

## Propriedade Intelectual e Titularidade de Patentes Universitárias: Um Estudo Piloto na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

**Autoria:** Leonardo Augusto Garnica, Rodrigo Maia de Oliveira, Ana Lúcia Vitale Torkomian

### Resumo

*Importantes transformações têm ocorrido nos últimos dez anos no tocante à legislação brasileira que trata da gestão da propriedade intelectual nas universidades. Em especial, a Lei de Inovação visa estimular a interação das universidades com o setor produtivo, sendo que para isso as universidades precisam se adequar às novas exigências que incluem, entre outras ações, a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica. Assim, este artigo objetiva apresentar um estudo piloto realizado na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, que enfocou a titularidade de patentes geradas com a participação de seus pesquisadores. Para tanto, foram efetuadas buscas em quatro bases de dados de patentes: USPTO/EUA, Espacenet/Européia, INPI/Brasileira e Derwent Innovation Index. As buscas foram realizadas pelos nomes de todos os docentes do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia e dos pesquisadores inativos da UFSCar, obtendo-se um indicativo consistente quanto à proteção das suas tecnologias. Verificou-se que em apenas 23% das patentes a UFSCar é titular ou co-titular de modo que foi possível também fazer algumas inferências acerca da cooperação tecnológica da universidade com outras organizações e uma análise da evolução do número de patentes encontradas dando ênfase ao aspecto da titularidade.*

### 1. Introdução

A propriedade intelectual tem obtido crescente destaque quando o desenvolvimento econômico e a soberania nacional são os assuntos em discussão. Especificamente no caso da propriedade industrial, que contempla diferentes formas de proteção das aplicações técnicas criadas pela concepção humana, as patentes são objeto de recorrentes análises envolvendo assuntos relacionados à transferência de tecnologia, cooperação universidade-empresa, desenvolvimento econômico e social, criatividade e inventividade.

A inovação tem sido considerada há algumas décadas como um dos elementos fundamentais para o progresso econômico e técnico, com maior força, após as contribuições de Schumpeter na década de 1950. No entanto, de modo especial no caso brasileiro, a mesma atenção não tem sido verificada no âmbito da propriedade intelectual, cujo papel é relevante como sistema de proteção e estímulo à atividade inventiva. Apenas recentemente, algumas Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT's) têm atentado para a proteção e comercialização do conhecimento como forma de valorizar e aquecer de maneira objetiva parte de suas atividades finalísticas.

No Brasil, os investimentos em P&D como proporção do PIB ainda são muito baixos. Em valores absolutos, o Brasil gastou no ano de 2000 cerca de US\$12,5 bilhões enquanto que os Estados Unidos gastaram aproximadamente US\$ 265 bilhões, o Japão cerca de US\$ 99 bilhões e a Coréia US\$ 19 bilhões (FAPESP, 2005). Soma-se a esse quadro, o fato de que no caso brasileiro, a maior parte desse gasto é realizado pelo setor público, correspondendo no mesmo ano a 60,3%, enquanto que o setor privado não supera o percentual de 39,7% (MCT, 2002).

A análise desses dados é particularmente relevante para entender o papel que as instituições públicas de pesquisa possuem no desenvolvimento científico e tecnológico e, por decorrência, no sistema de proteção aos direitos de propriedade intelectual.

Os resultados do dispêndio em P&D empreendido por essas instituições têm sido observados principalmente pela crescente produção científica brasileira, medida por indicadores de impacto internacional. A produção científica qualificada brasileira, considerando artigos indexados no *Science Citation Index (SCI)*, base editada pelo *Institute for Scientific Information (ISI)*, cresceu vertiginosamente nos últimos anos, tendo alcançado 1,55% de toda produção mundial em 2000, colocando o país no topo do *ranking* latino-americano e entre os vinte primeiros em todo o mundo (GALINA e BORTOLOTTI, 2004; MCT, 2002; FAPESP, 2005). Entretanto, o número de patentes de invenções geradas nessas universidades ainda é baixo, denunciando uma desconexão entre o setor de ciência e tecnologia e a conversão do conhecimento em tecnologia industrialmente aplicável capaz de gerar riqueza e desenvolvimento para o país.

Neste contexto, importantes mudanças têm ocorrido no âmbito organizacional e legal das universidades públicas quanto à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia para o setor produtivo. Em uma perspectiva organizacional, acompanhando o movimento internacional pioneiramente iniciado nos Estados Unidos, as universidades brasileiras têm se preparado para melhor contribuir com o setor produtivo por meio da criação de estruturas de apoio à transferência de tecnologia. Neste caso, ressalta-se o licenciamento de patentes como seu principal mecanismo. Por outro lado, houve, por muito tempo, grande obscuridade nas diretrizes universitárias quanto à cooperação com o setor produtivo.

Recentemente, buscando indicar caminhos e consolidar o que já vinha sendo feito em algumas universidades, o governo brasileiro avançou na perspectiva legal. Como legislação precedente, em 1997, foi regulamentada a Lei de Propriedade Industrial que estabeleceu, dentre vários assuntos, as regras acerca do relacionamento entre empregado e empregador em atividades de P&D e permitiu o patenteamento de invenções que favoreceram o campo farmacêutico e químico (ASSUMPÇÃO, 2000).

Há menos tempo ainda, em outubro de 2005, foi regulamentada a Lei de Inovação, visando estimular de maneira mais intensa a aproximação do setor de pesquisa com o setor produtivo. Para tanto, as universidades, enquanto instituições científicas e tecnológicas (ICT's) têm obrigatoriamente que criar núcleos de inovação para gerir sua política institucional de ciência e tecnologia e gerenciar a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia. Os pesquisadores, por sua vez, devem consultar essas estruturas acerca dos encaminhamentos sobre resultados de pesquisa que se caracterizem como objeto de proteção.

Essas questões vinham sendo conduzidas de forma particularizada internamente às universidades, sem a presença de uma diretriz uniforme que expressasse o posicionamento do Estado. Porém, o momento agora é de ajuste para as universidades que têm o desafio de regulamentar as relações de cooperação existentes e implementar mais ativamente a gestão de sua propriedade intelectual, sendo também relevante conhecer as patentes de seus pesquisadores, inclusive os processos anteriores de patentes com a participação dos mesmos, permitindo uma avaliação das práticas existentes nesse campo.

Tomando como exemplo o caso da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), pode-se afirmar que até o final de 2001 não havia qualquer ação concreta, ou ainda um conjunto de diretrizes formais, que direcionasse o gerenciamento da propriedade intelectual da universidade. Somente em meados de 2002, a UFSCar, com o auxílio da Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI-UFSCar), a partir de um convênio de cooperação institucional, passa a gerenciar de forma sistemática as ações relativas à proteção dos seus resultados de pesquisa.

