

Revisão Sistemática de literatura Sobre Parques Tecnológicos

Roberto Leonardo Xavier Collarino¹
Ana Lucia Vitale Torkomian²

Resumo: Inovação e transferência de tecnologia estão sendo cada vez mais investigados, tanto por pesquisadores e professores dentro das universidades, quanto por profissionais nas empresas. A busca por uma melhor definição e utilização desses conceitos está atrelada à criação de parques tecnológicos, que é uma forma de contribuir para o desenvolvimento local e regional, por meio da disposição de um espaço físico que as empresas podem utilizar para se fixar e se desenvolver. Desta forma, o parque tecnológico é um facilitador de transferência de tecnologia e conhecimento, pois motiva e aproxima as empresas do conhecimento produzido em universidades e centros de pesquisa. Esse artigo traz uma revisão sistemática da literatura a nível mundial, com relação ao que vem sendo publicado sobre parques tecnológicos na base *ISI Web Of Science*, mostrando o que vem sendo pesquisado sobre o tema, de onde vêm as pesquisas e a evolução da produção científica.

Palavras-chave: Parques tecnológicos. Inovação. Revisão Sistemática da Literatura. Relação Universidade-Empresa.

1. Introdução

A inovação é a preocupação dos setores empresariais que precisam produzir e lançar novos produtos em pequenos espaços de tempo para se manterem no mercado competitivo. Nesse contexto, estão os parques tecnológicos, que são empreendimentos para promover a ciência, a tecnologia e a inovação (SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2012). Os parques tecnológicos são complexos formados por universidades, centro de pesquisa, inovação e tecnologia, empresas de base tecnológica e incubadoras de empresa, sobretudo as de base tecnológica, e devem ser vistos como lugar de negócios e como modelo de desenvolvimento.

O parque tecnológico é importante para criação e transferência de conhecimento, tecnologia e inovação, além de ser fundamental para o desenvolvimento regional, não podendo ser encarado como um fim por si só. Este artigo tem como proposta fazer uma revisão sistemática de literatura sobre os parques tecnológicos, em nível internacional. O objetivo é verificar, a partir de uma base de dados consolidada, como tem sido a publicação sobre o tema desde o primeiro artigo cadastrado. Na seção 2 é feita uma revisão de literatura sobre inovação e parques tecnológicos. Na seção 3 é discutido o método. Na seção 4 são apresentados os resultados encontrados. Na seção 5 são feitas as considerações finais.

2. Revisão de literatura

¹ Bacharel em Ciências Sociais pela Universidade Federal de São Carlos. Aluno de Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos. robertocollarino@hotmail.com.

² Doutora em Administração pela Universidade de São Paulo. Professora do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos. torkomia@power.ufscar.br.

Os parques tecnológicos são importantes para promover a inovação, uma vez que fornecem um espaço físico no qual acontece o contato da produção científica de universidades e centros de pesquisa com as atividades desenvolvidas pelas empresas. O item 2 deste artigo tem como objetivo conceituar os parques tecnológicos e a inovação.

2.1. Parques tecnológicos

Segundo Löfsten & Lindelöf (2002) não há uma definição clara do que seja um parque tecnológico, havendo ainda diversas maneiras de defini-lo e até mesmo de nomeá-lo, sendo muitas vezes chamado de parque de negócios, parque de pesquisa, centro de inovação. Entretanto, associações internacionais, e até mesmo nacionais, fazem algumas definições sobre os parques tecnológicos. Em nível global, as principais definições são resumidas por Ribeiro & Spolidoro (2006):

- **International Association of Science Parks (IASP):** parque tecnológico é uma organização gerida por profissionais especializados, para aumentar a riqueza da comunidade da qual faz parte, promovendo a cultura de inovação e competitividade. Para isso, o parque estimula o fluxo de conhecimento entre as empresas, as universidades e mercados, além de fornecer espaço físico e instalações e estimular a criação de *spin-offs*.
- **United Kingdom Science Park Association (UKSPA):** parque tecnológico é uma iniciativa de suporte a negócios para estimular e apoiar a criação de empresas inovadoras, de base tecnológica, por meio da criação de *spin-offs* ou de incubação. O parque fornece infra-estrutura e mecanismos de apoio à cooperação entre instituições de pesquisa e empresas.

Os parques tecnológicos são criados para fomentar a criação e o crescimento de P&D intensivos, proporcionado um ambiente propício para o surgimento e fortalecimento entre grandes e pequenas empresas de base tecnológica. É esperado de um parque tecnológico que ele seja capaz de prover acesso ao capital físico e humano para as empresas inovadoras. Além disso, manter várias empresas de alta tecnologia deve servir para estimular a transferência de tecnologia e a aquisição de habilidades fundamentais, como, por exemplo, a habilidade de desenvolver novos produtos. (SIEGEL, WESTHEAD & WRIGHT, 2003). O parque tecnológico, geralmente, abriga centros de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico e de inovação, incubadoras de empresa, infra-estrutura para feiras científicas e desenvolvimento mercadológico. Os parques são formalmente ligados e fisicamente próximos a universidades e centros de excelência tecnológica, que podem ou não fazer parte dos parques tecnológicos (ANPROTEC, 2008).

