



# Uma Análise da Pesquisa Científica Sobre Parques Científicos, Tecnológicos e de Inovação

**Andre Luis Furtado da Hora**  
**andrefhora@gmail.com**  
**UFF**

**Marcelo Gonçalves do Amaral**  
**mgamaral@gmail.com**  
**UFF**

**Resumo:** O advento da sociedade do conhecimento mudou o foco da economia, tornando-a mais dinâmica e intensificada em inovação e em conhecimento. Parques Científicos, Tecnológicos, de pesquisa e de Inovação são ambientes propícios para a impulsão e estímulo do desenvolvimento econômico e social de cidades, regiões e de países. O presente artigo volta-se à um esforço de verificação da trajetória das publicações científicas voltadas à pesquisa destes ambientes de inovação. A pesquisa foi realizada na base de dados Web of Science, em um recorte temporal que cobriu o período entre 2007 e 2017. Do montante de 297 artigos encontrados, 130 foram analisados. A metodologia empregada foi a análise bibliométrica, sem utilização de softwares específicos. O esforço da pesquisa produziu informações pertinentes, como um crescimento no interesse de pesquisadores sobre o tema no período analisado. O esforço desta pesquisa demonstra ainda uma diversidade de temas encontrados nos artigos analisados. Outro achado relevante diz respeito ao destaque de Taiwan e da China como países mais produtivos na temática de pesquisa analisada.

**Palavras Chave:** Science park; - technology park - scientific park - technological park, - innovation park



## 1. Introdução

O processo de globalização que vem acontecendo na sociedade tem alterado a dinâmica das relações econômicas e sociais em todo o mundo, levando a maior complexidade no mercado e demandando maior qualidade nos produtos e serviços (ZOUAIN,2003). Esse processo de globalização acarretou diluição das barreiras nacionais no âmbito dos negócios (HITT *et al.*, 2013), elevando o nível de competição entre os países e as empresas (ROBBINS, 2005). A abertura comercial que a globalização acarreta eleva o número de competidores, acirrando a competição entre as empresas e demandando maior atenção quanto ao desempenho econômico (VEDOVELLO, 2000). Conforme o tempo avança, surgem novas demandas e oportunidades e mudanças nas relações e na sistemática de desenvolvimento, produção e de consumo, emergindo nesse contexto novas oportunidades para as organizações (SPOLIDORO; AUDY, 2008). No bojo dessa afirmação, o final do século XX presenciou o advento da Era do conhecimento e da informação, que transformou a sociedade baseada em bens de capital, industrial, em uma sociedade baseada em conhecimento, de domínio do saber tecnológico e informacional (CASTELLS,1999). Com este cenário posto, saltos e difusões de tecnologias e de inovações foram presenciados mundo afora, imprimindo novas características na economia e na sociedade como um todo (ARCHIBUGI *et. al.*, 1999).

Parques tecnológicos são ambientes de inovação e de geração e transmissão de conhecimento que têm papel de suma importância no desenvolvimento econômico das regiões em que são instalados. Estes ambientes emergem como uma resposta ao movimento da globalização e da concorrência das empresas multinacionais (FARGERBER, 2008).

De acordo com a *International Association of Science Parks* – IASP, os parques tecnológicos são áreas de inovação de alta especialização que empregam dinamismo e inovação em políticas, programas e espaço físico de qualidade, além da oferta de serviços especializados no meio em que se localizam. Etzkowitz e Zhou (2017) entendem os parques tecnológicos como espaços onde objetivos de desenvolvimento econômico e social se conectam com a ciência, o mercado e a sociedade civil.

O presente trabalho faz um esforço no sentido de analisar a produção de artigos científicos sobre parques científicos, tecnológicos e de inovação (PCTI), a partir de uma análise bibliométrica. Uma sucinta revisão bibliográfica referente ao tema foi realizada e apresentada ao longo do texto. Em seguida, os métodos e procedimentos são informados, bem como os dados encontrados, juntamente com a discussão a respeito dos achados e as considerações finais da pesquisa.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 AMBIENTES DE INOVAÇÃO

Desde a ênfase da inovação como agente promotora de desenvolvimento econômico, a inovação tem estado no centro das discussões na academia e no mercado. Mudanças tecnológicas aliadas a mudanças nas esferas política, social e econômica vêm se contribuindo para uma implosão das fronteiras globais da economia com os processos sociais, políticos e econômicos está produzindo uma globalização da economia (HOFFMANN *et al.*, 2010).



