

# INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE DO PAPEL DA AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO NA GERAÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E NOS DEPÓSITOS DE PATENTES DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

## *ANALYSIS OF THE ROLE OF USP AGENCY FOR INNOVATION IN GENERATION OF INTELLECTUAL PROPERTY AND PATENT DEPOSITS OF UNIVERSITY OF SÃO PAULO*

Recebido 17/06/2011

Aceito 25/09/2011

Antonio Lobosco, Marcela Barbosa de Moraes e Emerson Antonio Maccari

### RESUMO

A concorrência entre as empresas que atuam no mercado, tanto no âmbito nacional como internacional, vem se intensificando nos últimos anos, em consequência da liberalização comercial e econômica ocorrida na década de 1990. A inovação tecnológica nas empresas tem se configurado como fator fundamental para a manutenção de suas atividades e para o crescimento e desenvolvimento do país. Nesse contexto, as patentes, principalmente as acadêmicas, têm ganhado notoriedade no estabelecimento de políticas públicas em um ambiente caracterizado por essas inovações. Sabendo da importância das patentes, este artigo buscou aprofundar as discussões teóricas no que concerne à investigação do papel da Agência USP de Inovação na geração de propriedade intelectual e nos depósitos de patentes da Universidade de São Paulo. Para tanto, adotou-se como metodologia uma formulação do tipo pesquisa exploratória descritiva, por meio de uma entrevista em profundidade com o diretor geral da Agência USP de Inovação. Os dados coletados na entrevista foram analisados por meio de técnicas qualitativas de análise de conteúdo, permitindo fazer uma descrição detalhada sobre o papel da Agência USP de Inovação na geração de propriedade intelectual e nos depósitos de patentes realizados pela Universidade de São Paulo no contexto brasileiro após a sua criação.

**Palavras-chave:** Inovação. Agência USP de Inovação. Papel da Agência USP de Inovação. Propriedade intelectual. Depósitos de patentes.

## ABSTRACT

*The concurrency intensification among the companies that act at the market, both at national and international sphere, has been intensified lately as consequence of commercial and economic liberalization occurred at the nineties years. Companies' technologic innovation has been understood as the essential factor for the maintenance of their activities and for the increase and development of their countries. In this context, the patents, mainly the academic ones, have acquired notoriety at the establishment of public policies in an environment characterized by these innovations. Knowing these patents importance, this article searched to deepen the theoretical discussions in terms of the investigation of USP Agency of Innovation role over the creation of intellectual property and over the patents deposits of Universidade de São Paulo. With this purpose, it has been adopted as methodology a formulation of the kind of described exploratory research, through a detailed interview with the general director of USP Agency of Innovation. The data obtained during this interview were analyzed by means of qualitative technics of contents analysis, what has enable a detailed description of the USP Agency of Innovation at the intellectual property generation and at the patents deposits effected by Universidade de São Paulo in the Brazilian context after its establishment.*

**Keywords:** Innovation. USP Agency of Innovation. USP Agency of Innovation Role. Intellectual property. Patents deposits.

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos aspectos essenciais para a competitividade e desenvolvimento não só científico e tecnológico, mas também econômico é a capacidade de geração de inovações pelos países. Esses benefícios revertem-se para todas as organizações, as quais se configuram como fator fundamental para a manutenção de suas atividades e geração de vantagens competitivas sustentáveis.

Assim, as profundas mudanças oriundas da globalização dos mercados, a revolução científica e tecnológica e o desenvolvimento dos meios de comunicação estão impactando o cenário econômico mundial e afetando tanto os países desenvolvidos como os países em processo de desenvolvimento. Nesse aspecto, destaca-se o Brasil, comprovando, assim, ainda mais o importante papel do governo no apoio e incentivo a P&D.

Segundo Haase, Araújo e Dias (2005), os fenômenos descritos acima aumentarão a competitividade entre empresas e a busca por excelência de produtos e processos, que estimularam fortemente a criação de inovações tecnológicas não só no meio empresarial, mas também no meio acadêmico, conforme ocorrido nas últimas décadas.

Um dos aspectos cruciais para geração de desenvolvimento científico e tecnológico é o investimento em centros de pesquisas e formação de pesquisadores que propiciam a geração de capital intelectual. Esse papel pode ser atribuído à interação constituída entre governo-universidade-empresa, a "Hélice Tripla", que tem sido amplamente utilizada para convencer as universidades a cooperar com o setor privado (DAGNINO, 2003).

Estudos empíricos em diversos países sustentam a visão de que empresas de diversos segmentos industriais precisam manter contatos ou envolvimento contínuos com pesquisas universitárias, para garantir inovações bem sucedidas.

Nesse sentido, de acordo com Haase, Araújo e Dias (2005), as transformações geradas pela sociedade do conhecimento nos fatores tradicionais de produção têm se tornado fundamentais para o setor privado, que passou a influenciar o papel das universidades. A função dessas instituições, além do ensino, estende-se também à produção e divulgação de resultados de pesquisa básica e aplicada. Por isso, as universidades são consideradas, tradicionalmente, como fonte principal de inovações e mudança tecnológica.

Os conhecimentos gerados nas universidades começam a ser comercializados; com

isso, torna-se imprescindível a proteção jurídica dos resultados das pesquisas, e a sua rápida transferência para o setor privado uma importante função adicional das universidades. Diante do exposto, as patentes ganharam notoriedade para a configuração de políticas públicas nas discussões sobre o papel das universidades em um sistema caracterizado por inovações.

O papel das universidades públicas e privadas refere-se à constituição de processos de criação e de inovação que necessitam de ambientes propícios para oferecer suporte, continuidade ou a reprodução dos mecanismos de invenção e de inovação, pois são vitais para o sucesso e desenvolvimento econômico dos países.

Segundo Fujino e Stal (2007), a necessidade crescente de conhecimentos científicos para alcance do progresso técnico, aliada ao encurtamento do ciclo tecnológico das inovações, vem exigindo dos atores envolvidos no processo de geração e difusão de inovações esforços no sentido de intensificar as práticas de cooperação tecnológica.

Nesse contexto, com a perspectiva de aprofundar a compreensão sobre o papel da Agência USP de Inovação e os depósitos de patentes, este artigo tem a seguinte pergunta de pesquisa: *Qual é a importância da Agência USP de Inovação na geração de propriedade intelectual e nos depósitos de patentes no Brasil?*

A fim de responder à questão de pesquisa, o estudo tem como objetivo investigar a importância do papel da Agência USP de Inovação no processo de geração de pesquisas e depósitos de patentes da Universidade de São Paulo (USP) no Brasil e analisar a geração e a evolução de patentes e o número de depósitos gerados pela USP após a criação da agência.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Torna-se imperativo entender a dinâmica da inovação, bem como analisar os modelos de inovação que embasam a consecução dos objetivos organizacionais de acordo com o mercado e o ambiente em que estão inseridos. Nessa dinâmica, novas tecnologias de produtos e processos estão sendo introduzidas nas empresas, o que tem possibilitado o desenvolvimento de inovações tecnológicas.

Nohara, Campanario e Acevedo (2009) argumentam que o fator-chave da competitividade é um pré-requisito essencial para o crescimento econômico. A palavra inovação tem inúmeros significados, mas todos levam ao mesmo sentido, que é o da aplicação econômica de determinada invenção.

Freeman (1988) afirma que, etimologicamente, inovação deriva da palavra latina *innovatio*, que significa renovação, mas atualmente engloba um processo que inicia com as atividades de concepção, desenvolvimento e gestão de produtos novos (ou melhorados) e termina na sua utilização inicial.

O processo inovativo constroi-se com base em quatro tipos distintos a serem explorados (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008):

- **inovação de produto:** mudanças nos produtos e serviços que uma empresa oferece;
- **inovação de processo:** mudanças na forma como os produtos e serviços são criados e entregues;
- **inovação de posição:** mudanças no contexto em que produtos e serviços são introduzidos no mercado;
- **inovação de paradigma:** mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

## 2.1 Modelos de inovação

Segundo Moraes (2009), existem vários modelos que explicam o processo de inovação tecnológica. O mais antigo deles é o modelo linear de inovação ou *science push* (VIOTTI; MACEDO, 2003).