Frente a esse contexto, a importância dos direitos de propriedade intelectual no âmbito acadêmico, surge uma questão fundamental: qual o panorama da UFSCar no que se refere à titularidade das patentes que têm como inventores seus próprios pesquisadores? Esta indagação motivou a realização do presente estudo com o propósito de fazer um levantamento

das patentes em que há participação de pesquisadores da UFSCar, tendo como escopo experimental todos os pedidos depositados ou concedidos até o final do ano de 2005. Essa análise permitiu a verificação do montante real de patentes geradas pela Universidade, bem como a verificação da cooperação tecnológica da Universidade com outras instituições, públicas e/ou privadas que resultaram em depósitos de patentes.

## 2. Os Direitos de Propriedade Intelectual: Conceitos e Abrangência da Matéria

Com o objetivo de uniformizar o entendimento de alguns conceitos e definições relativas à propriedade intelectual, utilizados de forma recorrente ao longo deste trabalho, optou-se por oferecer neste momento uma breve exposição sobre a interpretação de cada termo.

Contextualizando, torna-se importante lembrar que o termo “propriedade intelectual” é, dentre todos, o mais abrangente, e trata de oferecer proteção àquele conhecimento que seja resultado da criação da mente humana. Objetivamente, a propriedade intelectual se refere à “qualquer produto da mente humana que é protegido por lei” (STIM, 1994, p.3). O inventor, ao criar algo novo, está apresentando à sociedade fruto de sua intelectualidade que, por isso, é considerado um bem intangível do qual pode vir a resultar um bem material, ou seja, um produto ou processo. Assim, a propriedade intelectual diz respeito a um conjunto de direitos regidos por regras específicas buscando garantir o poder irrestrito sobre essas criações (DI BLASI, 2000, p.15).

Como subconjunto dos direitos de propriedade intelectual, a propriedade industrial se refere às criações que interessam especialmente à indústria de transformação e ao comércio – representadas pelas marcas e pelas patentes (PEREIRA e KRUGLIANSKAS, 2004, p. 931). A patente busca proteger invenções com maior conteúdo tecnológico que representem avanço ou melhoria ao estado da técnica. Como definida pela *World Intellectual Property Organization – WIPO*, órgão supranacional que trata da propriedade intelectual, a patente é um direito exclusivo garantido por uma invenção, na qual um produto ou um processo provê uma nova forma de fazer algo ou oferece uma nova solução técnica para um problema (WIPO, 2005). Outras definições são complementares a da WIPO, tais como a de Sherwood (1992), na qual a patente consiste no direito temporário de excluir outros do uso de uma invenção nova e útil, e a de Assumpção (2000), para quem a patente é um direito exclusivo concedido pelo Estado a uma pessoa física ou jurídica para explorar seu invento por tempo determinado.

No Brasil, há previsão de dois tipos de patente. A patente de “privilégio de invenção (PI)” possui maior conteúdo tecnológico e consiste basicamente na solução de um problema técnico. O prazo de validade para a PI é de 20 anos. A patente de “modelo de utilidade (MU)” é concedida a criações que sejam dotadas de nova forma ou disposição de objeto de uso prático que resulte em melhoria funcional no seu uso ou fabricação. Geralmente apresenta menor intensidade tecnológica, sendo que a proteção neste caso é de 15 anos. Apesar dessa exposição, neste trabalho será utilizado o termo “patente” para se referir indiscriminadamente para ambos tipos de patentes.

Ainda que o assunto específico da titularidade de patentes pareça ser bastante restrito, é fundamental considerá-lo no contexto em que se desenvolvem as novas relações entre universidades e empresas no âmbito de sua cooperação e eventual surgimento de invenções, bem como dos procedimentos correlatos orientados por lei para invenções oriundas da pesquisa acadêmica passíveis de serem patenteadas.

De acordo com o artigo 42 da LPI (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996), a patente se concretiza por um direito de exclusividade outorgado pelo Estado ao seu titular, ou seja, é conferido ao titular da patente o direito de impedir terceiro, sem o seu consentimento,

de produzir, usar, colocar à venda ou importar produto objeto de patente, ou ainda processo ou produto obtido diretamente por processo patenteado.

Neste ponto, vale chamar atenção para o termo “titular”. Este termo está relacionado à propriedade da patente, cujo titular pode ou não ser o próprio inventor. Vale ressaltar que a questão da titularidade constitui-se em matéria de extrema importância na gestão da propriedade intelectual, pois delimita os direitos e obrigações dos co-proprietários nos casos referentes à exploração dos resultados de pesquisas desenvolvidas em conjunto entre duas ou mais instituições (MACEDO e BARBOSA, 2000, p. 103).

Especificamente, quando se trata de patentes em que titular e inventor são distintos, e adicionando o aspecto trabalhista estabelecido pela relação entre empregador e empregado, a mesma LPI no seu artigo 88 define que pertence ao empregador a patente que decorrer de contrato de trabalho cuja execução ocorra no Brasil e que tenha por objeto a pesquisa ou a atividade inventiva, ou resulte esta da natureza dos serviços para os quais o empregado foi contratado (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Quando se observa o ambiente acadêmico tendo como foco o caso das universidades públicas brasileiras, nota-se que, de acordo com a previsão legal, qualquer resultado de pesquisa, inerente à atividade desenvolvida pelo pesquisador universitário, passível de ser protegido por meio de patente será, a rigor, de titularidade da universidade, figurando o pesquisador como inventor daquela patente.

Barbieri (1998, p.759) alerta que a combinação dos novos dispositivos legais concernentes à Lei de Propriedade Industrial de 1996 são potencialmente geradores de conflitos, sendo a própria matéria *per se* grandemente complexa. O autor argumenta que, o motivo principal que explica esses conflitos é fato de que a patente surgiu e ainda é concebida com foco no inventor, sendo que não era comum a atividade de pesquisa contratada por outrem. No entanto, as invenções que antes surgiam no contexto da oficina onde o mestre era o inventor deram lugar, no final do século XIX, ao surgimento das atividades de P&D sistemáticas em laboratórios, conceito de pesquisa pioneiramente empreendido por Thomas Edison, de forma que neste novo ambiente os pesquisadores são empregados.

Esta questão do inventor/empregado deu início a um debate e uma história de luta dos empregados em pesquisa pelo reconhecimento de seus inventos. No âmbito internacional, inicialmente pela Convenção de Paris para a Propriedade Intelectual (1883), primeiro acordo relevante em matéria de patentes, tentou-se, por vezes, alterar as circunstâncias desfavoráveis aos empregados. Entretanto, somente na Revisão de Estocolmo (1967) os inventores passaram a ser reconhecidos e identificados nas patentes (BARBIERI, 1998, p.761).

Com efeito, ao passo que o inventor pode não ter qualquer direito sobre sua invenção, a titularidade da patente indica alguns aspectos funcionais, sendo que o mais relevante deles para as universidades públicas é a possibilidade de incluir mais de um proprietário dos direitos do invento. A denominada co-titularidade torna possível também o patenteamento de invenções decorrentes de pesquisas em parceria com empresas contemplando ambas as organizações: universidade e empresa. Ainda na perspectiva da patente enquanto bem intangível a ser gerido, a titularidade da patente de uma universidade concede um caráter patrimonial para a universidade, recebendo, portanto, tratamento impessoal baseado na política científico-tecnológica da instituição.