As organizações diversas veem se atentando quanto a estas mudanças, e nesse sentido ambientes variados podem ser considerados como locais promotores de geração de conhecimento e tecnologia para a inovação, com papéis distintos e complementares no processo, tais como as empresas, universidades, centros de pesquisa, agências de fomento, incubadoras de empresas, parques tecnológicos, entre outros (HOFFMANN *et al.*, 2010). Nesse sentido, variados espaços e podem ser considerados como locais promotores dessa integração, visando a geração de conhecimento e tecnologia para a inovação, com papéis distintos e complementares no processo, tais como as empresas, universidades, centros de pesquisa, agências de fomento, incubadoras de empresas, parques tecnológicos, entre outros. Cabral e Dahab (1996) citam nesse contexto, o surgimento destes ambientes pensados estrategicamente em termos de vantagem competitiva e transferência de conhecimentos, que emergem como alternativas para superar as barreiras existentes na trajetória da inovação.

A cooperação dos agentes econômicos no sentido da promoção de inovação, pode ser entendida como uma rede de inovação, definidas por Tidd e Bessant (2014) como “um grupo ou sistema complexo e interconectado”. Um contexto em que as condições sejam mais favoráveis para a profusão da inovação, demandaria elos entre as organizações presentes, caracterizando um hibridismo em sua configuração (TIDD; BESSANT, 2014).

Nesse prisma, esses esforços direcionados, agregados em localizações específicas são classificadas como ambientes de inovação. Amaral (2016) pontua estas estruturas como espaços físicos onde relacionamentos entre agentes produtores e consumidores de conhecimento ocorrem, tendo como desdobramento a produção de bens, serviços, processos e negócios, com alto impacto na economia. O autor elenca diferentes terminologias encontradas na literatura que trazem a definição de ambientes de inovação, como incubadoras de empresas, parques de pesquisa, parques tecnológicos, tecnópolis, parques científicos entre outros, bem como conceitos similares ao conceito de ambiente de inovação, como áreas de inovação, habitats de inovação, habitats para inovação e distritos de inovação (AMARAL, 2016).

Diferentes terminologias encontradas na literatura que trazem a definições de ambientes de inovação. Spolidoro e Audy (2008) elencam alguns, como: tecnópole, pólo setorial, rede de inovação, Parque tecnológico, parque científico, núcleos de inovação, centros de apoio a negócios inovadores (incubadoras e aceleradoras de empresas). Ainda são encontrados outras terminologias. Amaral (2017) elenca algumas delas: áreas da inovação (Nikina e Piqué, 2016), habitats de inovação (Figlioli e Porto, 2012), habitats para inovação (Lee, 2000), ou distritos de inovação (Katz e Wagner, 2014).

## 2.2 PARQUES TECNOLÓGICOS

A associação nacional de entidades promotoras de empreendimentos inovadores (ANPROTEC) define parques tecnológicos como:

*“Um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade e do aumento da capacitação empresarial fundamentado na transferência do conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza” (ANPROTEC, 2012).*

Spolidoro e Audy conceituam os parques tecnológicos como:

*“Um parque tecnológico tem como propósito a relação entre a comunidade científica e a comunidade empresarial, possibilitando a união de conhecimentos e habilidades específicas de forma a proporcionar os seguintes resultados: (i) desenvolver a cultura da inovação e competitividade das empresas e instituições intensivas em conhecimento associadas ao parque; (ii) facilitar a transferência de tecnologia e habilidades empresariais entre academia e setor empresarial; (iii) estimular a criação e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica por meio de incubadoras e spin-offs; (iv) promover o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas; e (v) promover o desenvolvimento sustentável da comunidade e região em que está inserido” (SPOLIDORO e AUDY, 2008).*

O estudo a respeito dos parques tecnológicos vem crescendo nos últimos 60 anos (GIUGLIANI, 2011). Seu conceito já se atingiu o interesse de governantes, de empresários e da indústria, transpassando as fronteiras da Academia, voltando-se ao desafio de gerar desenvolvimento acadêmico às cidades, estados e países.

