

# Apropriabilidade de resultados de pesquisas científicas em universidades públicas no Brasil: uma revisão bibliográfica sistemática<sup>1</sup>

## ABSTRACT

The objective was to realize a systematic literature review (SLR) of the Brazilian scientific literature about the process of appropriability of results from scientific research conducted in public universities. The SLR is a method used to map papers on a specific subject of research. We applied criteria to selected 29 items that constituted the corpus of analysis. After reading the articles, for the purpose to organize the synthesis, we prepared four pillars of discussion: Strategies, Limits, Contradictions and Benefits. Each construct gathers argumentative lines internally well-connected, as the set of discursive constructs allows exploring some implications. The first concerns the relative lack of studies investigating the actions subsequent to legal procedures that guarantee property rights and necessary to affect the appropriation process, which takes opportunities of some hypotheses exploitation for future researches. Another relates about the predominance uncritical discourses of the process that gather universities and other productive sectors of the market, which limits the development of contextualized models of strategic actions and public policies.

## RESUMO

O objetivo foi realizar uma revisão bibliográfica sistemática da literatura científica brasileira acerca do processo de apropriabilidade de resultados decorrentes de pesquisas realizadas nas universidades públicas. A revisão bibliográfica sistemática é um método utilizado para mapear trabalhos publicados sobre um tema de pesquisa específico. Depois de aplicados critérios apropriados, foram selecionados 29 artigos que constituíram o *corpus* de análise. Após leitura dos artigos, com o propósito de organizar uma síntese, foram elaborados quatro eixos de discussão: Estratégias, Limites, Contradições e Benefícios. Cada eixo reúne linhas argumentativas internamente bem relacionadas, assim como o conjunto dos eixos discursivos permite explorar algumas implicações. A primeira diz respeito à relativa ausência de estudos que investigam as ações posteriores aos procedimentos jurídicos de garantia dos direitos de propriedade e necessárias à efetivação da apropriação, o que oportuniza a exploração de algumas hipóteses em futuras pesquisas. Outra diz respeito ao predomínio de discursos acrílicos dos processos de aproximação entre universidades e demais setores produtivos do mercado, o que limita o desenvolvimento de modelos contextualizados de ações estratégicas e políticas públicas.

## 1. Introdução

A inovação é cada vez mais compreendida como relação heterogênea entre diferentes atores e recursos. Os arranjos institucionais e as políticas públicas de estímulo à cooperação interinstitucional podem moldar ambientes propícios ao surgimento de inovações e também proporcionar desenvolvimento científico, tecnológico e

---

<sup>1</sup> Os autores agradecem à FAPEMIG e à CAPES pelo apoio na realização dessa pesquisa.

socioeconômico. Levando em conta que no Brasil as empresas investem pouco em pesquisa tecnológica e desenvolvimento de produtos e serviços (DAGNINO, 2007), há uma necessidade latente de instituições públicas como as universidades absorverem a missão de participarem mais diretamente do desenvolvimento do país (ETZKOWITZ, 2003; ETZKOWITZ *et al.*, 2005). Com isso, as universidades passam a contribuir não apenas por meio da formação de capital humano, mas também facilitando a conexão entre geração de conhecimento e de novas tecnologias. Em meio a esse processo de aproximação entre esferas produtoras e consumidoras de conhecimento está a preocupação com a apropriação de valor dos resultados de pesquisas científicas pelas universidades e demais instituições públicas de financiamento.

De acordo com Schwartzman (2009), boa parte da literatura especializada argumenta no sentido de tornar as universidades menos isoladas de influências externas e mais vinculadas ao setor produtivo, o que as tornaria melhor preparadas para atrair mais recursos. Para isso, há a necessidade de fortalecer o vínculo entre pesquisas realizadas e tecnologias geradas. O valor de uma tecnologia geralmente depende das condições de apropriabilidade, ou seja, da possibilidade de se manter o controle monopolista sobre esta tecnologia por determinado período de tempo. Tal controle é geralmente exercido por meio da propriedade intelectual sobre bens imateriais, principalmente por patentes ou direitos autorais (TIGRE e MARQUES, 2009), sem desconsiderar, no entanto, outros meios de apropriação indireta de valor.

O objetivo deste artigo foi realizar uma revisão bibliográfica sistemática da literatura científica brasileira acerca do processo de apropriabilidade de resultados decorrentes de pesquisas realizadas nas universidades públicas. Buscou-se identificar os principais argumentos que refletem o estado da arte do tema no Brasil. A seção seguinte do artigo apresenta como essa revisão sistemática foi realizada, ao passo que, nas seções seguintes, são apresentados os resultados e as reflexões, incorporando a discussão das implicações da temática sobre o papel que as universidades ocupam na economia baseada no conhecimento.

## **2. Método**

Realizou-se revisão bibliográfica sistemática da literatura brasileira sobre o tema da apropriabilidade de resultados decorrentes de pesquisas realizadas nas universidades.

Conforme Botelho *et al.* (2011), a revisão bibliográfica sistemática é uma ferramenta que permite sintetizar diversos estudos, apresentando, para isso, um percurso metodológico bem explicado e conduzido de modo claro e reproduzível. A revisão bibliográfica sistemática é um instrumento para mapear trabalhos publicados no tema de pesquisa específico, para que o pesquisador seja capaz de elaborar uma síntese do conhecimento existente sobre o assunto (BIOLCHINI *et al.*, 2005). Ela tem caráter exploratório e é reconhecida por ser metódica, transparente e replicável.

Procurou-se, como sugerem Conforto e Amaral (2011), coletar, conhecer, compreender, analisar, sintetizar e avaliar um conjunto de artigos científicos com o propósito de criar um embasamento teórico-científico (estado da arte) sobre o tema estudado. Para realizar a revisão, foram selecionados 13 periódicos científicos publicados no Brasil, levando-se em consideração dois critérios: qualidade (medida pela capes – estratos A2, B1 e B2) e consonância com a temática estudada. Foi consultada e analisada toda a produção de artigos entre os anos de 2005 a 2012 considerando: 1-título e palavras-chave, 2- resumo e 3- texto completo. Foram então selecionados, inicialmente, 34 artigos para compor o

corpus de análise e realizada análise de conteúdo dos mesmos. Após leitura completa, foram excluídos 5 artigos por não apresentarem consonância com os objetivos do trabalho. Restaram, portanto, 29 artigos de onde emanaram os resultados. A tabela seguinte apresenta os periódicos e o número de artigos selecionados por periódico.