Uma das implicações decorrentes da titularidade das patentes diz respeito a possíveis divergências nas políticas das instituições titulares envolvidas. Há necessidade de conciliar diferentes interesses dos titulares da tecnologia patenteada, principalmente nos aspectos relacionados ao licenciamento para exploração comercial. Nesse sentido, pode inclusive ocorrer uma espécie de “disputa” pela gestão da patente, travada pelos escritórios de propriedade intelectual de cada instituição envolvida. Também é necessário que haja uma

predisposição do inventor em cooperar com a instituição e com as decisões sobre o uso da tecnologia, principalmente, sendo ele peça fundamental na transferência de tecnologia.

Assim, pode-se formular uma indagação básica e certamente recorrente. No contexto de uma pesquisa universitária, patrocinada com recursos de programas governamentais e de empresa privada que resulte em uma invenção, como se administra a participação de múltiplos agentes com relação aos direitos de propriedade industrial? A quem pertence a titularidade da patente? Aos pesquisadores, à universidade, aos órgãos financiadores, às agências de fomento, à empresa participante ou a um conjunto destes?

Nesse sentido, faz-se *mister* considerar o envolvimento dos diferentes atores no desenvolvimento da pesquisa. No caso mais simples em que não há participação de atores externos, a titularidade é da universidade, conforme dispõe a legislação, visto que os docentes pesquisadores têm como atividade própria de sua função a pesquisa, configurando-se estes como inventores da patente. Porém, se houve contribuições financeiras ou intelectuais de pessoal de agentes privados, é fundamental que se estabeleçam em contratos de cooperação tecnológica as quotas de participação sobre a invenção gerada ao longo ou ao final da pesquisa. Assim, os riscos inerentes à atividade de pesquisa são, costumeiramente, compartilhados, segundo definições pré-estabelecidas em contrato.

Antes de apresentar qualquer resultado e aprofundar a discussão sobre o cumprimento legal a respeito da titularidade de patentes universitárias, faz-se útil expor breves fundamentos teóricos acerca da incorporação de novos papéis pelas universidades, o surgimento de inovações organizacionais específicas para gerir a propriedade intelectual nas universidades e, também, algumas menções sobre o papel da propriedade intelectual para as universidades.

### **3. A Proteção de Tecnologias em Universidades Públicas**

Marcadamente no contexto brasileiro, as universidades públicas são reconhecidas como tradicionais geradoras de conhecimento científico e também de tecnologia aplicável à indústria. Tais conhecimentos têm sido disseminados à sociedade sob as mais diversas formas. No que tange à transferência de tecnologias passíveis de aplicação no setor produtivo, paralelamente ao pressuposto de que a exclusividade na exploração de uma tecnologia é fator de estímulo para empresas fazerem uso de resultados de pesquisa, emerge o tema da propriedade intelectual na academia objetivando proteger o conhecimento nela gerado e viabilizar interessados específicos em comercializá-lo. Porém, em razão de controvérsias ideológicas sobre os avanços da cooperação entre universidades públicas e o setor produtivo privado, este processo carece de amadurecimento.

Sem esgotar os trabalhos que deram contribuições sobre esse processo de assimilação da academia quanto à apropriação do conhecimento, bem como do papel da universidade enquanto agente do desenvolvimento econômico por meio de uma maior interação com o setor produtivo, alguns autores analisaram diretrizes políticas, outros aspectos organizacionais e outros ainda relataram casos internacionais a fim de verificar a experiência externa (STAL, 1995; FRACASSO e BALBINOT, 1996; FUJINO, STAL e PLONSKI, 1999; SCHOLZE e CHAMAS, 2000; STAL e FUJINO, 2002; FUJINO e STAL, 2004).

Resumidamente, o debate inicial opunha a missão da universidade à apropriação de seus resultados de pesquisa, sendo que patentear tecnologias era uma atividade vista como um descumprimento quanto ao compromisso das universidades públicas enquanto disseminadoras de conhecimento, principalmente por serem financiadas com recursos de cidadãos contribuintes. No entanto, a comunidade acadêmica conscientizou-se acerca da necessidade de proteger o conhecimento nela gerado, seja para estimular a atividade inventiva, seja para não permitir que alguns agentes privados se apropriassem das tecnologias sem qualquer retorno às universidades.

No âmbito internacional, alguns países têm avançado mais que outros na questão da articulação entre universidade e empresa. Mais antiga, a experiência dos EUA avançou significativamente após o *Bayh-Dole Act*, decreto que estimulou o patenteamento em instituições públicas de pesquisa em 1980 (TERRA, 2001). Alguns estudos têm considerado pequeno o impacto deste decreto sobre o patenteamento, argumentando a convergência de diversos outros fatores para explicar esse crescimento de patentes pós-1980, tais como: o aumento de recursos federais para a pesquisa em biotecnologia e facilidades para patentear no campo biomédico (MOWERY et al., 2001). Entretanto, permanecem controvérsias, pois também tem-se revelado o crescimento vertiginoso da pesquisa e do patenteamento em áreas potencialmente mais acessíveis ao mercado, gerando assimetrias nas áreas de desenvolvimento científico (SHANE, 2004).

Já a experiência europeia é um pouco mais recente. Em estudo realizado em universidades de sete países do continente, verificou-se que o interesse em desenvolver relações com a indústria e comercializar tecnologias iniciou-se apenas no final da década de 1980 e início dos anos 1990. Antes disso, foi constatado que em algumas universidades os pesquisadores eram legalmente desencorajados a trabalhar com a indústria, havendo também manifestações sociais contrárias e forte pressão cultural contra a cooperação das universidades com empresas (HOWELLS e MCKINLAY, 1999 *apud* COUTINHO et al., 2003).

De todo modo, tem se observado que tecnologias patenteadas e passíveis de serem comercializadas têm, efetivamente, mais chances de serem transferidas à sociedade dada à maior apropriabilidade dos seus resultados (SHERWOOD, 1992). Além disso, na medida em que invenções são patenteadas, configurando-se como bens móveis das universidades, observa-se o processamento de atividades de marketing dessas tecnologias a fim de buscar parceiros para continuar o desenvolvimento da pesquisa. Disto resulta, adicionalmente, um esforço da universidade em tornar conhecido seu potencial de geração de conhecimentos e tecnologias que interessem ao mercado, facilitando a conexão entre a oferta das instituições de pesquisa e as demandas tecnológicas do setor produtivo.

Nesse contexto, vale ressaltar que o papel das patentes para as universidades públicas é distinto em relação às empresas que, patenteiam para obter monopólio de exploração do mercado. As universidades não patenteiam para si, mas buscam proteger, codificar o conhecimento e tornar a invenção viável economicamente. Inclusive, em países onde este processo já está mais avançado como é o caso dos Estados Unidos, 72% do licenciamento de tecnologias para empresas ocorre antes da concessão da patente (GRAFF, HEIMAN e ZILBERMAN, 2002), reforçando a importância da titularidade da patente pertencer à universidade, permitindo a esta negociar tais tecnologias.