Segundo o modelo linear, o investimento em ciência gera um estoque de conhecimento científico no país, o qual é então utilizado pelas empresas no desenvolvimento de novos produtos e processos, gerando riqueza e, posteriormente, desenvolvimento econômico-social, conforme ilustra a figura 1.

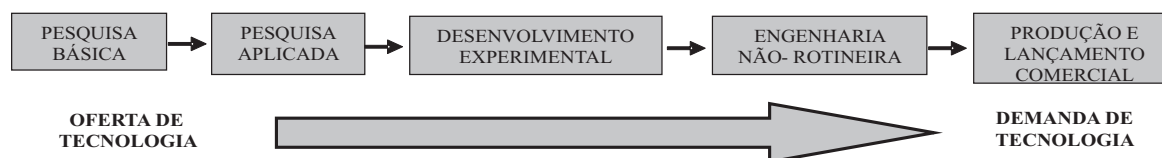


Figura 1 - Modelo linear de inovação (*science push*)

Fonte: Viotti e Macedo (2003).

Segundo Stal (2007), o modelo linear estabeleceu as bases da política de ciência e tecnologia nos Estados Unidos em 1945 e exerceu grande influência sobre a definição de políticas similares em vários países do mundo.

Já o modelo linear reverso (*demand pull*) considera que a inovação é estimulada pelas necessidades do mercado ou por problemas operacionais das empresas (BARBIERI, 2003) e mostra que os conhecimentos necessários ao processo de inovação não provêm, obrigatoriamente, da pesquisa científica nem apenas da prática cotidiana das próprias empresas, conforme é ilustrado na figura 2.



Figura 2 - Modelo linear reverso (*demand pull*)

Fonte: Barbieri (2003).

Stal (2007) argumenta que esses dois modelos apresentam falhas justamente em sua concepção linear, insuficientes para explicar o que, efetivamente, ocorre no interior das organizações inovadoras.

Essa falha foi suprida por Kline (1978) em seu modelo conhecido como elo de cadeia ou interações em cadeia. O autor explica que, nesse modelo, são enfatizadas as interações entre as diferentes fases do processo, especialmente na cadeia central de inovação.

As setas no interior da cadeia central ilustram a trajetória típica do modelo linear, mas, neste modelo, elas são acrescidas das setas curvas, relativas aos diferentes *feedbacks*, conforme mostra a figura 3.

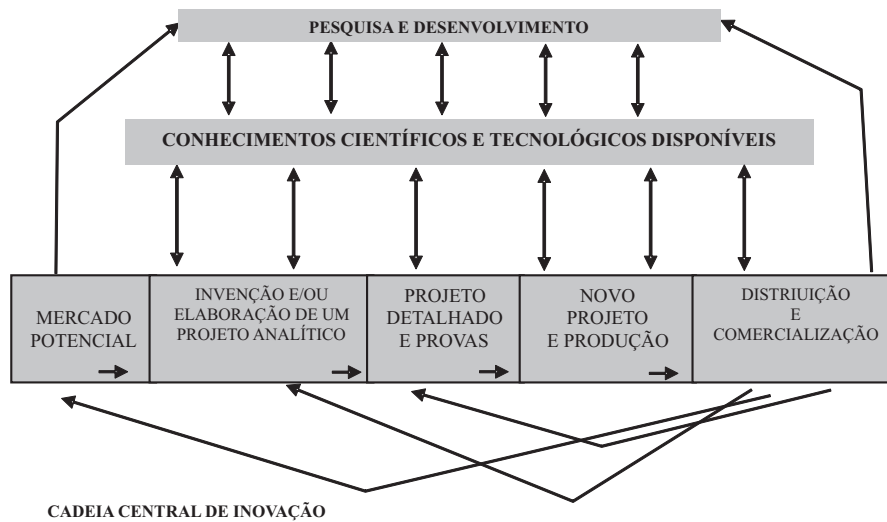


Figura 3 - Modelo de interações em cadeia  
 Fonte: Kline (1978).

Embora o modelo de Kline inclua aspectos fundamentais do processo de inovação, não abrangidos pelos modelos lineares, estudos posteriores chegaram a uma abordagem ainda mais complexa do processo, a partir da visão dos Sistemas Nacionais de Inovação, ao considerar que a análise dos processos de produção, difusão e uso de ciência, tecnologia e inovação devem levar em conta a influência simultânea de fatores organizacionais, institucionais e econômicos (VIOTTI; MACEDO, 2003).

Para Viotti e Macedo (2003), o modelo sistêmico de inovação mostra que as empresas não inovam sozinhas, mas, em geral, no âmbito de um sistema de redes de relações com outras empresas, com a infraestrutura de pesquisa pública e privada (universidades e institutos de pesquisa), com a economia nacional e internacional e com o sistema normativo, conforme é ilustrado na figura 4.

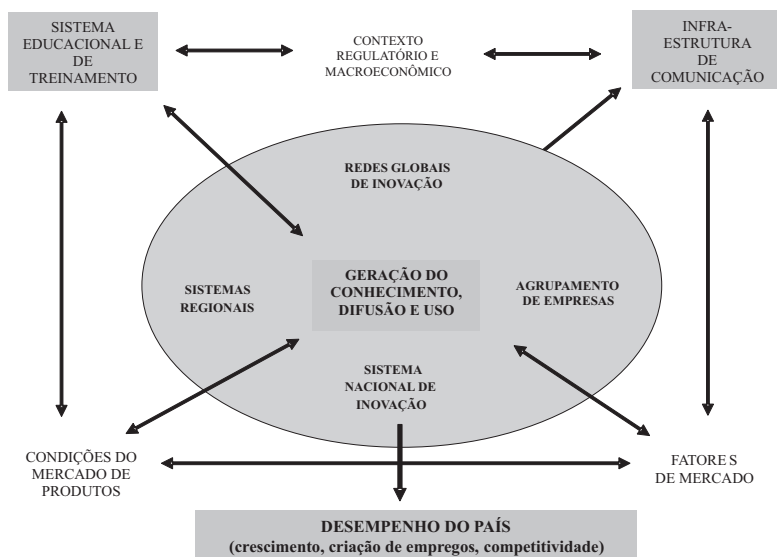


Figura 4 - Modelo sistêmico de inovação  
 Fonte: Viotti e Macedo (2003).

A partir do modelo sistêmico de inovação descrito acima, verificam-se as universidades como um dos pilares do processo inovativo, o que corrobora a dinâmica da hélice tríplice. Na medida em que o conhecimento se torna cada vez mais um insumo importantíssimo para o desenvolvimento socioeconômico, é natural que a universidade, enquanto um espaço institucional de geração e transmissão de conhecimentos, seja vista e analisada como um ator social de destaque.

## 2.2 Uma análise sobre a geração e depósitos de patentes do Brasil

Conforme dados da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) (2004), o Brasil possui 162 universidades, que são responsáveis por uma produção científica de 16.872 artigos publicados em periódicos científicos internacionais. Para Garnica et al. (2008), essa produção científica brasileira é crescente e de qualidade; porém, a transformação de conhecimento em tecnologia aplicada aos setores implementadores industriais ainda é muito incipiente.

Ainda conforme os autores, nos Estados Unidos, em 1980, o *Bayh Dole Act* permitiu às universidades apropriarem-se da propriedade intelectual gerada por suas pesquisas, a fim de transferi-la por meio de negociação com empresas do setor produtivo, gerando novos conhecimentos e riquezas para o país.

