



International Journal of Innovation
ISSN: 2318-9975
editora@uninove.br
Universidade Nove de Julho
Brasil

INNOVATION IN UNIVERSITIES: BRAZILIAN ACADEMIC RESEARCH IN THE PERIOD OF 2001-2010

Silva, Elizandra Da; Segatto, Andréa Paula

INNOVATION IN UNIVERSITIES: BRAZILIAN ACADEMIC RESEARCH IN THE PERIOD OF 2001-2010

International Journal of Innovation, vol. 5, núm. 3, 2017

Universidade Nove de Julho, Brasil

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499151573002>

INNOVATION IN UNIVERSITIES: BRAZILIAN ACADEMIC RESEARCH IN THE PERIOD OF 2001-2010

INNOVACIONES EN LAS UNIVERSIDADES:
PRODUCCIÓN ACADÉMICA BRASILEÑA DE 2001 A
2010

INOVAÇÃO NAS UNIVERSIDADES: PRODUÇÃO
ACADÊMICA BRASILEIRA DE 2001 A 2010

Elizandra Da Silva elizandra.silva@unioeste.br

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Andréa Paula Segatto aps@ufpr.br

Universidade Federal do Paraná, Brasil

International Journal of Innovation, vol.
5, núm. 3, 2017

Universidade Nove de Julho, Brasil

Redalyc: [https://www.redalyc.org/
articulo.oa?id=499151573002](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499151573002)

Abstract: Universities play an important role in economic development and in the network to improve innovation in organizations. Besides the acknowledged influence in innovation to the outside, is important to consider the ability of universities to innovate on the inside too, in its process and choices. Therefore, this study aimed to analyze the academic research about innovation in universities, considering Brazilian journals in the period of 2001-2010. The research was exploratory and bibliographic, using thirty five journals classified by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) in the levels A1, A2, B1, B2 e B3. Between those, sixteen presented the total of thirty five articles about the main subject. The results revealed that the biggest part of articles is published in only five journals, mostly into evaluation level B3. Most of those were writing by two authors, usually from different institutions, and there is a growing tendency in the number of publications, especially in the evaluation level B3. The most frequent subject was de University-Industry relationships, with lower participation from the subjects: patenting, incubators, Center for Technological Innovation (CTI), academic spin-offs, technology transfer, and innovation adoption. The study concludes that almost all of the publications deals with the perspective of innovations produced by university for external environment, and the innovations for the internal environment have poorest publication, which leads on to the need of development of an innovation culture in universities, in order to improve its innovative and entrepreneurial abilities.

Keywords: Innovation In Universities, University-Industry Relationships, Academic Research.

Resumen: Las universidades son un importante elemento en el desarrollo económico y en la colaboración para la innovación en las organizaciones. Además de su reconocida influencia en la innovación para el ambiente externo, es importante reflexionar sobre su capacidad de innovar internamente, sus procesos y elecciones. Por esta razón, este estudio analizó la producción académica sobre innovación en las universidades, considerando publicaciones brasileñas en el periodo de 2001 a 2010. La investigación fue exploratoria y bibliográfica, en 35 revistas de niveles de clasificación A1, A2, B1, B2, y B3 por la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES). De este total, dieciséis presentaron publicaciones en el tema, totalizando treinta y cinco artículos. Se identificó que gran parte de los artículos está concentrado en cinco revistas y en el nivel de evaluación B3; la mayoría posee dos autores, frecuentemente de instituciones diferentes; hay una tendencia de crecimiento del número de publicaciones,

principalmente en el nivel de revistas B3. El tema más frecuente fue la relación entre universidad y empresas presentándose en menor cantidad los temas: patentes, incubadoras, núcleos de innovación tecnológica, spin-offs académicos, transferencia de tecnología, y adopción de innovación. Como conclusión, casi la totalidad de las publicaciones trata de la perspectiva de innovación que la universidad produce para el ambiente externo, y las innovaciones en el ambiente interno tiene publicación casi mínima, lo que indica para la necesidad del desarrollo de una cultura de valoración de la innovación en las universidades, planteando contribuir para la actuación innovadora y emprendedora de estas organizaciones.

Palabras clave: Innovación En La Universidad, Relación Universidad-Empresa, Producción Científica.

Resumo: As universidades são importante elemento no desenvolvimento econômico e na colaboração para a inovação nas organizações. Além de sua reconhecida influência na inovação para o ambiente externo, é importante refletir sobre sua capacidade de inovar internamente, seus processos e escolhas. Por esta razão, este estudo analisou a produção acadêmica sobre inovação nas universidades, considerando periódicos brasileiros no período de 2001 a 2010. A pesquisa foi exploratória e bibliográfica, em trinta e cinco periódicos dos níveis de classificação A1, A2, B1, B2, e B3 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Deste total, dezesseis apresentaram publicações no tema, totalizando trinta e cinco artigos. Identificou-se que grande parte dos artigos está concentrada em cinco periódicos e no nível de avaliação B3; a maioria possui dois autores, comumente de instituições diferentes; há uma tendência de crescimento do número de publicações, principalmente no nível de periódicos B3. O tema mais frequente foi a relação entre universidade e empresas, apresentando-se em menor quantidade os temas: patentes, incubadoras, núcleos de inovação tecnológica, spin-offs acadêmicos, transferência de tecnologia, e adoção de inovação. Como conclusão, a quase totalidade das publicações trata da perspectiva de inovações que a universidade produz para o ambiente externo, e as inovações no ambiente interno têm publicação quase ínfima, o que aponta para a necessidade do desenvolvimento de uma cultura de valorização da inovação nas universidades, visando contribuir para a atuação inovadora e empreendedora destas organizações.

Palavras-chave: Inovação Na Universidade, Relação Universidade-Empresa, Produção Científica.

INTRODUÇÃO

Smith (2006) resalta a importância da reflexão sobre o papel das universidades no desenvolvimento econômico, que, embora historicamente discutido e reconhecido, dispõe ainda de questões inconclusivas. O autor cita o Ministro de Ciência e Tecnologia do Reino Unido, que afirma serem as universidades centrais em diversos aspectos ligados ao desenvolvimento econômico:

As universidades estão no coração de nossa capacidade de produção e são poderosos motores de mudança tecnológica. Elas são centrais para o desenvolvimento econômico local e regional, e produzem pessoas com conhecimento e habilidades. Elas estão no centro das redes de negócios e agrupamentos industriais da economia do conhecimento (LORD SAINSBURY, 2002, transcrito por SMITH, 2006, p. 1, livre tradução).

Hipp (2010) também destaca que embora as universidades sejam importantes enquanto fontes de conhecimento e parceiras na colaboração para inovação em serviços, a conexão entre universidade e o setor de serviços ainda demanda análises futuras. Para Pinto (2004, p. 80) as universidades “deveriam ser geridas de maneira a cumprir com maior

excelência sua parte na Inovação”, e destaca que estas colaboram pouco para atividades empresariais de inovação, principalmente considerando que sejam constituídas para atividades que, logicamente, contribuem com a inovação (ensino, pesquisa e extensão).

Em função desta demanda, diversos estudos são produzidos com objetivo de incrementar o conhecimento sobre a relação universidadeempresa (Marques, Caraça & Diz, 2006; Santos & Solleiro, 2006; Maculan & Mello, 2009), sobre as universidades empreendedoras (Philpott, Dooley, O'reilly & Lupton, 2011; Todorovic, Mcnaughton & Guild, 2011; Clark, 2006;), sobre mecanismos e processos de transferência de tecnologia acadêmica (Young, 2006), entre outros temas que possam promover o aumento da contribuição das universidades para o ambiente externo. Outros focam a inovação do ponto de vista de mudanças que acontecem na universidade em si, abordando aspectos específicos. Alguns se debruçam sobre como as universidades adotam determinadas tecnologias, a exemplo da publicação de OyeleranOyeyinka e Adeya (2004) que explorou a dinâmica de adoção e uso da internet em dez universidades no Quênia e na Nigéria. Outro exemplo é a publicação de Toker e Gray (2008), que estudou a influência das mudanças no espaço físico dos escritórios e laboratórios nos resultados de inovação de Centros de Pesquisa Universitários nos Estados Unidos.

Por lógica se entende que para produzir inovação, a universidade deve ser inovadora. Então, há que se refletir sobre a capacidade das universidades inovarem internamente, enquanto organizações. Há pouco mais de cinquenta anos, Enarson (1960) afirmou que embora a universidade fosse uma das principais forças de inovação da sociedade, era também, paradoxalmente, resistente, e até hostil, às tentativas de inovações dentro do seu próprio ambiente. Para o autor, as universidades mantinham recursos expressivos de profissionais de todas as áreas e laboratórios voltados apenas para os objetivos externos, e que deveriam, desde há muito, direcionar esta condição também para o seu próprio ambiente, em suas escolhas e rotinas.

