo de Estrasburgo, em 1975. A CIP, atualmente em sua sétima edição, contém cerca de 70 mil subdivisões, permitindo indexar tecnologias de forma harmoniosa, sendo, por isso, adotada em mais de 90 países. A classificação é revista a cada cinco anos para manter-se atualizada com as novas tecnologias que surgem. A presente edição passou a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2000.

Há que se considerar ainda outros conceitos de patentes

- **Natureza dos pedidos:** Dois tipos de patentes são definidos pela lei brasileira. A patente de invenção (PI) e a patente de modelo de utilidade (MU). A PI, como regra geral, contém maior densidade tecnológica, sendo-lhe assegurada a proteção, isto é a exclusividade de exploração, por um período de 20 anos. A patente de MU constitui, também em termos sintéticos, aperfeiçoamento ou nova disposição sobre equipamento ou aparelho já conhecidos. A proteção para a patente de MU tem a validade de 15 anos. Em ambos os casos, conta-se o período de vigência a partir da data de depósito do pedido.
- **Titularidade.** As patentes possuem titulares que não são, necessariamente, seus inventores ou criadores. A lei estabelece os requisitos para se definir a quem pertence a patente, inclusive nos casos em que o inventor é empregado ou utilizou meios disponibilizados por seu empregador para chegar à invenção.

4. O CONTRATO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

4.1. A fase pré-contratual

A formação de determinados contratos bilaterais, fonte de direitos e obrigações para ambas as partes, pressupõe um processo de negociação que se caracteriza pela troca de informações entre elas, visando a fixar as bases do possível negócio jurídico a ser concluído. Assim sendo, a formação da vontade das partes para a efetivação do negócio ocorre mediante um processo sedimentar, isto é, de maneira progressiva. A duração e a dinâmica da negociação são influenciadas pelo grau de complexidade do objeto contratual, das obrigações a serem estabelecidas e das características específicas do negócio, como, por exemplo, a localização das partes em países distintos ou o grau de experiência que elas manifestam em negócios dessa natureza.

Aos contratos de tecnologia antecede, inevitavelmente, intensa fase de negociações, que se justifica por se tratar de contratos internacionais de longo prazo, que visam à transferência de um bem intangível, de difícil identificação quanto ao conteúdo e à extensão: a tecnologia. Emergem, em cada caso, inúmeras questões particulares cuja resolução, que não passa por modelos pré-definidos, deve preceder o estabelecimento do vínculo contratual definitivo (Antunes, 1993).

4.2. Elementos

Superada a análise da fase pré-contratual, cumpre examinar as principais cláusulas do contrato de transferência de tecnologia,. No intuito de sistematizá-las, entende-se por bem não utilizar a classificação tradicional das disposições contratuais (cláusulas essenciais, naturais e acidentais). Isso, porque a única cláusula essencial, nessa classificação, consiste na obrigação, do titular dos direitos sobre a tecnologia, de os transferir, provisória ou definitivamente, para o receptor (objeto do contrato). Mesmo a contraprestação principal (remuneração) é facultativa, embora usual. Como, na prática internacional, o contrato sob exame é geralmente complexo, por envolver diversos direitos e obrigações para ambas as partes, o uso desse critério levaria a enquadrar todas as demais disposições como naturais. Não haveria sequer cláusulas acidentais, que, por sua

particularidade, não se incluem no âmbito do estudo das cláusulas mais usuais do contrato analisado. De pouca utilidade, então, seria a classificação tradicional para a elaboração deste estudo.

Há critério classificatório específico eficaz para atender às finalidades do presente estudo. Baseia-se, para tanto, na questão central do contrato, a tecnologia, estabelecendo as respectivas categorias a partir dela (Curvelo, 1997).

Assim, as cláusulas diretamente relacionadas com a transferência e exploração da tecnologia pelo receptor constituem a primeira categoria, a que designa-se cláusulas centrais; as principais são: objeto, definição da tecnologia, garantias de resultado, melhoramentos, território, sublicenciamento, assistência técnica e exploração mínima. Aquelas cláusulas características dos acordos de transferência de tecnologia, que, porém, não estão especificamente relacionadas com ela, isto é, com sua transferência e exploração, são abrangidas pela segunda categoria, denominadas como cláusulas complementares: exclusividade, remuneração, confidencialidade, licença mais favorecida. Por fim, referem-se as cláusulas usuais aos contratos, que estão inclusas na terceira categoria. São exemplos de cláusulas usuais: *hardship*, força maior, validade, termo inicial, duração, renovação, arbitragem, foro, lei aplicável (Curvelo, 1997).

Objeto

Impõe-se como a primeira disposição a ser analisada aquela que diz respeito ao objeto do contrato. Genericamente, tem-se que, pelo referido contrato, uma das partes se compromete a transferir, provisória ou definitivamente, os direitos sobre determinada tecnologia, composta por conhecimentos protegidos por patente e *know-how*, a outra parte. Embora o contrato possa ser gratuito, a prática internacional usualmente estabelece uma contrapartida pela transferência de tecnologia: o pagamento de remuneração. Consiste, portanto, na maioria das situações, em um contrato oneroso.

O objeto do contrato (Strenger, 1968) apresenta duas variações básicas, dependendo do caráter, definitivo ou transitório, que assume o direito do receptor de explorar a tecnologia transferida. Assim, pode a transmissão dos direitos do detentor sobre a tecnologia (patentes e *know-how*) ser efetuada de forma definitiva. Há, neste caso, alienação (cessão) dos direitos do transferente de explorar as patentes e a transmissão definitiva do *know-how* para o receptor. É

importante notar que, para a configuração desta hipótese, não se admitem quaisquer restrições relativamente à duração do direito do receptor (cessionário) para explorar a tecnologia ou, ao tratar do *know-how*, no tocante à possibilidade de o receptor transmiti-la a outrem.

A forma com que se apresenta tal cessão é parcial ou total, a cessão do privilégio ou da patente de invenção é total, se o titular transfere ao cessionário todos os seus direitos, sem ressalva; ou parcial, se transfere parte dos seus direitos e reserva outros para si. Exemplos da cessão parcial: a cessão dos direitos para certos Estados da República ou zonas do seu território, a cessão para fabricar tal peça da máquina, a cessão do direito exclusivo de fabricar o produto reservando o titular para si o de vendê-lo.

Por outro lado, o objeto do contrato pode determinar um período durante o qual o receptor da tecnologia pode explorá-la (Figueira, s d). Cumprido o termo final, obriga-se ele a sustar a utilização da tecnologia transferida. Nesse caso, fica configurado um contrato de licença de uso da tecnologia dos contratos de transferência de tecnologia. No tocante aos negócios que envolvem exclusivamente conhecimentos protegidos por patente a questão é relativamente consensual. A transferência provisória dos direitos sobre a exploração de patentes em determinado território (licença) abrange uma obrigação de não fazer turbar a exploração da patente pelo licenciado e uma de fazer qual seja garantir o uso pacífico da mesma pelo licenciado. Comporta-se portanto de forma similar ao contrato de locação de bem imaterial. Por sua vez a transferência definitiva dos direitos sobre a patente (cessão) consiste na obrigação de dar assemelhando-se ao contrato de compra e venda (Scholze, 1998).

Há contudo certa polémica relativamente à transferência de *know-how*. Diversas teorias foram apresentadas equiparando-o aos contratos de sociedade de locação de serviços de usufruto de compra e venda e de locação de bem imaterial. A discussão tem raiz no dissenso que cerca a natureza jurídica da relação entre transferente e *know-how* (quase-propriedade ou monopólio de fato), e, também, na divergência sobre a natureza da obrigação de transmitir o *know-how*: obrigação de dar ou obrigação de fazer. Há autores, como o italiano Aldo Frignani (Segade, 1974), que entendem seja a natureza da referida obrigação tanto pode ser de dar como de fazer, dependendo daquilo que se dispuser o objeto do contrato: se o *know-how* estiver incorporado a um suporte físico, trata-

se da obrigação de dar; caso contrário, da obrigação de fazer.

Como, na maioria dos ordenamentos jurídicos, não se consolida um corpo normativo específico para regular o contrato e como a prática contratual consagra grande diversidade de formas, há, certa dificuldade da doutrina para identificar o mesmo objeto de análise. Por conseguinte, cria-se um sério obstáculo para a resolução das questões acima expostas, que não serão objeto de aprofundamento neste estudo.

Definição da tecnologia

As cláusulas que implicam a definição da tecnologia a ser transferida visam a caracterizar com precisão o bem envolvido no negócio jurídico. Utilizam-se, normalmente, as designadas "definições contratuais de base é comum que os contratos incluam disposições específicas sobre a responsabilidade do transferente no sentido de que ele assegure:

- a) que é titular dos direitos sobre as patentes e que estas se encontram regularmente registradas e em vigor; e, ainda, que é também titular dos direitos sobre o *know-how*;
- b) que desconhece a atuação de terceiros, que pleiteará a titularidade da tecnologia, e que esta, por qualquer razão, infringe outra patente em vigor.

Melhoramentos tecnológicos

As cláusulas relacionadas com os melhoramentos tecnológicos instituem ora para o transferente, ora para o receptor, ora a ambos, a obrigação de repassar os aperfeiçoamentos introduzidos na tecnologia no decurso da vigência do contrato ou apenas durante determinado prazo. Tais disposições não obrigam a parte vinculada a realizar esforços (pesquisa) para desenvolver melhoramentos na tecnologia, mas apenas impõem a obrigação de sua transferência, caso tais aperfeiçoamentos sejam alcançados. Tanto o transferente como o receptor podem obter melhorias na tecnologia, pois, após a celebração do contrato, geralmente ambos passam a explorá-la, ainda que em territórios diferentes. O puro e simples exercício dos processos tecnológicos, por si só, já propicia a realização de adaptações e ajustes que, no curso do tempo, podem resultar em melhoria de desempenho e qualidade. É comum, também, que uma ou ambas as partes mantenham laboratórios próprios de pesquisas para desenvolvimento da

tecnologia, ou possuam vínculos com eles. Assim sendo, pode a obrigação ser atribuída a uma ou a ambas as partes (transferente e receptor), variando a cláusula conforme as peculiaridades do caso concreto.

Outro ponto em geral regulado pelas partes consiste nas conseqüências que resultam quando uma delas obtém melhoramentos que sejam suscetíveis de proteção por patente. É comum convencionar-se que, caso a parte que efetuou tal melhoramento decida pleitear a proteção patentária no território em que a outra parte explora a referida tecnologia esta última terá direito a usufruir da implementação do melhoramento. Regulamentam-se, também as condições em que será exercido esse direito, principalmente no tocante à exclusividade e à onerosidade.