Tabela 1: Artigos incluídos na revisão sistemática

Periódicos Consultados	Classificação do Periódico	Número de Artigos
Revista de Administração e Inovação – RAI	B1	5
Revista de Administração da Universidade de São Paulo - RAUSP	B1	2
CADERNOS EBAPE	B1	3
Revista de Administração Mackenzie – RAM	B1	2
Revista de Administração Pública – RAP	A2	3
Revista de Administração Contemporânea – RAC	A2	3
Revista de administração de empresas – ERA	A2	1
Revista Brasileira de Inovação - RBI	B2	4
Revista BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos	B2	3
Revista Organizações Rurais e Agroindustriais	B2	2
Revista Brasileira de Gestão e desenvolvimento Regional	B1	1

Fonte: Elaboração própria

### 3. Resultados e discussão

Foi possível identificar 4 diferentes eixos de discussão sobre a apropriabilidade dos resultados de pesquisa e cooperação universidade-empresa: (i) Estratégias; (ii) limites; (iii) contradições e (iv) benefícios.

#### 3.1 Estratégias de cooperação ciência-indústria

A cooperação entre ciência e indústria toma variadas formas. Gusmão (2009) afirma que relações informais entre os pesquisadores, acadêmicos e industriais estão tomando progressivamente a forma de iniciativas e/ou programas bem estruturados. A autora cita algumas modalidades mais significativas como: (a) “pesquisa sob encomenda”; (b) “programas de treinamento e estágios de pesquisadores na indústria”; (c) “projetos de pesquisa em colaboração com o setor privado sob financiamento público”; (d) “consórcios de pesquisa” e (e) “centros de excelência”. Essas modalidades revelam a importância da participação das instituições de pesquisas no desenvolvimento tecnológico.

Pode-se dizer que a cooperação entre universidade e empresa é uma forma de difundir o conhecimento, torná-lo acessível a outros atores fora do contexto acadêmico. Botelho *et al.* (2009) afirmam que o conhecimento deve ser difundido pois é nele que se encontra a fonte para o desenvolvimento do país. De Paula Santana e Porto (2009) consideram a cooperação universidade-empresa como boa opção estratégica para as empresas que enfrentam algum tipo de dificuldade tecnológica.

Segatto-Mendes e Rocha (2005), Gonçalo e Zanluchi (2011), Ribeiro *et al.* (2005) argumentam sobre a participação da ciência e indústria no processo de inovação tecnológica. De acordo com esses autores o processo de cooperação entre universidades e

empresas conta com dois componentes centrais: as empresas que atuam com o aporte financeiro e as universidades, que fornecem o conhecimento e estrutura de pesquisa do meio acadêmico. Pode-se dizer também que a cooperação por meio de transferência de conhecimento gera valor para a sociedade, uma vez que a importância das inovações tem crescido no mundo globalizado. Segundo as autoras, a cooperação permite repartir custos e riscos, ampliando o conhecimento científico da nação. As parcerias com universidades seriam, portanto, alternativa necessária para melhorar a competitividade empresarial e o desenvolvimento de competências necessárias à empresa, além de melhorar e ampliar suas estruturas industriais e de exportação.

A relação entre universidade-empresa não está focada apenas o desenvolvimentos de novos produtos e tecnologias. Segundo Segatto-Mendes e Rocha (2005), p. 175:

“a cooperação (...) também significa uma troca de relacionamento em que a transferência do conhecimento entre as partes é muito importante, pois é por meio dessa transferência que ambas as partes poderão alcançar melhores resultados no processo de pesquisa”.

Conforme Closs *et al.*(2012), verifica-se no Brasil um aumento da importância da gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia formalizada no meio acadêmico por meio dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e das políticas universitárias. Assim Eiriz *et al.*(2012) afirmam que a ligação da academia ao exterior desenrola-se através de diferentes mecanismos de transferência de conhecimento que podem ou não estar protegida legalmente.

Com relação a abertura do processo de inovação Gonçalo e Zanluchi (2011) e Iacono *et al.* (2011) argumentam que antes este processo assumia uma atitude fechada, com foco nas competências internas, e que ultimamente está mudando para uma atitude aberta e interativa, com busca de parceiros externos, relevantes e corresponsáveis pelos riscos e retornos a ele inerentes. A partir disso, a cooperação com universidades vem consolidando-se como alternativa eficaz para criar e compartilhar conhecimentos, riscos e benefícios. De acordo com estes autores existem algumas motivações para a cooperação universidade-empresa. Para as universidades são motivações: (a) acesso a fundos governamentais; (b) aumento do prestígio social com resultados práticos; (c) carência de equipamentos; (d) possibilidades de ganho de recursos financeiros; (e) melhor formação de estudantes de pós-graduação; (f) possibilidade de informações adicionais nas linhas de pesquisa; (g) melhora da imagem da universidade e (h) acesso à infraestrutura empresarial.

De Pellegrin *et al.* (2007), p. 314, afirmam que a “A cooperação para a inovação assume uma gama de formas que vai desde acordos de transferência de tecnologia, acordos com universidades para desenvolvimento ou exploração conjunta de uma patente, até o desenvolvimento conjunto de produtos a serem comercializados em parceria.” Sendo que em sua maioria estas formas de transferências contribui direta ou indiretamente para aperfeiçoamento de inovações e avanços tecnológico.

Ribeiro *et al.*(2005) citam estratégias com relação as incubadoras de empresas que são parte substancial dos sistemas locais de inovação tecnológica, pois permitem a transferência de tecnologia entre a universidade e o setor produtivo. Nas localidades onde atuam, desenvolvem políticas de apoio às empresas incubadas na gestão tecnológica e, sobretudo, são o centro mais importante da cultura empreendedora da região.

Outra estratégia de inovação refere-se ao novo comportamento das universidades da atualidade. De acordo com Vieira *et al.* (2006), p. 2: “A universidade ampliou o horizonte

do ensino, estimulando novas formas de pensar, refletir, pesquisar e criar, o que é um inegável mérito das instituições de ensino superior (IES).”

Na atualidade a inovação é um requisito para o desenvolvimento, portanto as estratégias de cooperação ciência-indústria é de extrema importância. Segundo Tonelli *et al.*(2009) a atualidade marca a legitimação do uso do conhecimento científico na busca por avanço social e econômico e da necessidade de somar habilidades e recursos dispersos em meio a instituições públicas e privadas, em prol do desenvolvimento econômico.