Desta forma, contemplam-se duas perspectivas para a discussão do tema: as inovações que a universidade produz para o ambiente externo, e as inovações que universidade impõe a si própria, internamente, quaisquer que sejam. Este estudo parte, então, do desejo de verificar se atualmente no Brasil os estudos sobre a inovação na universidade são vinculados a estas duas perspectivas, ou se focam uma em detrimento de outra. Portanto, como objetivo geral, busca analisar a produção acadêmica sobre inovação nas universidades, considerando periódicos brasileiros no período de 2001 a 2010. Como etapas principais foram executadas: a) levantamento bibliográfico sobre o tema; b) seleção dos periódicos nacionais para a análise; c) busca textual em resumos dos periódicos por artigos que tratassem dos temas centrais de inovação e universidade; d) análise quantitativa e qualitativa das publicações.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Não é novidade que as universidades estejam no rol de preocupações dos estudiosos da inovação. Um comparativo realizado por Nelson (2006) sobre os fatores subjacentes à inovação em grandes países industrializados de alta renda, países pequenos de alta renda e países de baixa renda, aponta as universidades como um dos atores dos Sistemas Nacionais de Inovação que preocupavam os países estudados, concluindo que a pesquisa e orientação do ensino nestas organizações refletiram ou moldaram as indústrias nas quais a inovação tecnológica foi importante para o país. A participação das universidades nos sistemas de inovação também foi destacada por Malerba (2002), numa perspectiva setorial, pela importância que têm enquanto organizações não-mercantis que interagem com outros agentes dos Sistemas Setoriais de Inovação (SSI), para a geração, adoção e uso de tecnologias.

A expectativa de que as universidades contribuam com a competitividade das empresas e sociedades, segundo Jaffe (2008, citado por Steen & Enders, 2008), é própria de décadas recentes, pois o pensamento mais comum na Europa, desde 1945, era de que a contribuição maior seria com a pesquisa básica para livre uso da sociedade. Steen e Enders (2008) apontam a necessidade atual de que as universidades estimulem atividades de transferência de tecnologia, seja através de patentes e licenciamentos ou de novos negócios, embora não se possa reduzir à apenas estas as contribuições das universidades com o ambiente industrial e social. Justamente por esta razão, os autores apresentam uma proposta de perspectiva dinâmica e evolucionária do papel das universidades nos sistemas de inovação.

A evolução das possibilidades de interação entre universidade e empresas apresenta certa convergência na literatura sobre o tema, indicando modelos que variam entre extremos de menor e maior intensidade. Pavitt (2006) aponta a amplitude desta relação considerando um extremo denominado de 'linear', onde a pesquisa básica nas universidades leva às descobertas cuja importância prática é reconhecida por organizações empresariais que podem colaborar para explorá-las, e outro extremo onde a universidade provê pesquisadores treinados e integrados com redes internacionais, que são úteis para as empresas industriais. Entre estes extremos, uma variedade de processos que conectam a pesquisa universitária e a inovação industrial, como financiamento direto para a pesquisa, consultores universitários, ou trocas de pessoal de pesquisa, e outros.

Mowery e Sampat (2006) também citam o denominado 'modelo linear', onde o financiamento da pesquisa básica nas universidades seria necessário e suficiente para promover a inovação. Esta ideia, segundo os autores, foi amplamente associada à obra 'Science: the endless frontier' de Vannevar Bush, que defendia o financiamento público para pesquisa nas universidades norteamericanas como fator crítico para contribuir com o crescimento econômico. O segundo modelo apresentado pelos autores é o conceito de pesquisa em 'Mode 2', cuja origem indicada

é de Michael Gibbons e colaboradores, e é associado com uma maior conexão da pesquisa com outras instituições, num sistema de inovação interdisciplinar e pluralístico, onde a influência das normas da academia é menor e as fontes de conhecimento são mais diversas, porém, o papel das universidades continua fundamental. O terceiro modelo apresentado é o denominado como 'Triple Helix', que foi popularizado, segundo os autores, por Etzkowitz e Leytesdorff em 1997. Neste modelo conceitual, similar ao Mode 2, é enfatizada a crescente interação entre atores institucionais no sistema de inovação da economia industrial, com a diferença de que, além da interação entre esferas institucionais, uma instituição pode assumir o papel de outra.

Antonelli, Patrucco e Rossi (2010) destacam que estes e outros modelos conceituais, tais como Open Science (Dasgupta e David, 1994), Entrepreneurial Science (Etzkowitz, 2002), e University-Industry Networks (Lawton-Smith, 2006) apresentam novas formas de entender a dinâmica da geração de conhecimento e as mudanças institucionais e organizacionais que acontecem nas universidades.

Também ocorre que nem sempre as formas de interação e os benefícios são nitidamente percebidos. Pavitt (2006) destaca que embora a discussão sobre a utilidade das pesquisas de universidades no desenvolvimento econômico não sejam conclusivas, e por vezes fundamentadas em teorias ou conclusões empíricas questionáveis, é fato que as esferas governamentais têm exigido esta contribuição, em especial nos últimos vinte anos.

É possível, por conseguinte, se concluir um direcionamento para este caminho de interação e uma crescente pressão para que as universidades assumam seu papel no processo nacional de inovação.

Universidades, inovação e empreendedorismo

Como efeito do crescente papel das universidades em relação à inovação nas nações, esta ideia passa a ser reproduzida na tentativa de demonstrar as possibilidades práticas que esta interação representa. Do ponto de vista empresarial, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apresentam o exemplo do Reino Unido, onde as universidades são largamente utilizadas pelas empresas como fonte externa de tecnologia, e citam como formas de fazer isto o apoio a candidatos a doutorado e prêmios de pesquisa extramuros para equipes de pós-doutorado que realizam pesquisa em determinada área, os contratos formais de pesquisa e colaboração, para ter acesso a suporte especializado ou para ampliar pesquisas realizadas pela empresa, os programas de financiamento de pesquisa em universidades, e a aquisição de tecnologias de base ou tecnologias nãocompetitivas a menor custo do que se poderia produzir internamente. Outra alternativa, segundo os autores, ocorre através da criação de empresas inovadoras com a participação da universidade, através de incubadoras universitárias.

| Espectro de atividades empreendedoras na universidade | | |
|--|--|--|
| | Formas de Empreender | |
| <div> <div>Próximo do Paradigma Empreendedor</div> <div>↑</div> <div>↓</div> <div>Tradicional</div> </div> | Criação de parques tecnológicos | Oferecer espaço para que novos negócios possam se instalar e interagir com a universidade. |
| | Formação de <i>Spin-offs</i> | Criação de firmas baseadas nas pesquisas da universidade. |
| | Patentes e Licenças | Assegurar direitos de propriedade intelectual das descobertas e conhecimentos gerados. |
| | Pesquisas por contrato | Assumir projetos de pesquisas com indústrias. |
| | Cursos de treinamento industrial | Ensino para pessoal de indústrias. |
| | Consultoria | Atuar na solução de problemas de organizações externas. |
| | <i>Grantsmanship</i> | Obter fundos em larga escala para realização de pesquisa básica junto a fontes externas. |
| Próximo do Paradigma Tradicional | Resultados de publicações acadêmicas | Publicação de livros, capítulos, artigos. |
| | Produção de graduados altamente qualificados | Fornecer força de trabalho qualificada em graduação e pós-graduação. |

Figura 1

Espectro de atividades empreendedoras na Universidade.

Philpott et al. (2011)

Philpott et al. (2011) apresentam uma síntese das práticas comuns às universidades consideradas empreendedoras e altamente envolvidas com a inovação, apresentando a missão das universidades sob dois paradigmas, conforme destaca a Figura 1: o paradigma tradicional, segundo o qual a missão das universidades é transferir conhecimentos através da educação e ampliar conhecimentos através da pesquisa básica, e o paradigma empreendedor, que além destas tradicionais missões, acrescenta a missão de contribuir com o desenvolvimento econômico.

Segundo os autores, a distância entre os paradigmas considera a sofisticação das atividades empreendedoras, sendo os níveis próximos do paradigma empreendedor os que incluem resultados tangíveis de universidades com maturidade empreendedora, enquanto os inferiores se aproximam mais de uma cultura acadêmica tradicional.

Reis (2008) apresenta a taxonomia proposta por Bonaccorsi e Piccaluga (1994) que identifica seis tipos diferentes de relação Universidade-Empresa (UE): relações pessoais informais (consultorias individuais, publicação de pesquisa, fóruns e workshops), relações pessoais formais (funcionários da empresa como estudantes internos, cursos do tipo 'sanduíche'), instituições que promovem interação (associações que fazem intermediação, tais como associações industriais, institutos de pesquisa aplicada, unidades assistenciais), acordos formais com objetivos específicos (pesquisa contratada, formação de trabalhadores e pesquisa cooperativa), acordos formais do tipo guarda-chuva (empresas patrocinadoras de pesquisa e desenvolvimento nos departamentos universitários), criação de estruturas próprias para o relacionamento (contratos de associação, consórcios de pesquisa, e incubadoras tecnológicas).

Apesar de tantas formas possíveis para empreender e inovar na universidade, para Thorp e Goldstein (2010) é importante ressaltar que o empreendedorismo na universidade não é um objetivo ou disciplina, mas uma prática ou uma forma de pensar que aumenta o impacto inovador. Não é somente uma questão de boas ideias, mas de uma série de ações e decisões que traduzem boas ideias em realidade.