Dada a inexistência de disposição legal específica, os contratos geralmente estipulam a forma como será realizada a referida transferência dos melhoramentos. Não há fórmula predeterminada sobre como e em que tempo os melhoramentos serão repassados, variando o teor das cláusulas, praticamente, em cada caso específico. A título ilustrativo, apresenta-se duas hipóteses: a primeira dispõe que os melhoramentos devem ser trocados imediatamente após sua obtenção; e a segunda estatui a realização de encontros anuais entre os técnicos de ambas as partes a transferência dos melhoramentos não tem implicação necessária sobre a modificação no valor da remuneração. A prática consagra tanto a transferência de melhoramentos a título gratuito como oneroso. O mesmo, porém, não se dá com as modificações "radicais" da tecnologia ou com as novas tecnologias que venham a ser desenvolvidas pelas partes, as quais, em geral, sequer são objeto da obrigação de transferência. Há casos em que se estabelece que o receptor tem direito de preferência para a obtenção da tecnologia. Todavia, essa sistemática pode, em caso concreto, acarretar grande dificuldade no que respeita à identificação e à distinção entre o que seja "simples melhoramento", o que constitua "modificação radical", assim como o que os separa de uma "nova tecnologia". Ilustrando essa hipótese, apresentamos o seguinte exemplo de cláusula contratual.

Garantias de resultado

A existência de uma ou mais patentes protegendo parte da tecnologia já corresponde, por si, a uma garantia técnica sobre a utilização de tais informações

à análise da respectiva legislação sobre a propriedade industrial, nem todos os ordenamentos impõem o requisito da utilidade para a obtenção da patente. Todavia, o receptor tem, na fase negocial, oportunidade de avaliar o conteúdo das patentes, que são de conhecimento público. Se atua com diligência, o normal é que examine cuidadosamente as patentes, a fim de aferir sua utilidade e a adequação aos objetivos a que a tecnologia se propõe. Desse modo, salvo se a atuação dolosa do transferente induzir o receptor em erro, entende-se que a existência de uma ou mais patentes, abrangendo parte da tecnologia a ser transferida, representa eficaz garantia sobre sua utilidade técnica.

Por outro lado, a patente não assegura, por si só, que venham a ser alcançados os resultados econômicos que o receptor almeja, como, por exemplo, a redução dos próprios custos industriais. Outrossim, em se tratando de contrato no qual se conjugam os conhecimentos protegidos por patente com o *know-how*, para formarem a tecnologia a ser transferida, a garantia técnica implícita na patente não é totalmente capaz de assegurar a consecução dos objetivos técnicos e resultados econômicos desejados pelo receptor com a exploração da tecnologia, vista como um todo. Deve-se, pois, identificar a extensão da obrigação que é assumida pelo transferente ao garantir a consecução desses resultados, ou seja, impõe-se saber se ela se constitui como obrigação de meio ou de resultado.

A obrigação de meio é aquela pela qual o devedor se obriga a empenhar-se para a consecução de determinado resultado. Trata-se de uma obrigação de realizar os melhores esforços no sentido de satisfazer os interesses do credor, que assume o risco da obtenção do resultado objetivo desejado. O devedor apenas poderá ser responsabilizado em caso de conduta pouco diligente ou desleal, incumbindo a prova ao credor. Em sentido contrário, a obrigação de resultado, como explica Fontaine, vincula o devedor à consecução de um resultado objetivo. Por conseguinte, a prestação apenas se considera adimplida quando o resultado se efetiva, salvo a ocorrência de motivos de força maior ou de insucesso por culpa do credor. O ônus da prova da ocorrência de tais hipóteses exonerativas recai, naturalmente, sobre o devedor da obrigação.

A ausência de disposições legais ou contratuais específicas instala divergências doutrinárias com relação à obrigação do transferente, no contrato de transferência de tecnologia sob estudo. Parte da doutrina defende que o transferente se obriga apenas a transmitir todas as informações que compõem a

tecnologia, empregando seu melhor empenho para que o receptor a absorva e venha a obter os resultados objetivos que espera (volume de produção, de qualidade ou menor custo, por exemplo). Contudo, o risco, caso se frustrem os esforços na obtenção de tais resultados, é atribuído exclusivamente ao receptor. Segundo essa concepção, a responsabilidade do transferente se limita, portanto, à integridade e idoneidade da tecnologia, às quais se acrescenta a conduta diligente, pautada pela cooperação com o receptor (obrigação de meio).

Diversamente, outra corrente doutrinária entende que tal obrigação é de resultado. Assim, o transferente está obrigado a produzir os resultados almejados pelo receptor, praticando todos os atos necessários.

De qualquer sorte, visando evitar insegurança, relativamente a uma das principais obrigações contratuais, o normal é que as partes convençam, no caso concreto, se a referida obrigação se constitui como de meio ou de resultado.

Deve-se notar que a legislação de determinados países é explícita ao fixar, de forma imperativa, a necessidade de o contrato prever que a responsabilidade do transferente se estenda até a obtenção dos resultados.

Assim, as cláusulas usualmente designadas como garantias de resultado fixam obrigações, ao transferente, de fazer com que o receptor alcance determinados objetivos mediante a exploração da tecnologia, atestando a sua transferência. Essas disposições são de extrema relevância para o receptor, pois o fato de atingir metas objetivamente estabelecidas constitui forma de constatar a adequada absorção da tecnologia e comprovar sua autonomia na gestão do processo tecnológico, ou seja, sua capacitação tecnológica. Ao transferente, por sua vez, tais cláusulas interessam na medida em que delimitam sua responsabilidade na transferência da tecnologia e na atribuição, que tem, de realizar as modificações necessárias para que a tecnologia se adapte à estrutura industrial do receptor; a isso se acrescentam todos os demais atos necessários para que se atinjam os resultados descritos no contrato.

As garantias em questão apresentam formas bastante diversificadas nos contratos, dependendo das peculiaridades assumidas pelo caso concreto, baseando-se no Projeto de Código de Conduta em Transferência de Tecnologia elaborado pela UNCTAD, relacionou as formas mais comuns, que visam a que fiquem asseguradas, pelo transferente as seguintes garantias:

a) que a tecnologia é adequada à fabricação dos produtos compreendidos pelo

contrato;

b) que o conteúdo da tecnologia transferida é completo e exato;

c) que a tecnologia viabiliza alcançar o nível prefixado de produção, nas condições especificadas pelo acordo;

d) que o pessoal do receptor será devidamente treinado para conhecer e operar a tecnologia.

4.3. A análise de contratos

Para efeito da manutenção da privacidade de empresas e pesquisadores, seus nomes foram omitidos no presente trabalho. Quaisquer alusões a valores e datas de contratos também não foram declarados.

4.3.1. O caso GADI

CONTRATO

Pelo presente instrumento, de um lado, EMPRESA A, neste ato representada, na forma do seu Contrato Social, por seu sócio-gerente, Senhor B, residente e domiciliado em Cidade C, Estado de São Paulo, designada EMPRESA, e, de outro lado, a UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, autarquia estadual de regime especial, regida por seu Estatuto aprovado pela Resolução no. 3.461. de 7 de outubro de 1988 e pelo Regimento Geral aprovado pela Resolução no. 3745, de 19 de outubro de 1990, com sede à Rua da Reitoria 109, São Paulo - SP, inscrita no CNPJ sob no. 0000000000, neste ato representada pelo Magnífico Reitor, Prof. Dr. D, e o INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS, representado pela sua Diretora, Profa. Dra. E, doravante coletivamente designados USP, de acordo com o deliberado pela Comissão de Orçamento e Patrimônio; e com fundamento na Lei no. 8666/93, têm entre si justo e acertado celebrar o presente CONTRATO que tem por objeto a exploração, pela EMPRESA, de parte atribuível à USP., na propriedade industrial de uma fórmula, doravante designada simplesmente FÓRMULA, cuja titularidade é partilhada entre USP e EMPRESA, mediante os seguintes termos e condições, que mutuamente outorgam e aceitam, a saber:

CLÁUSULA 1a-OBJETO

1.1 O presente contrato tem por objeto a exploração comercial, pela XXXX, no Brasil e no exterior, diretamente ou por terceiros, de parte atribuível à USP na propriedade industrial da FÓRMULA, em um ou mais produtos de titularidade da EMPRESA.

1.2 A FÓRMULA, resultante de pesquisa desenvolvida na USP, com o apoio tecnológico e industrial da EMPRESA, foi reivindicada como patente de invenção junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), mediante PEDIDO DE PATENTE DE INVENÇÃO, depositado sob o nº XXX, em 27 de março de 2000, cuja titularidade é partilhada entre USP e EMPRESA.

CLÁUSULA 2a - OBRIGAÇÕES DA USP

Convocar a EMPRESA para que participe de todo e qualquer processo laboratorial que possa resultarem evoluções, assim entendidas como variações, adaptações e modificações a partir da FÓRMULA, passíveis ou não de registro junto ao INPI.

CLÁUSULA 3a - OBRIGAÇÕES DA EMPRESA

3.1 Assumir todos os encargos associados ao registro e manutenção das patentes, no Brasil e no exterior, devendo a EMPRESA E ser reembolsada pelos valores correspondentes a 50% (cinquenta por cento) aos encargos a que se refere esta sub-cláusula, sem exceção, mediante desconto dos créditos da USP.

3.2 Repassar à USP a importância correspondente a 0,5% (meio por cento) do faturamento líquido dos produtos comercializados, a cada mês, com base nos resultados do Projeto.

3.2.1 Para fins de 3.2, entende-se por faturamento líquido, o total das vendas, deduzidos os tributos (e.g. ICMS, PIS, COFINS e IPI), devoluções do PRODUTO e reembolsos referidos em 3.1 supra.

CLÁUSULA 4a - CONTABILIZAÇÃO E DEPÓSITO DOS RECURSOS

4.1 A EMPRESA depositará mensalmente a importância a que se refere a cláusula 3.2 na conta bancária a ser determinada pela USP.

4.2 A EMPRESA colocará à disposição da USP cópias dos lançamentos contábeis relativos ao presente Contrato, sempre que esta solicitar, bem como

enviará a cada três meses relatórios contábeis que comprovem o faturamento líquido que serve de base para o cálculo dos proventos.

CLÁUSULA 5a - COORDENAÇÃO DO CONTRATO

5.1 Para constituir a Coordenação Técnica e Administrativa do presente Contrato ficam indicados pela USP, o Prof. Dr. F e pela EMPRESA, o Sr. G.

5.2 Caberá à Coordenação Técnica e Administrativa a solução e encaminhamento de questões técnicas, administrativas e financeiras que surgirem durante a vigência do presente Contrato.

CLÁUSULA 6a - VIGÊNCIA

6.1 O presente Contrato vigorará até o prazo máximo de validade das patentes e respectivas prorrogações.

6.2 O Contrato será considerado rescindido de pleno direito se o pedido de patente expirar ou se os produtos objetos do mesmo forem retirados do mercado, sem comunicação da EMPRESA à USP, contendo justificativa do motivo da aludida retirada de produtos.