Em se tratando de propriedade intelectual Kruglianskas e Matias-Pereira (2005) e Matias-Pereira (2011) argumentam que toda a pesquisa que envolve o desenvolvimento de conhecimento com potencialidade de aplicação tecnológica (produtos, processos, marcas e softwares) pode ser objeto de proteção de propriedade intelectual e que estas podem ser aceitas como um instrumento legal que estimula uma maior competitividade entre indivíduos ou empresas e promove a concorrência e o avanço tecnológico.

A lei de inovação também é vista como estratégia de parceria entre universidade-indústria, como coloca Kruglianskas e Matias-Pereira (2005) “É perceptível que a regulamentação da Lei de Inovação — que foi organizada com os objetivos de criar um ambiente propício a parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; incentivar a participação de institutos de ciência e tecnologia no processo de inovação; e estimular a inovação na empresa.”

Visto que grande parte da inovação parte da parceria entre universidade-indústria, é necessário incentivos para esta área. De acordo com Matias-Pereira (2011) o Brasil, a partir de um efetivo esforço para melhorar a gestão de políticas de proteção à propriedade intelectual, deveria orientar-se para criação de ambientes institucionais que estimulem a atividade de investimentos em pesquisa e desenvolvimento por empresas que operam nesses setores através da necessária articulação governo-iniciativa privada-universidade.

Matias-Pereira (2011), p. 573, faz uma pesquisa acerca da posição do Brasil em investimento em P&D:

“O Brasil encontra-se numa posição intermediária entre os países que buscam colocar a produção de conhecimento no centro do desenvolvimento econômico e social. Os recursos aplicados em ciência, pesquisa e fomento tecnológico representam 1% do PIB, média semelhante à de nações como a Espanha (0,94%), mas muito distante das maiores economias, como os Estados Unidos (2,7%) e Japão (3%), ou dos tigres asiáticos, como a Coreia do Sul (2,5%). Nesses países, por outro lado, a iniciativa privada, em especial a indústria, responde por 63% dos investimentos em pesquisa e tecnologia, enquanto nas nações intermediárias o governo assume cerca de 60% dessas inversões no setor”.

As políticas públicas podem ser vista como estratégias para o desenvolvimento tecnológico e relação entre diferentes atores, Matias-Pereira (2011) no seu estudo constata que o “Brasil possui uma base de pesquisa acadêmica competitiva (Brasil, 2004b)”.

Conforme Da Costa *et al.* (2009) o termo cooperação empresa-universidade pode ser genericamente definido como um conjunto de interações que objetivam a produção de conhecimentos, que envolvem relações diretas ou indiretas entre empresas ou grupos de empresas e universidades/institutos de pesquisa. Os autores ainda argumentam quanto à efetivação da cooperação tecnológica “nota-se que as universidades e as empresas usam uma variedade de arranjos a fim de viabilizar esse fluxo dinâmico. Esses arranjos variam de acordo com a intensidade das relações pessoais, dos tipos de conhecimento transferidos e do sentido do fluxo do conhecimento”. Com isso no processo de inovação tecnológica de

um país as estratégias de cooperação universidade-empresa representa um melhoramento tecnológico de produtos e criação de inovações.

### **3.2 Limites da cooperação universidade-empresa**

O processo de inovação tecnológica assume características específicas, dependendo da região, do nível das instituições que o comportam e do próprio processo de articulação entre os atores da inovação, que são as empresas, universidades, centros de pesquisas, órgãos de ciência e tecnologia e incubadoras de empresas (RIBEIRO *et al.*, 2005).

Na transferência de tecnologia existem barreiras que de acordo com estudo de Segatto-Mendes e Mendes (2006), são as seguintes: “Burocracia universitária; duração muito longa do projeto e diferenças de nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da empresa envolvidas na cooperação.” Para De Oliveira e Segatto (2009) existem barreiras com relação a transferência de tecnologia e práticas sociais: “A “amarra” entre os temas da transferência de tecnologia, de conhecimento e das práticas sociais se dá pelo fato de a última atuar como um condutor de conhecimentos, especialmente os tácitos, dentro desses processos de transferência, os quais consistem em específicos graus de atividades humanas que abarcam o “como fazer algo”. Além desse papel de “condutores”, as práticas sociais são responsáveis por implicarem a institucionalização do conhecimento mediante o processo de estruturação”.

No que se refere a transferência de tecnologia geradas na universidades para o setor industrial, Fujino e Stal (2004) citado por Stal e Fujino (2005) “identificaram, nas instituições acadêmicas e de pesquisa brasileiras, vários aspectos que dificultam a transferência de resultados de pesquisa da universidade para a empresa, e propuseram algumas recomendações:

“(a) Atuar junto aos órgãos governamentais; (b) Propor mudanças no âmbito interno da universidade; (c) Redefinir as estruturas administrativas e operacionais; (d) Investir na capacitação de recursos humanos com qualificações específicas; (e) Ampliar o fluxo de tecnologia para as empresas; (f) Promover a imagem positiva da universidade; (g) Incentivar a criação/ampliação de incubadoras de base tecnológica e de empresas start-up; (h) Criar políticas específicas para estímulo a parcerias com pequenas empresas inovadoras. (i) Rever ações de marketing; (j) Elaborar manuais de procedimentos de licenciamento; (k) Elaborar manuais de orientação aos negociadores; (l) Elaborar apostilas com informações sobre métodos de valoração da tecnologia e de estudos de mercado.”

Existem leis que também dificultam a parceria entre universidade – empresa de acordo com Stal e Fujino (2005) “A Lei de Incentivos Fiscais para P&D (Lei 11.196/05, que substitui a Lei 8.661/93) permite que as empresas deduzam do imposto de renda. A redução dos incentivos, em 1997, diminuiu expressivamente o interesse das empresas por esse mecanismo”. Por outro lado, segundo estes autores, a Lei de Inovação (Lei 10.973/04, regulamentada pelo Decreto 5.563, de 11/10/2005), estabelece medidas de incentivo à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do país.