No Brasil, o principal marco foi a promulgação da Lei nº 10.973/04, denominada Lei da Inovação. Essa lei tem o objetivo de estabelecer, no país, uma cultura de inovação e está amparada na constatação de que a produção de conhecimento e a inovação tecnológica passaram a ditar, crescentemente, as políticas de desenvolvimento dos países (MCT, 2010). Os resultados, após a implementação dessa lei, são notórios; verifica-se, nas tabelas 1 e 2, a evolução dos depósitos de patentes no país e no exterior.

Garnica et al. (2008) ressaltam que um dos indicadores para medir o desempenho do conhecimento aplicado pelos países é por meio de patentes depositadas nos Estados Unidos no *United States Patent and Trademark Office* (USPTO). Em 2008, o Brasil depositou, nesse escritório, 499 pedidos de patentes, de acordo com a tabela 1.

Tabela 1 - Pedidos de patentes de invenção depositados no escritório de marcas e patentes dos Estados Unidos da América – evolução de alguns países no período de 1980 a 2008

Países	1980	1990	2000	2008	Variação 1980/1990 (%)	Variação 1990/2000 (%)	Variação 2000/2008 (%)
EUA	62.098	90.643	175.705	257.818	46,0	93,8	46,7
Japão	12.951	34.113	54.365	84.473	163,4	59,4	55,4
Alemanha	9.669	11.261	17.858	26.331	16,5	58,6	47,4
Coréia	33	775	5.882	25.507	2.248,5	659,0	333,6
Canadá	1.969	3.511	7.146	11.436	78,3	103,5	60,0
Reino Unido	4.178	4.959	7.613	10.795	18,7	53,5	41,8
França	3.331	4.771	6.859	9.281	43,2	43,8	35,3
China	7	111	437	5.148	1.485,7	293,7	1.078,0
Israel	253	608	2.477	4.916	140,3	307,4	98,5
Itália	1.501	2.093	3.031	4.273	39,4	44,8	41,0
Austrália	517	811	1.887	4.194	56,9	132,7	122,3
Cingapura	6	36	680	1.376	500,0	1.788,9	102,4
Espanha	142	289	595	1.294	103,5	105,9	117,5
Rússia	...	...	384	531	...	...	38,3
<b>Brasil</b>	<b>53</b>	<b>88</b>	<b>240</b>	<b>499</b>	<b>66,0</b>	<b>172,7</b>	<b>107,9</b>
México	77	76	180	269	(1,3)	136,8	49,4
Argentina	56	56	138	139	-	146,4	0,7
Chile	8	13	28	63	62,5	115,4	125,0

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (2010).

A tabela 2 apresenta os pedidos de patentes depositados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) no período de 1990 a 2008.

Tabela 2 – Brasil: pedidos de patentes depositados no INPI, segundo tipos e origem do depositante, no período de 1990 a 2008

Tipos de Patentes e Origem do Depositante	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 <sup>(1)</sup>
<b>Total</b>	10.930	10.224	9.428	10.558	11.190	13.843	16.039	19.303	19.148	21.178	20.767	20.748	19.572	21.339	22.908	24.096	25.406	24.685	14.741
residentes	5.278	5.198	4.309	5.006	4.714	5.737	5.540	5.666	5.366	6.186	6.280	6.718	6.838	7.231	7.502	7.113	6.966	6.975	7.242
não-residentes	5.652	5.026	5.119	5.552	6.476	8.106	10.499	13.637	13.782	14.992	14.487	14.030	12.734	14.108	15.406	16.983	18.440	17.710	7.499
<b>Privilégio de Invenção (PI)</b>	6.567	5.570	5.115	5.392	5.249	5.974	6.003	7.475	6.141	6.699	6.727	6.592	5.809	5.833	6.291	6.334	6.057	6.182	5.998
residentes	2.392	2.310	2.094	2.425	2.263	2.700	2.593	2.670	2.487	2.822	3.073	3.304	3.346	3.659	3.929	3.902	3.823	3.976	4.000
não-residentes	4.175	3.260	3.021	2.967	2.986	3.274	3.410	4.805	3.654	3.877	3.654	3.288	2.463	2.174	2.362	2.432	2.234	2.206	1.998
<b>Modelo de Utilidade (MU)</b>	2.924	2.923	2.235	2.615	2.505	3.078	2.989	3.037	2.860	3.355	3.201	3.409	3.423	3.482	3.480	3.126	3.048	2.874	3.171
residentes	2.886	2.884	2.211	2.578	2.448	3.032	2.931	2.951	2.782	3.278	3.119	3.321	3.375	3.435	3.433	3.075	2.996	2.840	3.116
não-residentes	38	39	24	37	57	46	58	86	78	77	82	88	48	47	47	51	52	34	55
<b>Certificado de Adição (CA)</b>	-	-	1	-	-	-	-	34	67	72	76	86	101	119	118	118	113	136	112
residentes	-	-	1	-	-	-	-	29	62	63	69	78	96	112	111	112	106	122	100
não-residentes	-	-	-	-	-	-	-	5	5	9	7	8	5	7	7	6	7	14	12
<b>Tratado Cooperação de Patente (PCT)</b>	1.439	1.731	2.077	2.551	3.436	4.791	7.047	8.757	10.080	11.052	10.763	10.661	10.239	11.905	13.019	14.518	16.188	15.493	5.460
residentes	-	4	3	3	3	5	16	16	35	23	19	15	21	25	29	24	41	37	26
não-residentes	1.439	1.727	2.074	2.548	3.433	4.786	7.031	8.741	10.045	11.029	10.744	10.646	10.218	11.880	12.990	14.494	16.147	15.456	5.434

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (2010).

Fazendo uma leitura das tabelas acima, é possível afirmar que o Brasil, ao passar dos anos, tem aumentado sua participação nos depósitos de patentes tanto no ambiente nacional como internacional.

### 2.3 A importância das universidades no processo de desenvolvimento tecnológico

Segundo Moraes e Stal (1994), autores como Porter e Schumpeter consideram a capacitação e a inovação tecnológica como fatores principais e determinantes de êxito na competitividade de empresas e, conseqüentemente, de países.

Surge a necessidade de mecanismos institucionalizados de interação universidade-empresa, que são criados, especialmente, para transferir tecnologia e, muitas vezes, resultam de arranjos físicos dentro da própria universidade.

Os principais agentes que compõem um sistema nacional de geração e apropriação do conhecimento são empresas, universidades e governo. É importante analisar como esses agentes podem trabalhar em conjunto, para propiciar a geração de conhecimento. A interação universidade-empresa se torna fator crucial para a geração, absorção e difusão da informação, conhecimento e tecnologia por esses agentes.

Para Vedovello (2000 apud FIGLIOLI; PORTO, 2006), o estabelecimento de interações com a universidade pode contribuir positivamente para um melhor desempenho competitivo das empresas, por meio da crescente capacidade de suas atividades inovadoras. Do ponto de vista das universidades, a interação com empresas pode gerar recursos financeiros adicionais

para o desenvolvimento de projetos de pesquisa em um contexto em que financiadores tradicionais dessa atividade (governos) operam em muitos casos, sob fortes restrições orçamentárias. A expansão e a atualização das agendas de pesquisa acadêmica, por meio de questões relacionadas à demanda técnica e científica das empresas, podem criar um estímulo extra para as interações. É nesse contexto que a universidade e a indústria, motivadas por diferentes propósitos, têm sido estimuladas a promover e fortalecer seus laços.

Para Sbragia et al. (2006), o processo de interação entre empresas, universidades e institutos de pesquisa já é uma realidade, e este processo se intensificou nos últimos 30 anos. Isso se deve, em parte, à revolução tecnológica em curso, que torna obsoletos processos e produtos cada vez mais rapidamente. Os aspectos tradicionais que envolviam o relacionamento entre empresa-universidade, que antes consistia, basicamente, no aproveitamento de recursos humanos qualificados, modificou-se e passou a agregar novos conhecimentos e tecnologias ao setor produtivo.