CLÁUSULA 7a - PROPRIEDADE INDUSTRIAL

7.1 A titularidade patrimonial das patentes decorrentes deste Contrato será atribuída a ambas as signatárias, USP e EMPRESA.

7.2 Caberá a cada parte tomar as providências legais e judiciais no sentido de resguardar a propriedade, a apropriação e o uso indevido por terceiros, das patentes nacionais e internacionais mencionadas neste Contrato, aplicando-se nessas hipóteses o disposto na cláusula 3.1.

7.3 A concessão de licença a terceiros para a exploração de patentes a que se refere este Contrato, observados sempre os direitos inerentes à co-titularidade

das patentes pela USP e pela EMPRESA, dependerá de prévia anuência de cada parte, resguardando-se, em qualquer caso, os proventos destinados à USP na proporção estabelecida na cláusula 3.2.

7.4 Cada parte poderá, com aprovação da outra, ceder total ou parcialmente os direitos que lhe couberem sobre as patentes, obtendo para si os resultados financeiros decorrentes, garantido às partes, reciprocamente, o direito de preferência na aquisição, respeitadas, no âmbito da USP, as disposições da Lei no. 8666/93.

7.5 Os pedidos de patentes nacionais e internacionais referentes a este Contrato e os demais oriundos da cláusula 7.6 serão discriminados em termo aditivo.

7.6 Havendo o desenvolvimento de derivações ou novas composições passíveis de patente, será aplicado a essas patentes/pedidos o estabelecido nas cláusulas 7.1 a.7.5.

7.7 Os pedidos de patentes nacionais e internacionais referentes às cláusulas 7.1 a 7.6 só poderão ter seu andamento interrompido com a anuência das partes, independentemente da nomeação de procurador para representá-las junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

CLÁUSULA 8a - DIREITOS AUTORAIS

8.1 Se do Contrato resultar diretamente obra científica, literária, ou relativa a programas de computador atinentes à FÓRMULA, os direitos decorrentes pertencerão às contratantes em partes iguais.

8.2 A eventual utilização será regulada em termo próprio, de acordo com a legislação vigente.

CLÁUSULA 9a - DENÚNCIA

9.1 O presente Contrato poderá ser denunciado a qualquer momento, por qualquer das partes, em caso de infringência das obrigações, mediante

comunicação expressa, ressalvado à parte infratora o direito de sanar a falha ou infringência no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar de notificação da parte que se julgar prejudicada, da qual deverá constar, com exatidão, a cláusula a cuja alegação de infringência se refere. Dentro do aludido prazo de 60 (sessenta) dias, a parte infratora terá ainda o direito de pleitear a prorrogação de tal prazo até 180 (cento e oitenta) dias, devendo a parte prejudicada aceitar o pedido de prorrogação, desde que apresentado de boa-fé e acompanhado de um plano consubstanciado visando a recomposição das relações contratuais à sua normalidade.

9.2 As pendências serão arroladas pela Coordenação Técnica e Administrativa do Contrato, com o estabelecimento dos procedimentos necessários à sua resolução.

CLÁUSULA 10 - DAS MARCAS

Os direitos sobre as marcas comerciais que serão aplicadas aos produtos de mercado são exclusivamente da EMPRESA.

CLÁUSULA 11 - DA NÃO COMERCIALIZAÇÃO

Não havendo a comercialização dos produtos oriundos dos pedidos e patentes nacionais e internacionais, conforme cláusula 7, sem comunicação da EMPRESA à USP, da qual constem os motivos da aludida não comercialização, a USP estará autorizada a licenciar a terceiros os pedidos e patentes e a EMPRESA se obriga a firmar o acordo de licenciamento. Em qualquer hipótese, ficam assegurados à EMPRESA todos os direitos decorrentes deste Contrato, durante um período de 18 (dezoito) meses, a partir da data de recebimento da comunicação da EMPRESA pela USP, ainda que ausente a comercialização dos produtos.

4.3.2. O caso FUNCLAR

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA "NOVA ASSOCIAÇÃO E

FORMULAÇÃO PARA ERRADICAÇÃO DE HELICOBACTER PYLORI'

As Partes, a seguir qualificadas:

EMPRESA A, empresa farmacêutica com sede na A Brasil, EMPRESA A, doravante denominada EMPRESA, neste ato representada por seu Diretor Superintendente, Sr. B.

FUNDAÇÃO CLARA DE ASSIS, instituição mantida com recursos privados, com sede na Av. São Francisco de Assis, 218 - Bragança Paulista - SP, inscrita no CNPJ sob nº XXXXXX, doravante denominada FUNCLAR, representada por seu Diretor Presidente de sua Diretoria Executiva, Sr. C, portador do RG nº XXXX-SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº XXXXX, e/ou pelo Diretor Vice-Presidente de sua Diretoria Executiva, Sr. D, portador do RG nº XXXX-SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº XXXX, tendo como executor a Unidade Integrada de Farmacologia e Gastroenterologia UNIFAG, organização sem fins lucrativos localizada no mesmo endereço da FUNCLAR, inscrita no CNPJ sob o nº 33.495.870/0001-38, representada pelo Coordenador o Professor E; e EMPRESA B, empresa de assessoria de otimização de resultados, EMPRESA representada por seu Sócio, Sr. F, portador do XXX RESOLVEM, mutuamente, celebrar o presente CONTRATO DE PESQUISA, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

O presente Contrato tem por objetivo "desenvolver um produto farmacêutico com uma combinação de princípios ativos para tratamento e erradicação da infecção do trato gastrointestinal pelo *Helicobacter pylori*, doravante denominado "PROJETO", de acordo com a Proposta de Pesquisa aprovada pela FINEP sob o nº FVA/FINEP XXXX que passa a fazer parte integrante do presente Contrato de Pesquisa em tudo o que não lhe contrariar.

CLÁUSULA SEGUNDA - EXECUÇÃO DO PROJETO

O PROJETO, objeto deste instrumento, será executado de acordo com a referida

Proposta de Pesquisa FVA/FINEP XXX, observando-se as disposições deste Contrato.

CLÁUSULA TERCEIRA - VALOR E FORMA DE PAGAMENTO

O valor do presente Contrato é de xxxxxxxxxxxx e a forma de pagamento será de xxxxxxxxxxxx, a partir da data de assinatura do presente Contrato, devendo os valores serem depositados no, Conta Corrente

CLÁUSULA QUARTA - PRAZO

O prazo de vigência do presente Contrato é de 16 (dezesesseis) meses, podendo ser prorrogado por mútuo acordo entre as Partes, pelo período e condições que estas entendam convenientes, mediante Termo de Aditivo Contratual a ser firmado.

CLÁUSULA QUINTA - ENCARGOS E OBRIGAÇÕES DA FUNCLAR

Além dos encargos e obrigações fixados na Proposta de Pesquisa FVA/FINEP 01/2001/66, de 23/11/01, e em outras Cláusulas deste Contrato, a FUNCLAR se obriga a:

5.1 Realizar, através da UNIFAG, o projeto de pesquisa com os seguintes resultados esperados: (i) desenvolvimento farmacotécnico do produto combinado e respectivos estudos de estabilidade acelerada (ii) estudo clínico comparativo para comprovação da eficácia do produto combinado para o tratamento e erradicação do *H. pylori* (iii) realizar patenteamento da nova formulação e nova associação para a indicação referida (iv) estudo da biodisponibilidade dos princípios ativos da formulação com a associação de fármacos;

5.2 Designar, como responsável pelo cumprimento do Projeto, o Professor E da UNIFAG para dar satisfação das necessidades e o perfeito desempenho dos trabalhos;

5.3 Fornecer toda mão-de-obra técnica e administrativa necessária à execução do Projeto, sendo, para todos os efeitos, considerada como única e exclusiva empregadora desta mão-de-obra;

5.4 Arcar com todas as despesas de salários, adicionais, encargos sociais, trabalhistas, previdências, fiscais, seguros, assistência e exames médicos de seus prestadores de serviços, bem como daqueles que vierem a ser eventualmente subcontratados para a realização do Projeto;

5.5 Garantir à EMPRESA todas as facilidades e elementos essenciais ao pleno acompanhamento e execução do Projeto, objeto deste Contrato.

CLÁUSULA SEXTA - ENCARGOS E OBRIGAÇÕES DA EMPRESA

Além dos encargos e obrigações fixados na Proposta de Pesquisa, FVA/FINEP XXXX, de xx/xx/xx, e em outras Cláusulas deste Contrato, a EMPRESA se obriga a:

6.1 Fornecer à FUNCLAR os esclarecimentos necessários ao completo entendimento e execução do Projeto;

6.2 Indicar o representante da EMPRESA que participará da gestão e acompanhamento do Projeto;

6.3 Efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o previsto na CLÁUSULA TERCEIRA deste Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - SUBCONTRATAÇÃO

7.1 A FUNCLAR poderá subcontratar serviços que se façam necessários ao cumprimento deste Contrato, cabendo a ela toda a responsabilidade desta subcontratação perante ao FINEP e à EMPRESA, principalmente no que diz respeito aos pagamentos devidos à subcontratada e ao recolhimento dos encargos fiscais, trabalhistas e previdenciários;

7.2 A FUNCLAR responsabilizar-se-á por todas as ações relacionadas a tal subcontratação garantindo que todas as pessoas subcontratadas estejam perfeitamente treinadas e familiarizadas com as condições em que os SERVIÇOS devam ser executados, bem como será responsável pelo pagamento de seus salários, pagando regularmente os vencimentos e recolhendo, no prazo legal, as contribuições, os encargos sociais e os respectivos tributos que incidam ou venham a incidir sobre a presente prestação;

7.3 Serão aplicadas à subcontratada todas as cláusulas e condições relativas ao sigilo de dados e informações previstas na CLÁUSULA OITAVA deste Contrato.