A cooperação universidade-empresa como visto por diversos autores pode potencializar oportunidades, incentivar projetos de inovação e apoiar o desenvolvimento tecnológico mas, de acordo com Gonçalo e Zanluchi (2011) “a cooperação está “longe” de ser um processo tranquilo, principalmente devido às diferenças estruturais e de objetivos entre os agentes”. Segundo estes autores embora a cooperação universidade-empresa seja um

procedimento comum países desenvolvidos, a integração universidade-empresa ainda não vem ocorrendo como uma prática sistematizada na cultura acadêmica nacional. Diversos fatores contribuem para gerar preconceitos e desconfiança mútua entre ambas. As diferenças entre os dois segmentos envolvem sérios conflitos de objetivos, constituindo-se em barreiras que dificultam a transferência. Os resultados de pesquisa destes autores mostram algumas principais das barreiras encontradas pelas empresas na interação com universidades, são: definição dos direitos das patentes geradas, flexibilidade da universidade, falta de objetivos comuns, burocracia da universidade.

Vieira *et al.* (2006) apontam a estrutura organizacional das universidades como barreira para a transferência de tecnologia. A estrutura organizacional, segundo os autores é um dos pontos particularmente críticos das universidades federais brasileiras. Nelas, as estruturas são extremamente burocratizadas, pesadas, divisionais, tanto nos trâmites administrativos quanto nos acadêmicos. Tonelli *et al.* (2009) argumentam que as anomalias surgem quando determinados processos de inovação não encontram atores institucionais capazes de absorver as suas necessidades.

No que se refere a transferência de tecnologia, citando o caso de uma pesquisa envolvendo a transferência de tecnologia no meio rural, Romaniello e Amâncio (2008), p.17, argumentam que “No campo dos programas e projetos de transferência e difusão de tecnologia provenientes dos estabelecimentos de pesquisa/ensino/extensão, as decisões costumam ser tomadas para atender às necessidades de uma determinada população, mas geralmente carecem de metodologias e enfoques que permitam avaliar a consecução dos objetivos procurados. Esse atraso no desenvolvimento de metodologias adequadas para análise de programas e projetos sociais é uma das maiores preocupações dos órgãos de financiamento.”

Uma barreira para a inovação e cooperação entre universidade-empresa é a cultura, segundo Kruglianskas e Matias-Pereira (2005), p. 1014, “Criar as condições para que o país consiga avançar de forma consistente no campo tecnológico é uma tarefa árdua, que exige, além da mudança institucional e econômica, também uma mudança cultural.” Para De Paula Santana e Porto (2009), p. 414: “As empresas brasileiras ainda não têm a cultura de utilizar as universidades e os institutos de pesquisa como fontes de tecnologia”.

Outra barreira seria o pouco investimento do Brasil em C&T, de acordo com Iacono *et al.* (2011, p.1489), desde 1980 com as transformações tecnológicas “o Brasil pouco se mobilizou para acompanhar as tendências. Os investimentos de políticas públicas estavam voltados, fundamentalmente, para a racionalização dos processos produtivos e o país permaneceu por muitos anos com uma indústria pouco estimulada para a inovação e a diferenciação de produtos. Tal descompasso configurou um momento atual caracterizado por uma relativa baixa competitividade por grande parte das empresas brasileiras; baixa taxa de inovação; pouca inserção no mercado internacional; e uma tímida trajetória de domínio tecnológico.”

Sobre a relação Universidade-Empresa, Maehler *et al.* (2009) argumentam que há uma certa desconfiança e desprezo entre universidade e empresa, o que precisa ser mudado, estimulando a parceria entre ambas, para gerar inovações úteis e economicamente viáveis ao mercado.

### **3.3 Contradições da cooperação universidade-empresa**

Há diferentes concepções a respeito da transferência de tecnologia. Da perspectiva de muitos autores e do senso comum, como coloca Dagnino e Dias (2007) prevalece “a ideia de que conhecimento, em especial o científico e o tecnológico, constitui um elemento fundamental dentro de qualquer estratégia de desenvolvimento econômico e social bem-sucedida”. Entretanto, segundo Dagnino e Dias (2007) é necessário um posicionamento crítico a esse respeito.

“Reconhecer a ideia de que o conhecimento científico e tecnológico contém valores e interesses implica rejeição da ideia de que esse conhecimento é neutro, ou seja, independente do ambiente social no qual é gerado. Permite, além disso, desmistificar a imagem que tem o senso comum do processo de produção de conhecimento, entendido como algo que, conduzido por meio de um caminho pautado pelo método científico e por parâmetros técnicos levaria sempre à verdade e à eficiência” (DAGNINO e DIAS, 2007, p. 380).

Não tem dúvida de que o conhecimento científico colabora e muito para o desenvolvimento de um país, mas é preciso atenção ao assumir a responsabilidade de participante deste progresso tecnológico. De acordo com Schwartzman (2009), há uma maneira de entender a ciência como a portadora do progresso e da racionalidade.

“A ingenuidade com que a comunidade acadêmica abraça esta visão triunfante de seu próprio papel não consiste em acreditar no grande potencial da ciência e da tecnologia, que é inegável em termos gerais; mas sim em deixar de considerar a complexidade, contradições e armadilhas que existem na prática da implementação de políticas científicas, tecnológicas e educacionais em condições específicas, que acabam produzindo resultados inesperados” (SCHWARTZMAN, 2009, p.365).

A globalização exige uma nova postura da Universidade. Segundo Vieira *et al.* (2006) a atualidade é marcada por avanços rápidos no uso de tecnologias da informação e do conhecimento no modelo econômico e nas condições de trabalho – exigirão, sem dúvida, uma nova universidade. As estruturas organizacionais, as estruturas curriculares, os métodos pedagógicos, a educação à distância, o real e o virtual serão dominantes nas discussões sobre como a universidade irá se posicionar diante de um mundo em rápida transformação. Os autores concluem que muda-se para inovar; inova-se para mudar. Portanto, frente as mudanças do mundo globalizado é necessário que a Universidade assuma uma postura inovadora, contribuindo para o desenvolvimento da nação, sendo ela fonte de conhecimento e cenário para novas pesquisas. É certo que de acordo com estes autores a sociedade humana evoluiu por mudança, abrindo constantemente novas fronteiras para o conhecimento. Isso foi possível, em grande parte, pela capacidade humana de mudar, inovar e alterar comportamentos.

Uma outra visão de contratação a respeito da inovação tecnológica são as relações de trabalho.

A inovação tecnológica afeta, simultaneamente, dois grupos de agentes que interagem constantemente na busca dos objetivos organizacionais: trabalhadores e empregadores. Na medida em que o desenvolvimento tecnológico se intensifica mudam-se os objetivos de cada um, novas relações de trabalho são delineadas e surgem conflitos advindos dos diferentes impactos, positivos e negativos, que a adoção de novas tecnologias causa (AUGUSTO *et al.* 2012, p.5).