,Na literatura não há consenso quanto às terminologias referentes a estes ambientes de inovação. Os termos parques tecnológicos, parques científicos, parques de pesquisa entre outros, se confundem e se fundem com outros, de acordo com a ótica dos estudiosos do tema. (GIUGLIANI, 2011).

### 3. Metodologia

A presente pesquisa se caracteriza por ser uma pesquisa qualitativa e quantitativa. É qualitativa porque faz uso de procedimentos de seleção e triagem de artigos para a análise sob o viés do autor. A pesquisa também é quantitativa, pois os dados encontrados são quantificados em termos de categorias de indicadores de publicação e produção que são apresentados. É descritiva e tem corte longitudinal, abrangendo o período de dez anos (2007 a 2017). A descrição dos procedimentos da pesquisa segue exposta na tabela abaixo:

Tabela 1. Metodologia da pesquisa

Período de realização:	Agosto 2017 – Outubro 2017
Plataforma de busca:	Web of Science (coleção principal)
Strings de busca:	- “scien* park” OR “tech* park” - “innovation park” - “university research parks”
Corte temporal da pesquisa:	2007 a 2017



Método de avaliação do conteúdo dos artigos	Leitura dos títulos, resumos e discussão
Critério de seleção para análise	Estudos relacionados diretamente com parques tecnológicos e/ou científicos

Fonte: Elaboração própria

A análise bibliométrica é um procedimento metodológico voltado à análise da produção científica (estudo da produção de autores e de citações), sobretudo de artigos e outras publicações acadêmicas (ARAÚJO, 2006). Tem o escopo de verificar a atividade científica, sob métodos quantitativos das publicações analisadas. Ferramentas estatísticas podem ser utilizadas na contagem dos registros científicos na análise bibliométrica, buscando a quantificação da produção em termos categorizados. Esta metodologia é útil, sobretudo para verificar-se a quantidade e a qualidade das informações encontradas nas publicações (DA SILVA; HAYASHI; HAYASHI, M.C.P.I, 2011).

Para a busca e seleção dos artigos utilizada foi a base de dados *Web of Science*, que pertence ao grupo de informação e comunicação *Thomson Reuters*.

O procedimento da análise bibliométrica foi dividido em etapas. Na etapa 1, o string de busca (“scien\* park” OR “tech\* park”) foi empregado na WOS, a fim de serem obtidos todas as publicações que continham no título, nas palavras-chave ou nos resumos os termos “*Science park*”, “*Technology park*” ou similares, como “*scientific park*” e “*technological park*”. Como os conceitos referente ao tema são similares, e diversos autores empregam termos distintos para se referir ao tema, também foram utilizados os termos “*innovation park*” e “*university research park*”. O string “scien\* park” OR “tech\* park” retornou 479 resultados, sendo estes 193 *proceeding papers*, 6 *reviews*, 6 *new itens*, 5 *editorial materials*, 1 *meeting abstract* e 271 artigos. Estes últimos foram mantidos para análise posterior.

O termo “*Innovation park*” retornou 15 resultados, sendo 9 *proceeding papers* e 6 artigos (3 foram mantidos). Já o termo “*university research park*” retornou 3 resultados, sendo 1 *proceeding paper* e 2 artigos (os dois foram mantidos).