CLÁUSULA OITAVA - SIGILO E DIVULGAÇÃO

8.1 O nome da FUNCLAR e da UNIFAG, poderão ser usados para divulgação pela EMPRESA mediante a autorização expressa das respectivas Diretorias;

8.2 Todos os originais e cópias dos documentos elaborados pela FUNCLAR, por força da execução deste Contrato, e/ou quaisquer outros documentos, dados ou informações da EMPRESA que a FUNCLAR venha a ter acesso durante a execução do Projeto, são de inteira propriedade da EMPRESA, devendo a FUNCLAR e a EMPRESA mantê-las em sigilo, ficando expressamente proibida de divulgá-las à terceiros, ou utilizá-las para fins que não digam respeito ao objeto deste Contrato, salvo prévia autorização formal da EMPRESA, exceto quanto dados, documentos, e demais informações que:

8.2.1 Já eram comprovadamente de domínio público antes da assinatura deste Contrato;

8.2.2. Tornaram-se de domínio público após a assinatura deste Contrato por ato ou falta que não possa ser atribuído à FUNCLAR ou à EMPRESA

8.2.3 Já eram comprovadamente de conhecimento da FUNCLAR antes da assinatura deste Contrato, ou foram previamente adquiridas pela FUNCLAR da EMPRESA em condições de não confidencialidade;

8.3 A FUNCLAR obriga-se a manter na mais absoluta confidencialidade e não divulgar em época ou hipótese alguma, quaisquer informações, dados, documentos e demais elementos a que tiver conhecimento ou acesso em razão da execução deste CONTRATO, assim como, a divulgar apenas o necessário à execução do PROJETO às pessoas diretamente a ele envolvidas, inclusive subcontratados, 8.3.1 As disposições fixadas nesta Cláusula obrigam as Partes por um período de 02 anos a contar da data da assinatura deste Contrato, independentemente do seu termo final, ou eventual rescisão contratual;

8.4 Em caso de descumprimento ou inobservância das disposições fixadas nesta Cláusula, fica reservado a EMPRESA o direito de requerer a apuração judicial das perdas e danos incorridas, sem prejuízo do disposto na CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.

CLÁUSULA NONA - AUTORIA

9.1 A autoria sobre qualquer invenção, aperfeiçoamento, processo produtivo ou molécula inovadora decorrente da execução deste Projeto, será de todas as partes envolvidas no Projeto que tenham participado intelectualmente e diretamente da criação ou inovação em questão;

9.2 Fica expressamente acordado entre as Partes que, independentemente da autoria, a titularidade do requerimento de qualquer patente ou registro de qualquer invenção, aperfeiçoamento processo produtivo ou molécula inovadora decorrente da execução deste Projeto, obedecerá às disposições da CLÁUSULA DÉCIMA abaixo.

CLÁUSULA DÉCIMA - PATENTES

10.1 A titularidade sobre qualquer invenção, aperfeiçoamento, processo produtivo ou molécula inovadora decorrente da execução deste Projeto, passível de Pedido de Patente ou Registro no INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial ou órgãos equivalentes internacionais, será da EMPRESA, da FUNCLAR e da EMPRESA B, na proporção de 50% (cinquenta por cento) da EMPRESA, 6,5% (seis e meio por cento) da FUNCLAR e 43,5% (quarenta e três e meio por cento) da EMPRESA observando-se que:

10.1.1 O requerimento da patente ou registro será feito em nome de uma das partes deste Contrato, ficando garantido às outras partes, na proporção indicada no item anterior, todos os direitos decorrentes da concessão da patente ou registro requerido, durante o seu prazo de vigência;

10.1.2 Não obstante a apresentação ou concessão de qualquer pedido de patente ou registro decorrente da execução do Projeto, fica acordado entre as Partes, que a EMPRESA, suas empresas controladas e demais empresas do Grupo EMPRESA, tem absoluto direito de uso exclusivo de qualquer invenção, aperfeiçoamento, processo produtivo ou molécula inovadora decorrente da execução deste Projeto, pelo período de vigência da patente concedida ou pelo de vinte anos, qual seja o maior;

10.2 Pelo direito de uso descrito no inciso 10.1.2 acima, a EMPRESA pagará às

partes, à título de royalties, 1% (um por cento) da venda líquida decorrente da comercialização de qualquer produto resultante do Projeto correspondente a este Contrato, sendo 0,13% à FUNCLAR e 0,87% à EMPRESA. Por venda líquida entende-se a venda bruta menos descontos e impostos;

10.2.1 A EMPRESA se reserva o direito de conceder sub-licenças de uso da tecnologia licenciada durante o Prazo da Licença ou de realizar o Desenvolvimento do Produto, individualmente ou em parceria com terceiros, sem necessidade de autorização expressa da FUNCLAR, devendo entretanto, no caso do desenvolvimento em parceria com terceiros, a EMPRESA, enviar à FUNCLAR dentro de 30 dias após a data de assinatura, cópia do compromisso de sigilo assinado pelo terceiro;

10.2.2 No caso da concessão de sub-licenças pela EMPRESA, referida na cláusula a EMPRESA pagará às partes 10% (dez por cento) da remuneração líquida recebida, sendo 1,3% para a FUNCLAR e 8,7% para a EMPRESA.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS

11.1 O não cumprimento, por qualquer das partes, das obrigações assumidas no presente Contrato, sujeitará a parte infratora ao pagamento à parte prejudicada, das perdas e danos causados, além de outras sanções previstas em lei;

11.2 Fica eleito o Foro da Comarca de São Paulo, Estado de São Paulo, que será competente para dirimir as questões decorrentes da execução do presente CONTRATO, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja. Estando as partes, assim justas e contratadas, assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e forma, com o testemunho das pessoas abaixo.

São Paulo, xx de xxxxxxxx de xxxxxxxx.

4.3.3. O caso Centro de Processamento de Pós - CPP

Memorial Descritivo

As novas exigências impostas pela globalização do mercado, juntamente

com as leis de emissões de efluentes, redução de resíduos e sucatas têm impulsionado o desenvolvimento de novos materiais em escala mundial. A Engenharia de Materiais da EMPRESA, se enquadra neste cenário buscando acompanhar de forma competitiva o ambiente industrial da atualidade, inclusive no que diz respeito às leis ambientais.

O acompanhamento das necessidades de desenvolvimento de novos materiais está atrelado à utilização de novos processos de fabricação. Estes processos se inserem nas novas tecnologias que são necessárias ao sucesso de um empreendimento.

As limitações impostas pelo momento econômico mundial e seus reflexos diretos na economia nacional, tem tornado interessante as parcerias com centros de tecnologia. Isto envolve a otimização de mão de obra de alto nível, bem como o uso de equipamentos de ponta, que são problemas de grande relevância no dia a dia industrial.

Neste contexto encontra-se a Metalurgia do Pó, que tem como principal atrativo a facilidade de fabricação de componentes de forma complexa em forma quase final - conceito *near net shape*. Atualmente, por metalurgia do pó vem-se obtendo componentes de alto desempenho, implicando em processos convenientes para a manutenção da competitividade, seja na redução de peso como também nos custos de produção de peças. Busca-se também a melhoria de componentes de alta solicitação, expressa, por exemplo, pelo aumento da potência específica dos motores de combustão interna e pela redução de consumo de combustível e de óleos lubrificantes.

Dentre as universidades e instituições de pesquisa que trabalham com novas tecnologias, destaca-se o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN. Esta Instituição obteve a cerca de quatro anos, junto a órgão de fomento federal (PADCT), recursos da ordem de três milhões de dólares para a montagem de um centro de processamento de materiais. Com este recurso e a contrapartida do IPEN, foi montado o Centro de Processamento de Pós Metálicos e Cerâmicos - CPP. Este Centro está equipado com o que há de mais moderno no que se refere a processos de fabricação via tecnologia de materiais particulados. Deve-se enfatizar também, que a equipe deste centro de pesquisa possui excelente conhecimento na área de tecnologia do pó, o que lhe confere destaque tanto no cenário nacional quanto internacional.

OBJETIVO GERAL

O objetivo deste memorial descritivo, é permitir a requisição de contratação de serviços, junto ao IPEN, com a finalidade de treinamento no que se refere a assimilação de novas tecnologias, materializando-se em componentes de alta qualidade e baixo custo. O aumento do nível de conhecimento gerado pelo projeto possibilitará a utilização contínua destas tecnologias nos produtos da EMPRESA.

Este projeto objetiva a identificação das potencialidades dos produtos EMPRESA no sentido de desenvolver processos de fabricação para melhoria da relação custo/benefício e o desenvolvimento de um novo material para a peça tipo assento de válvula.

OBJETIVOS PARCIAIS

- 1- Otimizar de forma sistemática as propriedades mecânicas de materiais sinterizados.
- 2- Desenvolver uma metodologia de análise de produtos EMPRESA focando os principais itens que oferecem possibilidades de desenvolvimento.
- 3- Desenvolver componentes fabricados por metalurgia do pó em escala piloto.
- 4- Desenvolver componentes de alto desempenho com materiais avançados, processados por metalurgia do pó.
- 5- Transferir a tecnologia para a EMPRESA ou a outrem por consentimento desta.

PREMISSAS BÁSICAS

As premissas a serem respeitadas entre ambas as instituições (EMPRESA e IPEN) contratadas são:

I- Termo de Confidencialidade

Considerando os interesses envolvidos neste programa, quaisquer resultados obtidos, não poderão ser divulgados unilateralmente.

II- Autoria

Artigos em periódicos especializados, comunicações e trabalhos em congressos de natureza científica e tecnológica, incluirão autores do programa de ambas as instituições.

III.- Privilégio de Invenção

1. Quaisquer frutos deste programa que possam ser considerados como Privilégio de Invenção serão compartilhados entre a IPEN e a EMPRESA, respeitando as

leis vigentes no país e os respectivos procedimentos das instituições acima citadas.

2. Estabelece-se como ponto de partida, uma divisão paritária dos frutos decorrentes do Privilégios de Invenção. As pessoas físicas vinculadas à EMPRESA e outros integrantes do programa cedem os seus direitos às Instituições, respeitando-se a legislação federal para os funcionários do IPEN.

3. Estabelece-se também que os custos da tramitação dos possíveis Privilégios de Invenção decorrentes deste programam serão de responsabilidade da EMPRESA.

Duração do programa

Estima-se que o programa no tocante às atividades do IPEN, seja desenvolvido em doze meses, com possibilidade de ser renovado conforme necessidade e interesse por parte da EMPRESA.

Responsabilidade pelo programa

Os responsáveis pelo desenvolvimento deste programa são respectivamente:

Pela EMPRESA:

- a) Sr. A. - Gerente do Laboratório Metalúrgico - Engenharia de Materiais.
- b) Sr. B - Engenheiro do Produto da Engenharia de Materiais.

Pelo IPEN:

- a) Dr. C (Departamento de Engenharia de Materiais)
- b) Dr. D (Centro de Processamento de Pós Metálicos e Cerâmicos).

Custos

Os custos envolvidos neste programa referem-se a:

- 1. Somente a mão-de-obra necessária ao programa, que incluirá pessoal técnico, pesquisadores do IPEN.
- 2. Aquisição, caracterização e processamento de matérias primas, na fase de desenvolvimento.
- 3. Testes em laboratório, produção e ensaio de corpos de prova.
- 4. Diárias e passagens.
- 5. Confeção de matrizes e adaptações em equipamentos.
- 6. A produção de peças protótipo aplicáveis aos veículos da EMPRESA.