A criação de novos produtos passa, em um modelo linear, pela pesquisa científica, que desenvolve os novos produtos e processos por meio de atividades relacionadas à pesquisa, criando e testando protótipos, para, enfim, haver a comercialização. Ou seja, os parques tecnológicos refletem a suposição de que a inovação tecnológica se origina da pesquisa científica e que os parques provêm o ambiente inovador catalítico de transformação da pesquisa pura em produção (WESTHEAD & STOREY, 1995; WESTHEAD, 1997).

O movimento dos parques tecnológicos iniciou-se nos Estados Unidos, em 1949, por conta da Universidade de Stanford, interessada em desenvolver terras que possuía por meio de pesquisa e desenvolvimento. Outras universidades seguiram o exemplo de Stanford, com objetivos de criar empregos, desenvolver o meio local ou fazer uma utilização rentável de terras das universidades (TORKOMIAN, 1996). No Brasil, o interesse pelos parques tecnológicos surgiu a partir de 1984, devido ao fato do país ter apresentado problemas

econômicos, políticos e sociais que atrasaram o desenvolvimento tecnológico. Além disso, a falta de uma cultura de inovação levou os primeiros incentivos de desenvolvimento de parques tecnológicos para a criação de incubadoras de empresas isoladas.

2.2. Inovação

A inovação é uma forma de se buscar eficiência e competitividade, sendo utilizada por governos e empresas para atingir a capacidade produtiva. A inovação também é uma forma de disponibilizar conhecimento por meio da interação social, ou seja, pelo compartilhamento de informações e do próprio conhecimento entre os atores (ANDRADE, 2011). O processo de inovação é uma força dinâmica que impulsiona a competitividade entre as empresas e leva ao crescimento econômico. Segundo Deitos (2000) a inovação pode acontecer com emprego de nova tecnologia para a empresa e para o mercado ou pela introdução de uma tecnologia utilizada em outro campo, mas que seja nova no campo de atuação da empresa. A inovação pode acontecer nos processos ou nos bens e serviços.

Existem os sistemas de inovação, que, segundo Lastres & Cassiolato (2000), são conjuntos de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento de e difusão das tecnologias, contribuindo para fomentação de políticas que estimulem o processo inovativo. Com o relacionamento destas instituições, existem os Sistemas Nacionais de Inovação, mas também existem sistemas de inovação regionais, estaduais e até mesmo locais. Os sistemas nacionais locais podem ser chamados de pólos tecnológicos, sendo caracterizados pela presença de instituições de pesquisa especializadas em novas tecnologias, com empresas envolvidas na relação entre universidade e empresa por meio de projetos de inovação tecnológica (MEDEIROS et al, 1991).

3. Métodos

Para a elaboração deste artigo, buscou-se fazer uma revisão sistemática da literatura. A revisão sistemática da literatura, em síntese, consiste em analisar estudos dentro de uma determinada área do conhecimento. Para isso, é necessário que seja estabelecida uma gama de critérios de relevância, previamente definidos, para que sejam selecionados apenas os estudos que sejam importantes para a pesquisa em questão dentro da área de conhecimento (DENYER & TRANFIELD, 2009).

Primeiramente, buscou-se uma base de dados consolidada no meio acadêmico e que fosse bastante abrangente. Desta forma, optou-se pela utilização da ISI *Web Of Science*, que é uma das bases de dados mais completas e reconhecidas, sendo importante fonte de consulta de material para pesquisa. A busca baseou-se na inserção de palavras-chave que fossem cruciais para o tema de parques tecnológicos.

A busca foi realizada em duas partes: uma primeira busca foi feita em outubro de 2012 e a segunda busca foi realizada em novembro de 2012 para verificar se novos trabalhos não tinham sido cadastrados na base. O espaço destinado para a busca foi preenchido exatamente como se segue: “*science park**” or “*technology park**” or “*high technology park**” or “*high-technology park**” (uso de aspas para restringir os resultados; or, que significa “ou” em português, para que uma única palavra-chave satisfizesse a busca e asterisco para serem considerados o plural e outras terminações do inglês). Foram encontrados 636 trabalhos, dos quais foram selecionados os 304 trabalhos classificados como artigos acadêmicos. Utilizou-se o software *Vantage Point* para separar os dados em categorias. Como as buscas e a elaboração deste artigo aconteceram nos meses de outubro e novembro de 2012, optou-se por desconsiderar este ano, uma vez que novos artigos poderiam ser registrados na base de dados

no período posterior às buscas, resultando em um trabalho incompleto. Os artigos tiveram seus resumos e palavras-chave lidos, além de terem sido analisados do ponto de vista da fonte.