A propagação de novas tecnologias reduz as oportunidades de emprego e renda para os trabalhadores de baixa qualificação que desempenham tarefas repetitivas ou rotineiras na produção de bens ou serviços, aumentando-as, em contrapartida, para aqueles altamente

qualificados. Porém, na pesquisa realizada, constatou-se que a adoção de novas tecnologias pode originar tanto a criação de novos postos de trabalho como a extinção ou redução dos existentes, sendo que as empresas optam, prioritariamente, pelo treinamento interno em detrimento da contratação externa. Sob esse enfoque, embora haja críticas, ainda se preserva visão positiva acerca das novas tecnologias, uma vez as empresas pesquisadas demonstram preferência por realocar mão de obra e treiná-la no uso da inovação em vez de dispensar funcionários (AUGUSTO *et al.* 2012).

Freitas e Araújo (2010) ao tratar do assunto inovação, conhecimento e prática social, argumentam sobre interação de diferentes atores neste processo, envolvendo universidade, empresa, governo. Porém, os autores propõem o seguinte questionamento: “inovação enquanto processo de integração dos diferentes agentes na sociedade pode garantir respostas aos problemas presentes?”. Embora a conclusão dos autores indique que a cooperação com as empresas pode suprir necessidades da população, atendendo a questões sociais básicas, isso só ocorre mediante uma noção clara de responsabilidade social. Se não há essa noção clara, presume-se que o processo de cooperação universidade-empresa pode colaborar com o uso inadequado do recurso público com finalidades particulares.

### **3.4 Benefícios da cooperação universidade-empresa**

A relação ciência-indústria de uma forma ou de outra poderá beneficiar ambas as partes, seja ao testar um conhecimento produzido na universidade e transferido para a empresa, seja como modo de contribuir para o meio acadêmico gerando recursos financeiros. Segatto-Mendes e Mendes (2006) apresentam um estudo que refere-se a cooperações tecnológicas entre universidades e empresas e à apresentação de uma experiência de sucesso, em que a atuação conjunta de instituições distintas conduziu a ganhos tecnológicos para ambas as partes. Os autores descrevem que “a relação entre a capacidade competitiva de empresas e países com o conhecimento e sua gestão tem tornado cada vez mais evidente a importância de estruturas como as de pesquisas científicas e tecnológicas, mediante parcerias entre universidades e empresas. Tais parcerias contribuem para o desenvolvimento da ciência, suas aplicações e a apropriação das inovações daí resultantes.”

Ainda sobre a vantagem competitiva como benefício, Augusto *et al.* (2012) e Tanis e Da Cruz (2008) afirmam que o aumento da concorrência nos últimos anos deu-se pelos avanços contínuos em tecnologia, sendo que a inovação tecnológica passou a ser o elemento mais importante no processo de competitividade dos setores. Empresas que investem mais em P&D têm chances maiores, mais do que proporcionais ao gasto, de obterem resultados positivos em suas pesquisas.

A ciência e tecnologia são pautas nas discussões de universidades e empresas. As instituições de pesquisas com o objetivo de gerar conhecimento e aperfeiçoar inovações, muitas vezes contam com o apoio das empresas que por sua vez se interessam em pesquisas e projetos da universidade, pois os resultados das pesquisas podem ajudar a competitividade e permanência destas empresas no mercado.

Há autores que acreditam que o sucesso da economia do país passa pelo viés da transferência de tecnologia das universidades. Já outros autores acreditam que a participação da Universidade em questões econômicas prejudica a autonomia universitária. Freitas *et al.* (2011) afirmam da importância de “empreendedores acadêmicos” no desenvolvimento econômico e social, ou seja, relacionar a universidade-empresa na geração de novas tecnologias. Os autores ainda argumentam que deve-se priorizar os

incentivos às inovações tecnológicas advindas do meio acadêmico. Stal e Fujino (2005) relatam que Países desenvolvidos são competitivos porque possuem forte atividade tecnológica. Logo, são necessários esforços tecnológicos domésticos para que os países em desenvolvimento se tornem independentes e competitivos.

Segundo Da Costa *et al.* (2009), p. 158:

“a cooperação empresa-universidade é desafiadora e requer um esforço deliberado no que tange ao cruzamento e compartilhamento do conhecimento entre a empresa e os parceiros. A simples união de empresas com universidades e institutos de pesquisa não assegura vantagens, se não houver efetiva cooperação, eficiência no gerenciamento e empenho de todas as partes envolvidas no processo”.

Saravia (2005) argumenta que “o país que não possui tecnologia própria ou não estabelece uma relação madura em matéria de transferência de tecnologia está condenado à dependência política e econômica”. Assim a transferência de tecnologia no mundo globalizado é de fundamental importância, principalmente transferência de conhecimento da universidade para o mercado.

Sobre os benefícios da interação entre Universidade-Empresa em pequenas empresas Maehler *et al.* (2009), p.28, afirmam que “o desenvolvimento de pequenas empresas, em especial as de base tecnológica, pode ser facilitado de forma acentuada através da interação com as universidades”. Essa interação proporciona maior competitividade e facilita nas mudanças tecnológicas que são exigências do mundo globalizado. Para estes autores a questão da inovação e da pesquisa passa a ser vital para as empresas.

Maehler *et al.* (2009) elenca mecanismos de contribuição de Universidade-Empresa e são reforçados por Gregolin (1998), são eles: (a) capacitação de recursos humanos; (b) transferência de tecnologia de grandes empresas para as pequenas; (c) intermediação e execução de projetos de P&D como parceiro; (d) solução de problemas específicos mediante prestação de serviços; (e) atuação na normalização; (f) comercialização de serviços de P&D; (g) assessoria às empresas para a compra de tecnologia pronta; (h) atuação como fonte de informações publicadas (como as de bibliotecas) ou não publicadas, como o conhecimento pessoal dos professores.

Em se tratando de benefícios da cooperação universidade-empresa, pode-se dizer que o capital intelectual também pode ser gerado como resultado desta interação, sabendo que o Capital Intelectual encontra-se diretamente relacionado aos elementos intangíveis, resultantes das atividades e práticas administrativas desenvolvidas pelas organizações para se adaptarem e atuarem na realidade atual (REINA e ENSSLIN, 2011). Esta realidade globalizada certamente exige das empresas uma postura inovadora, com isso cresce a interação entre indústria-universidade, na busca de desenvolvimento tecnológico e aperfeiçoamento do capital intelectual. O capital Intelectual diz respeito a conhecimento, informação e propriedade intelectual, este mecanismo tem capacidade de suprir as exigências de mercado. De acordo com Reina e Ensslin (2011) o capital intelectual permite às empresas alcançar vantagem competitiva sustentável bem como gerar valor. É um ativo estratégico que tem um impacto positivo sobre o desempenho futuro da empresa. Define-se o Capital Intelectual como ativos ou bens intelectuais baseados no conhecimento, de que uma empresa é proprietária, que terão de produzir um fluxo de benefícios futuros para empresa, ou, ainda, como a riqueza de ideias e a capacidade de inovar, sendo ambos os fatores que determinam o futuro da organização.