7. O conhecimento (*know-how*) adquirido no desenvolvimento de outros projetos/programas anteriores e similares pelo IPEN, não representarão custo adicional ao presente programa.

A infra-estrutura desejável para o desenvolvimento deste programa envolve aparelhos de caracterização de pós e produtos, prensas de compactação uniaxial a frio, fornos de sinterização e máquinas de usinagem. (Toda a infra-estrutura necessária já está instalada no IPEN).

Equipe do IPEN

Corpo técnico envolvido no projeto:

4 pesquisadores;

3 técnicos.

5. O PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA - ESTUDO DE CASOS

5.1. Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido a partir das seguintes fontes:

Levantamento bibliográfico: as questões discutidas em sua maioria encontram-se de maneira plena ou latente em diversas publicações nacionais. Ate-mo-nos aos recursos existentes na biblioteca FEA/USP e a biblioteca da faculdade de direito da USP - Largo de São Francisco. Estas informações constam em livros, teses e periódicos e são acessíveis ao público em geral.

Entrevistas: o levantamento dos testemunhos de pessoas em condições de discutir os tópicos da propriedade intelectual sob dois aspectos: um deles, a partir do uso dos dispositivos e sua experiência; dos responsáveis pela mesma em setores públicos e finalmente estudiosos do tema.

5.2. GADI

O GADI (Grupo de Assessoramento ao Desenvolvimento de Invento) suporta questões diferentes. Com um corpo de profissionais misto envolvendo aspectos técnicos, legislativos e de comunicação, o grupo é responsável por toda a instituição USP com mais de uma centena de laboratórios com pesquisa e potencial de patente. Anteriormente, o GADI era uma área inserida na USP como parte da consultoria jurídica, responsável pela interpretação das leis dentro da instituição. Atualmente, ele está alojado na esfera do CECAE (Coordenadoria Executiva de Cooperação universitária e de Atividades Especiais), com funções de melhorar a qualidade da comunicação entre empresa e universidade. Esta mudança resultou na flexibilidade necessária para amparar a instituição na melhoria do serviço de assistência nos casos de propriedade intelectual gerada na universidade.

O GADI, tem como atividade preponderante promover e estimular relações em que são estabelecidas as parcerias entre pesquisador e empresa, prestando serviço no sentido de orientar o primeiro em questões de transferência de tecnologia. Um destes é a precificação da tecnologia desenvolvida, que em outras

palavras avalia a questão financeira da parte interessada no desenvolvimento de produtos para comercialização. Há um princípio de não transformar a pesquisa preponderantemente numa fonte de lucros para a instituição, já que não é sua atividade precípua, mas também de resguardar o mérito do pesquisador no que tange a gratificação de seus esforços. Neste aspecto há o processo de avaliação tecnológica, atendo-se ao quanto a empresa está disposta a investir para desenvolvimento do produto(s). O GADI reconhece a dificuldade em lançar novos produtos, que concebe desde a prospecção de mercado, sua estimativa até a distribuição para varejo. A empresa interessada então em alguma descoberta ou inovação para aplicação em produtos deve apresentar documentos que comprovam estas variantes que serão inclusas na avaliação dos aspectos financeiros da transferência de tecnologia. Estes relatórios fornecem dados sobre a demanda estimada num primeiro momento e o acompanhamento posterior das vendas. Infelizmente estes dados são emitidos pela empresa, já que a fiscalização do pagamento de royalties é de apreciável dificuldade numa instituição de porte como a Universidade, mas a auditoria é prevista em contrato.

Os problemas enfrentados pelo GADI apresentam dimensões mais complexas, a começar com o número de pessoas que são favorecidas pelos seus serviços. A professora Dra. Asa Fujino que estuda aspectos de comunicação em relação à informação diz que "os pesquisadores escapam" das ações que o GADI institui para facilitar a questão de patenteamento e transferência de tecnologia. Ela alega que o contato entre o pesquisador alheio às informações do GADI e uma empresa interessada ou participante do projeto acaba comprometendo seu tramite dentro da USP, aumentando o prazo das operações internas de licenciamento para obter sua autenticidade. Em casos avançados, onde a iniciativa privada participou com antecedência de projetos realizados na universidade, o procedimento atual tenta regularizar a situação através do levantamento histórico do mesmo, ratificando o contato a partir de documentos disponíveis. Normalmente, de acordo com a professora Dra. Asa Fujino este processo, quando percorrido as etapas corretamente duram em média três meses até a assinatura do reitor que permite o pesquisador ou instituto estabelecer relações lícitas sobre a questão de patenteamento e licenciamento dos bens gerados dentro da instituição.

O ICB e a descoberta de uma nova substância para o setor de bebidas energéticas.

Ao comparar-se os casos, mostrar-se-á como a legislação e aspectos organizacionais influenciaram o caminho percorrido por estas instituições para tornar a conhecimento disponível para disseminação entre as empresas, bem como uma sugestão sobre como tal processo poderia ser estabelecido.

O Instituto de Ciências Biomédicas, uma das instituições que se encontram sobre a administração da USP, onde o pesquisador Ph.D. Luís Fernando B.P. Costa Rosa desenvolveu a aplicação do extrato de *Pfaffia paniculata*, uma planta nativa conhecida como o "ginseng brasileiro" em bebidas energéticas. O uso deste extrato em bebidas energéticas substitui o uso de taurina, substância presente em praticamente todos os energéticos do segmento. Esta substância apresenta-se na bebidas em quantidades bastante moderadas e junto com a cafeína reduzem a sensação de estresse e cansaço. Seu consumo em quantidades maiores porém pode trazer malefícios. Esta nova descoberta tem duas conseqüências: a criação de um substituto à altura para taurina e a inserção em mercados que o uso da mesma é vetado nestes produtos (alguns países da Europa como por exemplo a França). Finalizou-se a pesquisa havendo introdução de novo produto no mercado o "*Bad Boy Power Drink*".

5.3. FUNCLAR

Da atuação da FUNCLAR

Em 13 de fevereiro de 1996 foi lavrada, no Segundo Tabelionato de Notas da Comarca de Atibaia (livro 589, páginas 058/074), a Escritura de Instituição da Fundação Clara de Assis pela Casa de Nossa Senhora da Paz - Ação Social Franciscana, após autorização da Curadoria das Fundações no Ministério Público do Estado de São Paulo. Natureza jurídica: Instituição de direito privado e sem fins lucrativos.

Finalidades

Promover projetos e programas que representem a promoção da educação e da pesquisa.

Atuar no sentido de ativar as idéias de boa formação educacional e

profissional da comunidade brasileira através da produção e desenvolvimento de projetos de comunicação.

Manter programas de bolsas de estudo, em caso de superávit educacional. Promover eventos, dentro de relações normais de mercado, para propagação de seus objetivos sociais, além de produtos e serviços, que se prestem como meios à obtenção dos fins.

Como instituição fundacional que é, a FUNCLAR estabeleceu, para a funcional viabilização de sua proposta, finalidades, que têm o escopo de fornecer diretrizes à sua atuação.

Esses objetivos, que consagram o fim último da instituição, merecem especial destaque, por aclararem as premissas das relações estabelecidas entre o pesquisador e seus conveniados.

São os seguintes:

a) Operar o patrimônio que lhe é destinado, mediante a disponibilização de recursos materiais e humanos, afim de promover programas que representem a vida hígida, a educação integral e a pesquisa, que aprofundem o conhecimento em todas as áreas do saber, podendo, inclusive, utilizar-se de produtos ou serviços para tanto, proporcionando o acesso da comunidade, através de relações de mercado, aos feitos deste trabalho;

b) Atuar, na formatação de convênios, individual ou conjuntamente com outras instituições, em projetos que visem ativar idéias de boa formação educacional e profissional da comunidade, utilizando-se da produção e desenvolvimento de mecanismos de comunicação para a formação e informação, que possam ser oferecidos nos ditames das relações de mercado;

c) Manter programas de bolsas de estudo, valendo-se de um possível superávit operacional, com o claro propósito de incentivar a pesquisa que vise aperfeiçoar ou inovar uma idéia;

d) Promover eventos para, nos moldes das relações de mercado, propagar projetos sociais, bem como produtos e serviços, que se prestem como instrumentos à obtenção dos fins pretendidos pela fundação.

Essa ampla proposta de trabalho permite que a FUNCLAR dê o supedâneo necessário, tanto ao pesquisador e sua equipe, quanto aos contratantes, quer no processo de pactuação, quer no próprio desenvolver dos trabalhos.

Tal presença é fator determinante para o sucesso dos convênios realizados pela fundação, posto é que diferencial de outras instituições e auxílio e incentivo à pesquisa.

A crucial importância de determinadas ocasiões do processo de execução dos trabalhos conduz à necessidade de um aparato operacional, jurídico e administrativo da instituição - centrada em seus propósitos bem delineados -, afim de não faltar às partes estrutura e capacitação.

A recompensa econômica ao pesquisador

A recompensa econômica constitui-se num fator de suma importância. Não se entenda, numa análise calculista, que seja fundamental ao processo de pesquisa, mas sim que signifique um estímulo ao árduo trabalho do pesquisador, que concilia essa tarefa com outras tantas, que têm por propósito aperfeiçoar suas técnicas e angariar experiência profissional.

Essa recompensa não é quesito previamente estabelecido, em ata fundacional, por exemplo, mas é uma das cláusulas contratuais de cada pacto firmado pela FUNCLAR.

Na análise de cada caso e de suas peculiaridades, são estabelecidas as formas de remuneração ao pesquisador, dentro de uma vasta gama de possibilidades, tais como o percentual pelos rendimentos dos produtos frutos de sua pesquisa, ou ainda, o percentual pelos emolumentos relativos aos direitos autorais.

Em sede de verdade, a questão da recompensa econômica ao pesquisador é por vezes conturbada quando não há uma pactuação límpida e sopesada por em mandamentos contratuais ou legais.

Isso porque as empresas contratantes receiam ter que arcar com custos adicionais aos previstos no momento da execução do contrato, tais como verbas que tenham sido percebidas no decorrer do projeto de pesquisa e que, posteriormente, integraram o salário do pesquisador.

Ou ainda, custos adicionais de ordem tributária, pelo fato de ter-se, em determinados casos, um vínculo empregatício, ao invés de simples prestação de serviços.

Essa onerosidade, obviamente, não é almejada pela empresa conveniada, que tem por objetivo destinar a maior verba possível e disponível para custear o

trabalho de pesquisa efetivo, e não desperdiçar esse potencial econômico com custos operacionais que não tenham sido programados nem tampouco desejados.

5.4. CPP

Caso: CPP e a desenvolvimento de novos materiais para a indústria automobilística.