A relação entre universidade e empresa, embora possa trazer benefícios para ambos os atores, tem seus complicadores, pois estas organizações atuam em ritmos diferentes. Segundo Pavitt (2006) as empresas costumam reclamar sobre os longos prazos das universidades, o que dificulta sua participação nos projetos de prazos sempre urgentes do ambiente competitivo, enquanto as universidades podem sentir-se utilizadas como um executor de baixo custo para as demandas da indústria, onde as necessidades imediatas desta são atendidas a expensas da qualidade construída em longo prazo nas universidades.

Mowery e Sampat (2006) destacam que as universidades não podem ser interpretadas como instituições simplesmente econômicas, e faltam ainda instrumentos adequados para compreender e medir a sua interação com o mundo empresarial. A universidade moderna tem suas raízes na Idade Média, e não na Revolução Industrial como as organizações industriais, e esta influência 'medieval' continua influenciando sua organização e operação.

Diante deste contexto, é visível a necessidade de se dedicar tempo e esforço por compreender melhor o papel das universidades na inovação das nações, tema que a produção científica da área tem insistentemente discutido. Para alcançar tamanha contribuição na inovação das nações, a lógica indica que as universidades, por si, devem saber como inovar sua própria realidade. No entanto, estudos que favoreçam condições para que estas instituições sejam inovadoras também em suas práticas, e não apenas produzindo resultado 'para fora', são mais escassos.

Para Enarson (1960) a discussão da inovação nas universidades à sua época deveria ir além dos temas comuns, examinando e inovando as confortáveis e seculares rotinas da vida acadêmica, repensando suas próprias escolhas. Apesar de indicar questões particulares das universidades à sua época, este desabafo indica que, então, não se discutia a inovação administrativa, de processos, de serviços prestados, de organização científica, entre outras tantas possibilidades de inovar o que é feito internamente nas universidades. A universidade deveria inovar para o mundo a sua volta, mas não pensava suficientemente sobre si mesma.

Numa publicação mais atual, Thorp e Goldstein (2010) indicam que para que as universidades contribuam com a solução de grandes problemas mundiais é necessário pensar sobre 'como fazer isso', o que gera questões internas de difícil consenso, tais como promoções e estabilidade docente para assegurar patentes e criação de negócios inovadores, ou organização e hierarquia interna para efetivar seus projetos, o que desvia tempo da busca de soluções para problemas críticos.

Assim, Thorp e Goldstein (2010) remetem a uma realidade bem conhecida do corpo docente universitário: o consenso é difícil. E, mesmo quando o consenso existe nos debates sobre problemas críticos, concretizá-los na prática é ainda mais difícil.

Como proposta para evitar que o debate das questões organizacionais se torne interminável e dificulte a atuação inovadora das universidades, os autores apontam como alternativa desenvolver uma cultura que valorize a solução de problemas mais do que o interesse organizacional,

e que encoraje a responsabilidade pessoal, através da autonomia e da recompensa para docentes e estudantes. Afinal, mudar a ordem ou disposição das ‘caixinhas’ no gráfico da estrutura organizacional não irá transformar a universidade numa máquina de inovação. É necessária uma mudança cultural que solidamente conduza a todos para este objetivo.

MÉTODOS

Este estudo foi realizado com intenção exploratória, que segundo Santos (1999) busca familiarização com o tema, sem pretender descrição em profundidade. Quanto aos procedimentos de coleta de dados, consiste numa pesquisa bibliográfica, que de acordo com Santos (1999) e

Andrade (1997), realiza levantamento de informações previamente elaboradas e publicadas. Esta forma de análise bibliográfica, considerando as publicações sobre temas de interesse em determinado período, é comum em publicações brasileiras. Alguns exemplos podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1
Estudos bibliográficos similares.

| Autores e ano | Tema focado pela pesquisa das publicações | Publicações ou periódicos considerados | Período analisado |
|--|---|--|---|
| Leal, Oliveira e Soluri (2003) | Produção científica na área de Finanças. | 551 artigos publicados em: Revista de Administração Contemporânea (RAC); Revista de Administração de Empresas (RAE); Revista de Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP); Revista Brasileira de Economia (RBE); Revista Brasileira de Mercado de Capitais (RBMEC); e 264 artigos dos Anais do EnANPAD. | 1974 a 2001 |
| Moretti e Figueiredo (2007) | Produção científica sobre Responsabilidade Social das Empresas - RSE, com enfoque maior na bibliografia que fundamentou os artigos. | Artigos do EnANPAD. | 2003 e 2006 |
| Jabbour, Santos e Barbieri (2008) | Produção científica a respeito de Gestão Ambiental Empresarial | Revista Eletrônica de Administração (READ); Revista de Administração de Empresas - Eletrônica (RAEE); Revista de Administração Contemporânea (RAC); Revista de Administração Pública (RAP); Revista de Administração de Empresas (RAE); Revista de Administração (RAUSP). | 1996 a 2005 |
| Silva e Campos Filho (2008) | Produção científica na área de Gestão Internacional no Brasil. | Periódicos nacionais de administração classificados com conceito "A" pela CAPES, e comunicações dos EnANPADs. | Periódicos: 1997 a 2001 2002 a 2006 EnANPAD: 1997 a 2006 |
| Gomes, Machado e Giotto (2009). | Produção científica na área de inovação. | Encontros da Associação Nacional de PósGraduação e Pesquisa em Administração (EnANPAD). | 1997 a 2009 |
| Silveira, Ropelato, Vieira e Nascimento (2010) | Produção científica sobre o empreendedorismo, enquanto estratégia em organizações. | Periódicos científicos indexados na base de dados do SciELO - Scientific Electronic Library Online, incluindo estudos realizados em países como Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Cuba, Espanha, México, Portugal e Venezuela. | 2004 a 2008 |

O estudo de Jabbour, Santos e Barbieri (2008) produção científica em temas específicos de cita diversos outros estudos que analisaram a administração (Tabela 2).

Tabela 2
Estudos de análise de produção científica em temas de administração.

| Autores | Título da publicação | Periódicos pesquisados | Área ou tema central de publicação |
|---|--|--------------------------|------------------------------------|
| Tonelli, Caldas, Lacombe e Tinoco (2003). | Produção acadêmica em recursos humanos no Brasil: 1991-2000. | RAC RAP RAE* RAUSP | Recursos Humanos |
| Hoppen (1998) | Sistemas de Informação no Brasil: uma análise dos artigos científicos dos anos 90. | RAC* RAP RAE RAUSP | Sistemas de Informação |
| Arkader (2003) | A pesquisa científica em gerência de operações no Brasil. | RAC RAE* RAUSP | Gerência de Operações |

Tabela 3
Periódicos selecionados para a pesquisa.

| Periódico | Conceito de avaliação pela CAPES |
|--|----------------------------------|
| 1 BAR. Brazilian Administration Review | A2 |
| 2 Gestão & Produção (UFSCAR) | A2 |
| 3 Produção (São Paulo) | A2 |
| 4 Revista de Administração Pública | A2 |
| 5 Cadernos EBAPE.BR (FGV) | B1 |
| 6 RAC. Revista de Administração Contemporânea | B1 |
| 7 RAE - Revista de Administração de Empresas | B1 |
| 8 RAM. Revista de Administração Mackenzie | B1 |
| 9 Revista Brasileira de Finanças | B1 |
| 10 Revista Contabilidade & Finanças | B1 |
| 11 BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos | B2 |
| 12 BBR. Brazilian Business Review | B2 |
| 13 Organizações & Sociedade | B2 |
| 14 Organizações Rurais e Agroindustriais (UFLA) | B2 |
| 15 REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre) | B2 |
| 16 Revista de Administração - RA-USP (FEA-USP) | B2 |
| 17 Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação | B2 |
| 18 Contabilidade Vista & Revista | B3 |
| 19 Gestão & Planejamento (Salvador) | B3 |
| 20 Gestão. Org | B3 |
| 21 Informe GEPEC (Online) | B3 |
| 22 RAI: Revista de Administração e Inovação | B3 |
| 23 RBI: Revista Brasileira de Inovação | B3 |
| 24 REGE. Revista de Gestão USP | B3 |
| 25 Revista Alcance (UNIVALI) | B3 |
| 26 Revista Brasileira de Gestão de Negócios (São Paulo) | B3 |
| 27 Revista Contemporânea de Contabilidade (UFSC) | B3 |
| 28 Revista de Administração FACES Journal (Belo Horizonte) | B3 |
| 29 Revista de Ciências da Administração (CAD/UFSC) | B3 |
| 30 Revista de Contabilidade e Finanças | B3 |
| 31 Revista de Contabilidade e Organizações | B3 |
| 32 Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade | B3 |
| 33 Revista de Negócios | B3 |
| 34 Revista Universo Contábil | B3 |
| 35 RGSA: Revista de Gestão Social e Ambiental | B3 |

Não se observa, dentre estes estudos similares, opção por tema de estudo semelhante ao desta pesquisa. Apenas um deles (Gomes, Machado e Giotto, 2009) se aproxima indiretamente do tema por tratar da inovação, porém, contempla um enfoque direcionado para os tipos de

inovação considerados e características de autoria das publicações, sem fazer menção sobre a inovação na universidade.