Esse processo de interação não é algo que acontece de forma simples; dificuldades diversas permeiam essa relação, tais como preconceitos e diferenças de valores, objetivos e cultura organizacional. Os vários tipos de conflitos são inerentes aos objetivos dessas instituições, já que as universidades são entidades sem fins lucrativos, cuja missão é integrar o ensino, a pesquisa e a extensão, formar recursos humanos e realizar pesquisas de caráter prioritariamente exploratórias, com total liberdade para escolha dos temas, que complementam o ensino e aumentam o nível geral de conhecimentos. Do outro lado, empresas precisam gerar lucros, para que possam cumprir sua função social de criar empregos e contribuir para o desenvolvimento do país, propiciando aos acionistas retornos sobre seus investimentos. Equalizar essa relação é pressuposto básico para que aconteça uma sinergia entre esses atores e seus anseios, propiciando a ambos atingir seus objetivos básicos.

A aproximação entre as universidades e o setor produtivo é cada vez mais aceita no mundo acadêmico; rompendo, aos poucos, as barreiras que existem entre eles, políticas governamentais têm incentivado esses vínculos. A cooperação passou a ter um caráter formal, planejado, com relações regidas por contratos que incluem regulação de eventuais direitos de propriedade intelectual sobre resultados de projetos cooperativos de pesquisa.

### *2.3.1 Motivações para a cooperação empresa-universidade, facilidades e benefícios*

Sbragia et al. (2006) comentam que diversos motivos podem impulsionar empresas e universidades a cooperar, e eles dependem de quem toma a iniciativa da aproximação. A razão primordial é dada pela revolução tecnológica que estamos vivenciando e pela necessidade de competitividade, até mesmo em nível internacional, que exigem o aumento do fluxo de conhecimentos do setor acadêmico para o setor produtivo e tornam essa colaboração imprescindível para as empresas.

Geisler e Rubenstein (1989 apud SBRAGIA et al., 2006), a partir da compilação de diversos artigos escritos sobre o tema, apresentaram um levantamento de todos os problemas que envolvem a cooperação entre universidades e empresas e apresentam um resumo dos principais fatores que propiciam essa interação. Esses fatores são apresentados no quadro 1.



Autor (ano)	Concepção de autogestão	Influências epistemológicas
Lima (2011)	Exercício coletivo do poder na concepção de gestão social, baseada na autonomia, empreendedorismo, associativismo e princípios sociais.	Sociologia
Castanheira e Pereira (2008)	Negação da burocracia e sua composição que artificialmente separa um grupo de comandantes de um grupo de comandados.	Sociologia
Proudhon (1923)	Sociedade organicamente autônoma, baseada nas autonomias de grupos se autoadministrando, cuja vida exige a coordenação, mas sem excessiva hierarquização. O ideal seria uma sociedade organizada de maneira autônoma nas funções econômicas de produção e nas funções políticas.	Filosofia política e Economia
Marx (1974)	Forma de associativismo, de pensar e agir frente às disfunções do modelo capitalista.	Sociologia e Economia
Guerreiro Ramos (1996)	Estrutura social caracterizada pela autonomia dos empreendimentos, emancipação e igualdade de seus membros. Faz uso da razão sociológica, da capacidade de rever-se, refletir a respeito de si.	Administração e Sociologia

Quadro 1 – Fatores que levam à cooperação universidade-empresa

Fonte: elaborado pelos pesquisadores.

### 2.3.2 Transferência de tecnologia, tipos de contratos e modelos de cooperação entre empresas e universidades

A parceria entre empresas, universidades e institutos de pesquisa, além de ser observada pelos objetivos de cada uma das partes, deve ser analisada pelo prisma da ordem legal. A cooperação envolve diversas possibilidades e formas contratuais para preservar o direito dos participantes, ao mesmo tempo em que promove o efetivo aproveitamento comercial dos resultados de pesquisa.

Segundo a Agência USP de Inovação (2010), devido à crescente importância do conhecimento para o avanço tecnológico e a competitividade, tem sido impulsionada a transferência de tecnologia entre empresas e instituições de pesquisa. Com foco em tecnologias geradas no âmbito acadêmico, trata-se de “um processo que consiste de várias etapas, que inclui a revelação da invenção, o patenteamento, o licenciamento, o uso comercial da tecnologia pelo licenciado e a percepção dos *royalties* pela universidade” (SANTOS; SOLLEIRO; LAHORGUE, 2004, p. 787).

O desenvolvimento das tecnologias pode ser realizado por meio de duas perspectivas: (1) **a inovação guiada pela ciência** (*Science Driven Innovation*) - os resultados de pesquisa mostram-se aplicáveis e promissores de tal forma que podem gerar negócios com base nas invenções; e (2) **a inovação guiada pelo mercado** (*Market Driven Innovation*) - as demandas das empresas é que orientam interfaces de processos inovativos, podendo ser desenvolvidas entre a academia e o setor industrial.

Essas duas perspectivas estão no moderno conceito de inovação aberta, o qual tem se difundido amplamente no século XXI, propagado, especialmente, por especialistas como Henry Chesbrough (2006). A referência dessa proposição é a de que o maior resultado em inovação

em quaisquer setores, especialmente o industrial, advém da utilização de recursos internos e externos a partir de redes de colaboração. Nesse contexto, o potencial da pesquisa acadêmica é reforçado, sendo a universidade também um agente do desenvolvimento econômico.

Segundo Sbragia et al. (2006), a propriedade intelectual pode pertencer à universidade, à empresa ou a ambas. A propriedade intelectual da universidade abrange todas as invenções, melhorias ou descobertas, individuais ou coletivas, e todos os trabalhos de autoria, excluindo artigos científicos, dissertações, teses e livros, criados por um ou mais empregados da universidade na realização de um contrato de pesquisa, durante a sua vigência. Em geral, o *software* gerado durante o contrato também é considerado propriedade intelectual da universidade. Quando é feito em conjunto com empresa, a propriedade é conjunta; se alguma das partes desejar exclusividade, deve pleitear junto à outra parte.

A empresa tem posse desses direitos quando faz investimentos significativos, quando é o único usuário das invenções resultantes, quando repassa informações proprietárias, tecnologia ou materiais que tenham constituído a base da pesquisa; ainda assim, a universidade retém o direito de usar a propriedade intelectual para fins de pesquisas internas ou ensino e pode sublicenciá-la para outros pesquisadores com os mesmos objetivos.

As empresas, quando assumem os custos totais do processo de pesquisa, é comum pleitearem a posse da propriedade intelectual resultante ou uma licença exclusiva, além de não quererem pagar *royalties*; porém, é raro que cubram todos esses custos, cobrindo apenas os custos marginais.

Para a universidade, é um risco abrir mão da titularidade sobre a propriedade intelectual, pois, ao doar os direitos para uma única empresa, ela pode comprometer sua futura liberdade de ação em colaborar com outras empresas.

Existem três possibilidades quanto à utilização da propriedade intelectual para fins comerciais quando a detentora for a universidade:

- concessão de opção para uma licença: o patrocinador tem o direito de optar por uma licença de exploração futura, a ser negociada;
- concessão de uma licença: concessão de uma licença específica ao patrocinador para utilizar a propriedade intelectual, definindo a abrangência do uso permitido, diferente da anterior, em que a empresa adquire o direito de pleitear uma licença no futuro, porém nenhum direito no presente;
- direito de primeira recusa: o patrocinador decide exercer seu direito de opção, ele irá negociar uma licença dentro de certo período. Caso não se chegue a um acordo, a universidade poderá negociar com uma ou mais partes o licenciamento da propriedade intelectual. Porém, ao se chegar a um acordo com outra(s) parte(s), a universidade terá a obrigação de conceder a licença, nos mesmos termos, ao patrocinador e, se este aceitá-los, a licença será concedida a este e não à terceira parte.

Existem diversos tipos de licença que a universidade pode conceder à empresa: licença não exclusiva, livre do pagamento de *royalties*, sem direito de sublicenciamento ou licença não exclusiva, com pagamento de *royalties*, incluindo o direito de sublicenciar; licença exclusiva, com pagamento de *royalties* apenas em uma área de conhecimento ou campo de utilização, incluindo o direito de sublicenciar; e licença exclusiva abrangente, com pagamento de *royalties*, incluindo o direito de sublicenciar.