O Centro de Processamento de Pós Metálicos e Cerâmicos, um dos laboratórios do IPEN, uma autarquia do governo federal desenvolveu no Brasil a tecnologia baseada em metalurgia do pó para fabricação de assentos de válvula para motores à combustão. Esta tecnologia compreende a substituição de materiais que na opinião dos pesquisadores do CPP tem dois aspectos relevantes: o primeiro deles é a sua liga, que em termos financeiros apresenta uma redução imediata de custo da ordem de 30%, acrescido da facilidade de não requerer modificações por parte da indústria para sua produção. Além de econômica, a nova composição exclui de seus componentes a presença do cobalto para manutenção de suas propriedades a quente, de difícil acesso devido a sua produção ser advinda exclusivamente da África. Esta última informação tem caráter estratégico eliminando aspectos externos à indústria para sua produção.

A negociação do projeto para inovar no setor automobilístico entre a Empresa e o CPP partiu de um protocolo de intenção estabelecido pelas partes, que reconhece a paridade na patente mediante descoberta. Os pesquisadores, reconhecendo a limitação do uso de materiais sinterizados em carros nacionais (aproximadamente três quilos, comparando-se aos quinze em carros estrangeiros), nortearam a premissa de maneira razoável, através de três perspectivas para estabelecer o começo da pesquisa. Apesar do conhecimento ali desenvolvido, a metalurgia do pó, o CPP tem interfaces com outras áreas correlatas e até mais distantes de outros materiais. Estas opções de projeto eram baseadas no risco embutido em cada projeto. O primeiro, relativo apenas à substituição de material, com comprometimento de redução de custo. O segundo, uma tecnologia ainda não praticada no Brasil, envolvendo custos maiores e espaço de tempo mais prolongado, incluindo a questão de adaptação da indústria e o terceiro, uma tecnologia ainda por ser dominada, com os respectivos

aumentos de tempo e despesa. Através da mediação de um aluno de doutorado funcionário da empresa, escolheu-se o primeiro projeto, com a promessa de avaliação para novos contratos mediante sucesso na primeira etapa, apesar deste primeiro ser patrocinado integralmente. Neste caso o que estava em jogo não era apenas a competência técnica, mas as questões correlatas ao gerenciamento da transferência de tecnologia. Para iniciar o projeto, foi elaborado um levantamento das possíveis peças dentro de carros nacionais que poderiam ser melhoradas pela tecnologia. Deste, as confirmações sobre a opinião dos pesquisadores a respeito da peça escolhida estavam justificadas.

O projeto escolhido teve sua finalização após dez meses, anterior ao prazo, seguido de relatórios ao longo do mesmo para a manutenção das informações e a cooperação sendo estabelecida por interesse de ambos os lados. O esforço empreendido tem considerações dos dois lados. A Empresa tem seu laboratório de P&D estabelecido em São Paulo, mas vê com bons olhos inserções que possam melhorar o nível técnico de seus funcionários. O CPP é um laboratório razoavelmente novo e pretende estabelecer-se como expert em metalurgia do pó no mercado automobilístico a partir das resoluções de problemas técnicos.

Estes dois casos conseguiram obter êxito, advindos de sistemas que além de manterem concepções diferentes sobre qual o bem intangível envolvido e seu valor, encontraram soluções particulares para suas dificuldades com a legislação.

6. DISCUSSÃO

A estratégia governamental americana induz a transferência de tecnologia entre a universidade-empresa e atua, basicamente, sobre a comercialização dos resultados de pesquisa das universidades, segundo a lei Bayh-Dole, enquanto a estratégia brasileira age sobre as empresas, criando incentivos para P&D.

O quadro legal brasileiro de C&T encontra-se em fase anterior ao quadro americano. No Brasil ainda predomina uma visão das relações bilaterais, dentro do Modelo de Sábato, com foco nas interações universidade-empresa, empresa-governo e universidade-governo. Poucas interações ocorrem dentro do modelo da Hélice Tríplice, onde os atores assumem papéis diferentes a cada momento, em função da dinâmica das relações. Observando-se o passo a passo para o desenvolvimento científico e tecnológico, produto das relações entre um sistema de inovação local, a última etapa seria a criação de políticas públicas de C&T para atendimento às necessidades regionais, passando anteriormente pela criação de leis reguladoras, criação de incentivos fiscais e subsídios específicos. O estágio norte-americano pode-se considerar mais avançado, uma vez que as legislações reguladoras e de incentivos já estão vigentes no país, estando os EUA, desde os anos 80, criando leis indutoras, com foco na transferência de tecnologia das universidades e centros de pesquisas, incluindo os laboratórios, para o setor produtivo, vide *Stenvenson-Windler Technology Innovation Act, Economic Recovery Tax Act, Small Business Innovation Development Act, Tax Reform Act, Federal Technology Transfer Act* e o *Omnibus Trade and Competitive Act.*" O sistema americano de licenciamento da universidade e institutos de pesquisa para a indústria tem muitas vezes parecido o caminho ideal na solução do problema da transferência de conhecimento entre diferentes experiências do meio ambiente.

A criação das agências federais nos EUA: ONR, NIH e NSF, nos anos 1940 e 1950, antecederam, em muito tempo, a conscientização brasileira da necessidade de criar agências de fomento para financiamento de pesquisa, tais como CAPES, CNPq e FINEP, nos anos 1960 e 1970. Além disso, nos EUA o modelo de financiamento para as pesquisas universitárias foi estabelecido em 1950 nas agência federais de fomento e é utilizado até hoje, com objetivos claros

e bem definidos. No Brasil, a cada quadriênio, com as mudanças de governo, verifica-se uma modificação na política de procedimento com relação aos critérios de fomento, resultando numa instabilidade na infra-estrutura científica do país e mostrando que política pública de C&T ainda não apresenta seus elementos constitutivos, definidos de forma holística e de caráter suprapartidário. No Brasil pode-se dizer que o PADCT criado em 1984 somente estabeleceu o elemento indutor da inovação, através de projetos cooperativos, em 1998.

A falta de uma cultura educacional vinculada ao desenvolvimento tecnológico é outra grande diferença entre o contexto brasileiro e o americano. A formação básica do indivíduo, desde a pré-escola até a universidade com a preocupação fundamental de formar cidadãos com fortes valores éticos, de voluntariado, de cooperativismo e de empreendedorismo, talvez seja a grande vantagem dos EUA, como a primeira economia mundial em comparação com as demais nações.

O Brasil ainda não possui associações de administradores de transferência de tecnologia de universidades com os mesmos objetivos das instituições americanas e européias, de educar, assistir no gerenciamento e no licenciamento de tecnologias, encorajar universidades a comercializar a propriedade intelectual de acadêmicos, cooperando, através de redes, com outras sociedades profissionais na área de transferência de tecnologia.

O conhecimento dos sistemas de inovação locais nos EUA, proveniente de mapeamentos regionais da oferta, demanda e fomento, com a finalidade de elaborar políticas públicas de C&T que atendam às necessidades regionais de desenvolvimento americano, difere muito do contexto brasileiro. As políticas brasileiras na maioria das vezes são organizadas sem o caráter suprapartidário, vital para uma política de desenvolvimento. A existência de redes de informação contém importantes lições para a administração da P&D contemporâneas. Essas redes mostram que desenvolvimento tecnológico é uma atividade verdadeiramente internacional: mudança tecnológica pode emergir de qualquer lugar ao redor do mundo e certamente não está confinada às redes de parques científicos que estão baseadas na proximidade geográfica. O atual desenvolvimento tecnológico é uma atividade onde ciência acadêmica e tecnologia industrial se toma incrementalmente misturada. Laboratórios de universidades e laboratórios industriais coexistem em uma simbiose saudável,

dentro da comunidade de pesquisa. Isso então determina uma atenção para o regionalismo dentro da P&D em direção a uma maior abertura da comunidade de pesquisa mundial.

Em uma das regiões tecnologicamente desenvolvidas do Brasil, Santa Rita do Sapucaí, em Minas Gerais, surgiram empresas de base tecnológica ao redor de escolas de nível superior, escolas técnicas, podendo, de uma forma modesta, ser comparada aos *clusters* americanos do *Silicon Valley* e da *Route 128*. (AUTM 1997). Essa região poderia servir de base para estudos políticos necessários às formulações das políticas públicas de C&T, no que diz respeito à educação profissionalizante, a programas e incentivos governamentais, à instalação de incubadoras e parques tecnológicos, a partir de iniciativas de governos locais, com apoios estaduais e federais.

No Brasil, a definição clara das metas de C&T federais somente verificou-se a partir do último plano de governo brasileiro (1996/1999), através dos novos Programas Brasileiros de C&T. Todavia, no contexto americano, há muito tempo vem sendo determinada e seguida, sendo responsável por sua grande vantagem competitiva com relação aos demais países do mundo. Os elementos constitutivos dessa política necessitam ser formulados dentro de uma visão global de desenvolvimento econômico e social.

As políticas de patentes universitárias americanas refletem e determinam a atitude da administração da universidade, com relação à comercialização da pesquisa. Essa política institucional deve definir: o papel e as responsabilidades dos parceiros envolvidos nos projetos; as características dos projetos a serem desenvolvidos; os critérios gerais de participação dos parceiros; as relações entre o órgão e o governo; as relações da equipe do projeto com os parceiros; os contratos de propriedade e divulgação dos resultados. Um exame da patente formal e das políticas relacionadas de uma universidade pode revelar o grau de sofisticação que esta tem desenvolvido na negociação dos direitos da propriedade intelectual e o grau com o qual se reconhece a importância da transferência de tecnologia. Devido à distinção entre política formal e prática menos formalizada e nunca clara, tal exame deve incluir práticas relacionadas e procedimentos. Universidades ajustam suas políticas e práticas à medida que novas oportunidades e situações surgem. Políticas atuais são partes das suas histórias de negociação de sua propriedade intelectual).

Os fatores indutores dos planejamentos são: o estabelecimento das equipes técnica e administrativa para atuação nos programas estratégicos estabelecidos; uma política institucional direcionada para a comercialização e divulgação dos resultados; a operacionalização da política institucional através dos critérios de comercialização dos resultados: jurídico, contratos de patenteamento, licenciamento e royalties e critérios de divulgação e o estabelecimento das dimensões da qualidade do conhecimento. Nos EUA alguns escritórios de transferência de tecnologia mantêm equipes de seis a oito pessoas para o desempenho de funções administrativas, sendo ampliadas em função da magnitude dos projetos. Essas equipes de trabalho, tanto nos EUA como no Brasil, são multidisciplinares favorecendo a flexibilidade e autonomia do trabalho de transferência de tecnologia.

A Universidade é o *locus* da formação de indivíduos empreendedores e necessita de um órgão de intermediação com as empresas e os governos para o efetivo cumprimento de sua missão. Esta deve estar sempre vinculada às metas que a universidade tem para a sua função acadêmica de desenvolvimento econômico e deve refletir a vontade política da administração central da universidade ou instituto de pesquisa; a vocação e convicção do corpo docente ou pesquisadores e a utilização do capital intelectual para atendimento às demandas regionais. Tanto nos EUA como no Brasil, a missão difere em função do que a instituição quer obter com a transferência de tecnologia.