Assim, este estudo tem por tema central de interesse a inovação na universidade, seja numa perspectiva de inovações produzidas para o ambiente externo, ou de inovações que a universidade impõe a si própria, internamente, o que é inédito da década referida. A coleta de dados foi realizada entre janeiro e fevereiro de 2011, tendo por base as publicações de periódicos brasileiros, em edições de 2001 a 2010. A análise dos dados foi qualitativa, considerando-se a interpretação para análise dos temas encontrados nas publicações, e quantitativa, apontando indicadores numéricos que caracterizassem as publicações do período.

A escolha dos periódicos considerou todos os que atendessem aos seguintes critérios:

- a) ativos e de origem brasileira;
- b) abrangência de atuação nacional ou internacional;
- c) disponibilidade para acesso virtual em sítio próprio, ou através do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ou através de outros indexadores, considerando todas as versões disponíveis (impressa e/ou online).
- d) avaliados pelo Qualis Periódicos da CAPES, com os níveis de classificação A1, A2, B1, B2, ou B3, na área de avaliação “Administração, Ciências Contábeis e Turismo”, subárea de Administração, conforme resultado obtido no sítio da CAPES referente triênio 2007-2009;

A seleção final dos periódicos, respeitando os critérios citados, é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3
Periódicos selecionados para a pesquisa.

| Periódico | Conceito de avaliação pela CAPES |
|--|----------------------------------|
| 1 BAR. Brazilian Administration Review | A2 |
| 2 Gestão & Produção (UFSCAR) | A2 |
| 3 Produção (São Paulo) | A2 |
| 4 Revista de Administração Pública | A2 |
| 5 Cadernos EBAPE.BR (FGV) | B1 |
| 6 RAC. Revista de Administração Contemporânea | B1 |
| 7 RAE - Revista de Administração de Empresas | B1 |
| 8 RAM. Revista de Administração Mackenzie | B1 |
| 9 Revista Brasileira de Finanças | B1 |
| 10 Revista Contabilidade & Finanças | B1 |
| 11 BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos | B2 |
| 12 BBR. Brazilian Business Review | B2 |
| 13 Organizações & Sociedade | B2 |
| 14 Organizações Rurais e Agroindustriais (UFLA) | B2 |
| 15 REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre) | B2 |
| 16 Revista de Administração - RA-USP (FEA-USP) | B2 |
| 17 Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação | B2 |
| 18 Contabilidade Vista & Revista | B3 |
| 19 Gestão & Planejamento (Salvador) | B3 |
| 20 Gestão.Org | B3 |
| 21 Informe GEPEC (Online) | B3 |
| 22 RAI: Revista de Administração e Inovação | B3 |
| 23 RBI. Revista Brasileira de Inovação | B3 |
| 24 REGE. Revista de Gestão USP | B3 |
| 25 Revista Alcance (UNIVALI) | B3 |
| 26 Revista Brasileira de Gestão de Negócios (São Paulo) | B3 |
| 27 Revista Contemporânea de Contabilidade (UFSC) | B3 |
| 28 Revista de Administração FACES Journal (Belo Horizonte) | B3 |
| 29 Revista de Ciências da Administração (CAD/UFSC) | B3 |
| 30 Revista de Contabilidade e Finanças | B3 |
| 31 Revista de Contabilidade e Organizações | B3 |
| 32 Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade | B3 |
| 33 Revista de Negócios | B3 |
| 34 Revista Universo Contábil | B3 |
| 35 RGSA: Revista de Gestão Social e Ambiental | B3 |

Como critério para busca dos artigos considerou-se todos os artigos que tratassem de algum tema sobre inovação enfocando a universidade, nas perspectivas já citadas (inovações produzidas para o ambiente externo ou inovações internas). Para tal foram feitas buscas pelos termos:

‘universidade(s)’, ‘universitária(o,s)’, ‘inovação(ões)’, ‘inovador(a,es)’, ‘inovar’, ‘inovando’.

Os termos foram buscados individualmente para contemplar todas as possibilidades e evitar de desconsiderar alguma publicação. A busca se deu nos resumos ou abstracts (conforme idioma do artigo) e palavras-chaves, e, quando estas opções não se encontravam disponíveis, foi feita busca em títulos. Havendo dúvida sobre uma publicação, foi realizada a leitura do corpo do texto para avaliar o enquadramento no tema de interesse.

Concretizada a busca, a análise das publicações do período tratou dos seguintes aspectos:

- a) volume de artigos publicados no período;
- b) volume de artigos por periódicos;
- c) volume de artigos por estrato de avaliação;
- d) evolução anual das publicações;
- e) evolução anual das publicações por estrato de avaliação;
- f) caracterização de autoria: # instituições de origem dos autores;
 - parcerias com instituições internacionais;
 - número de autores por artigo;
 - interação entre autores de diferentes instituições;
 - publicações por autor;
- g) temas principais e número de artigos para cada um (conteúdos dos artigos).
- h)

Na análise qualitativa buscou-se sintetizar os temas e conteúdos dos artigos de maneira a categorizá-los, destacando-se neste caso a limitação comum relativa aos métodos qualitativos, que ficam sujeitos à interpretação dos pesquisadores. Nas análises quantitativas foram utilizados gráficos e tabelas com totalizações numéricas ou percentuais, realizadas no software de planilhas eletrônicas Microsoft Excel. Embora o volume de dados possa ser considerado pequeno, em alguns aspectos foi utilizado o cálculo de tendência, através de regressão linear, com objetivo de verificar as evoluções temporais, e, em outros casos, histogramas de frequência ou classificado (Pareto).

ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES

Realizadas as buscas e esgotada a localização de publicações, totalizou-se o número de 35 artigos publicados que atendiam aos critérios estabelecidos para seleção, cujo foco do estudo sobre a inovação fosse a universidade, em primeiro plano. Além destes, outros artigos foram localizados, porém desconsiderados, levando em conta que:

- a) embora o tema central fosse algum aspecto de inovação, a universidade não era o foco do estudo;
- b) embora a discussão fosse a produção científica ou patentes, o enfoque se concentrava nas divisões regionais;
- c) embora indicassem no título algum tipo de inovação na universidade, tratavam de alguma prática específica considerada ‘inovadora’, tais como

novos cursos ou economia solidária, sem considerar qualquer literatura ou análise que discutisse a inovação de fato (apenas usavam o termo ‘inovador’ num sentido genérico).

A Tabela 4 demonstra os resultados gerais em quantidade de artigos para todos os 35 periódicos pesquisados.

Tabela 4
Quadro geral das publicações identificadas.

| Periódico | Conceito de avaliação pela Capes | Nº de artigos |
|---|----------------------------------|---------------|
| 1 RAC. Revista de Administração Contemporânea | B1 | 6 |
| 2 RBI: Revista Brasileira de Inovação | B3 | 6 |
| 3 RAI: Revista de Administração e Inovação | B3 | 5 |
| 4 Produção (São Paulo) | A2 | 3 |
| 5 Revista de Administração – RA-USP (FEA-USP) | B2 | 3 |
| 6 Gestão & Produção (UFSCAR) | A2 | 2 |
| 7 BAR. Brazilian Administration Review | A2 | 1 |
| 8 Cadernos EBAPE.BR (FGV) | B1 | 1 |
| 9 BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos | B2 | 1 |
| 10 Organizações Rurais e Agroindustriais (UFLA) | B2 | 1 |
| 11 REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre) | B2 | 1 |
| 12 Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação | B2 | 1 |
| 13 Revista de Administração FACES Journal (Belo Horizonte) | B3 | 1 |
| 14 Gestão.Org | B3 | 1 |
| 15 Revista de Ciências da Administração (CAD/UFSC) | B3 | 1 |
| 16 Revista de Negócios | B3 | 1 |
| 17 Revista de Administração Pública | A2 | 0 |
| 18 RAE – Revista de Administração de Empresas | B1 | 0 |
| 19 RAM. Revista de Administração Mackenzie | B1 | 0 |
| 20 Revista Brasileira de Finanças | B1 | 0 |
| 21 Revista Contabilidade & Finanças | B1 | 0 |
| 22 BBR. Brazilian Business Review | B2 | 0 |
| 23 Organizações & Sociedade | B2 | 0 |
| 24 Contabilidade Vista & Revista | B3 | 0 |
| 25 Gestão & Planejamento (Salvador) | B3 | 0 |
| 26 Informe GEPEC (Online) | B3 | 0 |
| 27 REGE. Revista de Gestão USP | B3 | 0 |
| 28 Revista Alcance (UNIVALI) | B3 | 0 |
| 29 Revista Brasileira de Gestão de Negócios (São Paulo) | B3 | 0 |
| 30 Revista Contemporânea de Contabilidade (UFSC) | B3 | 0 |
| 31 Revista de Contabilidade e Finanças | B3 | 0 |
| 32 Revista de Contabilidade e Organizações | B3 | 0 |
| 33 Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade | B3 | 0 |
| 34 Revista Universo Contábil | B3 | 0 |
| 35 RGSA: Revista de Gestão Social e Ambiental | B3 | 0 |
| Total | | 35 |