O tipo de licença vai depender do setor industrial. A maioria das empresas químicas e farmacêuticas requer licença exclusiva, devido aos altos custos e ao longo tempo do desenvolvimento dos produtos; setores como eletrônica e computação preferem licenças não exclusivas, pois desejam incorporar aquela tecnologia a processos já existentes e, portanto, não necessitam do direito de exclusividade nem querem pagar por ele.

### 3 METODOLOGIA

Para atender ao objetivo desta pesquisa, adotou-se como metodologia uma formulação do tipo pesquisa exploratória descritiva, por meio de uma entrevista semiestruturada individual em profundidade com o diretor geral da Agência USP de Inovação.

É importante ressaltar que a entrevista semiestruturada, individual e em profundidade é um recurso metodológico que busca, com base em teorias e pressupostos definidos pelo pesquisador, recolher respostas a partir da experiência de uma fonte, selecionada por deter informações que se deseja conhecer.

Optou-se pelo uso do estudo de caso, devido ao fato de esse tipo de análise tornar os resultados mais robustos e, guardando suas peculiaridades, passíveis de generalização (HERRIOTT; FIRESTONE, 1983). Essa técnica de estudo de caso vem se desenvolvendo ao longo dos anos. Autores como Yin (1981, 1984, 1994, 2003), Eisenhardt (1989), Mintzberg e Waters (1982), entre outros, têm estudado e aperfeiçoado a técnica. Atualmente, esse método tem sido utilizado nas mais diferentes situações, principalmente quando se deseja conhecer melhor um fenômeno e suas interrelações com o objeto em estudo.

De acordo com Yin (2001), por meio desse método, múltiplas dimensões de uma teoria podem ser vistas, exaustivamente, em um caso real. O autor explica ainda que tal estratégia de pesquisa é aplicada quando se pretende ampla exploração e caracterização do objeto de estudo e quando as características dele não são facilmente encontradas em outras amostras e, ainda, quando se investigam fenômenos contemporâneos dentro de um contexto real.

Para a interpretação dos dados, Miles e Huberman (1994) propõem um modelo de análise na investigação qualitativa que consiste em três momentos:

- a redução dos dados, a apresentação dos dados e as conclusões e a verificação. A redução dos dados diz respeito ao processo de selecionar, simplificar e organizar todos os dados obtidos, durante a investigação:
  - transcrição de entrevistas;
  - codificação.
- a apresentação dos dados refere-se ao momento em que a informação é organizada e compactada, para, assim, o investigador poder ver rápida e eficazmente o que se passa no estudo:
  - identificar o tema e os dados encontrados.
- o terceiro e último momento corresponde à extração de conclusões de toda a informação recolhida, organizada e compactada, que está dependente da quantidade de notas tiradas, dos métodos usados e, principalmente, da experiência do investigador neste campo:
  - testar as hipóteses;
  - delimitar, de modo profundo, a estrutura.

Assim, os dados coletados na entrevista foram analisados por meio de técnicas qualitativas de análise de conteúdo, permitindo fazer uma descrição clara e detalhada sobre o papel da Agência USP de Inovação na geração de propriedade intelectual e nos seus depósitos de patentes para a Universidade de São Paulo no contexto brasileiro.

## 4 HISTÓRICO DA AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO E UMA ANÁLISE DO SEU PAPEL NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

A criação da Agência USP de Inovação, como órgão da Universidade de São Paulo, para a promoção da inovação, foi proposta por um grupo de trabalho constituído por meio da Portaria do Reitor nº 1.514, de 31/10/2003. Nesse mesmo ano, o professor Oswaldo Massambani foi convidado pelo então reitor, Adolpho José Melfi, para coordenar um grupo de professores da universidade encarregados de organizar o Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NIT), assumindo, depois, a direção geral da agência.

Após a apresentação do documento elaborado por esse grupo de trabalho em abril de 2004 e uma ampla análise em várias instâncias deliberativas da USP, sua criação foi formalizada, por meio da Resolução USP nº 5.175, de 18 de fevereiro de 2005.

A Agência USP de Inovação é o Núcleo de Inovação Tecnológica da USP, responsável por gerir a política de inovação, para promover a utilização do conhecimento científico, tecnológico e cultural produzido na universidade, em prol do desenvolvimento socioeconômico sustentável do estado de São Paulo e do país.

A Agência atua na proteção do patrimônio industrial e intelectual, efetuando todos os procedimentos necessários para o registro de patentes, marcas, direitos autorais de livros, *softwares*, músicas etc.; oferece apoio aos docentes, alunos e funcionários da USP na elaboração de projetos em parceria, para melhor gerenciar as relações com os setores empresariais, bem como comunicar, para a sociedade em geral, o impacto e os benefícios das inovações guiadas pela ciência desenvolvida pelos pesquisadores da USP; e está presente em todos os campi da universidade: São Paulo, Bauru, Lorena, Piracicaba, Pirassununga, Ribeirão Preto e São Carlos.

A Agência USP de Inovação agregou o antigo Grupo de Assessoramento ao Desenvolvimento de Inventos (GADI), um departamento da USP que, desde 1986, fornecia assistência técnica e informações sobre propriedade intelectual para toda a comunidade interna. A principal função da Agência USP de Inovação é intermediar a transferência de tecnologia e tomada de providências necessárias entre órgãos ou entidades públicas ou privadas, para:

- proteção da propriedade intelectual de patentes, desenhos industriais ou marcas em território nacional;
- proteção de direitos autorais de livros, músicas, audiovisuais, *softwares* e outros no Brasil;
- orientação à comunidade USP sobre proteção de propriedade intelectual em outros países;
- disseminação da cultura de proteção à propriedade intelectual na universidade, por meio de informativos, palestras, seminários e *workshops*;
- orientação quanto à negociação e elaboração de convênios de pesquisa, contratos de licenciamento e transferência de tecnologia à sociedade, além de possibilitar a captação de novos recursos para a universidade. Os serviços oferecidos pela Agência USP de Inovação seguem em sintonia com os projetos para disseminação e consolidação da cultura de propriedade intelectual e estruturação de escritórios de transferência de tecnologia. Além disso, a estrutura abriga outras questões relacionadas à propriedade intelectual, com o objetivo de promover a inovação tecnológica na universidade e gerar benefícios diretos para a sociedade como um todo.

Quanto à lei de inovação, ela apenas recomenda a sua inserção. A USP foi pioneira na criação de Agência de Inovação, e esta inspirou as demais universidades pelo país a criarem a sua própria agência.

Para a consolidação da análise do papel da Agência USP de Inovação, foi realizada uma entrevista com o professor Oswaldo Massambani, diretor geral da agência, efetivo no cargo de professor titular do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG/USP) e do Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (CIETEC), doutor em *Atmospheric Sciences* pela *McGill University* (1982) e pós-doutor em Sensoriamento Remoto pelo *Grupe de Recherche Teledetection Active - Centre Nationale des Etudes de Telecommunication CNRS Issy - le - Molineau Paris - França*. De 2001 a 2003, foi secretário de estado adjunto da direção e administração da Secretaria Estadual da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do estado de São Paulo.

De acordo com os dados coletados, atualmente, a Agência USP de Inovação conta com um orçamento da ordem de R\$ 3 milhões em salários e R\$ 2 milhões para custeio. A agência se estrutura em cinco diretorias: de empresas e empreendedorismo; de propriedade intelectual; de transferência de tecnologia; de processos de inovação; e de inovações para sustentabilidade. Conta com 29 funcionários, 2 terceirizados, 7 bolsistas e 31 estagiários, e a expectativa é dobrar este número em um futuro bem próximo.