4. Discussão dos resultados

Utilizando-se o software Vantage Point, foram feitas seis categorias de análise. Todas elas serão descritas a seguir. Ao final, será montada e discutida uma tabela com uma análise geral da revisão sistemática.

4.1. Principais palavras-chave utilizadas

Nessa categoria foram catalogadas as palavras-chave mais utilizadas pelos autores das publicações. Foram encontradas 703 palavras-chave, das quais foram selecionadas as 12 mais utilizadas pelos autores (ou seja, 20% do total). O quadro 1 e o gráfico 1 ilustram o número de artigos em que cada palavra-chave apareceu.

Número	Palavras-chave (do Autor)
74	Science Parks
30	Innovation
24	Technology Transfer
12	Entrepreneurship
10	China
10	Incubator
9	Business incubators
9	New Technology-based Firms
9	University-industry Relations
8	Evaluation
8	Patents

QUADRO 1 : Palavras-chave mais utilizadas pelos autores.
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

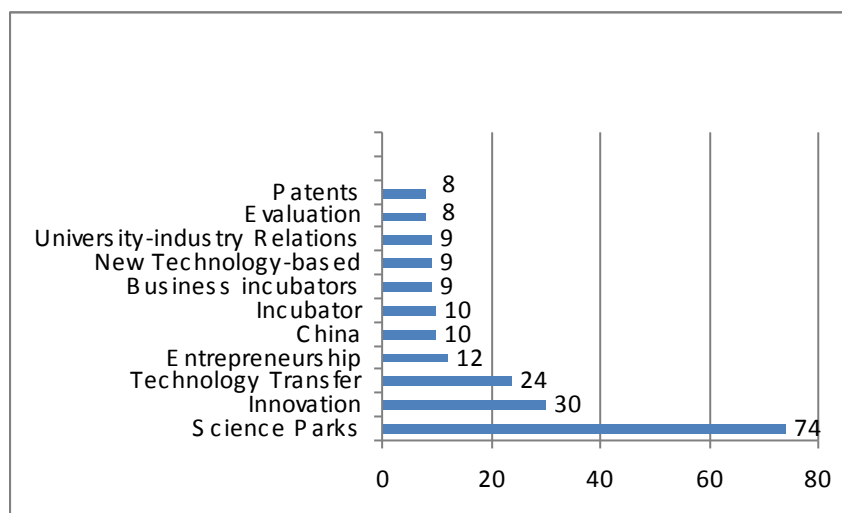


GRÁFICO 1: Palavras-chave mais utilizadas pelos autores.
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

Observa-se que a palavra-chave mais utilizada é “Science Parks”, com 74 aparições. “Innovation” vem como segunda maior aparição, com 30 artigos que a utilizam, e “Technology transfer” aparece em terceiro lugar com 24 aparições, mostrando mesmo que os parques tecnológicos estão associados diretamente ao tema da inovação tecnológica e da transferência de tecnologia e conhecimento.

Também aparecem como palavras-chave “Entrepreneurship”, com 12 citações, “Incubator”, com dez citações (que difere-se de “Business incubator” pelo fato desta ser mais específica). Outro destaque fica por conta dos temas de empresas de base tecnológica e patentes serem bem citadas. Destaca-se também que a palavra-chave “China” aparece 10 vezes, pois grande parte dos artigos são sobre os parques tecnológicos chineses.

4.2. Número de artigos publicados por ano

Nesta seção apresenta-se o número de publicações cadastradas na base por ano. O primeiro ano cadastrado na base de dados é o de 1979, chegando até o ano de 2011. O quadro 2 e o gráfico 2 mostram o número de publicações nos anos encontrados.

Número	Ano
1	1979
1	1985
1	1987
1	1988
2	1989
2	1990

QUADRO 2: Número de artigos publicados por ano. (continua)

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

6	1991
5	1992
5	1993
7	1994
6	1995
3	1996
6	1997
19	1998
5	1999
8	2000

3	2001
5	2002
8	2003
10	2004
21	2005
17	2006
17	2007
29	2008
23	2009
28	2010
36	2011

QUADRO 2: Número de artigos publicados por ano. (continuação)