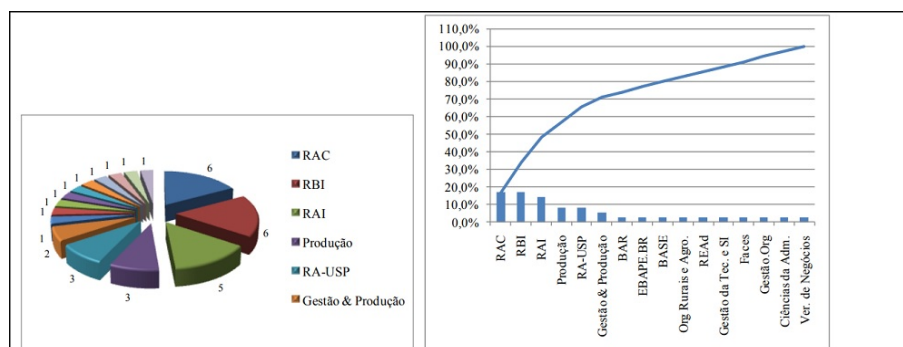


Figura 2
Artigos por periódico.

Quanto ao total de artigos publicados no período, dos trinta e cinco periódicos pesquisados neste estudo, dezesseis apresentaram publicações sobre o tema pesquisado, e pouco mais da metade dos periódicos (19) não apresentou nenhuma publicação no tema. Os periódicos com maior número de artigos publicados foram, conforme Figura 2: RAC.Revista de Administração Contemporânea e Revista Brasileira de Inovação, com seis artigos cada, e a RAI – Revista de Administração e Inovação, com cinco artigos.

Estes três periódicos concentram aproximadamente a metade do total de artigos encontrados (48,6%), e, se considerados os dois seguintes (RA-USP e Gestão e Produção), representam 66%, ou seja, dois terços do total de artigos encontrados são publicados em apenas 5 periódicos.

Analisando o número de publicações por estrato de avaliação da Capes, observa-se na Figura 3 que o maior volume de artigos encontra-se em periódicos do nível de avaliação B3, e uma distribuição aproximadamente equitativa entre os estratos A2, B1 e B2.

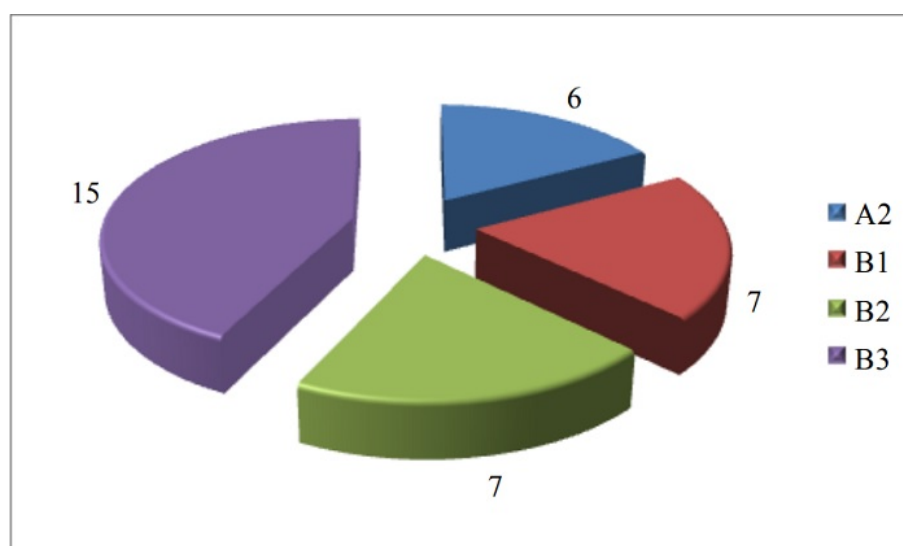


Figura 3
Número de publicações por estrato de avaliação da Capes.

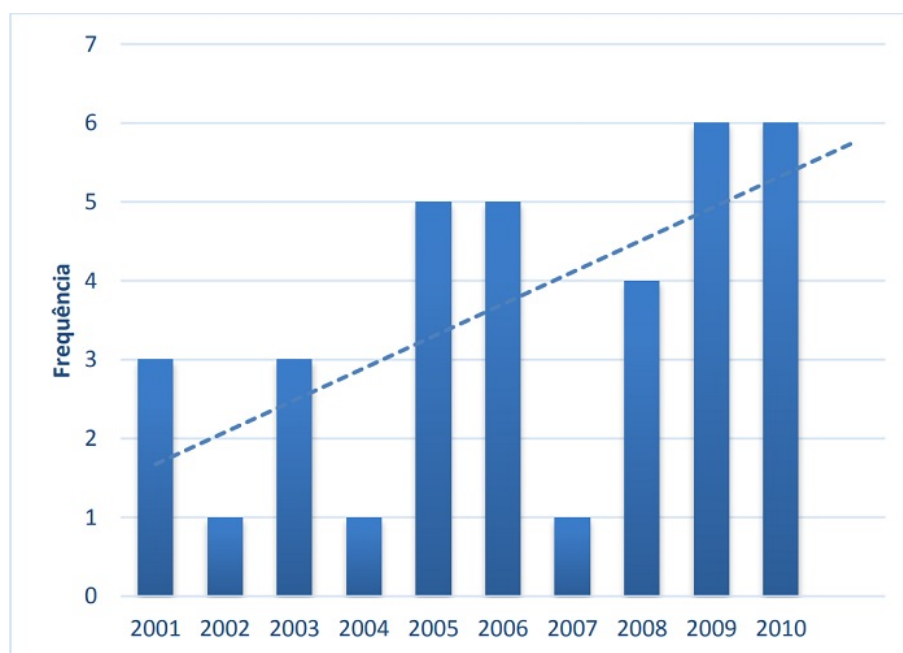


Figura 4

Número de publicações por ano (histograma e tendência).

Observa-se que o maior volume anual de publicações sobre o tema ocorreu em 2009 e 2010, com seis artigos cada, e que os últimos três anos da década concentram aproximadamente 46% de todos os artigos encontrados (16 de 35 artigos). Também se observa na década analisada uma tendência de crescimento das publicações, embora haja uma oscilação significativa em alguns períodos.

Considerando-se a evolução do número de artigos publicado por estrato anualmente (Figura 5), observa-se que o estrato A2 apresenta uma leve tendência a redução do número de publicações no tema; as tendências de crescimento de B1 e B2 são leves e quase idênticas, enquanto o estrato B3 apresenta a tendência de crescimento mais significativa de todos.

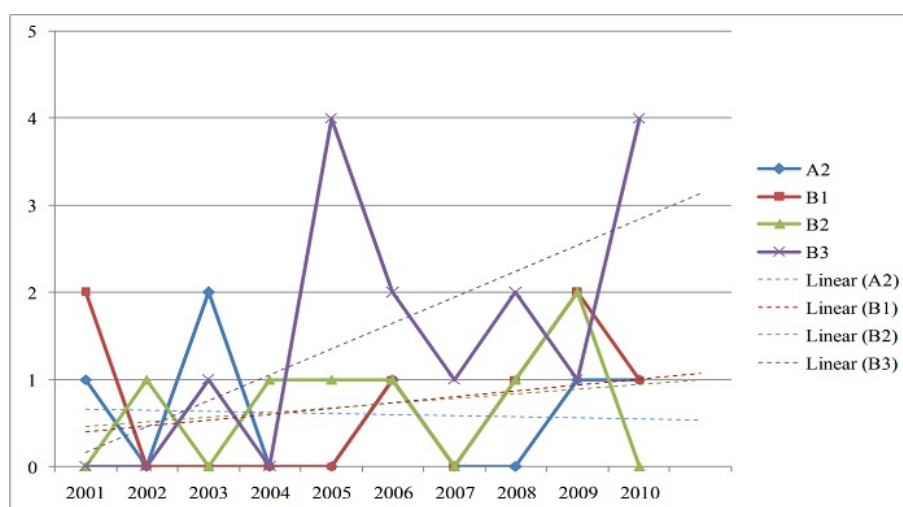


Figura 5

Publicações anuais por estrato de avaliação.

O seguinte aspecto a ser analisado trata da caracterização da autoria dos artigos, verificando-se os autores e as instituições às quais estes estavam vinculados no momento da publicação.

Considerando-se as instituições de origem dos autores, destaca-se que três artigos de um mesmo periódico não apresentavam a indicação de vínculo institucional dos autores à época da publicação, portanto não fazem parte desta totalização. Assim, a Tabela 5 apresenta um total de trinta e sete instituições, envolvidas individualmente ou em parcerias, em trinta e dois artigos. A participação foi considerada uma única vez por artigo e independentemente do número de autores em cada um (um artigo com dois ou mais autores da instituição 'X' foi considerado uma única vez para 'X').