Como já mencionado, a interação ciência-indústria, gera benefício para ambos segmentos. Segundo Gonçalo e Zanluchi (2011) para a empresa, os benefícios imediatos podem ser os acessos ao talento e ao conhecimento e além disso permite à empresa conhecer estudantes, fazer uma melhor seleção de recursos humanos e desenvolver maior competitividade no mercado. Para a universidade, alguns dos benefícios seriam apoio aos custos de projeto de pesquisa e formação e treinamento do pesquisadores. De acordo com o resultado de pesquisa destes autores as empresas optam por desenvolver projetos de parcerias com universidades por diferentes razões são elas: Capacidade para competição, acesso a Recursos, redução de Riscos e Gastos e melhoria do Potencial Mercadológico.

Quanto a benefícios sociais, Ribeiro *et al.*(2005) relatam que a inovação tecnológica pode causar um “enxugamento” de postos de trabalhos, mas se incentivada e apoiada pelo poder público, através de projetos de fomento, o número de novos empreendimentos é compensador. Conseqüentemente, há crescimento da renda e melhora na qualidade de vida, o que resgata a cidadania e promove a justiça social.

No que tange a competitividade como benefício das inovações geradas a partir da relação ciência-indústria, Augusto *et al.* (2012), p.1, afirmam que “ há décadas, a tecnologia tem se tornado um fator decisivo na determinação da competitividade das organizações, quer pela sua importância no emprego de recursos e na redução de custos, quer pelo impacto que causa na produtividade e qualidade dos produtos e serviços oferecidos. Ainda sobre a competitividade Matias-Pereira (2011) argumenta que a utilização intensiva da ciência e tecnologia e inovação numa economia, conforme evidencia a literatura, permite a elevação da capacidade de competir, criando empreendimentos, empresas, empregos e marcas comerciais. Este autor escreve que “a tecnologia é um fator preponderante na determinação das vantagens comparativas dos países no comércio mundial.”

Wegner e Padula (2011) ao argumentar sobre o propósito de qualquer cooperação, e aqui pode-se adequar a cooperação entre universidade e empresa, esta permite uma troca de ativos. A Universidade oferece conhecimento e mão de obra qualificada, a empresa por sua vez oferece treinamento e recursos para algumas pesquisas. A cooperação também admite a cooperação trabalhar em conjunto e adquirir sinergias por meio de competências complementares.

A construção de novos formatos organizacionais e a ênfase em atividades de parceria, prestação de serviços, intercâmbios e convênios envolvendo empresas, governos, universidades, incubadoras e centros de pesquisa em regras múltiplas e variáveis passam a constituir a pré-condição para qualquer inovação (FREITAS e ARAÚJO, 2010).

### 3.5 Síntese dos argumentos de cada eixo discutido

A partir das discussões anteriores foi possível elaborar um quadro que sintetiza a idéia central de cada eixo de discussão.

Eixos de discussão	Síntese dos Argumentos	Autores
<b>EIXO 1</b> <b>Estratégias</b> <b>cooperação ciência-</b> <b>indústria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ênfase na atuação dos NITs;</li> <li>• Discussão sobre o papel da Universidade;</li> <li>• Importância para o país;</li> <li>• Tornar o conhecimento acessível a outros atores fora do contexto acadêmico;</li> <li>• Atitude interativa no processo inovativo;</li> <li>• Acordos de transferência de tecnologia;</li> <li>• Exploração conjunta de uma patente;</li> </ul>	(GUSMÃO, 2009) (BOTELHO <i>et al.</i> , 2009) (DE PAULA SANTANA e PORTO, 2009) (SEGATTO-MENDES e ROCHA, 2005) (GONÇALO e ZANLUCI, 2011) (RIBEIRO <i>et al.</i> , 2005)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento conjunto de produtos a serem comercializados em parceria;</li> <li>Lei de inovação;</li> </ul>	(CLOSS <i>et al.</i> , 2012) (EIRIZ <i>et al.</i> , 2012) (IACONO <i>et al.</i> , 2011) (DE PELLEGRIN <i>et al.</i> , 2007) (VIEIRA <i>et al.</i> , 2006) (TONELLI <i>et al.</i> , 2009) (KRUGLIANSKAS e MATIAS-PEREIRA, 2005) (MATIAS-PEREIRA, 2011) (DA COSTA <i>et al.</i> , 2009) (RIBEIRO <i>et al.</i> , 2005) (SEGATTO-MENDES e MENDES, 2006)
<b>EIXO 2</b> <b>Limites da</b> <b>cooperação</b> <b>universidade-</b> <b>empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Burocracia universitária;</li> <li>Duração muito longa do projeto;</li> <li>Assimetrias de interesses e conhecimentos;</li> <li>Leis dificultadoras da cooperação;</li> <li>Diferenças estruturais e de objetivos;</li> <li>Atraso no desenvolvimento de metodologias adequadas;</li> <li>Assimetria cultural;</li> <li>Pouco investimento do Brasil em C&amp;T;</li> <li>Desconfiança e desprezo.</li> </ul>	(DE OLIVEIRA e SEGATTO, 2009) (STAL e FUJINO, 2005) (GONÇALO e ZANLUCHI, 2011) (VIEIRA <i>et al.</i> , 2006) (TONELLI <i>et al.</i> , 2009) (ROMANIELLO e AMÂNCIO, 2008) (KRUGLIANSKAS e MATIAS-PEREIRA, 2005) (DE PAULA SANTANA e PORTO, 2009) (IACONO <i>et al.</i> , 2011) (MAEHLER <i>et al.</i> , 2009)
<b>EIXO 3</b> <b>Contradições da</b> <b>cooperação</b> <b>universidade-</b> <b>empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crítica à noção de conhecimento neutro;</li> <li>Ingenuidade da comunidade acadêmica: visão triunfante de seu próprio papel;</li> <li>Potencial triunfante da ciência e da tecnologia;</li> <li>A inovação tecnológica pode afetar negativamente os trabalhadores;</li> <li>Conflito com a noção de inovação como solucionadora de problemas sociais.</li> </ul>	(DAGNINO e DIAS, 2007) (SCHWARTZMAN, 2009) (VIEIRA <i>et al.</i> , 2006) (AUGUSTO <i>et al.</i> , 2012) (FREITAS e ARAÚJO, 2010)
<b>EIXO 4</b> <b>Benefícios da</b> <b>cooperação</b> <b>universidade-</b> <b>empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testar conhecimento produzido na universidade;</li> <li>Proporcionar maior competitividade para a empresa;</li> <li>Gerar recurso financeiro para a Universidade;</li> <li>Proporcionar infraestrutura de pesquisa para as empresas;</li> <li>Incrementar o capital intelectual;</li> <li>Permitir à empresa conhecer estudantes e fazer uma melhor seleção de recursos humanos;</li> <li>Melhorar a formação de estudantes.</li> </ul>	(SEGATTO-MENDES e MENDES, 2006) (AUGUSTO <i>et al.</i> , 2012) (TANIS e DA CRUZ, 2008) (FREITAS <i>et al.</i> , 2011) (STAL e FUJINO, 2005) (DA COSTA <i>et al.</i> , 2009) (SARAVIA, 2005) (MAEHLER <i>et al.</i> , 2009) (REINA e ENSSLIN, 2011) (GONÇALO e ZANLUCHI, 2011) (RIBEIRO <i>et al.</i> , 2005) (MATIAS-PEREIRA, 2011) (WEGNER e PADULA, 2011)

Quadro 1: Síntese dos argumentos de cada eixo discursivo  
Fonte: Elaboração própria

#### 4. Conclusão

A estratégia das universidades para garantir a apropriabilidade dos resultados de suas pesquisas foi o objeto dessa revisão bibliográfica sistemática. Após seleção, leitura e análise criteriosa dos artigos, foram criadas quatro categorias teóricas as quais chamamos de eixos de discussão. O propósito da criação desses constructos foi o de organizar a síntese das discussões que vêm sendo realizadas acerca do tema na literatura brasileira. Grosso modo, os eixos Estratégias, Limites, Contradições e Benefícios oferecem a possibilidade de discutir algumas implicações de natureza reflexiva.

Uma primeira reflexão diz respeito à possibilidade que os eixos de discussão proporcionam para a exploração de novas avenidas de pesquisas. Por exemplo, há relativa ausência de estudos sobre o que acontece no momento que se segue à garantia do direito intelectual pelas universidades públicas. Houve, nos últimos anos, se não o despertar, grande aumento em relação à preocupação com a proteção dos direitos de propriedade sobre os resultados das pesquisas financiadas com recursos públicos nas universidades brasileiras. O estudo da literatura, no entanto, não indica que esse fenômeno veio acompanhado de ações voltadas para criar um ambiente mais atrativo ao investimento privado em patentes protegidas pelas instituições públicas. Em outros termos, a literatura brasileira aponta para a valorização da importância da relação universidade-empresa, discutindo casos específicos de sucesso. Entretanto há certo silêncio em relação à gestão proativa de meios para garantir a apropriabilidade, o que somente se efetiva quando o direito de propriedade pode ser exercido, por exemplo, em um contrato de transferência. Essa ausência indica três possibilidades: ou tais ações não vem sendo implantadas, ou elas não vem sendo estudadas, ou ambas as coisas. Seja qual for a situação, isso permite explorar algumas hipóteses em futuras pesquisas, como, por exemplo, (i) o foco de ação das universidades está restrito em gerar índice de patentes, em vez de transferência de conhecimento para a indústria e (ii) o foco das pesquisas ainda não se ampliou de modo incorporar os processos institucionalizados de ações pós-patenteamento. De qualquer modo, isso revela muito a ser percorrido, tanto para compreender a natureza dessas ações, como para pensar na possibilidade concepção de mecanismos que garantam a apropriabilidade de fato por meio da efetivação da cooperação com resultados interessantes para ambas as partes.

Outra reflexão diz respeito ao predomínio do discurso favorável ao processo cooperativo entre estruturas públicas de formação e produção de conhecimento científico e a estrutura privada de produção. Isso se revela em três dos quatro eixos discursivos: Estratégias, Limites e Benefícios. No primeiro eixo, se discutem fundamentalmente os instrumentos estratégicos que podem facilitar a cooperação entre Universidade e Empresa, bem como os pressupostos orientadores desse processo, como uma noção amplamente compartilhada do papel que a universidade passa a ocupar na economia baseada no conhecimento. No segundo eixo, limites, se apresentam os impedimentos, como a demasiada burocracia, que desestimula a aplicação do conhecimento e a cooperação. O quarto eixo, benefícios, exalta as qualidades positivas da cooperação, como o acesso da universidade a recursos privados e o acesso das empresas à infraestrutura pública de pesquisa. De outro lado, contrapondo o discurso do *mainstream*, se coloca o eixo contradições. É significativo o fato de este ser o eixo com o menor número de artigos encontrados, o que revela certo afastamento da visão crítica sobre o processo de cooperação universidade-empresa. Entende-se que esse afastamento é prejudicial para a construção de alternativas políticas mais contextualizadas à nossa realidade. A crítica enquanto prática questionadora da realidade naturalizada pode descortinar problemas estruturais importantes. Um desses problemas está no afastamento das empresas da definição das políticas científicas e tecnológicas no Brasil, o que revela uma situação bastante distinta dos contextos da Europa e EUA, dos quais surgiram ideias inspiradoras de modelos teóricos que inspiram ações estratégicas e políticas públicas adotadas no Brasil.

Esse artigo apresenta duas limitações importantes. A primeira está na restrição à literatura de periódicos da área de administração. Essa escolha pode ter prejudicado a construção do referencial mais crítico, uma vez que estudos críticos não são muito comuns nessa área. A outra limitação está na restrição a estudos nacionais, o que impediu a comparação com outras realidades. Ao mesmo tempo, isso abre a possibilidade para futuras investigações sistemáticas da literatura, tanto em áreas do conhecimento distintas, como em outros

países, de modo a compreender mais amplamente o fenômeno da apropriabilidade de resultados de pesquisas feitas nas universidades.