Na etapa dois, foram lidos os títulos e resumos de todos os artigos selecionados (297 artigos), com o propósito de aferir a compatibilidade das publicações com a temática “parque tecnológico e/ou parque científico”, “parque de inovação” e ainda, “*university research park*”. Eventualmente, além de títulos e resumos, a introdução e discussão dos resultados de alguns artigos também foram objeto de uma leitura mais minuciosa, motivados pela insuficiência em se concluir se tratavam ou não de estudos pertinentes à temática desta pesquisa. Como resultado destas leituras, 126 artigos da busca com a string “scien\* park” OR “tech\* park”; na busca com o string “*innovation park*”, 3 artigos permaneceram e na busca com “*university research park*”, apenas um artigo foi mantido para a análise bibliográfica. Observa-se que do total de resultados encontrados inicialmente na WOS (515 resultados), 297 são artigos, ou 57,66% do total. Destes artigos, 130 (43,77%) foram mantidos para a etapa 3, e os demais, descartados. Os critérios utilizados para descartar artigos da análise foram: trabalhos ligados às áreas não afeitas à Administração, como Ciências Biológicas, História, Estudos de Poluição Aquática, Medicina, Arqueologia, entre outros; trabalhos afeitos à área da Administração, mas que abordam assuntos como Gestão de Recursos Humanos, Competitividade, Finanças, todos fruto de estudos aplicados em empresas instaladas em parques, no entanto, sem apontar nos textos qualquer ligação prática, para fins de produção científica, destas empresas ou destes estudos com os parques.

A etapa 3 compreende a classificação dos artigos, que foi sedimentada em:



- 1) Autores mais profícuos;
- 2) Países mais produtivos;
- 3) Instituições mais relevantes na pesquisa dos temas;
- 4) Trabalhos mais impactantes;
- 5) Classificação dos artigos por subtemas.

Para sustentar o trabalho, de modo a evitar a simples análise numérica do total de publicações ano a ano, autores e países mais produtivos, entre outras métricas, buscou-se nesta pesquisa apontar fatores como o impacto das produções no mundo acadêmico (indicador Qualis e índice H) e a forma como as publicações orbitam em torno de diferentes temáticas, sendo apontadas neste trabalho o quantitativo de artigos por temática (temáticas estas todas afeitas aos temas centrais – parques tecnológicos e parques científicos).

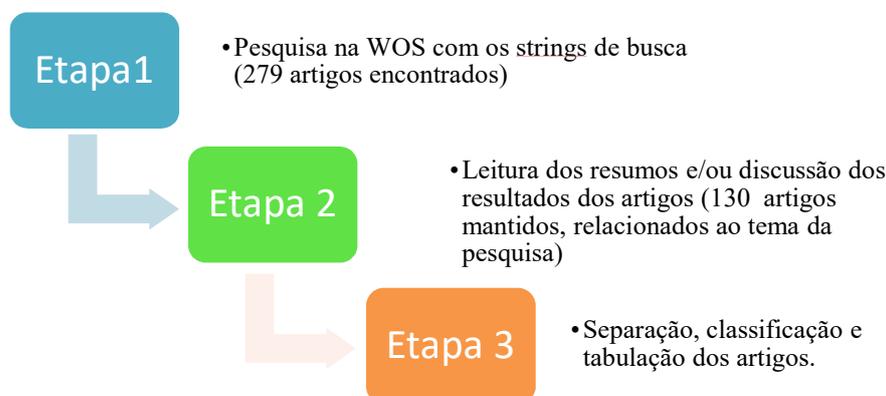


Figura 1. Etapas do desenvolvimento do trabalho

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4. Resultados e Discussão

Em termos de volume de publicações, é possível verificar o aumento do interesse no tema. No ano de 2007 apenas 3 artigos relacionados à PCTI foram encontrados (2,30%). No ano seguinte, a produção verificada foi de 10 artigos, representando 7,69% do total produzido no período. Já no ano de 2017 foram 17 artigos publicados até a conclusão deste estudo, representando 13,07% do montante total (130 artigos), conforme o Gráfico I apresenta.

Estes resultados indicam que o interesse e a relevância do tema veem crescendo na comunidade acadêmica ao redor do mundo. A partir de 2014, percebe-se que a produção segue uma linha ascendente, indicando crescente interesse e esforços dedicados a estudos na área.