Essa estrutura está distribuída de acordo com as competências localizadas nos campi. A ideia é ter uma célula da agência dentro de cada unidade. Algumas unidades já aderiram à proposta, mapeando os fluxos operacionais, e isso vai rodar em uma plataforma de gestão de processos. Segundo o professor Massambani, a agência está capacitando toda a equipe em MS Project, uma ferramenta de tecnologia da informação para gestão de processos, para, com isso, conhecer e medir tudo o que a agência faz com muito mais eficácia.

O crescimento de pesquisas na USP e no país vem se acentuando, principalmente nos últimos cinco anos, devido a vários fatores, entre eles a adoção de políticas, pelo governo, de apoio à proteção e parcerias, como a Lei de Inovação, em 2004.

Pode-se verificar, pelas figuras 5 e 6, a constatação dos fatos, por meio da visibilidade dos números apresentados pela Agência USP de Inovação, disponível no site da própria agência.

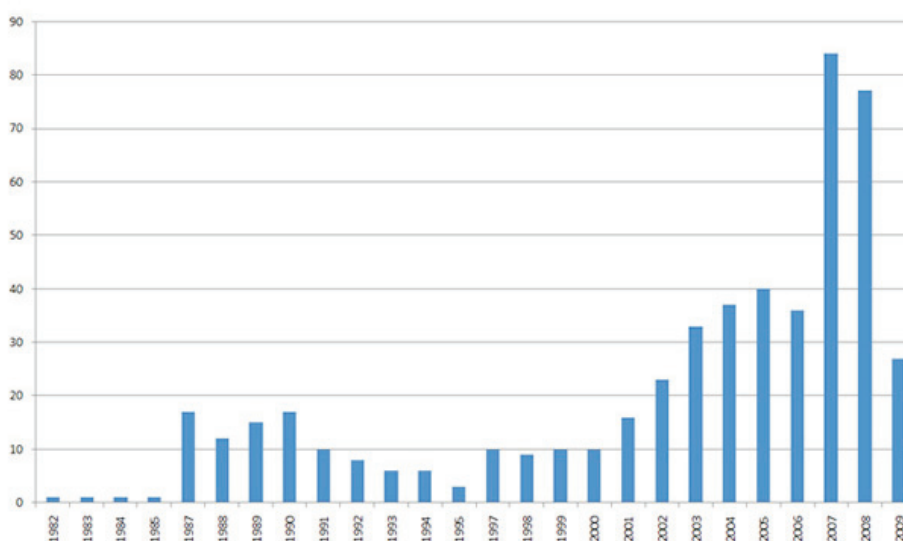


Figura 5 - Depósito de pedidos de patente por ano na USP

Fonte: Agência USP de Inovação (2010).

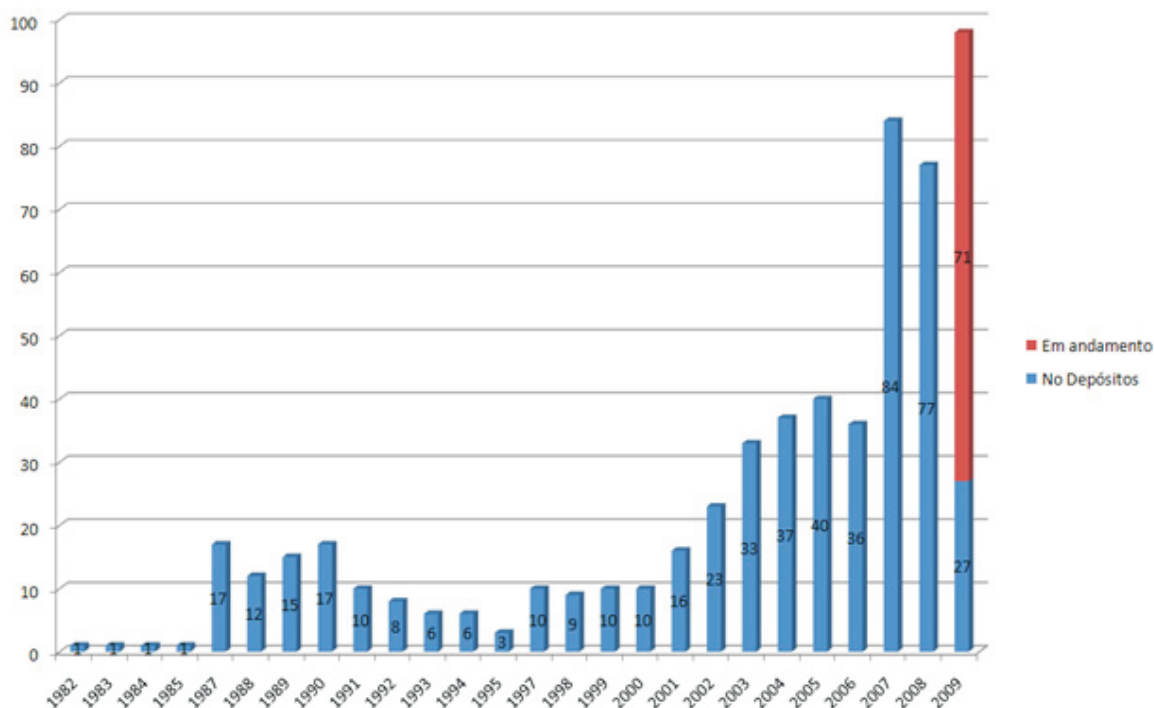


Figura 6 - Pedidos de patente depositados e em andamento

Fonte: Agência USP de Inovação (2010).

Diversas empresas realizam parcerias com a USP ano após ano; as mais importantes, segundo o diretor da agência, são: Petrobrás, Vale, Embraer, Hp, Santander, Oxiteno, entre outras grandes empresas do país. Algo em torno de 100 a 200 empresas por ano procuram a agência em busca de tecnologia; porém, apenas 30 empresas já se beneficiaram de tecnologias geradas pela USP. Ela conta ainda com um banco de 700 tecnologias à espera de empresas que desejem adquiri-las e prontas para serem licenciadas.

Segundo o professor Massambani, o mais importante aspecto para a Agência USP de Inovação é o que ela pode fazer em prol da sociedade e não em termos financeiros para a USP, a geração de empregos, os benefícios para as comunidades, a geração de receitas para as empresas, o retorno em impostos ao país. Nesse processo, já foram criadas 20 empresas oriundas da ciência realizada dentro da USP. A universidade já recebeu algo em torno de R\$ 1 milhão em *royalties* desde o ano de 2000.

Os principais financiadores de pesquisa na USP são a Fapesp, o CNPq, a Finep, a Capes, entre outros; além desses órgãos, as empresas que mais financiam pesquisas na USP são a Petrobras, a Vale, a Embraer, a HP, entre outras grandes empresas nacionais.

Segundo dados coletados na Agência USP de Inovação, desde 1982 até os dias atuais, foram concedidas 709 patentes para a USP, sendo 30 delas em órgãos internacionais de *Patent Cooperation Treaty* (PCT). Vale ressaltar que todas as patentes geradas pelas pesquisas oriundas da USP são licenciadas pela instituição e não pelas empresas, protegendo, assim, o capital intelectual produzido na instituição.

Atualmente, a USP deposita algo em torno de 100 patentes ao ano, e a meta é chegar a 500 patentes depositadas nos próximos dois anos, conforme o diretor geral da agência.

Vale ressaltar que já houve um aumento da percepção sobre a importância da inovação dentro da universidade. Um indicador desse fato é a evolução do número de patentes. Em 2005, eram 40; hoje, são depositados 100 por ano. Em comparação, a Universidade da Califórnia, que conta com mais de 11 mil docentes em nove campi e faz mais de 1.700 pedidos por ano, tem algo em torno de 300 patentes ao ano.

Na USP, a maior universidade pública no Brasil e a sexta maior do país, se considerado o número de alunos, de acordo com o Censo da Educação Superior de 2009, do Ministério da Educação, e segundo dados do Anuário Estatístico da instituição (2010), disponível no seu site, são 5.732 docentes em sete campi, e só são feitos cerca de 100 depósitos de patentes ao ano, mas publica-se um número de *papers* semelhante aos da Universidade da Califórnia.