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

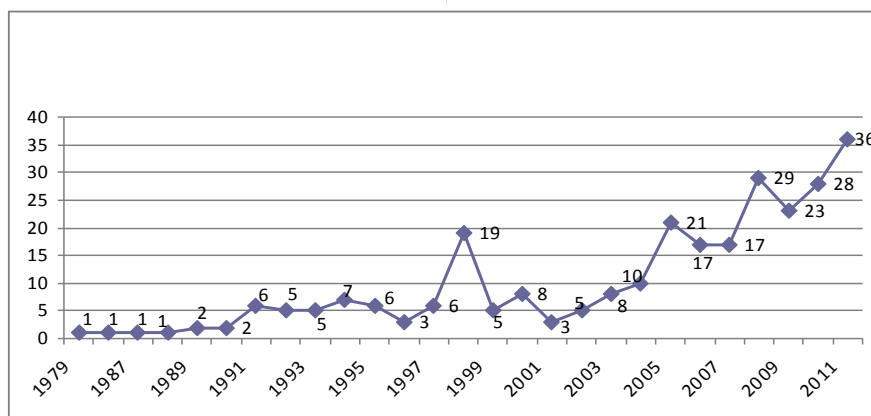


GRÁFICO 2: Número de artigos publicados por ano.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

Ao observar o quadro e o gráfico é possível concluir que o número de artigos acadêmicos acerca do tema parques tecnológicos vem crescendo com o passar de anos. A partir do fim dos anos 1990 até os dias atuais, o número de publicações cresceu consideravelmente, com algumas oscilações negativas em alguns anos.

Este aumento pelo interesse em publicar artigos científicos sobre o tema pode estar diretamente ligado ao surgimento dessa agenda de pesquisa no campo da gestão da tecnologia e da inovação e, claro, com o fenômeno de disseminação da importância da existência de parques tecnológicos para uma região e país. Principalmente entre 2005 e 2011 o número de artigos relacionados ao tema teve seus maiores picos, passando de cerca de 20 artigos publicados anualmente para quase 40 artigos publicados em 2011.

4.3. Número de artigos publicados por país

Nesta seção serão apresentados os números de publicações de artigos por países, com o que, nos países selecionados aqui, representa o país do autor principal. Foram encontrados 45 países nesta busca e foram selecionados os 15 países com maior número de publicações, pois estes países concentram 82% das publicações (267 publicações de um total de 324). O quadro 3 e o gráfico 3 apresentam o número de publicações de cada país selecionado.

Número	País
54	Taiwan
45	Reino Unido
36	Estados Unidos
24	Suécia
18	China
15	Alemanha
14	Espanha

QUADRO 3: Número de artigos publicados por país. (continua)

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

Número	País
11	Itália
10	Holanda
9	Japão
8	Finlândia
6	Austrália
6	Canadá
6	Singapura
5	Brasil

QUADRO 3: Número de artigos publicados por país. (continuação)
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

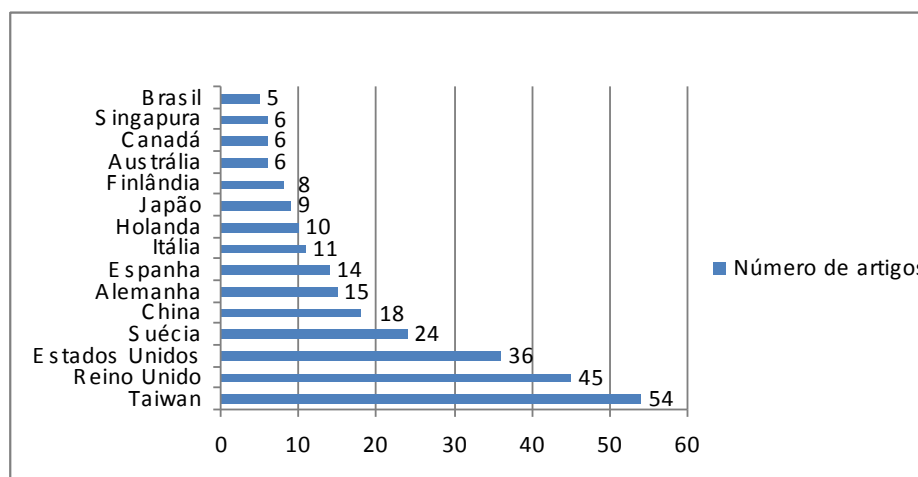


GRÁFICO 3: Número de artigos publicados por país.
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

Com relação ao número de artigos publicados por país, percebe-se que dois dos três países da América do Norte aparecem entre os dez que mais publicaram artigos, respectivamente Estados Unidos, com 36 publicações, e Canadá, com 6 publicações. A Europa aparece muito bem representada com 45 publicações do Reino Unido, 24 publicações da Suécia, 15 publicações da Alemanha, 14 publicações da Espanha, 11 publicações da Itália e 10 publicações da Holanda. O grande destaque, entretanto, fica por conta de Taiwan, com expressivos 54 artigos, e China, com 18 publicações.