Os tipos de atividade a serem oferecidas pelos escritórios de transferência de tecnologia, visando à comercialização da produção de conhecimento, devem, prioritariamente, atender às demandas regionais e terem as seguintes formas de serviços: serviços técnicos especializados; treinamentos; pesquisa e desenvolvimento; consultoria; incubadora de empresas de base tecnológica incubadoras de cooperativas; empresa júnior; escola de empreendedores; escola de governo e outras que venham a surgir em função da demanda.

Com relação às dimensões da qualidade do conhecimento, "a avaliação das dimensões de qualidade do conhecimento estão relacionadas à qualidade dos processos de produção medidos por meio de indicadores de tempo resultados eficiência e de uso de recursos; qualidade do conteúdo medida por meio de indicadores de análise do conteúdo de qualidade do resultado e de resultados negociáveis; qualidade das relações que podem ser avaliadas pelos

indicadores de divisão.

Na busca por resultados de P&D o processo de inovação depende fortemente do ambiente econômico dos atores envolvidos no processo de transferência de tecnologia que encontra-se atualmente em fase de mudança de uma relação bilateral para uma multilateral conforme descrita no Capítulo 1.

No Brasil na década passada o mercado doméstico não fornecia impulsos fortes às empresas para serem inovadoras e melhorarem a competitividade. As empresas estavam fora das redes cooperativas e das alianças nas quais a transferência de tecnologia e de conhecimento eram intensivas.

Atualmente o Brasil tem um modelo de economia capitalista e está classificado de acordo com dados do IBGE de 1998, como a nona economia do mundo sendo que neste dado estatístico não está computado a economia informal gerada por micro e pequenas empresas que não têm registros em juntas comerciais e nem recolhem impostos. Existem estimativas de que se estas empresas passassem à formalidade, o país estaria entre a quarta ou quinta economia mostrando que as empresas micro e pequenas têm papel crescente no processo de inovação.

A face publicista que encara os bens móveis das instituições públicas como indisponíveis de primeiro plano, tem sua representação na maioria da máquina burocrática. Os bens incorpóreos, considerados móveis, e aí compreendida a propriedade intelectual tem tratamento semelhante, a indisponibilidade como regra. A lei número 8.666 de 1993, sobre licitações e contratos administrativos não concebe a propriedade intelectual e tão pouco aborda este tema. Como conciliar a propriedade intelectual com a publicidade que deve ser dada aos atos da Administração se a outra tem em sua raiz o segredo que pode gerar vantagem competitiva. Cria-se pois dispositivos que acabam por interferir na transferência de tecnologia entre instituições públicas e a iniciativa privada, mesmo quando esta associada no processo de pesquisa a partir de subsídios, sejam eles insumos, instalações ou capacitação adjacente.

Sugestões para transferência de tecnologia eficiente nas instituições.

Os tópicos que seguem visam a melhoria do entendimento das questões ainda parcialmente resolvidas sobre transferência de tecnologia em instituições públicas, em especial a USP, onde a concepção de seu caráter público afeta a

percepção sobre a maneira de transferir para a sociedade seus avanços. As possibilidades estendem-se por várias frentes, onde pesquisador, instituição e iniciativa privada têm condições ampliar as possibilidades de sucesso, nasce o que modestamente vem a ser um arremedo de política de tratamento de propriedade intelectual e de transferência de tecnologia.

Organização de uma estrutura tipo *fast track* em que o próprio pesquisador conceba a justificativa de patente para níveis hierárquicos mais elevados. Conscientizar não apenas o pesquisador, mas instruir alunos em formação também sobre estes aspectos. Avaliar com mais atenção situações em que o mestrando está na instituição, trabalha em empresa correlata ou está a convite da empresa.

Acompanhamento das instituições por meio de banco de dados. A partir deste esforço, a USP pode acompanhar seus avanços no campo de pesquisa, responsável e até evitar a burocracia inerente aos sistemas de protocolo. Pode-se descobrir quais dados são mais importantes para: avaliação da possibilidade de patente, pesquisas correlatas e últimos avanços da área estabelecendo estratégias de pesquisa da instituição, para que vários pesquisadores não trabalhem paralelamente no mesmo assunto.

Há a possibilidade de acrescentar ao banco de dados informações de mercado sobre quais empresas trabalham com produtos/serviços com semelhança aos projetos desenvolvidos. Isto facilita o pesquisador quando há interesse de desenvolvimento de projetos com parceria da iniciativa privada e estimula o contato entre as partes. Este banco de dados em especial pode ser desenvolvido sobre a óptica dos institutos, que selecionam empresas alvos a partir de cadastramentos. Analogamente à fase mais atual do projeto genoma, os institutos podem auditar as capacidades das empresas em situações anteriores ao estabelecimento da parceria.

Aposta no pesquisador através de empowerment e suporte (mais recurso, automatizado). Isto facilita os estágios iniciais sobre a questão de transferência de tecnologia, cabendo à instituição apenas o acompanhamento e intervenção em casos de maior complexidade, por exemplo, em casos onde a pesquisa foi executada em outras instituições, a partir de órgãos de fomentos da indústria. A interação mais ativa por parte do pesquisador pode orientá-lo em questões não intrínsecas a transferência de tecnologia, como a orientação de seus projetos e

possível aplicação em casos futuros, é preciso então inculcar na formação de jovens pesquisadores a visão de futuro e a ação empreendedora, principalmente considerando que os recursos governamentais vem diminuindo bastante.

O aprofundamento das questões de marketing interligadas com banco de informações sobre as pesquisas desenvolvidas no campus podem auxiliar aspectos de multidisciplinaridade para o desenvolvimento de produtos, onde são identificadas novas oportunidades e melhor discernimento sobre seu impacto mercadológico. Pode-se considerar a possibilidade de integrar mais etapas desde a geração de conhecimento até o plano de marketing, agregando valor à instituição quando esta negocia seus bens. A USP não carece de informações que podem até auxiliar empresas em descobrir a melhor maneira de inovar. Esta sugestão aborda o aspecto multidisciplinar da universidade e seu serviço social.

7. CONCLUSÕES

No Brasil, somente nos últimos dois anos algumas universidades e institutos de pesquisa vêm administrando as patentes desenvolvidas em seus laboratórios. Entretanto uma política institucional clara e bem definida, com relação à propriedade em todas as fases do projeto e à comercialização dos resultados dos mesmos, ainda é fato raro na realidade brasileira. A política universitária de patentes busca, geralmente, alcançar um balanceamento entre as necessidades dos inventores, a instituição, os patrocinadores da pesquisa, os implementadores da invenção e o público em geral.

As políticas devem encorajar a comercialização da pesquisa e proteger a propriedade intelectual produzida na universidade, enquanto, ao mesmo tempo, guiar a universidade e seus inventores, protegendo-os dos conflitos de interesses ou do aparecimento de conduções impróprias. As políticas também devem estar de acordo com os regulamentos e necessidades contratuais impostos pelo governo federal e outros patrocinadores da pesquisa. A título ilustrativo, regras das políticas de patentes universitárias americanas incluem, tipicamente, os seguintes elementos: o propósito para o qual a política serve; a definição para quem a política se aplica; os contratos administrativos; as obrigações do inventor ou comprometimento; os direitos das partes; os contratos de distribuição interna. Estas questões no Brasil ainda não são amplamente debatidas dentro das universidades, dificultando a garantia da propriedade intelectual desenvolvida por elas. A divulgação e a comercialização dos resultados da transferência de tecnologia também são feitas nos escritórios de transferência de tecnologia do Brasil, sem uma política institucional de gestão da produção e capitalização do conhecimento gerado pelas universidades.

Deve haver ainda a compreensão da questão transferência de tecnologia sem a tratamento exacerbado publicista, mitigando o alcance da Lei 8.666/93 que inviabiliza os convênios no tocante aos resultados da pesquisa e da transferência do conhecimento. No que diz respeito ao cuidado, zelo da universidade pelo bem público, ficamos com o exemplo do abraço da mãe carinhosa que poderia asfixiar o filho.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANSEL, Edward O. Technology Transfer Caltech-Style. *Lês Nouvelles*, March, 1993. pp. 10 - 12.

ANTUNES, José Manuel Oliveira e COSTA MANSO, José Antônio. *Relações Internacionais e Transferência de Tecnologia - o Contrato de Licença*. Coimbra Almedina, 1993.

AUTM (1997). Association of University Technology Managers. Documento Institucional.

AVERCH, Harvey. A. A Strategic Analysis of Science & Technology Policy. The John Hopkins University Press, Baltimore and London, (1985). pp. 1-12.

BAPTISTA, Luís Olavo. Aspectos jurídicos das transferências internacionais de fundos, São Paulo, Tese de livre-docência. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 1986.

BASSO, Maristela. Contratos internacionais do comércio: negociação; conclusão; e prática. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1994.

BEVILACQUA, Luiz. O papel dos escritórios de interação universidade - empresa no contexto da realidade universitária. Seminário Gestão de Projetos entre Universidade e Empresa. COPPE/CAPES, 1990.

BIZEC, René-Francois. *Lês transferis de technologie*. Paris: Press Universitaires, 1981.

BLACK, Trevor. Intellectual property in industry. London: Butterworths, 1989.

BLOEDON, R. V.; STOKES, D. R. Making university industry collaborative research succeed. *Research, Technology Management*, March April, 1994. pp. 44-48.

BLOXAM, G. Licensing rights in technology. London: Grover Press, s.d.

BOLTON, W. University SME Cooperative Research, Buenos Aires, Universidad de Belgrano, (1991).

BOUTAT, Alain. *Relations technologiques internationales - mécanismes e enjeux*. Lyon: Presses Universitaires de Lyon, 1991.

BROOKS, Harvey. Lessons of history: successive challenges to science policy. In: COZZENS S. et alli. *The Research System in Transition*. Netherlands, 1989. pp. 11 - 22.

BURNHAM, J. B. Evaluating Industry University Research Linkages. *Research Technology Management*, 1997. pp 52 - 55.