Em um horizonte de dois anos, é provável que a USP atinja seu objetivo de 500 pedidos por ano, incentivando seus pesquisadores a atingir números mais expressivos. Para que se chegue a esses números, segundo o professor Massambani, é necessário, sobretudo, uma regulamentação interna que estimule e faça com que essa atividade acadêmica também seja premiada. É preciso flexibilizar a forma como os contratos vão ressarcir os benefícios econômicos da exploração da tecnologia gerada pela parceria com a empresa e prever a participação do professor na empresa como *chief scientist officer*. “*Aí está o vigor da universidade*”, destaca ainda Massambani. Capturar, dentro dessa produção acadêmica, o que é realmente inovação e detectar o que tem valor de mercado são alguns dos desafios da agência.

O procedimento para avaliação de pedidos de patentes na USP tem as seguintes etapas, conforme Massambani: o professor encaminha o projeto a um comitê de análise técnica e comercial, composto por oito membros, que o qualifica e quantifica e apresenta os resultados ao pesquisador, informando-o da viabilidade ou não. Ter um processo regulado é um aspecto que influencia. Modificar a cultura dos pesquisadores também é um item crucial, e incentivá-los e buscar conscientizar o pesquisador a produzir mais é um fator preponderante.

Conforme afirma o diretor geral da agência, têm-se mecanismos de tecnologia da informação que permitem saber quem é o pesquisador e o que ele está produzindo. Nos programas de pós-graduação, as pessoas estão começando a se tornar mais cientes da necessidade de identificar cedo o potencial de inovação da ciência que está sendo produzida. Quando identificado, professor e aluno contatam a agência para receber orientação sobre o caminho para o processo de proteção.

Para saber se a proposta do pesquisador é uma inovação, foi criado um método de análise que investiga a natureza da tecnologia e sua aplicabilidade e identifica qual o problema concreto que aquela tecnologia ou proposta pretende resolver. Verifica-se o que há nos bancos de patentes relacionados à tecnologia. Mesmo que já tenha sido protegida, podem-se gerar informações que orientem o professor sobre a sua pesquisa. Identificado o valor inovativo, têm-se as condições básicas para propor sua proteção. Após esta etapa, escreve-se um relatório com um agente de propriedade industrial que é contratado pela agência. Em seguida, protege-se a inovação no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

O entrevistado explica que outro passo importante é saber o valor de mercado. É necessário elaborar vários projetos, como o Programa de Investigação Tecnológica (PIT), desenvolvido em parceria com a Universidade de Campinas (Unicamp), que auxilia a analisar o potencial inovativo e comercial das pesquisas analisadas pela agência.

Se for identificado potencial de mercado, o próximo passo é verificar a melhor maneira de transferir essa tecnologia. Logo, os dados entram no *pipeline* de comercialização da agência, lança-se o edital para o licenciamento, e segue a negociação com a empresa interessada.

Um aspecto detectado na entrevista com o professor Massambani quanto à negociação entre a Agência USP de Inovação e as empresas é a cultura que estas têm de desistir das negociações após verificar que terão de arcar com custos dessas pesquisas; a ideia de custo financeiro em curto prazo e de retorno em longo prazo reduz o investimento em pesquisa. Essa desistência é prejudicial, pois, para apresentar esses dados às empresas, a agência arca com as despesas e o tempo de profissionais que se dedicam a preparar as propostas e a apresentação dos dados.

A equipe da Agência USP de Inovação esteve nas universidades de Oxford e Stanford e no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), para aprender como fazer o procedimento mencionado acima.

Outra forma de levar o conhecimento para fora da universidade é criar empresas, principalmente de base tecnológica, por meio de incubadoras. Se essas empresas tiverem sucesso, gerarão empregos de alta qualificação e renda e pagarão impostos que vão retroalimentar a universidade. Além disso, a lei federal e estadual permite que a universidade faça parte do capital social da empresa. O diretor geral da agência argumenta que esse mecanismo não está sendo utilizado pela USP e ainda precisa ser disciplinado, para ser colocado em prática. Para melhorar esse entrave, é preciso uma regulação interna da universidade.

Hoje, os segmentos da economia que se destacam no desenvolvimento de inovação dentro da Universidade de São Paulo são: instrumentação e tecnologia, farmácia e bioquímica, química, procedimentos industriais, eletro-eletrônica, consumo e construção civil e maquinários para mecânica e transportes. A pesquisa efetuada nesses segmentos da economia foi dividida em unidades, nos polos da universidade, de acordo com suas vocações.

Por fim, a Universidade de São Paulo licencia as tecnologias de sua titularidade de duas formas:

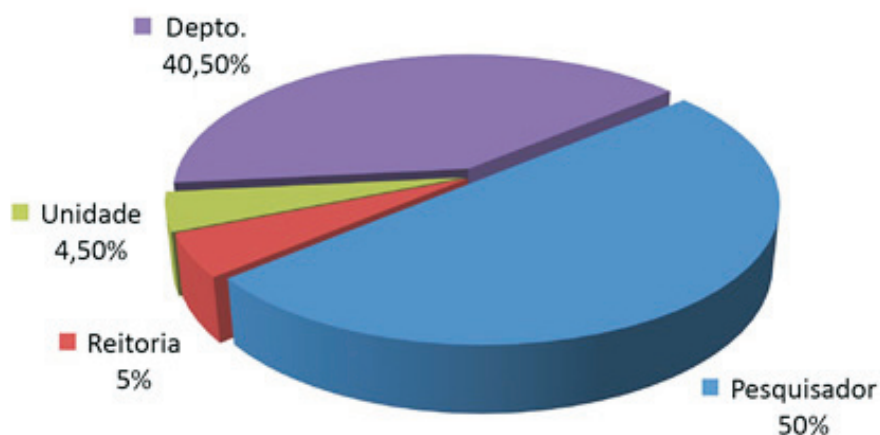
- **licenciamento exclusivo:** é a modalidade de licenciamento em que a empresa detentora da licença é a única que pode explorar a patente ou parte dela, de acordo com as condições acordadas em contrato;
- **licenciamento não exclusivo:** é a modalidade de licenciamento em que poderá existir mais de uma empresa detentora da licença de exploração da patente ou parte dela, de acordo com as condições acordadas em contrato.

As modalidades de licenciamento “exclusivo” e “não exclusivo” são realizadas pela Agência USP de Inovação e seguem as normas existentes na Lei de Inovação, com a publicação de edital na página da *web* da agência.

A remuneração paga à universidade, conforme apresentado na figura 7, segue uma orientação geral, negociável, podendo envolver, entre outras modalidades:

- **down payment:** pagamento inicial fixo, realizado em uma única parcela ou parcelado independente das vendas dos produtos que incorporem a tecnologia protegida pela patente;
- **royalties:** porcentagem do faturamento líquido, faturamento bruto menos impostos incidentes sobre a venda de cada produto que incorpore a tecnologia protegida pela patente.





Fonte: CODAGE/CIRC/099/98 - www.usp.br/cj/overhead.html

Figura 7 - Distribuição das receitas de licenciamento na Universidade de São Paulo

Fonte: Agência USP de Inovação (2010).

As condições do contrato, tais como prazo e vigência, confidencialidade, periodicidade de pagamento, valores das formas de remuneração (*down payment*, *royalties*, entre outras), são definidas de acordo com as características específicas de cada tecnologia, objetivando assegurar a viabilidade econômica do negócio para a organização licenciante. A divisão dos valores recebidos pelas patentes geradas acontece conforme aponta a figura 7: 50% do valor destina-se ao pesquisador, 40,5% para o departamento do pesquisador, 4,5% para a unidade do pesquisador e os outros 5% para a reitoria da USP.