Nota-se que a China detém um grande interesse acadêmico neste tema, como foi explicado na seção 4.1, na qual a palavra “China” aparece como uma das palavras-chave mais usada nesse tipo de publicação. Já Taiwan apresenta uma grande gama de publicações sobre seus parques específicos, como estudos de caso. Grande parte das palavras-chave encontradas remetem aos nomes dos parques de Taiwan.

4.4. Publicações por instituição de origem

Nesta seção, que complementa a anterior, serão abordadas as 15 instituições que mais publicaram artigos a respeito de parques tecnológicos (acrescidas duas instituições que publicaram número igual ao da 15ª instituição). Foram encontradas 287 instituições, sendo que as 17 selecionadas representam já 22% das publicações (98 publicações de um total de 441), enquanto 218 instituições têm apenas um único artigo publicado neste tema. O quadro 3 e o gráfico 4 apresentam o número de publicações de cada instituição selecionada.

Número	Instituições
12	Nottingham University
11	Chalmers University of Technology
9	National Chiao Tung University
8	National Tsing Hua University
6	Gothenburg University
6	National Taiwan University
5	National Cheng Kung University
5	Tilburg University
4	City University London
4	Halle Institute for Economic Research
4	National Taitung University
4	University College London
4	Umea University
4	Loughborough University
4	University of Manchester
4	University of North Carolina
4	University of Ulster

QUADRO 4: Número de publicações por instituições de origem.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

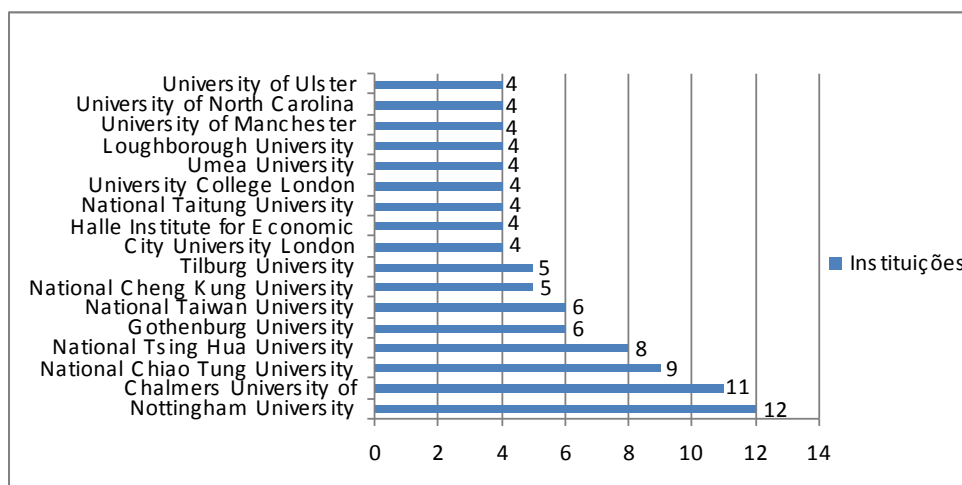


GRÁFICO 4: Principais instituições que publicaram.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

Esta seção deixa claro a presença de Taiwan, com as universidades: *National Chiao Tung University* (nove publicações), *National Taiwan University* (seis publicações), *National Cheng Kung University* (sete publicações) e *National Chung Hsing University* (cinco publicações), representando quatro das 15 principais instituições que publicam sobre parques tecnológicos. A Suécia aparece também por meio da *Chalmers University Of Technology* (11 publicações) e por meio da *Gothenburg University* (seis publicações). China também está presente com a *National Tsing Hua University* (oito publicações) e da *Umea University* (quatro publicações). Holanda aparece com cinco publicações de *Tilburg University*. Estados Unidos aparecem representados por meio da *University of North Carolina* (quatro publicações) e a Alemanha aparece representada pelo *Halle Institute for Economic Research* (quatro publicações).

O grande destaque, entretanto, fica para o Reino Unido, com sete representantes entre os escolhidos para este artigo: *Nottingham University*, *City University London*, *University College London*, *Loughborough University*, *University of Manchester* e *University of Ulster*, o que vai de acordo com o já mostrado na seção 4.3.

4.5. Número de publicações por autor

Esta seção abordará os dez autores que mais têm publicações cadastradas na base. Foram selecionados mais dois autores, totalizando 12 autores, uma vez que apresentavam o mesmo número de publicações do 10º autor selecionado. Dos 531 autores encontrados, 450 têm apenas um artigo publicado na área de parques tecnológicos (com relação a esta base utilizada), enquanto os 12 autores selecionados representam a concentração de 10% das publicações (67 publicações de 668 encontradas). O quadro 5 e o gráfico 5 apresentam os autores e o número de artigos que eles publicaram.