### **Referências bibliográficas**

AUGUSTO, C. A.; TAKAHASHI, L. Y.; SACHUK, M. I. A influência da inovação tecnológica na competitividade e nas relações de trabalho em usinas de açúcar e álcool paranaenses. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 14, n. 1, 2012. ISSN 1517-3879.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. D. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011. ISSN 1980-5756.

BOTELHO, M. R. A.; DE CASTRO CARRIJO, M.; KAMASAKI, G. Y. Inovações, pequenas empresas e interações com instituições de ensino/pesquisa em arranjos produtivos locais de setores de tecnologia avançada. **RBI-Revista Brasileira de Inovação**, v. 6, n. 2, 2009. ISSN 2178-2822.

CLOSS, L. et al. Intervenientes na transferência de tecnologia universidade-empresa: o caso PUCRS. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, n. 1, p. 59-78, 2012.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. 2011.

DA COSTA, P. R.; PORTO, G. S.; PLONSKI, G. A. **Gestão da Cooperação Empresa-Universidade nas Multinacionais Brasileiras**: ENANPAD 2009.

DAGNINO, R.; DIAS, R. A Política de C&T Brasileira: três alternativas de explicação e orientação. **RBI-Revista Brasileira de Inovação**, v. 6, n. 2, 2007. ISSN 2178-2822.

DE OLIVEIRA, S. A.; SEGATTO, A. P. Transferência de tecnologia e conhecimento sob a lente estruturacionista: uma integração temática technology and knowledge transfer under the structurationist lens: a thematic integration. **RAE eletrônica**, vol. 8, n.2, São Paulo, 2009.

DE PAULA SANTANA, É. E.; PORTO, G. S. E Agora, o que Fazer com Essa Tecnologia? Um Estudo Multicaso sobre as Possibilidades de Transferência de Tecnologia na USP-RP. **RAC. Revista de Administração Contemporânea**, n. 3, p. 410-429, 2009. ISSN 1415-6555.

DE PELLEGRIN, I. et al. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. **Revista de Administração da USP [online]**, v. 42, n. 3, p. 313-325, 2007.

EIRIZ, V.; ALVES, L.; FARIA, A. P. Estudo de casos sobre transferência de tecnologia para spin-offs universitários em portugal. **RAI**, v.9, n.1, 2012.

FREITAS, E. C. D.; ARAÚJO, M. P. Universidades e empresas: agentes de inovação e conhecimento para práticas da responsabilidade social. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 6, n. 1, 2010. ISSN 1809-239X.

FREITAS, J. S. et al. O fenômeno das spin-offs acadêmicas: estruturando um novo campo de pesquisa no brasil. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, n. 4, p. 67-87, 2011. ISSN 1809-2039.

GONÇALO, C. R.; ZANLUCHI, J. Relacionamento entre empresa e universidade: uma análise das características de cooperação em um setor intensivo em conhecimento. **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, 2011.

GUSMÃO, R. Práticas e políticas internacionais de colaboração ciência-indústria. **RBI-Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, 2009. ISSN 2178-2822.

IACONO, A.; ALMEIDA, C. A. S. D.; NAGANO, M. S. Interação e cooperação de empresas incubadas de base tecnológica: uma análise diante do novo paradigma de inovação. **Revista de Administração Pública**, v. 45, n. 5, p. 1485-1516, 2011. ISSN 0034-7612.

KRUGLIANSKAS, I.; MATIAS-PEREIRA, J. Um enfoque sobre a Lei de Inovação Tecnológica do Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 39, n. 5, p. 1011-1029, 2005.

MAEHLER, A. E.; CASSANEGO JR, P. V.; SCHUCH JR, V. F. A universidade eo desenvolvimento de empresas de base tecnológica—. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 6, n. 1, p. 27-36, 2009.

MATIAS-PEREIRA, J. A gestão do sistema de proteção à propriedade intelectual no Brasil é consistente? **Rap—rio de janeiro**, v. 45, n. 3, p. 567490, 2011.

REINA, D.; ENSSLIN, S. R. Mapeamento da produção científica em capital intelectual: um estudo epistemológico a partir das perspectivas propostas por marr (2005). **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, 2011

RIBEIRO, S. A.; ANDRADE, R. M. G. D.; ZAMBALDE, A. L. Incubadoras de empresas, inovação tecnológica e ação governamental: o caso de Santa Rita do Sapucaí (MG). **Cadernos EBAPE. BR**, v. 3, n. SPE, p. 01-14, 2005. ISSN 1679-3951.

ROMANIELLO, M. M.; AMÂNCIO, R. Gestão de programas e serviços de transferência e difusão de tecnologia para o desenvolvimento rural: um estudo de caso na região cafeeira do sul do estado de Minas Gerais. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 6, n. 2, 2008. ISSN 1678-6971.

SARAVIA, E. As empresas estatais como instrumento da política científico-tecnológica. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 3, n. SPE, p. 01-14, 2005. ISSN 1679-3951.

SCHWARTZMAN, S. A pesquisa científica eo interesse público. **RBI-Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, 2009. ISSN 2178-2822.

SEGATTO-MENDES, A. P.; MENDES, N. Cooperação tecnológica universidade-empresa para eficiência energética: um estudo de caso. **Revista de Administração Contemporânea, Edição especial**, p. 53-75, 2006.

SEGATTO-MENDES, A. P.; ROCHA, K. C. Contribuições da teoria de agência ao estudo dos processos de cooperação tecnológica universidade-empresa. **Revista de Administração da USP**, v. 40, n. 2, p. 172-183, 2005.

STAL, E.; FUJINO, A. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da Lei de Inovação. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, n. 1, p. 5-19, 2005. ISSN 1809-2039.

TANIS, D.; DA CRUZ, H. N. Modelo evolucionário para tempo de duração de patentes e inovação. **Revista de Administração e Inovação**, v. 5, n. 1, p. 67-86, 2008. ISSN 1809-2039.

TONELLI, D. F.; ZAMBALDE, A. L.; DE BRITO, M. J. Trajetória e especificidades de processos de inovação em agrotecnologias: estudo de casos. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, n. 2, p. 345-361, 2009. ISSN 1517-3879.

VIEIRA, E. M.; VAN BELLEN, H. M.; FIALHO, F. A. P. Universidade em tempo de mudança. **Cadernos EBAPE. BR, Rio de Janeiro**, v. 4, n. 3, 2006.

WEGNER, D.; PADULA, A. D. Quando a cooperação falha: um estudo de caso sobre o fracasso de uma rede interorganizacional. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 13, n. 1, 2011. ISSN 1678-6971.