A transferência de tecnologia na Universidade de São Paulo pode também ser realizada por meio de contratos de transferência de *know-how*, exploração de marcas, direitos autorais, entre outros, que seguem, de modo geral, as mesmas condições do licenciamento de patentes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância das universidades para as políticas de inovação, na era de uma sociedade do conhecimento, não está só no ensino e na pesquisa, mas estende-se também à proteção legal dos resultados das pesquisas universitárias e à sua transposição para valores econômicos. Nesse sentido, as patentes mostram-se como um instrumento de proteção efetivo, que oferece possibilidades múltiplas para a transferência de conhecimento e tecnologia.

A partir dessa constatação, este artigo buscou aprofundar as discussões teóricas no que concerne à investigação do papel da Agência USP de Inovação na geração de propriedade intelectual e nos depósitos de patentes da Universidade de São Paulo. Conclui-se que a Universidade de São Paulo, devido ao seu papel no âmbito das pesquisas e inovações, adota estratégias para a proteção e exploração de novas tecnologias, porém precisa melhorar alguns indicadores, para aumentar o volume e a geração de patentes.

É incontestável a relevância da Agência USP de Inovação no processo de conscientização, incentivo e apoio no processo e geração de pesquisas que culminem em patentes. A sua aproximação junto aos pesquisadores e o intermédio com as empresas, mais o respaldo técnico para

a formalização dos contratos entre as empresas e a universidade são fundamentais para a consecução dessas parcerias.

O aumento de depósitos de patentes após o surgimento da agência, em 2004, é visível, triplicando os números apontados em 2003; em 2007, ela elevou os pedidos de 40 para 100 patentes anuais e sua meta é chegar a 500 nos próximos anos, uma meta bastante arrojada, mas, pela constatação dos dados, plausível.

O agenciamento das atividades de transferência de tecnologia, no formato utilizado pela Agência USP de Inovação, garante não apenas rapidez, precisão e confiabilidade para as partes envolvidas, mas também estimula a geração e criação de novas empresas, com base nas tecnologias geradas internamente na universidade.

O agenciamento agiliza a formação de uma base de domínio tecnológico para o país, quer pela transferência direta de tecnologias, quer pela formação de novas empresas, quer pela formação de empreendedores corporativos, que poderão desenvolver ou incorporar inovações estrategicamente relevantes para suas empresas.

Finalmente, para que esse aumento no número de patentes na Universidade de São Paulo se torne viável, é imprescindível que ocorram: melhoria de infraestrutura das informações sobre patentes e sua transposição ao mercado; maior incorporação dos pesquisadores e professores na configuração da exploração comercial; orientação das atividades de pesquisa às necessidades do mercado; cooperação com empresas em áreas de P&D intensivas; concessão de licenças exclusivas às empresas; e, finalmente, otimização da comercialização, por meio de sistemas flexíveis de estímulos e das redes de contato. ◆◆

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBIERI, J. C. **Organizações inovadoras**: estudos e casos brasileiros. Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- CHESBROUGH, H. Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In: Henry CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. (Ed.). **Open innovation**: researching a new paradigm. Oxford: Oxford University Press, 2006. p. 1-12.
- DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o "argumento da hélice tripla". **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 267-307, jul./dez. 2003.
- EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.
- FIGLIOLI, A.; PORTO, G. S. Mecanismos de transferência de tecnologia entre universidades e parques tecnológicos. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 24., 2006, Gramado. **Anais...** Gramado: ANPAD, 2006.
- FREEMAN, C. Introduction. In: DOSI, G. et al. (Org.). **Technical change and economic theory**. Londres: Pinter, 1988. p. 1-8.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Ed. da Unicamp, 2008.
- FUJINO, A.; STAL, E. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. **Revista de Negócios**, Blumenau, v. 12, n. 1, p. 104-120, jan./mar. 2007.
- GARNICA, L.; VICENTIN, F. O. do P.; ENTORNO, Daniel Marcelo Dias; MASSAMBANI, Oswaldo. Incorporando boas práticas internacionais à gestão da inovação da Universidade de São Paulo - USP. In: Brasília, D.F. Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, ANPAD, Outubro, 2008.
- HAASE, H.; ARAÚJO, E. C. de; DIAS, J. Inovações vistas pelas patentes: exigências frente às novas funções das universidades. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, jul./dez. 2005.
- HERRIOTT, R. E.; FIRESTONE, W. A. Multisite qualitative policy research: optimizing description and generalizability. **Educational Research**, v. 12, n. 2, p. 14-19, Feb. 1983.
- KLINE, S. J. Innovation is not a linear process. **Research Management**, v. 28, n. 4, p. 36-45, July/Aug. 1978.

- MILES, B. M.; HUBERMAN, A. M. **Qualitative data analysis: an expanded sourcebook**. 2. ed. California: Sage, 1994.
- MINTZBERG, H.; WATERS, J. Tracking strategy in an entrepreneurial firm. **Academy of Management Journal**, v. 25, n. 3, p. 465-499, 1982.
- MORAES, M. B. **Estratégia de inovação tecnológica para as pequenas e médias empresas do Vale do Paraíba**. 2009. 134 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional)-Universidade de Taubaté, Taubaté, 2009.
- MORAES, R.; STAL, E. A situação atual e as perspectivas futuras do relacionamento universidade-empresa no Brasil: algumas experiências concretas. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 98-112, jul./ago. 1994.
- NOHARA, J. J.; CAMPANARIO, M. A.; ACEVEDO, C. R. Instituições de pesquisa na geração e transferência de inovações: uma análise comparativa internacional. In: INTERNATIONAL MEETING OF THE IBEROAMERICAN ACADEMY OF MANAGEMENT, 6., 2009, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires: 2009. 1 CD-ROM.
- SANTOS, M. E. R.; SOLLEIRO, J. L.; LAHORGUE, M. A. O. C. Boas práticas de gestão em escritórios de transferência de tecnologia. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 23., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Tecnologia e Desenvolvimento: Desafios e Caminhos para uma Nova Sociedade, 2004. p. 785-800.
- SBRAGIA, R. et al. **Inovação: como vencer esse desafio empresarial**. São Paulo: CLIO, 2006.
- STAL, E. Inovação tecnológica, sistemas nacionais de inovação e estímulos governamentais à inovação. In: MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. p. 23-53.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- VIOTTI, E.; MACEDO, M. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: Unicamp, 2003.
- YIN, R. The case study crisis: some answers. **Administrative Science Quarterly**, v. 26, p. 58-65, 1981.
- \_\_\_\_\_. **Case study research**. Beverly Hills: Sage, 1984.
- \_\_\_\_\_. Evaluation: a singular craft. In: REICHARDT, C.; RALLIS, S. **New directions in program evaluation**. San Francisco: Jossey-Bass, 1994. p. 71-84.
- \_\_\_\_\_. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Case study research: design and methods**. 3. ed. Thousand Oaks: Sage, 2003.

## REFERÊNCIAS ON-LINE

**Agência USP de Inovação**. Disponível em: <<http://www.inovacao.usp.br/propriedade/dados.php>>. Acesso em: 28 abr. 2010.

**FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo**. Disponível em: <[http://www.fapesp.br/indicadores2004/volume1/cap03\\_vol1.pdf](http://www.fapesp.br/indicadores2004/volume1/cap03_vol1.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2010.

PORTAL do Ministério da Ciência e Tecnologia. **Pedidos de patentes de invenção depositados no escritório de marcas e patentes dos Estados Unidos da América - alguns países, 1980/2008**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9239.html>>. Acesso em: 26 maio 2010.

\_\_\_\_\_. **Brasil: pedidos de patentes depositados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), segundo tipos e origem do depositante, 1990-2008**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5688.html>>. Acesso em: 26 maio 2010.

\_\_\_\_\_. **Sobre a lei de inovação**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8477.html>>. Acesso em: 26 maio 2010.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Anuário estatístico de 2009**. Disponível em: <[http://sistemas3.usp.br/anoario/g\\_orcamento.htm](http://sistemas3.usp.br/anoario/g_orcamento.htm)>. Acesso em: 7 jul. 2010.