Número	Autores
11	Lindelöf, P.
11	Löfsten, H.
7	Wright, M.
5	Cabral, R.
5	Schwartz, M.
4	Hsieh, K.L.
4	Lin, G.T.R.
4	Liu, X.H.
4	McAdam, R.
4	Siegel, D.S.
4	Sun, C.C.
4	Westhead, P.

QUADRO 5: Número de publicações por autor.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

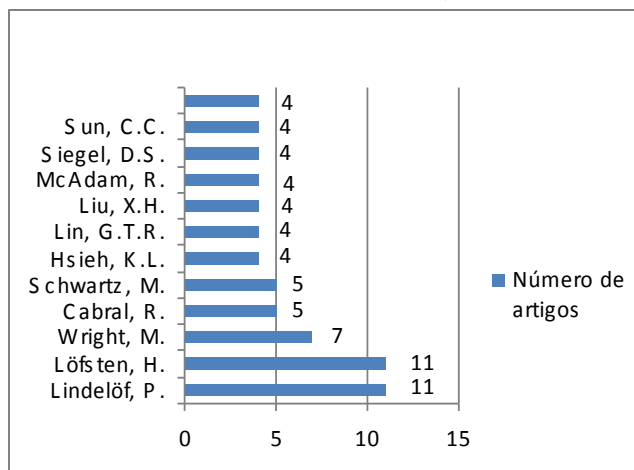


GRÁFICO 5: Número de artigos publicados por autor.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

Lindelöf e Löfs ten representam os dois autores especificados com maior número de publicações, ou seja, 11 artigos publicados. Wright, por sua vez, apresenta sete artigos. Cabral apresenta cinco publicações. Outros autores, como McAdam, Sun e Westhead apresentam quatro artigos. A escolha dos autores para este trabalho foi feita a partir da relevância do autor segundo a *ISI Web Of Science*.

4.6. Fontes dos artigos

Nessa seção são abordadas as principais fontes de onde saem os artigos cadastrados na base de dados. Foram encontradas 137 fontes de publicação de artigos, dos quais foram consideradas as dez fontes com maior número publicação, uma vez que representam 40% das publicações (134 de um total de 304), enquanto 90 fontes de publicação possuem um único artigo publicado cada (foram acrescentadas mais duas fontes de publicação às dez selecionadas, totalizando 12 fontes, pois as duas adicionadas possuem o mesmo número de publicações da 10ª). O quadro 6 e o gráfico 6 mostram os principais *journals* e o número de publicações relacionadas ao tema.

Número	Fonte
38	<i>Technovation</i>
21	<i>International Journal of Technology Management</i>
15	<i>Research Policy</i>
9	<i>Journal of Technology Transfer</i>
9	<i>Technology Analysis & Strategic Management</i>
8	<i>R&D Management</i>
7	<i>European Planning Studies</i>
7	<i>Expert Systems with Applications</i>
5	<i>Industrial Management & Data Systems</i>
5	<i>Nature</i>
5	<i>Technological Forecasting And Social Change</i>
5	<i>Urban Studies</i>

QUADRO 6: Número de publicações com relação à fonte.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

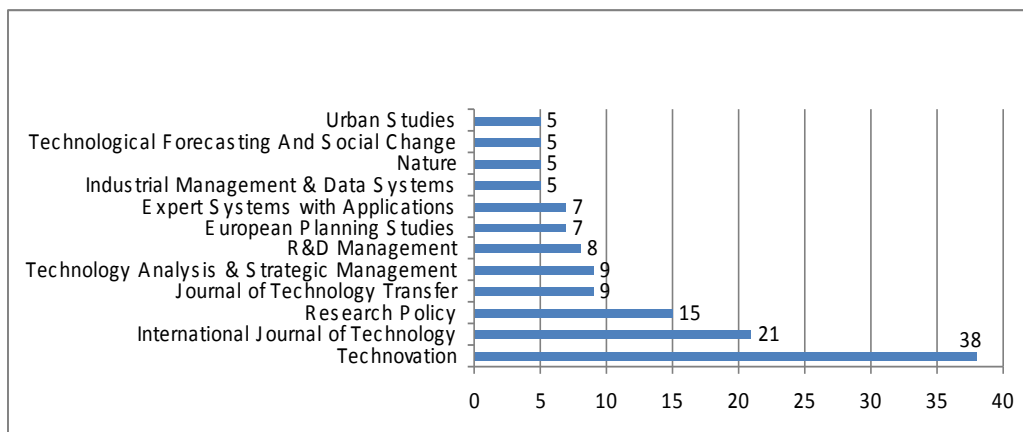


GRÁFICO 6: Principais periódicos com publicações sobre parques tecnológicos.
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da *ISI Web of Science*, 2012.

O *journal Technovation* é o que apresenta maior número de artigos (38, exatamente), sendo um *journal* que trata de todos os processos de inovação tecnológica por meio de sua utilização comercial. O *International Journal of Technology Management*, que trata de processos de gerência com tecnologia e gerência com engenharia, apresenta 21 artigos dos cadastrados. O *journal Research Policy* abrange as relações entre inovação e tecnologia com processos políticos e aparece com 15 publicações. Outro destaque é o *Nature*, que é multidisciplinar.

4.7. Tabela com as principais informações

Segue uma tabela desenvolvida pelo próprio autor com os principais destaques advindos da revisão sistemática de literatura proposta:

TABELA 1: Resumo da revisão sistemática de literatura dividido por autor

Autores	Principal tema	Principais fontes	Palavras-chave mais utilizadas	Localização do objeto de estudo
Löfsten	Comparação entre empresas situadas dentro e fora de parques tecnológicos	<i>Technovation</i> <i>Research Policy</i>	<i>Science Parks</i> <i>Technology-based Firms</i>	Majoritariamente Suécia
Lindelöf	Comparação entre empresas situadas dentro e fora de parques tecnológicos	<i>Technovation</i> <i>Research Policy</i>	<i>Science Parks</i> <i>Technology-based Firms</i>	Majoritariamente Suécia

(continua)

TABELA 1: Resumo da revisão sistemática de literatura dividido por autor (continuação)

Autores	Principal tema	Principais fontes	Palavras-chave mais utilizadas	Localização do objeto de estudo
Wright	Localização dos parques tecnológicos e sua influência nas empresas	<i>Journal of Management Studies</i> <i>International Small Business Journal</i>	<i>Science Parks</i> <i>Incubators</i> <i>Performance</i>	Reino Unido China
Cabral	Modelo de gestão de parques tecnológicos	<i>Technology Management</i>	<i>Science Park</i> <i>Management</i>	Estados Unidos Europa Brasil
Schwartz	Incubação de empresas	<i>Technovation</i> <i>Journal of Technology Transfer</i>	<i>Incubator</i> <i>Firm survival</i>	Europa, sobretudo Alemanha
Lin	Desenvolvimento de clusters industriais e de modelos de negócios	<i>Expert Systems with Applications</i> <i>Technology Analysis & Strategic Management</i>	<i>Science Park</i> <i>Hsinchu Science Park</i> <i>Innovation</i>	Taiwan
Liu	Relação entre a localização dos parques tecnológicos e seu desempenho	<i>International Small Business Journal</i>	<i>Technology Park</i> <i>China</i>	China
McAdam	Utilização de recursos por empresas nascentes em parques tecnológicos	<i>Technovation</i>	<i>Start-ups</i> <i>Science Park incubators</i>	Estados Unidos

(continua)

TABELA 1: Resumo da revisão sistemática de literatura dividido por autor (continuação)

Autores	Principal tema	Principais fontes	Palavras-chave mais utilizadas	Localização do objeto de estudo
Siegel	Impacto dos parques tecnológicos no desempenho da exploração da pesquisa científica na empresa	<i>Research Policy</i>	<i>Strategy</i> <i>Technology Transfer</i> <i>Firm Behavior</i>	Reino Unido
Sun	Desenvolvimento de modelos para o Hsinchu Science Park	<i>Expert Systems with Applications</i> <i>Technology Analysis & Strategic Management</i>	<i>Hsinchu Science Park</i> <i>Innovation</i>	Taiwan
Westhead	Comparação entre empresas localizadas dentro e fora de parques tecnológicos e suas relações com instituições de ensino superior	<i>R&D Management</i> <i>Technology Analysis & Strategic Management</i>	<i>Entrepreneurship</i> <i>Business & Management</i> <i>Science Parks</i>	Reino Unido Países Europeus

Fonte: o próprio autor, com base na revisão sistemática de literaruta (2013).

Os estudos de casos estão presentes em todos os anos, sendo grande parte dos estudos encontrados. Dos 304 artigos selecionados, 270 são estudos de casos, muitas vezes realizados pelos mesmos autores nos mesmos lugares. Entre 1979 a 2000, os artigos apresentavam, em sua maioria, descrições de modelos de parques tecnológicos, sobretudo os parques dos Estados Unidos e do Reino Unido. A partir dos anos 2000, estes estudos continuam a aparecer, porém perdem lugar para estudos mais focados em compreender a relação dos parques tecnológicos com as empresas situadas nos parques e fora dos parques. Grande parte dos artigos mais recentes tem como foco comparar as empresas que têm relações com parques tecnológicos às empresas que não tem, levando em conta produtividade, relação com as universidades, inovação, desenvolvimento de novos produtos, crescimento e vida útil da empresa.

Reino Unido, China e Taiwan são os países sobre os quais mais se publica quando o tema envolve parques tecnológicos e inovação. São, em geral, estudos de casos. Taiwan e China recebem vários estudos mais específicos, sobre desenvolver seus próprios modelos e empresas, como os artigos de Hsieh, Lin, Liu e Sun sugerem. Também são os artigos de mais difícil acesso, sendo quase a maioria aberto apenas para consulta de resumo. Taiwan e China também concentram palavras-chave específicas de seus parques tecnológicos.

“Science Park” e “Science Parks” são as palavras-chaves mais utilizadas por estes autores analisados. Grande parte possui suas publicações em *journals* que foram abarcados pelo recorte desta pesquisa, destacando-se o “Technovation”. É válido destacar também que vários destes autores publicam muitos artigos juntos, como Löfsten e Lindelöf, Westhead e Wright, Sun e Lin.

5. Considerações finais

A partir de palavras-chave previamente estabelecidas, buscou-se catalogar e dividir em categorias para análise o que se publicou e registrou na *ISI Web Of Science* sobre parques tecnológicos, tema mais recente e que está ganhando grande repercussão, tanto na parte acadêmica quanto por parte de empresas interessadas em ampliar seu escopo de atuação por meio de transferência de tecnologia e conhecimento na forma de inovação.

Este artigo trouxe como contribuição uma tabela relacionando os aspectos principais da revisão sistemática. Os autores foram relacionados aos principais temas de seus artigos, às principais palavras-chave que utilizaram, quais foram os objetos de seus estudos e em que periódicos estes estudos foram publicados. A importância de uma tabela deste tipo reside no fato de apresentar o que os principais autores, em um período de tempo determinado (1979-2011), estudaram e publicaram, em que locais fizeram os estudos e como fizeram. Assim, além de facilitar futuras buscas, esta tabela permite que se façam análises, conclusões e até mesmo comparações entre os estudos contemplados e com outros estudos contemplados por uma revisão sistemática de literatura com outro foco.

Em suma, um artigo que foca uma revisão sistemática da literatura nos ajuda a pensar o quão importante o tema de parques tecnológicos está se tornando nas agendas de pesquisa: revistas internacionais estão sendo criadas para abarcar este novo campo de pesquisa de um fenômeno que está em expansão nos países. Entender e estudar os parques tecnológicos é de vital importância para ampliar o desenvolvimento das universidades, das empresas e dos próprios países. Por ser um tema relativamente mais recente, é necessário que futuras revisões sistemáticas sejam feitas, levando-se em consideração outras palavras-chave, outras bases de dados e outros períodos.

6. Referências

- ANDRADE, T. H. N. de. **Tendências da Inovação: estudo sociológico sobre o gerenciamento de tecnologias**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2011.
- ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Parques tecnológicos no Brasil – Estudo, análise e proposições**. Disponível em <www.anprotec.org.br>. Consultado em 20 de Novembro de 2012.
- DEITOS, M.L.M.S. **A gestão da tecnologia em pequenas e médias empresas: fatores limitantes e formas de superação**. Cascavel: Edunioste, 2002.
- DENYER, D.; TRANFIELD, D. Producing a systematic review. In BUCHANAN, D.A.; BRYMAN, A. (eds.). **The Sage Handbook of Organizational Research Methods**. London: Sage Publications, 2009.
- LASTRES, H.H.H.; CASSIOLATO, J.E. Sistemas de inovação: políticas e perspectivas. **Revista Parcerias Estratégicas**, n. 8, p. 237-254, 2000.
- LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. Science Parks and the growth of new technology-base firms – academic industry links, innovation and markets. **Research Policy**, n. 31, p. 859-876, 2002.
- MEDEIROS, J.A. et al. Perfil dos pólos tecnológicos brasileiros. **IBICT, CNI/Dampi SEBRAE**, 50 p., Brasília, 1991.
- RIBEIRO, F. R.; SPOLIDORO, R. M. **Parque Capital Digital – um novo paradigma para o desenvolvimento do Distrito Federal**. Brasília, DF: Editora FEEVALE, 2006.
- SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Parques Tecnológicos**. Disponível em <<http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/cti/parques/>>. Consultado em 22 de Abril de 2012.
- SIEGEL, D. S.; WESTHEAD, P.; WRIGHT, M. Assessing the impact of university science parks on research productivity: exploratory firm-level evidence from The United Kingdom. **International Journal Of Industry Organization**, v. 21, n. 9, pp. 1357-1369, 2003.
- TORKOMIAN, A. L. V. **Estrutura de pólos tecnológicos**. São Carlos: EdUFSCar, 1996.
- WESTHEAD, P.; STOREY, D. Links between higher education institutions and high technology firms. **Omega - International Journal of Management Science**, v. 23, n. 4, pp. 3456-360, 1995.
- WESTHEAD, P. R&D ‘inputs’ and ‘outputs’ of technology-based firms located on and off Science Parks. **R&D Management**, v. 27, n. 1, pp. 45-62, 1997.