- CABANELLAS, Guillermo. Contrato de licencia y de transferencia de tecnologia en el derecho privado. Buenos Aires: Heliasta, 1980.
- CABANELLAS, Guillermo. Regimen jurídico de los conocimientos técnicos. Know how y secretos comerciales e industriales. Buenos Aires: Editorial Heliasta S.R.L, 1984.
- CARVALHO DE MENDONÇA, J. X. Tratado de direito comercial brasileiro, 6 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1959, vol. 5.
- CERQUEIRA, João da Gama. Tratado da Propriedade Industrial, 2a edição. São Paulo: RT, 1982, vol. I.
- COLEMAN, Altison. The legal protection of trade secrets. London: Sweet & Maxwell, 1992.
- CORRÊA, Carlos et ali. Draft international code of conduct on the transfer of technology. UNCTAD, 1988.
- COSTA, Carlos Jorge Sampaio. O código de conduta das empresas transnacionais. Rio de Janeiro: Forense, 1984.
- CUNHA GONÇALVES, Luiz. Tratado de direito civil. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, vol. 4, t. 2, 1958.
- DELEUZE, Jean-Marie. Lê Contrai de Transferi de Processus Technologique (Know How). 1. ed. Paris: Masson, 1979.
- DEMIN, Paul. Lê contrai de know-how. Bruxelas: Émile Bruylant, 1968.
- DIENER, Michelle. Contrais internationaux de propriété industrielle. Bordeaux: Litec, 1986.
- DINIZ, Maria Helena. Tratado teórico e prático dos contratos. São Paulo: Saraiva, vol. 4.
- DOLINGER, Jacob. A evolução da ordem pública no direito internacional privado. Rio de Janeiro, Tese de titularidade. Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 1979.
- DOLINGER, Jacob. Direito internacional privado. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1993.
- ETZKOWITZ H.; MELLO, J. M. C.; TERRA, B. R. C. When path dependency colide: the evolution of innovation policy in the State of Rio de Janeiro, Brazil. Social and Public Policy, December, v. 25, nº 6, 1998. pp. 365-371.
- ETZKOWITZ H; WEBSTER A.; GEBHARDT, C.; TERRA B. The Future of the University and the University of the Future. In: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations: The Future Location of Research Conference, New York, NY, EUA, 1998. pp. 26 - 30.

- ETZKOWITZ, H. Technology Transfer Cornerstone: The Pre-History of the Bayh-Dole Act I. 1999.
- ETZKOWITZ, H. Technology Transfer Cornerstone: Passing the Bayh-Dole Act II. mimeo. 1999.
- ETZKOWITZ, H.; WEBSTER A.; GEBHART C.; TERRA, B. The future of the university and the university of the future: The Evolution of ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm Research Policy, no. 29, UK, 2000. pp. 313-330.
- FARINA, Juan M. Contratos Comerciales Modernos. Buenos Aires: Astrea, 1993.
- FERREIRA ALVES, Jorge de Jesus. Direito da concorrência nas comunidades europeias, 2. ed. Coimbra: Coimbra, 1992.
- FIGUEIRA BARBOSA, A. L. Propriedade e quase-propriedade no comércio de tecnologia, s.L, CET-SUP-CNPQ, s.d.
- FIGUEIREDO, Paulo N. Mudança organizacional e desenvolvimento local de tecnologia: panorama de uma interação. Cadernos de Gestão Tecnológica, Programa Iberoamericano de Ciência Y Tecnologia para el Desarrollo, NPGCT/USP, nº 33, 1996.
- MAGALHÃES, José Carlos de. Arbitragem Comercial. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1986.
- MOUSSERON, Jean Marc. Technique contractuelle. Paris: Editions Juridiques Lefebvre, 1988.
- NAÇÕES UNIDAS. O papel do sistema de patentes na transferência de tecnologia aos países em desenvolvimento, TD/B/AC 11/19/REV. I, 1979.
- OKOLIE, C. Legal aspects of international transfer of technology to developing country. New York: s. e., 1975.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Restrictive business practices relating to patents and licenses. Paris: OECD, 1973.
- PAULIN, Luiz Alfredo R. da S. Contribuição ao estudo dos contratos internacionais de know-how. São Paulo; Tese de Doutorado. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 1994.
- PETRONI, Giorgio. Tecnologia e impresa. Padova: CEDAM, 1984.
- PLONSKI, G. A. Prefacio a La Cooperación Empresa-Universidad en Iberoamerica. Cooperación Empresa-Universidad en Iberoamerica, CYTED Programa Iberoamericano de Ciência Y Tecnologia para el Desarrollo, Subprograma de Gestion de La Investigacion Y el Desarrollo Tecnológico, pp VII - XIV. 1993.
- PORTER, Michael E. Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio

- de Janeiro: Campus, 1988.
- RATTI, Bruno. Comércio Internacional e Câmbio. 5 ed. São Paulo: Aduaneiras.
- RIP, Arie. An exercise in foresight: the research system in transition.....to what?. In: The Research System in Transition. S. E. Cozzens et ai. (eds.), Kluwer Academic Publishers, Netherlands, 1990. pp. 387 - 401.
- ROPPO, Enzo. O contrato. Coimbra: Almedina, 1988.
- RUSH, H.; HOBDAV, M.; BESSANT, J.; ARNOLD, E. The benchmarking of national science and technology Institutes: strategies for best practice. R&D Management, March 1994.
- SABATO, F. di e IUDICE, B. Lo. Innovaioni tecnologiche e diritto di impresa. 2. ed. Nápoli: Morano, 1982.
- SANTOS, António Marques. Transferência internacional de tecnologia. Economia e direito: alguns problemas gerais. Lisboa: Centro de Estudos Fiscais, 1984.
- SCAGLIONE, Plácido e SANDRI, Stefano. Licensing: aspetti tecnico-giuridici, scelte di impresa, guida alia negoziazione e redazione degli accordi. Roma: IP-SOA, 1990.
- SAPOLSKY, H. M. Financing Science after the Cold War. In: The Fragile Contract. The MIT Press. 1994. pp. 159 - 176.
- SCHOLZE, S. H. C. Propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Curso de Especialização em Agentes de Inovação e Difusão Tecnológica. ABIPTI/SEBRAE/CNPq, 1996. pp. 43 - 49.
- SCHOLZE, S. H. C.; CHAMAS, C. I. Regulamentação da proteção e transferência de tecnologia. XX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 17 a 29 de novembro. São Paulo. Brasil. 1998.
- SCHWARTZMAN, S.; KRIEGER, E.; GALEMBECLA, F.; GUIMARÃES, E.G.; BERTERO, C.O. Ciência e tecnologia no Brasil: uma Nova política para um mundo. 1995.
- SEGADE, José António Gomez. El secreto industrial (know-how) - concepto y proteccion. Madrid: Editorial Tecnos, 1974.
- SEGATTO, A. P.; SBRAGIA, R. Cooperação universidade-empresa: um estudo exploratório. Anais do XIX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, cap. 3, 1996. pp. 337 - 356.
- SERPA LOPES, Miguel Maria, Curso de Direito Civil. 4. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, , vol. 3. 1991.
- SILVEIRA, Newton. Curso de propriedade industrial. 2. ed. São Paulo: RT, 1987.
- SOARES, Guido F. S. Órgãos das soluções extrajudiciárias de litígios. São Paulo: RT, 1985.

- SKOLNDCOFF, E. B. (1994). Research in U. S. Universities in a Technologically Competitive World. The Fragile Contract. The MIT Press. pp. 194 -223.
- SLAME, Maria Cristina. Transferencia de tecnologia, Buenos Aires, Depalma,
- STAL, E. A. Contratação empresarial da Pesquisa Universitária. Anais do XVIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, cap. 3, 1992. pp. 391 -415.
- STRENGER, Irineu. Autonomia da vontade em direito internacional privado. São Paulo: RT, 1968.
- STRENGER, Irineu. Contratos internacionais do comércio. 1. ed. São Paulo: RT, 1992.
- STUMPF, Herbert. El contrato de know how. Bogotá: Temis, 1984.
- TEICH, A. H. (1989). U. S. Science Policy in the 1990 s: New Institutional Arrangements, Procedures, and Legitimizing. In: COZZENS S. et all. The Research System in Transition. Netherlands. pp. 67-81.
- TERRA, B. e ETZKOWITZ, H. A universidade empreendedora na sociedade da nova era. Seminário Business in Knowledge Era. Rio de Janeiro, RJ, Setembro. FIRJAN/FINEP, 1998.
- TERRA, B. R. C.; ETZKOWITZ, H.; MELLO, J. M. C. A. Evolução das políticas de ciência e tecnologia no Estado do Rio de Janeiro. VII Congresso de Administração da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Administração (COPPEAD), novembro. Rio de Janeiro, Brasil, 1998.
- ULLER, A. M. C. Mecanismos e problemas de gestão da interação universidade empresa. Seminário Nacional sobre a Interação da Universidade com o Setor Produtivo. São Paulo. 1990.
- UNCTAD, TE/E/AC 11/9, 1972.
- UNCTAD. Guidelines for the study of the transfer of technology. New York.
- UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). Guidelines for the acquisition of foreign technology in developing countries. New York: United Nations, ID/98, 1973.
- UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). Guide to guarantee and warranty provisions in transfer-of-technology transactions. Vienna, Unido, ID/355, 1989.
- United Nations. Transfer and development of technology in developing countries: a compendium of policy issues. Nova York, UNCTAD/ITP/TEC 4.
- VARELA, J. M. Antunes. Direito da obrigações: conceito, estrutura e função da relação obrigacional, fontes das obrigações, modalidades das obrigações. Rio de Janeiro: Forense, , vol. L, 1977.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA SUPLEMENTAR

- AZOA, Daniel E. Real. O Neoprotecionismo e o Comércio Exterior. São Paulo Aduaneiras, 1986.
- BASTOS, Celso Ribeiro e KISS, Eduardo A. G. Contratos Internacionais. São Paulo: Saraiva, 1990.
- BATTIFOL, Henri et LAGARDE, Paul. Droit international prive. Paris: Libraire.
- BLUME, S. Theoretical Significance of Co-operative Research. The Social Direction of the Public Sciences. In: Sociology of the Sciences, (1991).
- BUNDERS, S.; LEYDESDORFF, L.; WHITLEY, R. D. Reidel Publishing Company, pp. 3 - 38.
- DURAND-BARTHEZ, Pascal. Lês associations d'entreprises (joint ventu-res) dans lês commerce international, 2. ed. Paris: Feduci, 1991.
- FAULKNER, W. Getting behind industry-public sector research linkage: a novel research design. Science and Public Policy. October 1995. pp. 282 - 294.
- FAULKNER, W.; SENKER, J. Knowledge Frontiers. Oxford University Press. New York, USA, 1995.
- PÂNICO, Ruggiero Cafari. Il Transferimento Internazionale di Know-how. Milão: Giuffrè, 1985.
- SCHOLZE, S. H. C.; CHAMAS, C. I. Propriedade intelectual e pesquisa. O Globo. 26 de julho, 1998.
- TIANO, A. Transferi de tecnologiaie industriale. Paris: Económica, 1981.
- THEODORO Jr, Humberto. O contrato e seus princípios. Rio de Janeiro: Aide, s.d.
- XAVIER, Alberto. Direito tributário internacional do Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1993.