Tabela 5
Participação das instituições nos artigos.

| Instituições de origem dos autores | Número de artigos que participa |
|--|---------------------------------|
| 1 USP | 8 |
| 2 UFPR | 4 |
| 3 UFSCAR | 3 |
| 4 Unicamp | 3 |
| 5 UFRGS | 2 |
| 6 UNINOVE | 2 |
| 7 Faculdade Cathedral de Boa Vista | 1 |
| 8 FEUP (Portugal) | 1 |
| 9 FGV | 1 |
| 10 Fundação Dom Cabral | 1 |
| 11 FURB | 1 |
| 12 IEL/ FIEMG | 1 |
| 13 PUCPR | 1 |
| 14 PUCRS | 1 |
| 15 Technische Universität Ilmenau (Alemanha) | 1 |
| 16 The Montreal Business School (Canadá) | 1 |
| 17 UECE | 1 |
| 18 UEM | 1 |
| 19 UFF | 1 |
| 20 UFG | 1 |
| 21 UFLA | 1 |
| 22 UFMG | 1 |
| 23 UFSC | 1 |
| 24 UFU | 1 |
| 25 UFV | 1 |
| 26 ULBRA | 1 |
| 27 UnB | 1 |
| 28 Unesp | 1 |
| 29 UNIESP | 1 |
| 30 UNIFAL | 1 |
| 31 UNIPAMPA | 1 |
| 32 Unisinos | 1 |
| 33 Universidad De La Habana (Cuba) | 1 |
| 34 Universidad de Matanzas (Cuba) | 1 |
| 35 Universidad de Murcia (Espanha) | 1 |
| 36 UP | 1 |
| 37 UPIN (Portugal) | 1 |

Observa-se que a maior parte das instituições tem participação em apenas um dos artigos analisados, com exceção de seis instituições que

participam de dois ou mais. Estas, em conjunto, participam de dois terços (69%) dos artigos, sendo notável que apenas duas destas (que têm autores participando em um maior número de artigos – USP e UFPR) concentram aproximadamente um terço de todos os artigos analisados.

É interessante destacar também a participação de seis instituições do exterior, três das quais participaram de artigos em parceria com instituições nacionais, publicando um artigo cada, e quatro delas publicaram dois artigos sem participação de autores nacionais (um artigo com duas instituições cubanas, e um artigo com duas instituições portuguesas). Isto indica uma parceria internacional ainda pequena (3 artigos de 32) e concentrada nos periódicos de nível B3 de avaliação da Capes.

Analisando-se as publicações por autores, a Figura 6 demonstra o número de autores por artigo, onde se observa que a grade maioria (63%) dos artigos é de autoria de dois autores.

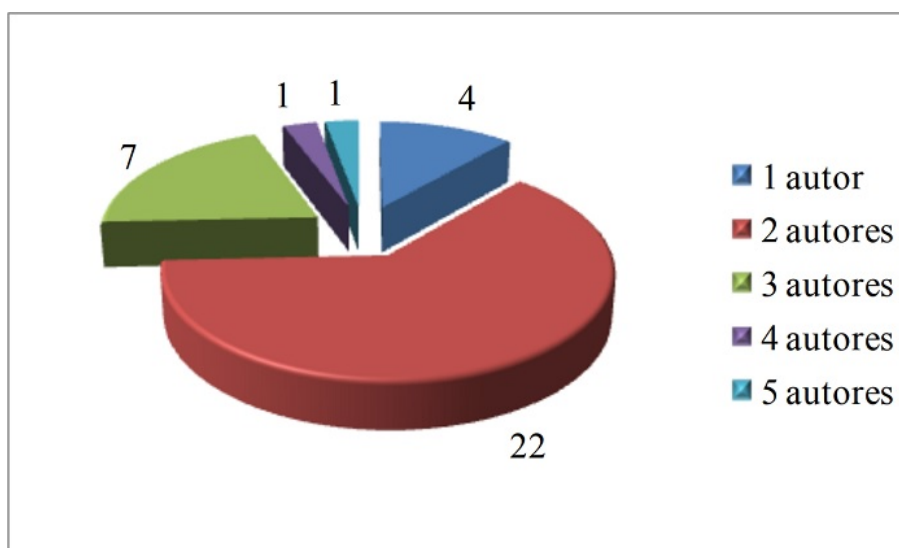


Figura 6
Número de autores por artigo

Dos artigos com mais de um autor e que fazem referência à instituição de origem (vinte e oito artigos), é possível analisar a interação entre autores de instituições diferentes. O resultado é apresentado na Tabela 6.

Tabela 6
Interação entre autores de diferentes instituições.

| Número de autores | Mesma instituição | Duas Instituições Diferentes | Três Instituições Diferentes | Total |
|-------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| 2 autores | 8 | 11 | | 19 |
| 3 autores | 2 | 3 | 2 | 7 |
| 4 autores | 1 | | | 1 |
| 5 autores | | 1 | | 1 |
| Total | 11 | 15 | 2 | 28 |

Apenas 2 artigos foram elaborados com a participação de autores de três diferentes instituições. A maior parte dos artigos foi elaborada por autores de duas instituições diferentes (15 artigos), demonstrando uma inclinação útil ao desenvolvimento de estudos através de parceria de diferentes instituições. Ainda assim, observa-se um volume significativo (11) de artigos elaborados por autores de uma mesma instituição.

Ao analisar a quantidade de publicações por autor pode-se observar que 68 diferentes autores estão envolvidos na publicação dos 35 artigos analisados. Destes, a grande maioria (62) publicou um único artigo sobre o tema, seja individualmente ou em parceria com outros autores. Os autores que se destacam com 2 ou mais artigos estão relacionados na Tabela 7.

Tabela 7
Publicações por autor.

| Nome do Autor | Artigos Publicados |
|-----------------------------|--------------------|
| Andréa Paula Segatto-Mendes | 5 |
| Ana Lúcia Vitale Torkomian | 3 |
| Asa Fujino | 2 |
| Eva Stal | 2 |
| Nathan Mendes | 2 |
| Renato Dagnino | 2 |

Duas autoras destacam-se com o maior número de publicações sobre o tema, totalizando cinco e três artigos publicados, respectivamente. Os demais autores, que participaram de publicação única sobre o tema no período estão contemplados na Tabela 8.

Tabela 8
Autores que publicaram um único artigo.

| Autores que publicaram um único artigo | | |
|--|-------------------------------|----------------------------------|
| Afonso A. T. de F. de C. Lima | Erika Mayumi Kato Cruz | Luciano Castro de Carvalho |
| Alessandra Freitas Soria | Fernando Castro Sanchez | Luciano Martins Costa Póvoa |
| Alexandre Pinto Wolffebüttel | Francisco Lima Cruz Teixeira | Luiz Paulo Bignetti |
| Aline Bellintani Calligaris | Gabriela Cardozo Ferreira | Marcelo Gattermann Perin |
| Alisson Eduardo Maehler | Geciane Silveira Porto | Márcia Siqueira Rapini |
| Ana Augusta Ferreira de Freitas | Guilherme Silveira Martins | Marcos Baptista Dalmau |
| Ana Silvia Rocha Ipiranga | Heiko Haase | Marcos Cerqueira Lima |
| Ana Urraca Ruiz | Hérica Moraes Righi | Mauricio Fernandes Pereira |
| André Luiz de Campos | Ilisângela Mais | Mozar José de Brito |
| André Luiz Zambalde | João Bento Oliveira | Nicolau Reinhard |
| Antônio A. Martins | João Carlos da Cunha | Paulo Vanderlei Cassanego Júnior |
| Carlos Augusto Harger | Jailson Dias | Pedro Antônio de Melo |
| Cláudio Hoffmann Sampaio | Jorge Nuñez Jover | Pedro Neves |
| Daniel Capaldo Amaral | José Carlos Teixeira da Silva | Roberto Sbragia |
| Dany Flavio Tonelli | José de Souza Rodrigues | Sieglinde Kindl da Cunha |
| Denise Del Prá Netto Machado | José Luis Munuera Alemán | Teresa M. Mata |
| Edi Madalena Fracasso | Keyler Carvalho Rocha | Thiago Alves Paiva |
| Eduardo Vicente Albertin | Leila Lage Humes | Vânia Maria Gomes Costa |
| Élcio Eduardo de Paula Santana | Leonardo Augusto Garnica | Vitor Francisco Schuch Júnior |
| Eliane Cristina de Araújo | Louis Jacques Filion | Wescley Silva Xavier |
| Erasmio Gomes | Lucelia Borges da Costa | Total de 62 autores |

Quanto aos temas principais, foi possível identificar nos artigos publicados sete temas, conforme constam na Tabela 9.

Tabela 9

Títulos dos artigos publicados em cada tema.