#### **4. Estruturas de Apoio à Gestão da Propriedade Intelectual**

A geração e a transferência de tecnologia do setor científico às empresas constitui uma atividade altamente complexa envolvendo flexibilidade, gestão de conflitos e atividade combinada de diversos agentes (MCADAM et al., 2004). Isso porque, há diferenças nos objetivos e culturas das organizações envolvidas que se traduzem na prática em obstáculos à cooperação entre elas (ELMUTI, ABEBE e NICOLSI, 2005; JONES e PHILLIPS, 2003; MARCOVITCH, 1999).

Diante dessas dificuldades na gestão das relações entre Universidade-Empresa-Estado, pioneiramente, a Universidade de Berkeley/USA criou em 1912, um órgão predecessor do que mais tarde veio a ser recorrentemente apontado pela literatura, já na década de 1980, como escritório de transferência de tecnologia – ETT (TERRA, 2001). Deste modo, os ETT's surgiram para desempenhar o papel fundamental de intermediar os interesses das universidades e das empresas, formalizando as relações entre elas e minimizando o

esforço dos agentes em aspectos burocráticos da cooperação (GRYNSPAN, 1988; KOVALESKI, 2002; SEGATTO-MENDES e SBRAGIA, 2002).

A criação dos ETT's foi também importante para o avanço da cooperação universidade-empresa no âmbito da gestão de contratos e processo de patenteamento e licenciamento de tecnologias. Sendo vistos como inovações institucionais por alguns autores, os ETT's trouxeram mais transparência e eficiência a essa cooperação fazendo uso da propriedade intelectual (GRAFF, HEIMAN e ZILBERMAN, 2002).

Geralmente, o ETT está ligado à universidade e gerencia questões relacionadas à propriedade intelectual, frequentemente tratando de inúmeros aspectos tais como: titularidade, licenciamento, *royalties*, manutenção de patentes, litígios, multas, seguros, valoração da tecnologia, prazos e atividades de marketing para o licenciamento de patentes. No Brasil, parte da responsabilidade pelo fraco desempenho nas atividades de patenteamento e licenciamento de tecnologias universitárias resulta da inexistência de ETT's para auxiliar as relações complexas envolvidas no sistema de patentes (ASSUMPCÃO, 2000).

A importância da existência dessas estruturas de apoio para o avanço tecnológico oriundo da cooperação inter-institucional levou o governo brasileiro, em sua última disposição sobre a matéria, a exigir a criação desses órgãos nas instituições científico-tecnológicas, dentre outros aspectos intimamente relacionados à propriedade intelectual. Trata-se da Lei de Inovação que, publicada em 2004 e regulamentada em 2005, dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

Os artigos da Lei mais relacionados com o tema da propriedade intelectual estão dispostos no Quadro 1. Observa-se que, mesmo uma análise superficial destas disposições legais permite o entendimento de que o governo brasileiro se atentou para mudanças no cenário do desenvolvimento tecnológico. Por um lado, buscou formalizar relações e fatos já existentes e, por outro, indicar os caminhos para o desenvolvimento tecnológico cooperativo às ICT's que permaneciam desorientadas quanto a essas questões.

**Quadro 1 - Artigos da Lei de Inovação mais relacionados à propriedade intelectual.**

<i>Artigo 15</i>	Dá permissão para o afastamento de pesquisadores para a criação de empresas durante até 3 anos, renovável por igual período, buscando estimular o empreendedorismo;
<i>Artigo 4</i>	Concede permissão legal para empresas utilizarem a estrutura laboratorial pública para atividades de inovação, estimulando pesquisas cooperativas entre instituições científico-tecnológicas – ICT's e setor produtivo.
<i>Artigo 16</i>	Estabelece que as ICT's disponham de núcleos de inovação tecnológica. Trata-se exatamente dos já referidos ETT's;
<i>Artigo 12</i>	Estabelece que pesquisador deverá consultar a ICT sobre resultados de pesquisas que derem origem a inventos antes de publicar os mesmos, a fim de submeter ao julgamento da ICT sobre o patenteamento do invento;
<i>Artigo 6</i>	Faculta as ICT's a celebração de contratos de transferência e licenciamento de tecnologia para exploração de criações desenvolvidas por elas;
<i>Artigo 9</i>	Faculta as ICT's a realização de acordos de parceria no desenvolvimento de tecnologias de produto ou processo com instituições públicas e privadas. Indica exigência de prever em contrato questões de propriedade intelectual dos signatários medida pela proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes;
<i>Artigo 13</i>	Assegura ao criador/inventor participação entre 5% à 33,3% nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT resultantes de licenciamentos de tecnologia.

Fonte: Lei 10.973. Dezembro de 2004. Texto editado pelos autores.

Um ponto de debate existente é o limite de 1/3 nos *royalties* auferidos para a ICT que são destinados ao inventor. Este percentual pode ser percebido como baixo, se forem considerados exemplos de países mais avançados nessa prática. Nos EUA e Israel esse percentual geralmente não é definido e, algumas vezes chega a 50%. O avanço nesta legislação em relação a anterior – LPI 1996 foi o estabelecimento de um limite mínimo de 5% para o inventor, sendo que antes poderia até não haver remuneração para os inventores.

Ampliando a visão, percebem-se grandes diferenças na condução desta problemática da compensação econômica a inventores empregados. No Japão, os pesquisadores assalariados de empresas não costumam estar incluídos em qualquer benefício decorrente de atividade inventiva. Entretanto, nos EUA é mais comum que existam, já no contrato de emprego, especificações tratando de recompensas para eventuais invenções, podendo gerar grande retorno econômico individual para o inventor (OMPI, 2002).

## 5. Metodologia Adotada

Ao se estudar uma realidade contemporânea na qual existe pouco conhecimento sistematizado, como é o tema das patentes universitárias no contexto brasileiro, foi conveniente valer-se de uma pesquisa exploratória com uso do método qualitativo (PATTON, 1990). Para o delineamento da pesquisa optou-se pelo estudo de caso, o da UFSCar. Tal estratégia de pesquisa é indicada para explorar temas novos e com um perfil de pesquisa em grande parte de conteúdo descritivo. Yin (2001) reforça que, ao tratar de um fenômeno atual dentro de seu contexto real, esse delineamento é adequado visto a especificidade do objeto estudado.

A coleta de dados fez uso de dados secundários como visita a sítios na internet, materiais de divulgação e publicações oficiais, bem como dados primários por meio de análise documental. O período em que se decorreu a coleta de dados foi exatamente de outubro a dezembro de 2005, sendo que os resultados alcançados refletem um retrato desse período.