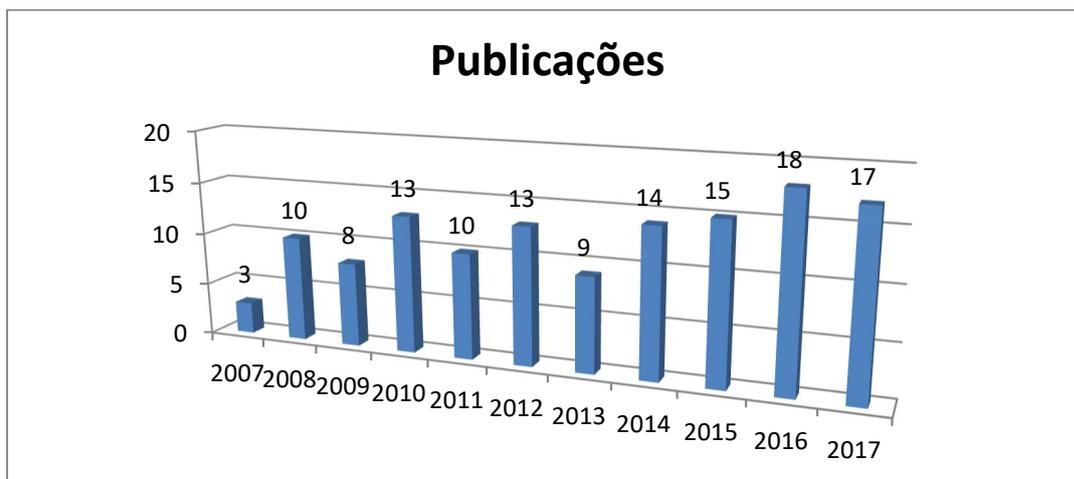


Gráfico 1. Número de artigos publicados por ano 2007-2017

Fonte: Pesquisa elaborada pelo autor na *Web of Science*

Quanto aos autores, no período de 10 anos analisado a pesquisadora espanhola *Isabel Diez-Vial* foi a mais produtiva, com 5 artigos publicados relacionado diretamente com o tema PCTI. Em seguida estão a taiwanesa *Grace T.R. Lin* e a tailandesa *Jarunee Wonglimpiyarat*, tendo publicado 4 artigos cada. Na terceira posição, estão os demais autores, cada um com 3 artigos. A listagem dos 11 principais autores pode ser vista na Tabela 2.

Os índices de impacto e relevância Research Gate Score, da rede social científica Research Gate, e índice h, da Google Scholar, foram trazidos à pesquisa para pontuar a importância e contribuição destes pesquisadores à área em análise. Os autores *X.M. Xie*, *Chih-Hai Yang*, *Grace T.R. Lin* e *Jarunee Wonglimpiyarat* não possuem perfis registrados nas redes sociais acadêmicas, impossibilitando a informação de seus índices de impacto. A tailandesa *Chia Chi Sun* possui registro no Research Gate, mas não no Google Scholar. Já a chinesa *Kai-Ying A. Chang*, residente e atuante na África do sul, possui perfil no Google Scholar, mas não no Research Gate.

Tabela 2. Produção por autores

Autor	País	R.G. Score	Índice h (Google Scholar)	Artigos
DIEZ-VIAL, ISABEL	Espanha	19,29	9	5
LIN, GRACE T.R.	Taiwan	-	-	4
WONGLIMPIYARAT, JARUNEE	Tailândia	-	-	4
CHAN, KAI-YING A.	África do sul	13,10	6	3
LIU, XIAOHUI	China	-	26	3
MONTORO-SANCHEZ, A	Espanha	24,14	20	3
PRETORIOUS, MW	África do sul	15,70	13	3
SUN, CHIA CHI	Taiwan	16,52	-	3
VICK, THAIS ELAINE	Brasil	7,66	5	3
XIE, X.M.	China	-	-	3

YANG, CHIH-HAI	Taiwan	-	-	3
----------------	--------	---	---	---

Fonte: Pesquisa elaborada pelo autor na *Web of Science*

Quanto a produção científica por instituição, no período de 2007 a 2017, na base *Web of Science*, as Universidades *Complutense* de Madrid, na Espanha, e *National Chiao Tung University*, em Taiwan, foram as instituições com mais autores afiliados, com o total de 6 publicações para cada uma no período. Na sequência, com 5 artigos publicados de autores vinculados à instituição, encontra-se a brasileira Universidade de São Paulo. Conforme os dados apresentados na tabela 3, percebe-se a prevalência na produção científica relacionada ao tema em organizações dos países Taiwan (4 universidades e total de 16 artigos) e Inglaterra (3 universidades e 9 artigos ao todo). Nota-se ainda a presença da China, sendo representada por duas Universidades, com produção total de 6 artigos. Considerando-se que Taiwan é reconhecida oficialmente por países e órgãos internacionais como integrante da China, esta desponta como principal produtor de pesquisas sobre o tema, com 6 universidades representadas e um total de 22 artigos, ou 16,92% da produção total (130 artigos).

Tabela 3. Organizações mais proficuas

Organização	País	Publicações	% Total (130 artigos)
Complutense Universidade de Madrid	Espanha	6	4,61%
National Chiao Tung University	Taiwan	6	4,61%
Universidade de São Paulo	Brasil	5	3,84%
National Central University	Taiwan	4	3,07%
Thammasat University	Tailândia	4	3,07%
National Central University	Taiwan	3	2,30%
Loughborough University	Inglaterra	3	2,30%
National Cheng Kung University	Taiwan	3	2,30%
Shanghai University	China	3	2,30%
Tilburg University	Holanda	3	2,30%
Tsinghua University	China	3	2,30%
University College London	Inglaterra	3	2,30%
University of London	Inglaterra	3	2,30%
University of Pretoria	Africa do Sul	3	2,30%
University of Tokio	Japão	3	2,30%

Fonte: Pesquisa elaborada pelo autor na *Web of Science*

Em relação aos países mais proficuos na produção científica do tema, Taiwan desponta como maior produtor de artigos sobre PCTI. A China é surge na segunda posição, com 16 artigos encontrados. A Tabela 3 demonstra o crescimento dos ambientes de inovação para o crescimento econômico e a importância que países que são potências econômicas (como Estados Unidos, Inglaterra e China) concedem aos estudos dos parques e países em fase de desenvolvimento (Espanha, Brasil, Tailândia) vêm empregado esforços no sentido de abordar estes espaços como promotores e incentivadores da inovação e desenvolvimento regional e nacional. Os 11 primeiros países mais produtivos são mostrados na Tabela 4.

Tabela 4. Produção por países

País	Nº artigos	Participação na produção total
Taiwan	27	20,76%
China	16	12,30%
Espanha	14	10,76%
Inglaterra	13	10%
Estados Unidos	10	7,69%

Brasil	9	6,92%
Holanda	9	6,92%
Itália	6	4,61%
Tailândia	5	3,84%
Bélgica	4	3,07%

Fonte: Pesquisa elaborada pelo autor na *Web of Science*

A Tabela 5 apresenta os 10 artigos mais citados, com respectivos números de citações, autores, periódicos que foram publicados e suas qualificações na base Qualis da Comissão de Pessoal Docente de Nível Superior (CAPES). Estes trabalhos, de maior destaque entre os encontrados na pesquisa, foram todos publicados em periódicos qualificados pela CAPES na categoria Qualis A1.

A revista *Technovation* contribui com duas publicações, respectivamente a 1º e a 3º com mais citações.

Outra informação importante que emerge é o fato de os autores *Xiaohui Liu e Chih-Hai Yang*, que constam na relação dos dez autores mais profícuos da Tabela 1, despontam na Tabela 4 como autores de artigos classificados entre os mais citados da pesquisa no período analisado. Depreende-se ainda, da interpretação da Tabela 4, a percepção de que a produção diretamente relacionada ao tema em voga neste trabalho, apesar de numericamente significativa (130 artigos de 297 encontrados na busca), mostra-se ainda não muito impactante em termos de alcance e citações. O artigo mais citado, publicado em 2008, possui apenas 83 citações.

Nota-se ainda que os artigos mais citados foram todos publicados entre os anos de 2008 e 2012. No quinquênio mais recente (2013-2017), não há nenhuma publicação entre as mais citadas.



Tabela 5. Artigos mais citados

Título	Autor(es)	Ano da publicação	Nº de citações	Peri
High tech start-ups in University Science Park incubators: The relationship between the start-up's lifecycle progression and use of the incubator's resources	McAdam, Maura; McAdam, Rodney	2008	83	
Returnee entrepreneurs, science park location choice and performance: An analysis of high-technology SMEs in China	Wright, Mike; Liu, Xiaohui; Buck, Trevor; Filatotchev, Igor	2008	72	EN
The Evolution of Business Incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations	Bruneel, Johan; Ratinho, Tiago; Clarysse, Bart; Groen, Aard	2012	70	
A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL	Lin, Chia-Li; Tzeng, Gwo-Hshiung	2009	66	
Performance of Spanish universities in technology transfer: An empirical analysis	Caldera, Aida; Debande, Olivier	2010	61	
Are new technology-based firms located on science parks really more innovative? Evidence from Taiwan	Yang, Chih-Hai; Motohashi, Kazuyuki; Chen, Jong-Rong	2009	60	
Returnee entrepreneurs and firm performance in Chinese high-technology industries	Dai, Ou; Liu, Xiaohui	2009	44	I
The impact of network configurations on value constellations in business markets - The case of an innovation network	Corsaro, Daniela; Ramos, Carla; Henneberg, Stephan C.; Naude, Peter	2012	35	
S&T parks and business incubators in middle-sized countries: the case of Greece	Sofouli, Evangelia; Vonortas, Nicholas S.	2007	30	J
Science parks and university-industry collaboration in Malaysia	Malairaja, Chandra; Zawdie, Girma	2008	26	T S

Fonte: Pesquisa elaborada pelo autor na plataforma *Web of Science*



No que tange a caracterização destes artigos, foram elencados 27 assuntos relacionados ao estudo de PCTI a partir dos resumos e palavras-chave. Os temas de maior interesse entre os artigos encontrados nesta pesquisa foram: incubadoras, com 14 artigos (10,76%); sistemas nacionais e regionais de inovação e *Triple Helix*, com 12 artigos (9,23%); descrição de características e dinâmica de parques enquanto ambientes de inovação, também sendo abordados com 12 artigos (9,23%), conforme a Tabela 6 apresenta.

Já os temas estratégias de atração de investimentos, gerenciamento de riscos em parques, revisão de literatura científica sobre PCTI, estratégia organizacional de parques, tipologias e tendências de parques, seleção de empresas residentes e estudo comparativo de parques foram as categorias em que os autores delimitados na metodologia tiveram menor interesse, ou empregaram menor esforço na construção de pesquisa afins.

A Triple Helix e outras abordagens dela decorrentes, como a Quadruple e a Quintuple Helix também são abordadas no bojo destas publicações, enfatizando a pertinência, relevância e atualidade do tema na pesquisa acadêmica. Nota-se ainda que os autores são acadêmicos e não foram encontrados vínculos com PCTI existentes. Neste sentido, supõe-se que os pesquisadores não são gestores ou praticantes.

Tabela 5. Publicações por tema

Artigos	Tema	Artigos	Tema
1	Estratégias de atração de investimentos	2	Modelos de gestão de parques
14	Incubadoras	5	Parques Sustentáveis
1	Gerenciamento de riscos em parques	1	Revisão de literatura sobre parques
4	Estudo do impacto das redes de inovação	5	Governança e redes de colaboração
4	Gestão de Inovação Social	10	Influência dos parques nas empresas residentes
12	Descrição de características e dinâmica de parques	11	Gestão e transferência de conhecimento
2	Evolução e desenvolvimento de parques	6	Políticas Públicas em Inovação
1	Estratégia Organizacional de Parques	3	Impacto de ambientes de inovação e parques no desenvolvimento urbano
5	Avaliação de parques	1	Tipologias e tendências de parques
5	Gestão e transferência de tecnologia	6	Produtividade científica e tecnológica de parque
6	Estudo do impacto dos parques no desenvolvimento regional	3	Gestão da Inovação
12	Sistemas nacionais e regionais de parques científicos e Triple Helix	1	Seleção de empresas residentes
4	Análise de desempenho de empresas instaladas em parques	5	Estudo do impacto dos parques no desenvolvimento nacional
1	Estudo Comparativo de parques		

Fonte: Pesquisa elaborada pelo autor na Web of Science

## 5. Conclusão

A produção científica voltada ao estudo e análise dos PCTI revela-se diversificada, muito em virtude da complexidade de fatores abrangidos e da heterogeneidade de atores envolvidos nestes ambientes.

Uma segunda conclusão que se chega neste estudo é a tendência de crescimento, impacto e relevância do tema no meio acadêmico. Como mola propulsora potencial de desenvolvimento regional, os parques atraem investimentos e estudos. O crescimento dos artigos nos últimos quatro anos (2014, 2015, 2016 e 2017) suporta este argumento. No entanto, há lacunas que podem ser preenchidas neste campo de estudos, como já apontados e discutidos na tabela 5. Alguns temas, como “Estratégias de atração de investimentos”, mostram-se vitais para a viabilização dos projetos de instalação e consolidação de parques.

O trabalho tem limitações no que tange a metodologia, pois os termos de busca foram escolhidos de forma limitada. Outras discussões sobre empresas, setores de alta tecnologia e políticas de desenvolvimento regional certamente trariam mais trabalhos sobre o tema, mas a dificuldade em filtrar tal produção também aumentaria exponencialmente.

Este esforço de pesquisa deixa como possibilidade aprofundar a pesquisa sobre PCTI a partir da investigação sobre os perfis e temas que são publicados pelos gestores destes ambientes em seus congressos e compará-las com as encontradas aqui.

## 6. Referências Bibliográficas

- Amaral, Marcelo G., Gray, Denis; Faria, Adriana.** 2016: Applying an Assessment Tool to Understand the Success of Research Triangle Region, NC as an Innovation Environment. 2016 Technology Transfer Society Annual Conference, Phoenix, USA
- ANPROTEC.** Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – relatório técnico. Brasília: 2012.
- Araújo, C. A.,** Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em *Questão* [online] 2006,12 (Enero-Junio) : [Data de consulta: 27 de outubro de 2017].
- ARCHIBUGI, D; HOWELLS, J; MICHIE, J** (Ed.). *Innovation policy in a global economy.* Cambridge University Press, 1999.
- Cabral, R, Dahab, S** (1998) The Cabral-Dahab Science Park Management Paradigm, *International Journal of Technology Management*, 16(8).
- CASTELLS, Manuel.** *A Sociedade em Rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura.* São Paulo: Paz e Terra, 1999. 617 págs.
- ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan.** *Innovation incommensurability and the science park.* R&D Management, 2017.
- Fagerberg, J., & Srholec, M.** (2008). National innovation systems, capabilities and economic development. *Research Policy*, 37(9), 1417–1435.
- Giugliani, Eduardo.** *Modelo de Governança para Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil.* 2011. Tese de doutorado. Tese de doutorado, Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina. 2011
- Hitt, M., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E.** (2008). *Administração estratégica: competitividade e globalização* (2a ed.). São Paulo: Cengage Learning
- HOFFMANN, Micheline Gaia; MAIS, Ilisangela; AMAL, Mohamed.** Planejamento e gestão de parques científicos e tecnológicos: uma análise comparativa. *Economia Global e Gestão*, v. 15, n. 3, p. 89-107, 2010.



**Robbins, S. P.** Comportamento Organizacional. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

**Spolidoro, Roberto; Audy, Jorge.** Parque científico e tecnológico da PUCRS: TECNOPUC. Edipucrs, 2008.

**Tidd, Joe; Bessant, John.** Strategic innovation management. John Wiley & Sons, 2014.

**Vedovello, Conceição.** Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Revista do BNDES, v.7, n.14, p.273-300, 2000.

**Zouain, D. Moraes .** Parques tecnológicos: Propondo um modelo conceitual para regiões urbanas–o Parque Tecnológico de São Paulo. 2003. Tese de Doutorado. Tese de Doutorado, Curso de Ciências na Área de Tecnologia Nuclear–Aplicações, IPEA, São Paulo. 15, n. 3, p. 89-107, 2010.