Tema: 'Universidade-Empresa' = 21 artigos

| |
|--|
| Benefícios do desenvolvimento de projetos de inovação tecnológica |
| A universidade e a capacitação tecnológica das empresas |
| Interface empresa-universidade e a gestão da tecnologia |
| Processos de comunicação em cooperações tecnológicas universidade-empresa: estudos de caso em universidades federais do Paraná |
| O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras |
| O empreendedorismo acadêmico no contexto da interação universidade – empresa – governo |
| Da ideia ao negócio: empreendedorismo e transferência de tecnologia na universidade |
| Contexto da parceria como qualificador da gestão de projetos universidade-empresa |
| The university-firms interaction process in a university incubator: the case of the Vale do Rio dos Sinos University's incubator |
| University-industry technological cooperation for energy efficiency: a case study |
| Cooperação tecnológica universidade-empresa para eficiência energética: um estudo de caso |
| A relação universidade-empresa: comentários sobre um caso atípico |
| O Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq e a interação universidade-empresa no Brasil em 2004 |
| Universidad, innovación y sociedad: experiencias de la Universidad de La Habana |
| As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da Lei de Inovação |
| A relação universidade-empresa no Brasil e o "Argumento da Hélice Tripla" |
| Inserção de um agente indutor da relação universidade-empresa em sistema de inovação fragmentado |
| A review of the influence of long-term patterns in research and technological development (R&D) formalization on university-industry links |
| Contribuições da teoria de agência ao estudo dos processos de cooperação tecnológica universidade-empresa |
| Aprendizagem tecnológica e a teoria da hélice tripla: estudo de caso num APL de louças |
| Transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos da universidade para o segmento empresarial |
| Tema: 'Patentes Universitárias' = 5 artigos |
| Geração de patentes em universidades |
| Inovações vistas pelas patentes: exigências frente às novas funções das universidades |
| Patentes y función pública universitaria en Europa: mitos y realidades |
| A universidade deve patentear suas invenções |
| Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização |
| Tema: 'Transferência de Tecnologia' = 4 artigos |
| E agora, o que fazer com essa tecnologia? Um estudo multicaso sobre as possibilidades de transferência de tecnologia na USP-RP |
| Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo |
| Trajetória e especificidades de processos de inovação em agrotecnologias: estudo de casos |
| Modelo sinérgico de pesquisa subsidiada: transferência de tecnologia, criação de empresas e inovação |
| Tema: 'Incubadoras Universitárias' = 2 artigos |
| Fortalecendo empreendimentos em TI: qual a contribuição das incubadoras |
| A universidade e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica |
| Tema: 'Adoção de Inovação' = artigo único |
| A adoção de software livre na Universidade de São Paulo |
| Tema: 'Núcleo de Inovação Tecnológica' = artigo único |
| Inovação? NIT nas universidades? Entendimento de pesquisadores de uma universidade pública do Sul do Brasil |
| Tema: 'Spin-offs Acadêmicos' = artigo único |
| Um estudo exploratório sobre um novo tipo de empreendimento: os <i>spin-offs</i> acadêmicos |

Observa-se que o tema mais recorrente no período analisado tratou da relação Universidade – Empresa (UE), com 21 artigos.

Os artigos discutiram a especificidade e importância desta relação, bem como seus benefícios para as universidades e para o campo empresarial. Este tema traz à tona o funcionamento desta interação, seus processos e formas de atuação, incluindo as incubadoras, grupos de pesquisa, transferência de tecnologia, aspectos legais, além de agentes e teorias, sempre no enfoque geral da contribuição que possam prover para a intensificação da interação universidade-empresa.

O segundo tema mais presente tratou especificamente das Patentes Universitárias, com 5 artigos publicados. Estes se preocupam com a geração e registro de patentes das inovações desenvolvidas na universidade e que podem ser comercializadas ou licenciadas, resguardando sua propriedade intelectual, como consequência das exigências crescentes de participação da universidade no crescimento econômico. O terceiro tema mais presente foi a transferência de tecnologias desenvolvidas em pesquisas nas universidades, com 4 artigos. Neste tema, os artigos abordaram as implicações inerentes ao processo de transferir tecnologias geradas nas universidades para o campo empresarial, o processo e trajetórias em casos ou setores específicos.

O último tema com mais de uma publicação a respeito trata das incubadoras universitárias, considerando sua importância e contribuição para a formação de empreendimentos inovadores.

Os demais temas tiveram publicações únicas, e trataram da especificamente de: processo de adoção de inovação por parte de uma universidade; reconhecimento interno sobre o papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs); e as características, motivações e dificuldades dos Spin-offs acadêmicos.

Aprofundando alguns dados para análise dos temas principais, pode-se verificar na Tabela 10 a distribuição por estrato de avaliação e por ano de publicação de cada artigo/tema.

Tabela 10

Tema por estrato de avaliação e ano de publicação.

| Estrato de Avaliação Capes | Ano de publicação | Tema central |
|----------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| B2 | 2006 | Adoção de inovação pela universidade |
| B2 | 2008 | Incubadoras universitárias |
| B2 | 2009 | Incubadoras universitárias |
| B3 | 2010 | Núcleo de Inovação Tecnológica |
| B3 | 2005 | Patentes Universitárias |
| B3 | 2005 | Patentes Universitárias |
| B3 | 2007 | Patentes Universitárias |
| B3 | 2010 | Patentes Universitárias |
| B3 | 2010 | Patentes Universitárias |
| B1 | 2008 | Spin-off acadêmicos |
| B3 | 2008 | Transferência de Tecnologia |
| A2 | 2009 | Transferência de Tecnologia |
| B1 | 2009 | Transferência de Tecnologia |
| B2 | 2009 | Transferência de Tecnologia |
| A2 | 2001 | Universidade - Empresa |
| B1 | 2001 | Universidade - Empresa |
| B1 | 2001 | Universidade - Empresa |
| B2 | 2002 | Universidade - Empresa |
| A2 | 2003 | Universidade - Empresa |
| A2 | 2003 | Universidade - Empresa |
| B3 | 2003 | Universidade - Empresa |
| B2 | 2004 | Universidade - Empresa |
| B2 | 2005 | Universidade - Empresa |
| B3 | 2005 | Universidade - Empresa |
| B3 | 2005 | Universidade - Empresa |
| A2 | 2006 | Universidade - Empresa |
| B1 | 2006 | Universidade - Empresa |
| B3 | 2006 | Universidade - Empresa |
| B3 | 2006 | Universidade - Empresa |
| B3 | 2008 | Universidade - Empresa |
| B1 | 2009 | Universidade - Empresa |
| B3 | 2009 | Universidade - Empresa |
| A2 | 2010 | Universidade - Empresa |
| B1 | 2010 | Universidade - Empresa |
| B3 | 2010 | Universidade - Empresa |

Detalhando o tema mais frequente, universidade-empresa, observa-se que teve publicações em todos os anos da década analisada, com exceção de 2007, em todos os estratos de avaliação e com maior frequência em periódicos com avaliação B3 (Tabela 11).

Tabela 11

Tema universidade-empresa por estrato de avaliação.

| Estrato de Avaliação | Número de Artigos |
|----------------------|-------------------|
| A2 | 5 |
| B1 | 5 |
| B2 | 3 |
| B3 | 8 |
| Total | 21 |

Quanto aos demais, o tema 'Patentes Universitárias' somente teve publicações no estrato B3; o tema 'Transferência de Tecnologia' uma

publicação em cada um dos quatro estratos de avaliação; o tema 'Incubadoras Universitárias' foi publicado somente no estrato B2, e os restantes tiveram publicações únicas entre o estrato B1 e B3.

Observando-se a distribuição anual dos artigos sobre universidade-empresa e nos demais temas (Figura 7), é possível perceber uma leve tendência de redução das publicações no tema universidade-empresa, enquanto os demais temas, que são mais específicos e pontuais, somente começaram a ser publicados a partir de 2005 e apresentam uma tendência de crescimento.

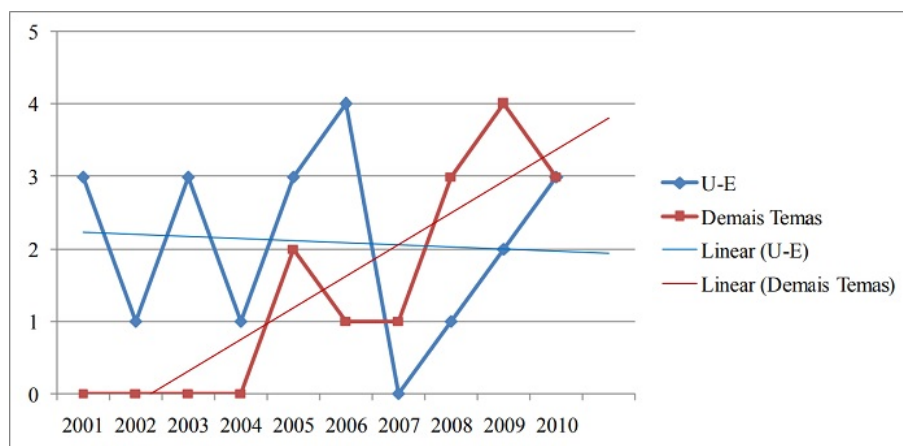


Figura 7

Comparativo anual: tema universidade-empresa e demais temas.