A fim de verificar o panorama da UFSCar quanto à propriedade intelectual, especialmente, a atividade inventiva e de proteção por patentes de seus pesquisadores, foram buscados entre os dias 01/12/2005 e 28/12/2005, os nomes completos de todos os professores do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia e dos pesquisadores inativos da UFSCar nas quatro principais bases de dados gratuitas de patentes, a saber, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, no Brasil; do Escritório de Patentes e Marcas dos Estados Unidos – USPTO (*United States Patent and Trademark Office*), do Escritório Europeu de Patentes – EPO (*European Patent Office*), e do *Derwent Innovation Index* (disponível na base Periódicos da CAPES).

A justificativa para a realização deste levantamento tomar o Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da UFSCar deve-se ao fato desse centro congregar os cursos de engenharia de materiais, engenharia de produção, engenharia química, engenharia civil, engenharia física, engenharia de computação, ciência da computação, estatística, física, matemática e química, nos quais tende a haver maior propensão ao surgimento de invenções por tratarem-se de áreas de pesquisa com maior viés tecnológico. Com relação à inclusão dos pesquisadores inativos da UFSCar, objetivou-se obter a maior abrangência possível nos dados, de modo a evitar uma defasagem nos resultados em relação àqueles inventores que já não compõem o quadro ativo da Universidade.

A UFSCar foi criada em 1968 com um perfil fortemente voltado à pesquisa. Dados de 2005 mostram o quadro de docentes da instituição constituído por 522 docentes sendo 99% de mestres e doutores com dedicação exclusiva em sua maioria. Atualmente a universidade oferece 33 cursos de graduação e 21 programas de pós-graduação *strictu sensu* envolvendo cerca de 7.900 alunos. Quanto à produção científica da UFSCar, considerando



citações de trabalhos de seus pesquisadores no *Scientific Citation Index* – SCI, verificou-se que esta cresceu quase três vezes na última década (em 1996 foram 178 citações e em 2005 foram 514).

Cabe mencionar também, em função do enfoque deste trabalho, a existência de uma fundação ligada à Universidade. A Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FAI é uma entidade privada sem fins lucrativos que, dentre outras atividades, cuida do gerenciamento administrativo e financeiro de projetos de extensão e projetos de pesquisa obtidos junto aos órgãos governamentais de financiamento como CNPq, Capes e Finep. Dentro de sua estrutura está o Núcleo de Propriedade Intelectual que iniciou suas atividades em 2002, momento em que a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia passaram a ser gerenciados sistematicamente (mais informações no site: <[www.fai.ufscar.br](http://www.fai.ufscar.br)>).

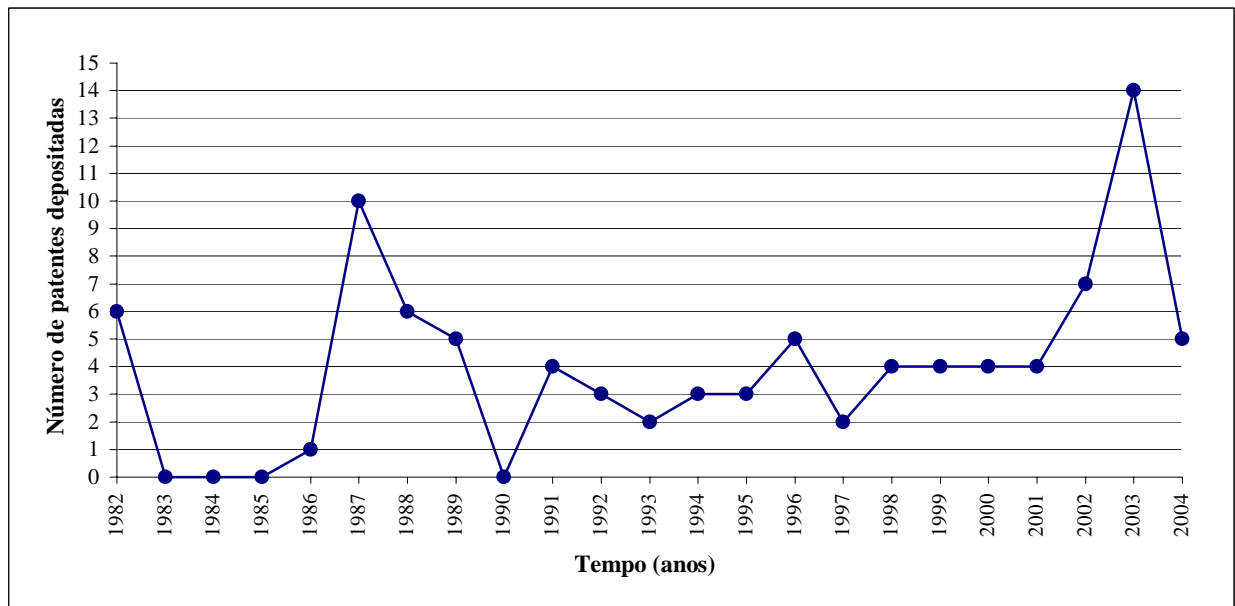
Quanto às limitações da pesquisa decorrentes do método, deve-se reforçar que os resultados não podem ser extrapolados nem generalizados, configurando-se como estudo de um caso emblemático capaz de oferecer uma aproximação com o tema. Demais limitações concernentes ao processo de coleta de dados nas bases são descritas juntamente com os resultados objetivando a indicação de cuidados na execução de buscas em bases em futuras pesquisas do mesmo gênero.

## 6. Resultados

Os resultados das buscas nas bases de patentes disponíveis conforme já explicitado na seção 5 revelaram um grande número de informações. Primeiramente cabe esclarecer algumas questões sobre a organização dos dados obtidos nas buscas e limitações dos resultados alcançados:

- As buscas nas bases de dados totalizaram 117 resultados de patentes para inventores que constam do corpo docente da UFSCar, no entanto, uma mesma patente pode aparecer em mais que uma base de dados, de forma que esse número de 117 resultados se refere ao número de patentes já descontadas aquelas que aparecem mais que uma vez;
- O número de 117 resultados de patentes não indica que esse é o número real de patentes, já que os inventores podem estar presentes conjuntamente em uma mesma patente. Isso ocorreu em 27 casos, levando a um número confiável de 90 patentes onde há inventores que são pesquisadores da UFSCar;
- No total, são 31 inventores vinculados ao conjunto de 90 patentes, sendo que em algumas delas existe mais do que 6 inventores, incluindo possíveis parceiros de pesquisas de outras instituições. O inventor da UFSCar com número mais expressivo de patentes depositadas totalizou 16, sendo que a média entre patentes e inventores é de 3 patentes para cada inventor.

Antes de apresentar objetivamente dados sobre a titularidade das patentes, vale mostrar qual tem sido a evolução do patenteamento por pesquisadores da UFSCar, medido pelo número de patentes depositadas por ano. A figura abaixo mostra essa evolução.

**Figura 1- Evolução do número de patentes depositadas por pesquisadores da UFSCar.**

É possível notar um crescimento não regular das patentes depositadas ao longo dos anos. Se forem tomados intervalos de cinco anos, esse crescimento apontado fica mais claramente exposto, de modo que nos dois primeiros quinquênios foram feitos 16 depósitos e, nos dois quinquênios subsequentes foram 28 depósitos.

É necessário alertar para um aspecto dos resultados obtidos capaz de distorcer a realidade analisada. Nesse sentido, a queda aparente do número de depósitos no ano de 2004 provavelmente não reflete o número total de depósitos neste ano, pois o sistema de patentes prevê um período de sigilo de 18 meses no qual os depósitos feitos não aparecem como resultado em buscas. Assim, visto que as buscas foram realizadas no mês de dezembro de 2005, não se têm resultados dos depósitos feitos após o mês de junho de 2003, fazendo com que os dados coletados em 2004 estejam incompletos.

Também é conveniente dentro desse panorama apresentar, pelo menos de forma agregada, a situação em que se encontram essas patentes depositadas. Isso é particularmente relevante para se saber o que existe e está em andamento efetivamente em termos de propriedade industrial da universidade (ver Tabela 1).

**Tabela 1 – Situação atual dos depósitos de patentes com participação de docentes da UFSCar encontrados na base de dados do INPI.**

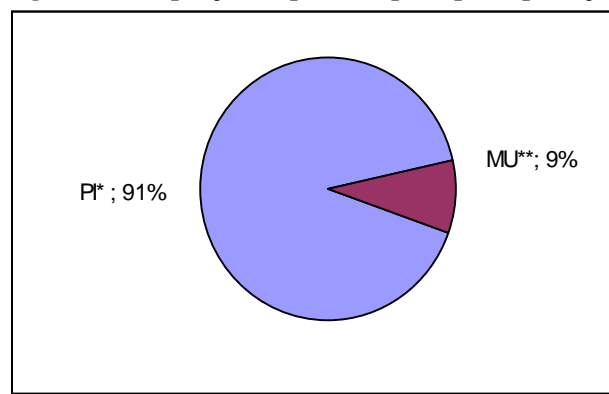
Situação Processual das Patentes	Número de Patentes
Total de depósitos	90
Total de depósitos dispõe de informações sobre situação	78
Patentes concedidas	16
Patentes indeferidas	3
Pedidos de depósitos publicados	44
Patentes com Processos Arquivados Definitivamente	12
Patentes Expiradas	3

Fonte: INPI (2005).

Alguns dados chamam a atenção, como por exemplo, o baixo número de patentes depositadas que foram indeferidas, apenas 3 em todo o período analisado. O número de patentes concedidas parece baixo levando em conta o tempo já transcorrido do depósito de algumas patentes, isto se deve provavelmente ao período de análise demasiado longo pelas instituições competentes nacionais. A maioria dos depósitos está aguardando julgamento no INPI que tem levado de 7 a 10 anos para deferir ou não o pedido. Nessa situação está grande parte dos depósitos de patentes encontradas, mais precisamente 44 das 78, das quais foi possível ter acesso à situação processual do pedido.

Quanto ao tipo de patente, pôde-se observar, conforme figura abaixo, que a imensa maioria das tecnologias submetidas ao processo de patenteamento estão na categoria de PI – Patente de Privilégio de Invenção.

**Figura 2 – Proporção de patentes por tipo de proteção.**



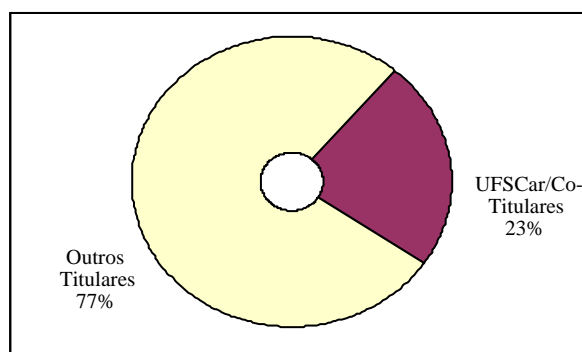
\* Patente de Privilégio de Invenção.

\*\* Patente de Modelo de Utilidade.

O tipo de proteção de patente para as tecnologias ressalta a natureza da pesquisa que se realiza dentro da universidade, de forma que as patentes de modelo de utilidade possuem conteúdo de menor intensidade tecnológica e, em corolário, menor esforço de pesquisa. Já as patentes de invenção decorrem de descobertas significativas alcançadas pelos resultados de pesquisas, muitas vezes pesquisa básica. Nessa perspectiva, é relevante mencionar que em 91% das patentes, as tecnologias da UFSCar foram protegidas como privilégio de invenção.

A Figura 3 demonstra os resultados encontrados que tocam mais diretamente na questão central levantada pelo artigo que trata da titularidade de patentes de pesquisadores da UFSCar.

**Figura 3 – Titularidade de patentes com envolvimento de pesquisadores da UFSCar.**



De maneira agregada, percebe-se que em apenas 23% dos casos, isto é, em 21 depósitos a UFSCar aparece como titular. Dentro disso, em apenas 7 casos ela é a única titular e em outros 15 casos o inventor é co-titular no depósito de patente. Os casos em que há somente inventores como titulares somaram 18, sendo que, na maioria desses casos há até 4 inventores. Nos outros 61 depósitos que representam 77% do total, aparecem como titulares dos depósitos um conjunto variado de instituições, sendo elas empresas, agências de fomento ou ainda centros de pesquisa governamentais.

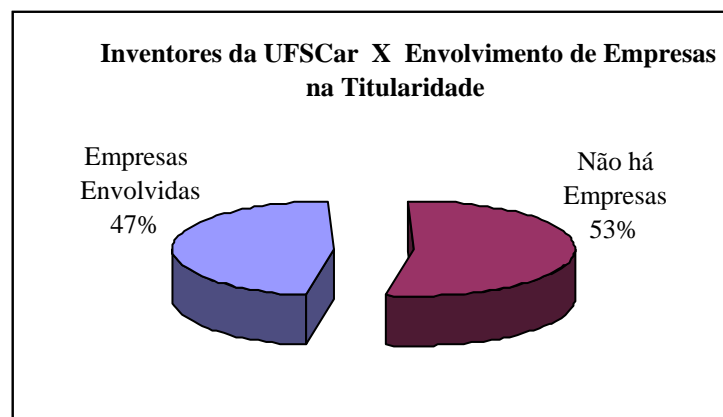
Vale ressaltar que, em alguns casos é possível que a titularidade de patentes em nome de outras instituições não seja algo indevido, mas porque o docente pesquisador pode, de fato, ter desenvolvido atividades de pesquisa não relacionadas àquelas de sua linha de pesquisa na Universidade, sendo fruto de seus esforços de maneira particular ou em outras instituições. Nesse tocante, não foi possível identificar nesse estágio da pesquisa os casos em que isso ocorreu, mas certamente não se configuram como regra, mas exceção.

Uma questão curiosa refere-se ao fato da titularidade da UFSCar não depender, aparentemente, do ano/época em que o documento de patente foi depositado, pois alguns processos anteriores à década de 1990 também revelaram como titular da patente, única e exclusivamente, a UFSCar. Explicações sobre esse fato extrapolam os objetivos do presente artigo que visa primariamente apresentar, por hora, um panorama analítico acerca da propriedade intelectual na universidade.

Quanto ao envolvimento do setor produtivo, a Figura 4 ilustra a proporção de casos em que empresas, públicas ou privadas, como titulares das patentes. A importância desse dado remete ao grau de cooperação dos pesquisadores da UFSCar com pesquisadores ligados à indústria. Com efeito, essa informação também pode ser útil para construir, ainda que de forma restrita, uma análise das tecnologias oriundas de universidades em cooperação com a indústria.

O envolvimento de empresas nos depósitos aparece em 40 casos, isto é, 47% do total. Desses 40 casos, 28 apresentam as empresas como titulares exclusivas das patentes, ou seja, detêm o poder de decisão sobre o invento, sua aplicação, uso e exploração. Em outros 12 casos, as empresas são titulares juntamente com a UFSCar, USP, FAPESP entre outras instituições. O conjunto desses dados de envolvimento com empresas evidencia a significativa cooperação tecnológica entre a UFSCar e empresas no âmbito dos depósitos de patentes da Universidade.

**Figura 4 – Envolvimento de empresas em patentes com inventores da UFSCar.**



## 7. Considerações Finais

O momento vivido pelo Brasil no tocante a criação e organização de ambientes propícios à inovação é bastante relevante, de modo que mudanças significativas têm sido imprimidas no dia-a-dia das universidades públicas que não mais estão desorientadas quanto à canalização de seus esforços para o desenvolvimento científico e tecnológico. Com isso, um dos desafios para essas instituições é gerir de maneira adequada sua propriedade intelectual por meio de núcleos de inovação criados para esse fim. É fato que algumas instituições já estavam adiantadas nesse processo, mas a grande maioria está trilhando caminhos novos, doravante fundamentais para a confluência das ações pró-desenvolvimento tecnológico do país.

Nesse processo de ajuste, da formulação de políticas internas e adequação às diretrizes legais, as patentes de pesquisadores de universidades, enquadrados pela Lei de Propriedade Industrial como empregados em atividade de pesquisa, também fazem parte do desafio, ou pelo menos, se não são obrigatoriamente questões a serem resolvidas, faz-se *mister* tomar ciência de como está a instituição, em termos de conscientização e prática da cultura de patenteamento de novas tecnologias oriundas de resultados de pesquisas.

O artigo buscou traçar o panorama da UFSCar no tocante a gestão de sua propriedade intelectual, tendo como norte para o estudo o levantamento das patentes de seus pesquisadores que, por sua vez, foram encontradas em bases de dados oficiais disponíveis *on line* na internet. Cabe ressaltar que, devido ao propósito do estudo e o método empregado, não tratou-se de argüir acerca do volume de patentes encontradas. De outra perspectiva, menos ainda buscou-se fazer qualquer julgamento com relação ao comportamento dos pesquisadores no momento do depósito das patentes, mas levantar dados para um retrato do momento atual da UFSCar quanto suas patentes. Nesse sentido, os pontos que seguem merecem destaque:

1) Na grande maioria dos casos, as patentes têm mais que 3 inventores, geralmente envolvendo pesquisadores de empresas e de pesquisadores do mesmo departamento que contribuíram para o invento, podendo-se constatar que tecnologias oriundas de universidades tendem a ser resultantes do esforço coletivo de pesquisa;

2) Conforme indica a literatura (FUJINO e STAL, 2004; FUJINO, STAL e PLONSKI, 1999) a ausência de diretrizes acerca dos encaminhamentos sobre a cooperação universidade-empresa até pouco tempo levou a predominância de relações informais. Tomando o caso da UFSCar, é provável que a ausência de uma estrutura de apoio, da disseminação de uma cultura de patenteamento explique o fato de que a maioria dos pesquisadores não conferiu à UFSCar a titularidade das patentes depositadas, permitindo sua apropriação por outras instituições, tais como agências de fomento, empresas e institutos de pesquisa. Tais problemas relacionados à titularidade das patentes são anteriores a gestão sistemática da propriedade intelectual pela FAI e não deverão mais ocorrer mediante sua atuação;

3) Pesquisas anteriores já mencionaram que uma quantidade significativa de patentes é perdida por falta de acompanhamento profissional (ASSUMPTÃO, 2000). Os dados coletados revelaram um número não desprezível de processos de patentes arquivadas em função do não acompanhamento do processo. No caso da UFSCar, aproximadamente 13% de todas as patentes foram arquivadas por essa razão. Em um primeiro olhar esse percentual pode parecer baixo, mas levando-se em conta o investimento de tempo e recursos envolvidos no processo, deixam de ser irrelevantes as perdas ocorridas pela falta de gestão;

3) Outra constatação corrobora inserções de outros autores sobre as características de patentes oriundas de instituições públicas de pesquisa (GRAFF, HEIMAN e ZILBERMAN, 2002). A maioria dos casos, 91% deles, refere-se a patentes de invenção,

sendo apenas 8 os casos de modelo de utilidade, reforçando o potencial tecnológico das invenções geradas na instituição;

4) Uma análise superficial das patentes depositadas nos últimos anos não reflete com exatidão a abrangência das mudanças que têm ocorrido interna e externamente às universidades públicas. Isso porque, não é possível ter acesso aos pedidos de patente que se encontram em período de sigilo (depositados num prazo anterior de até 18 meses). Assim, os dados da UFSCar, relativos ao ano de 2004, estão subestimados em função desse sistema. Da mesma forma, as patentes depositadas em 2005 ainda levarão algum tempo para constarem no sistema disponível. Esse fato impossibilita a avaliação mais madura do desempenho das atividades de proteção e comercialização das tecnologias desenvolvidas pela UFSCar. Apesar disso, o aumento no número de depósitos de patentes no ano de 2003, ano seguinte ao início das ações implementadas pela FAI, através da criação do Núcleo de Propriedade Intelectual, sugere que havia na instituição uma demanda represada por um serviço de apoio ao patenteamento, que desse vazão às tecnologias desenvolvidas em momentos anteriores;

Certamente, as limitações próprias do estudo de um único caso não permitem sua generalização. Entretanto, acredita-se que o objetivo de contribuir para o melhor entendimento da questão da propriedade intelectual, especialmente sob o enfoque da titularidade de patentes, foi atingido. O trabalho contribui também por apresentar uma perspectiva analítica alternativa e reconhecer um objeto de pesquisa ainda pouco explorado. Permanece assim, a necessidade de estudos mais profundos sobre o tema. Adicionalmente, fica sinalizado o desafio para as universidades públicas brasileiras na adoção de procedimentos legalmente adequados e efetivos ao tratamento autônomo e sustentável da sua propriedade intelectual.

## Referências

ASSUMPTÃO, E. *O sistema de patentes e as universidades brasileiras nos anos 90*.

INPI/CEDIN, 2000. Disponível em: <[www.geocities.com/prop\\_industrial](http://www.geocities.com/prop_industrial)>. Acesso em: 22 mar. 2005.

BARBIERI, J. C. O inventor empregado e a lei de patentes: problemas e soluções propostas. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 20., 1998, São Paulo, *Anais...* São Paulo:USP/PGT, p.759-769, 1998.

BRASIL. Lei 9.279. Maio de 1996. Disponível em: <[legislacao.planalto.gov.br/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/lei%209.279-1996?OpenDocument](http://legislacao.planalto.gov.br/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%209.279-1996?OpenDocument)> . Acesso em: 12 dez. 2005.

BRASIL. Lei 10.973. Dezembro de 2004. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm)>. Acesso em: 07 dez. 2005.

BRASIL. MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Indicadores nacionais de ciência e tecnologia. 2002. Disponível em: <[www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br)>. Acesso em: 6 nov. 2005.

COORDENADORIA DE APERFEIÇOAMENTO DO ENSINO SUPERIOR (CAPES). Disponível em: <[www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)>. Acesso em: 14 Nov. 2005.

COUTINHO, M. et al. Intellectual property and public research in biotechnology: the scientists opinion. *Scientometrics*, v.58, n.3, p.641-656, 2003.

DERWENT INNOVATIONS INDEX. Disponível em: <<http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi?DestApp=DIIDW&Func=Frame>>. Acesso em: dez.2005.

- DI BLASI JUNIOR, C.G. ; GARCIA, M. A. S. ; MENDES, P. P. M. *A propriedade industrial: os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da Lei No. 9.279, de 14 de maio de 1996*. Rio de Janeiro: Forense, 2000.
- ELMUTI, D ; ABEBE, M. ; NICOLOSI, M. An overview of strategic alliances between universities and corporations. *The Journal of Workplace Learning*, v.17, n. 1/2, p. 115-129, 2005.
- EUROPEAN PATENT OFFICE. Disponível em: <[www.espacenet.com](http://www.espacenet.com)>. Acesso em: dez. 2005.
- ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal Technology and Globalization*, n.1, v.1, p. 64-77, 2004.
- ETZKOWITZ, H. ; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy*. V.29. p.109-123, 2000.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). Indicadores de ciência e tecnologia do Estado de São Paulo. Disponível em <[www.fapesp.br/indicadores2004/volume1](http://www.fapesp.br/indicadores2004/volume1)>. Acesso em: 12 nov. 2005.
- FUJINO, A. ; STAL, E. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 23, 2004, Curitiba. *Anais...* Curitiba: USP/PGT, p. 912-927, 2004.
- FUJINO, A. ; STAL, E. ; PLONSKI, A. A proteção do conhecimento na universidade. *Revista de Administração*, São Paulo, USP. v.34, n. 4. p. 46-55, 1999.
- GALINA, S. V. R.; BORTOLOTTI, L. Subsidiaries involvement in technological development of telecommunication industry: results from S&T indicators. *REAd*, Special Issue 42, v.42, n.6, 2004.
- GEUNA, A. ; NESTA, L. University patenting and its effects on academic research. *SPRU Electronic Working Paper Series*, Paper n. 99. jun. 2003.
- GRAFF, G. ; HEIMAN, A. ; ZILBERMAN, D. University research and offices of technology transfer. *California Management Review*. V. 45, N.1, p. 88-115, 2002.
- GRYNSPAN, F. Os programas de desenvolvimento tecnológico cooperativo como forma de capacitação tecnológica industrial. *Revista de Administração*, São Paulo, USP, V.23, N.2, p.105-108, 1988.
- INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). Disponível em: <[www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)> . Acesso em: 12 dez. 2005.
- JONES, P.A. ; PHILLIPS, D. What use is research anyway? Industry and academe’s differing views. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, v.15, n.5. p.290-293, 2003.
- KOVALESKI, J. L.; MATOS, E. A. S. A. Metodologia de negociação entre universidade – indústria – governo. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22., 2002, Salvador. *Anais...* Salvador: USP/ PGT, p. 1-12, 2002.
- MARCOVITCH, J. A Cooperação da universidade moderna com o setor empresarial. *Revista de Administração*, São Paulo, USP. V.34, N. 4. p. 46-55, 1999.



- MCADAM, R. et al. Defining and improving technology transfer business and management process in university innovation centres. *Technovation*, Ano XX, p.1-12, 2004.
- MACEDO, M. F. G.; BARBOSA, A. L. F. *Patentes, pesquisa e desenvolvimento*. 20. ed. Rio de Janeiro, Fiocruz: 2000.
- MOWERY, D. et al. The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh-Dole Act of 1980. *Research Policy*, v.30. p.99-119, 2001.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL PROPIEDAD INTELECTUAL (OMPI). Titularidad de la propiedad intelectual: cómo evitar controversias. *Revista de la OMPI*, Dic. 2002.
- PATTON, M. Q. *Quantitative evaluation and research methods*. Newbury Park: Sage, 1990.
- PEREIRA, J. M. ; KRUGLIANSKAS, I. Gestão de políticas de proteção à propriedade intelectual no Brasil. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 23., 2004, Curitiba, *Anais...* Curitiba: USP/PGT, p. 928-942, 2004.
- SCHOLZE, S. ; CHAMAS, C. Instituições públicas de pesquisa e o setor empresarial: o papel da inovação e da propriedade intelectual. *Parcerias Estratégicas*, n.8, p.85-92, 2000.
- SEGATTO-MENDES, A. P.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras. *Revista de Administração*, São Paulo, USP, v.37, n.4, p.58-71, 2002.
- SHANE, S. Encouraging university entrepreneurship? The effect of Bayh-Dole Act on university patenting in the United States. *Journal of Business Venturing*, v.19. p.127-151, 2004.
- STAL, E. ; FUJINO, A. A propriedade intelectual na universidade e o papel das agências de fomento. In: SIMPOSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22., 2002, Salvador, *Anais...* Salvador: USP/PGT, p.01-16, 2002.
- STAL, E. A contratação empresarial da pesquisa universitária. *Revista de Administração*, São Paulo, USP, v.30, n.1, p. 03-18, 1995.
- STIM, R. *Intellectual property: patents, trademarks and copyrights*. Albany; New York: Delmar Publishers, 1994.
- TERRA, B. *A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- THEOTONIO, S. B. *Proposta de implementação de um núcleo de propriedade intelectual e transferência de tecnologia no CEFET/RJ*. 2004. 136p. Dissertação (Mestrado em tecnologia) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2004.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Disponível em: <[www.ufscar.br](http://www.ufscar.br)>. Acesso em: 19 dez. 2005.
- UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE. Disponível em: <[www.uspto.gov/patft/index.html](http://www.uspto.gov/patft/index.html)>. Acesso em: dez. 2005.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Trad. Daniel Grassi. 2. ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.
- WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). Disponível em: <[www.wipo.int/about-ip/en/patents.html](http://www.wipo.int/about-ip/en/patents.html)>. Acesso em: 07 mar. 2005.