Analisando os temas das publicações é possível identificar apenas um artigo com interesse pela inovação que ocorre internamente na universidade, com o tema Adoção de inovação. Todos os demais tratam de inovações que universidade deve ou pode gerar para o ambiente externo. Desta forma, se pode verificar que a pesquisa sobre inovação e universidade se concentra mais em uma das duas perspectivas (externa e interna), focando neste período de análise em práticas e resultados de inovação voltados para o campo exterior.

CONCLUSÕES

O tema geral da inovação na universidade tem publicação em menos da metade dos periódicos analisados, sendo que dois terços de toda a publicação estão concentrados em apenas cinco periódicos, dos quais dois possuem enfoque específico na temática de inovação.

Este volume de publicações tem apresentado tendência de crescimento no decorrer dos dez anos analisados, e de forma mais significativa no estrato de avaliação B3, que concentra o maior número de artigos, sendo bem menor a tendência nos demais.

A maioria dos artigos possui dois autores, e, individualmente, a grande maioria dos autores participou da publicação de apenas um artigo. Duas instituições (USP e UFPR) se destacam com participação em um terço de todos os artigos publicados. As parcerias internacionais são pequenas, e as parcerias entre autores de diferentes instituições são mais expressivas, já

que na maior parte dos artigos com mais de um autor, estes têm vínculo com instituições diferentes.

O tema mais frequente focado pelos artigos foi a relação entre universidade e empresas, porém os temas que tratam de aspectos mais específicos (patentes, incubadoras, núcleos de inovação tecnológica, spin-offs acadêmicos, transferência de tecnologia, e adoção de inovação) têm tido uma tendência mais significativa de crescimento em publicações.

A análise dos temas publicados demonstra que a quase totalidade das publicações atua na perspectiva de inovações que a universidade produz para o ambiente externo, e as inovações que a universidade impõe a si própria, em comparação, têm publicação quase ínfima.

Desta forma, se consideradas as preocupações explicitadas pelas publicações científicas sobre o tema inovação na universidade, pode-se inferir que o esforço inovador das universidades tem sido dirigido para o ambiente externo, com raras exceções, indicando uma emergência de que a comunidade científica, essencialmente baseada nas universidades, se debruce sobre as inovações que podem ser desenvolvidas em e para o seu próprio ambiente.

Do ponto de vista teórico, portanto, este estudo demonstra uma lacuna nas pesquisas publicadas sobre o tema, sugerindo o desenvolvimento de estudos voltados para as práticas inovadoras no ambiente interno das universidades. Podem também ser apontados temas de estudos específicos que, embora observados na fundamentação teórica, não foram alvo de publicação no período analisado, tais como as mudanças organizacionais que possam melhorar os resultados de inovação, o financiamento direto de pesquisas ou pesquisas por contrato, a consultoria universitária, a troca de pessoal de pesquisas entre instituições, e o treinamento industrial.

Além disso, considerando que o estudo contempla a limitação de uma década de publicações (de 2001 a 2010), é útil realizar a continuidade do levantamento, propiciando uma análise futura da evolução da temática após cinco anos da coleta inicial.

Finalmente, do ponto de vista prático, esta discussão pode fomentar o desenvolvimento de uma cultura de valorização da inovação e uma atuação inovadora e empreendedora das universidades, o que, por sua vez, aumenta as possibilidades de que estas instituições contribuam efetivamente com o desenvolvimento socioeconômico do país, confirmando seu papel crucial e amplamente reconhecido na literatura sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- Andrade, M. M. (1997). Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas.
- Antonelli, C., Patrucco, P. P. & Rossi, F. (2010). The economics of knowledge interaction and the changing role of universities. In Gallouj, F. & Djellal, F., *The handbook of innovation and services: a multi-disciplinary perspective*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.

- Clark, B. (2006). Em busca da universidade empreendedora. In Audy, J. L. N. & Morosini, M. C. (orgs.). Inovação e empreendedorismo na universidade, Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/ Diretoria de Avaliação – DAV. (2009). Critérios de Classificação do Qualis por Área (Triênio 2007 - 2009): Documento de Área 2009 – Administração, Ciências Contábeis e Turismo. Disponível em. Acessado em jan/2011.
- Enarson, H. (1960). Innovation in higher education. The journal of higher education, 31(9): 495-501. Disponível em: . Acessado em outubro de 2010.
- Gomes, G., Machado, D. D. P. & Giotto, O. T. (2009). O Que se Produz de Conhecimento Sobre Inovação? Uma Breve Análise das Características dos Artigos de Inovação Publicados nos Anais do EnANPAD (1997-2009). Revista de Ciências da Administração, 11(25): 177-208.
- Hipp, C. (2010). Collaborative innovation in services. In: Gallouj, F. & Djellal, F. The handbook of innovation and services: a multi-disciplinary perspective. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Jabbour, C. J. C., Santos, F. C. A. & Barbieri, J. C. (2008). Gestão Ambiental Empresarial: um levantamento da produção científica brasileira divulgada em periódicos da área de administração entre 1996 e 2005. RAC – Revista de Administração Contemporânea, 12(3): 689-715.
- Leal, R. P. C., Oliveira, J. & Soluri, A. F. (2003). Perfil da pesquisa em finanças no Brasil. RAE – Revista de Administração de Empresas, 43(1): 91-104.
- Maculan, A. M. & Mello, J. M. C. (2009). University start-ups for breaking lock-ins of the Brazilian economy. Science and Public Policy, 36(2): 109– 114. Disponível em
- Malerba, F. (2002). Sectoral System of Innovation and Production. Research Policy, 31(2): 247-264.
- Marques, J. P., Caraça, J. M. G. & Diz, H. (2006). How can university–industry–government interactions change the innovation scenario in Portugal? – the case of the University of Coimbra. Technovation, 26(4): 419-544.
- Moretti, S. & Figueiredo, J. (2007). Análise bibliométrica da produção sobre responsabilidade social das empresas no ENANPAD: evidências de um discurso monológico. Revista de Gestão Social e Ambiental (RGSA), 1(3): 21-38.
- Mowery, D. C. & Sampat, B. N. (2006). Universities in national innovation systems. In Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. R. The Oxford handbook of innovation. New York: Oxford University Press.
- Nelson, R. R. (2006). Sistemas Nacionais de Inovação: retrospecto de um estudo. In As fontes do Crescimento Econômico. (Clássicos da Inovação). Campinas: Unicamp.
- Oyelaran-Oyeyinka, B. & Adeya, C. N. (2004) Dynamics of adoption and usage of ICTs in African universities: a study of Kenya and Nigeria. Technovation, 24: 841–851. Disponível em . Acessado em julho de 2010.
- Pavitt, K. (2006). Innovation process. In Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. R. The Oxford handbook of innovation. New York: Oxford University Press.

- Philpott, K., Dooley, L., O'Reilly, C. & Lupton, G. (2011). The entrepreneurial university: examining the underlying academic tensions. *Technovation*, 31(4): 161-170.
- Pinto, J. S. (2004). Estudo da mensuração do processo de inovação nas Empresas. Dissertação, Mestrado em Engenharia Mecânica, Faculdade de Engenharia Mecânica. Campinas.
- Reis, D. R. (2008). Gestão da inovação tecnológica. 2. ed. Barueri: Manole.
- Santos, A. R. (1999) Metodologia científica: a construção do conhecimento. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A.
- Santos, M. E. R. & Solleiro, J. L. (2006). Relações Universidade-Empresa no Brasil: diagnóstico e perspectivas. In Audy, J. L. N.; Morosini, M. C. (orgs.). Inovação e empreendedorismo na universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Silva, R. C. M. & Campos Filho, L. A. N. (2008). Gestão internacional: a produção científica brasileira entre 1997 e 2006. *REAd - Revista Eletrônica de Administração*, 14(3).
- Silveira, A., Ropelato, M., Vieira, S. S. & Nascimento, S. (2010) Empreendedorismo: produção científica na base Scielo 2004-2008. *Revista de Administração FACES Journal*, 9(3): 13-32.
- Smith, H. L. (2006). Universities, innovation and the economy. London and New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Steen, M. V. D. & Enders, J. (2008). Universities in evolutionary systems of innovation. *Creativity and Innovation Management*, 17(4): 281-292.
- Thorp, H. & Goldstein, B. (2010). Engines of innovation: the entrepreneurial university in the twenty-first century. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2008). Gestão da inovação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Todorovic, Z. W., Mcnaughton, R. B. & Guild, P. (2011). ENTRE-U: an entrepreneurial orientation scale for universities. *Technovation*, 31(2-3): 128-137.
- Toker, U. & Gray, D. O. (2008). Innovation spaces: workspace planning and innovation in U.S. university research centers. *Research Policy*, 37: 309–329.
- Young, T. (2006). Transferência de tecnologia acadêmica. In Audy, J. L. N. & Morosini, M. C. (orgs.). Inovação e empreendedorismo na universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS.