

Rosane Aléssio Dal Toé

**ANÁLISE DE FATORES CRÍTICOS À IMPLANTAÇÃO DE
PARQUES CIENTÍFICOS: UM ESTUDO DE CASO**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Ostuni
Gauthier

Co-orientador: Prof. Dr. Gregório Jean
Varvakis Rados

Florianópolis
2015

Dal Toé, Rosane Deoclésia Aléssio

Análise de fatores críticos à implantação de Parques Científicos: um estudo de caso / Rosane Deoclésia Aléssio Dal Toé; orientador, Prof. Dr. Fernando Ostuni Gauthier; coorientador, Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis Rados. — Florianópolis, SC, 2015.
215 p.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências


1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Parques Científicos e Tecnológicos. 3. Fatores Críticos de Sucesso. 4. Gestão do Conhecimento. I. Gauthier, Prof. Dr. Fernando Ostuni. II. Varvakis Rados, Prof. Dr. Gregório Jean. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

Rosane Deoclésia Aléssio Dal Toé

**ANÁLISE DE FATORES CRÍTICOS A
IMPLANTAÇÃO DE PARQUES CIENTÍFICOS: UM
ESTUDO DE CASO**


Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Doutora”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 27 de março de 2015.

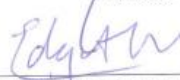


Prof. Dr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Fernando Alvaro Ostuni Gauthier
Orientador – PPGECC/UFSC



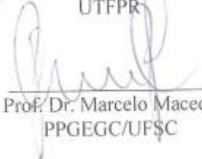
Prof. Dr. Edgar Augusto
Lanzer
UNISOCIESC



Prof. Dr. João Luiz
Kovaleski
UTFPR



Prof. Dr. Valdir Fernandes
UTFPR



Prof. Dr. Marcelo Macedo
PPGECC/UFSC

(vide conferência)

Dedico esta tese ao meu saudoso pai, João
Antônio Aléssio, que tanto me incentivou
a estudar! Sei que, onde estiver, está
muito feliz por mim! Te amo, Pai!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela força, energia, saúde, mas principalmente pela dádiva da vida, em que luto com muita garra e felicidade.

Neste momento nomeio pessoas que fazem parte da minha vida e que tiveram papel importante nesta longa jornada.

Quando penso em agradecer às pessoas que me incentivaram nesta grande luta, que acompanharam a minha caminhada, meus sonhos e angústias, penso imediatamente em meus pais – João Antonio Aléssio e Maria Aparecida Guiguer Aléssio, pessoas que são minha base de vida, sempre acreditaram e apoiaram os meus sonhos, me incentivaram e deram o apoio que eu necessitava para iniciar esta longa caminhada. Mesmo sendo pessoas tão simples, que tiveram pouco acesso aos estudos, tinham tanta clareza da importância deste trabalho em minha vida, fazendo com que este sonho passasse a ser deles também; e a cada página escrita era um grande momento, que deixava de ser minha, para ser nossa conquista.

Ao meu marido, José Vítor Dal Toé, que durante todos os momentos esteve ao meu lado, assumindo papel de pai e de mãe, pois a condição de pesquisadora me fez passar muito tempo longe de nossa casa e de nossos filhos. Ele esteve presente nos momentos de alegria e desespero, pois a vida de professora, mãe, filha e esposa, muitas vezes, me fazia pensar que não conseguiria, que tudo não passaria de um grande sonho.

Aos meus filhos, João Henrique, Juninho e Arthur, que tiveram a paciência de esperar que a mãe ficasse um pouco mais com eles, que se preocupavam comigo, me perguntando constantemente: Mãe, e a tese? Precisa de ajuda? Está conseguindo escrever? Terminasse a tese, mãe?

Aos meus irmãos, Geovani, Maicon e Cíntia, que sempre estavam prontos a me ajudar, estando perto dos meus filhos para que eles tivessem toda a atenção necessária.

Aos professores do EGC, pela sabedoria, já que, além do grande conhecimento, proporcionaram lições de vida que me ajudaram a crescer integralmente, dando exemplo de cientificidade e humildade.

À minha amiga, irmã do coração, Karina Canto Bittencourt, que esteve comigo desde a matrícula até os últimos momentos. Além de toda atenção, me abrigou em sua casa durante todo o curso. A você, Karina, muito obrigada!

Ao meu orientador, Prof. Fernando Ostuni Gauthier, pessoa que conheci em um momento muito delicado e, mesmo assim, aceitou me

acompanhar nesta difícil tarefa. Orientou-me com muita atenção, comprometimento, mas principalmente com respeito às minhas ideias e valores. Muito obrigada, professor, de coração, muito obrigada!

Em certa tarde, ao acaso, conheci o professor Marcelo Macedo, e naquele momento me deparei com uma pessoa generosa, que mesmo sem me conhecer não hesitou em me ajudar, acompanhando-me até o final da caminhada. Prof. Marcelo, eu acredito em anjos, e você é um deles!

Aos professores que fizeram parte da banca avaliadora, pesquisadores por quem tenho imenso respeito e admiração, muito obrigada por aceitarem examinar e avaliar este trabalho. Muito obrigada!

Um agradecimento especial a cada pessoa que eu conheço, pois com seus atos me proporcionou a melhor coisa da vida, a oportunidade de aprender alguma coisa nova todos os dias.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram neste processo de elaboração e reelaboração do conhecimento, a todos a minha imensa gratidão!

*Se eu vi mais longe foi por estar de pé
sobre ombros de gigantes.*

Isaac Newton

RESUMO

DAL TOÉ, Rosane Aléssio. **Análise de fatores críticos à implantação de Parques Científicos:** Um estudo de caso. 2015. 213 p. Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

O objetivo deste estudo é identificar fatores críticos à implantação de Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs). Mesmo havendo um número crescente de PCTs em implantação no Brasil e no exterior, ainda existe lacuna na literatura sobre esse processo. Entende-se que, para que a implantação seja bem-sucedida, é necessário conhecer e gerenciar os fatores críticos envolvidos. Assim, com o intuito de identificar os fatores críticos de sucesso para a implantação de parques científicos, foi realizada uma revisão sistemática de literatura na base de dados Scopus, dos estudos relacionados ao tema publicados entre os anos de 2009 e 2015. Em paralelo, foi realizado um estudo de caso por meio de análise documental, que garantiu fidelidade de dados e ofereceu condições de inventariar as atividades e projetos desenvolvidos pelo PCT estudado. Também possibilitou mapear as ações planejadas em conjunto com as esferas pública e privada e, por fim, a análise do faturamento do Parque em implantação. Os resultados do estudo de caso demonstraram que a falta de um modelo conceitual e de diretrizes estabelecidas fragiliza o desenvolvimento de projetos e atividades oferecidas pelo parque, refletindo-se no seu papel estratégico. Na pesquisa de campo com os gestores do parque, foi possível identificar o entendimento desses atores quanto aos fatores críticos de sucesso. Os dados obtidos foram analisados por meio da triangulação entre métodos de pesquisa, em que a pesquisadora verificou os dados de maneira a proporcionar a sua compreensão para utilizá-los como subsídios na proposição de um modelo de *framework* conceitual para implantação de Parque Científico e Tecnológico.

Palavras-chave: Implantação de Parque Científico. Fatores Críticos de Sucesso. Parque Científico e Tecnológico.

ABSTRACT

DAL TOÉ, Rosane Aléssio. Factors Analysis Critical to the deployment of Science Parks: A Case Study. 2015. 213 p. Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Graduate Program in Engineering and Knowledge Management, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, Brazil.

The objective of this study is to identify factors critical to the implementation of Science and Technology Parks (PCTs). Even with a growing number of PCTs under implementation in Brazil and abroad, there is still shortage of studies on this process. It is understood that in order for the implementation to be successful, it is necessary to know and manage the critical factors involved. Thus, with the objective to identify critical success factors for implementing science parks, the study carried out a systematic review of literature on the Scopus database, the studies related to the subject published between 2009 and 2015. In parallel, a case study was conducted through document analysis, which ensured data fidelity and conditions offered to inventory the activities and projects developed by the PCT studied. It was possible to map the actions planned in conjunction with the public and private sector, and finally, the financial analysis of the Park under implementation. The case study results showed that the lack of a conceptual framework and established guidelines weakens the development of projects and activities offered by the park, reflected in its strategic role. In the field research with the managers of the park, it was possible to identify the understanding of these actors as the critical success factors. Data were analyzed using triangulation between research methods, in which the researcher found the data so as to provide their understanding, to use them as subsidies in proposing a conceptual framework model for Scientific and Technological Park deployment.

Keywords: Science Park Deployment. Critical Success Factors. Science and Technology Park.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 – Etapas da pesquisa | 39 |
| Figura 2 – Parque Científico e Tecnológico da UNESCO/I-PARQUE ... | 43 |
| Figura 3 – Entrada do Parque | 43 |
| Figura 4 – Pesquisa na base de dados Scopus | 45 |
| Figura 5 – Dimensões relativas à ciência, à técnica e à sociedade | 69 |
| Figura 6 – O modelo da Tríplice Hélice | 75 |
| Figura 7 – Modelo Tríplice Hélice | 77 |
| Figura 8 – Linhas de abordagem do I-PARQUE..... | 91 |
| Figura 9 – Organização do I-PARQUE..... | 92 |
| Figura 10 – Primeira etapa da implantação de um PCT | 116 |
| Figura 11 – Fatores críticos de sucesso na implantação de PCTs | 117 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1 – Indicadores de Parques Tecnológicos no Brasil em 2013 | 28 |
| Gráfico 2 – Parques em fases de desenvolvimento, por região brasileira | 84 |
| Gráfico 3 – Faturamento anual do IPAT/I-PARQUE (valores a preços de 2013)..... | 97 |
| Gráfico 4 – Distribuição consolidada dos projetos finalizados no IPAT/I-PARQUE (2005-2013) | 98 |
| Gráfico 5 – Distribuição anual dos projetos finalizados no IPAT/I-PARQUE (2005-2012)..... | 99 |
| Gráfico 6 – Principais objetivos do Parque | 104 |
| Gráfico 7 – Foco do Parque..... | 105 |
| Gráfico 8 – Característica da inovação tecnológica | 106 |
| Gráfico 9 – Setores relevantes para o Parque | 107 |
| Gráfico 10 – Opção pela localização do Parque..... | 108 |
| Gráfico 11 – Relevância da incubadora..... | 109 |
| Gráfico 12 – Critérios de admissão na incubadora tecnológica .. | 110 |
| Gráfico 13 – Posse do terreno no loteamento empresarial | 111 |
| Gráfico 14 – Natureza jurídica do gestor do Parque | 113 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Trabalhos encontrados e analisados na pesquisa..... | 29 |
| Quadro 2 – Literatura encontrada na Base Scopus..... | 46 |
| Quadro 3 – Referências das publicações filtradas e analisadas..... | 46 |
| Quadro 4 – Informação x tradição no processo de transferência de conhecimento..... | 67 |
| Quadro 5 – Conceitos de Fatores Críticos de Sucesso | 70 |
| Quadro 6 – Definições de Parque Científico Tecnológico..... | 81 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|---|
| ABDI | Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial |
| AIC | Atividades Intensivas em Conhecimento |
| ANPROTEC | Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CONFAP | Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa |
| CT&I | Ciência, Tecnologia e Inovação |
| EGC | Engenharia e Gestão do Conhecimento |
| ETT | Escritório de Transferência de Tecnologia |
| FAPESC | Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina |
| FINEP | Financiadora de Estudos e Projetos |
| IALI | Instituto de Alimentos |
| IASP | Associação Internacional de Parques Científicos |
| IDT | Instituto de Engenharia e Tecnologia |
| I-PARQUE | Parque Científico e Tecnológico da UNESCO |
| IPAT | Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas |
| IPEA | Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada |
| IPESE | Instituto de Pesquisas Socioeconômicas |
| ITEC-IN | Incubadora Tecnológica de Ideias e Negócios |
| MCT | Ministério de Ciência e Tecnologia |
| OECD | Organization for Economic Co-operation and Development |
| OIC | Organizações Intensivas em Conhecimento |
| P&D | Pesquisa e Desenvolvimento |
| PD&I | Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação |
| PNCT&I | Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação |
| PQT | Parques Tecnológicos |
| PUCRS | Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul |
| SNCT&I | Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação |

| | |
|-------|---|
| SNI | Sistema Nacional de Inovação |
| TIC | Tecnologia da Informação e da Comunicação |
| UFSC | Universidade Federal de Santa Catarina |
| UNESC | Universidade do Extremo Sul Catarinense |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 23 |
| 1.1 OBJETIVOS | 26 |
| 1.1.1 Objetivo geral | 26 |
| 1.1.2 Objetivos específicos | 26 |
| 1.2 RELEVÂNCIA | 27 |
| 1.3 INEDITISMO | 29 |
| 1.4 ADERÊNCIA AO EGC | 38 |
| 1.5 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA DA PESQUISA | 39 |
| 1.5.1 Aplicação da metodologia de pesquisa | 41 |
| 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO | 59 |
| 2 SOCIEDADE DO CONHECIMENTO | 61 |
| 2.1 ECONOMIA BASEADA NO CONHECIMENTO | 62 |
| 2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO | 65 |
| 2.2.1 Fatores críticos de sucesso para a Gestão do Conhecimento | 70 |
| 2.3 TRÍPLICE HÉLICE | 74 |
| 2.4 PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO | 79 |
| 2.5 INOVAÇÃO | 85 |
| 3 PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA UNESC: I-PARQUE | 89 |
| 3.1 FINALIDADE DOS INSTITUTOS DO PARQUE TECNOLÓGICO | 92 |
| 3.2 INSTITUTOS DO I-PARQUE | 94 |
| 3.3 ANÁLISE ECONÔMICA E FATORES DE CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO | 96 |
| 3.3.1 Faturamento do I-PARQUE | 96 |
| 3.3.2 Projetos desenvolvidos para os setores públicos e privados | 97 |
| 3.3.3 Distribuição anual dos projetos finalizados no IPAT/I-PARQUE (2005-2012) | 99 |

| | |
|--|------------|
| 3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS _____ | 101 |
| 4 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO DO I-PARQUE _____ | 103 |
| 4.1 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO _____ | 103 |
| 4.1.1 Principais objetivos do I-PARQUE _____ | 103 |
| 4.1.2 Foco do parque _____ | 104 |
| 4.1.3 Foco da inovação tecnológica _____ | 106 |
| 4.1.4 Setores considerados relevantes _____ | 107 |
| 4.1.5 Localização do Parque _____ | 108 |
| 4.1.6 Presença da incubadora _____ | 109 |
| 4.1.7 Critérios de admissão na incubadora tecnológica _____ | 110 |
| 4.1.8 Posse do terreno ocupado pelas empresas incubadas _____ | 111 |
| 4.1.9 Natureza jurídica do parque _____ | 112 |
| 4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS _____ | 113 |
| 5 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO E ASPECTOS RELEVANTES PARA A IMPLANTAÇÃO DE PCTs _____ | 115 |
| 5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS _____ | 126 |
| 6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES _____ | 129 |
| 6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS _____ | 134 |
| APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS GESTORES DO I-PARQUE DA UNESC _____ | 151 |
| APÊNDICE B – ARTIGOS PESQUISADOS NA BASE DE DADOS SCOPUS, DE ACORDO COM AS PALAVRAS-CHAVE _____ | 158 |
| ANEXO A – ACORDO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL | 209 |
| ANEXO B – PORTARIA N. 39/2014/REITORIA _____ | 213 |

1 INTRODUÇÃO

Somente as nações que conseguirem dominar as ferramentas da ciência e da tecnologia poder ser consideradas verdadeiramente soberanas.
(Renato Bayma Archer¹, 1995)

O primeiro parque científico da história foi o Parque Industrial de Stanford, na Califórnia, criado em 1951. Fredrick Terman, professor de engenharia eletrônica da Universidade de Stanford, e que posteriormente foi reconhecido como o avô do Vale do Silício, desenvolveu essa ideia com o objetivo de aumentar a receita e o prestígio internacional da universidade (MIRAHMADI, 1995).

O Parque de Stanford foi a primeira zona industrial desenvolvida para atrair empresas e instalações de P&D nas proximidades de uma universidade. Ele se transformou numa experiência bem sucedida de comunicação mais estreita entre a indústria e a universidade, num processo *spin-off*². O parque se desenvolveu e atualmente é conhecido como a maior zona tecnológica do mundo, chamada Vale do Silício (KUNG, 1998).

A partir disso, os parques tecnológicos foram introduzidos como institutos sociais e elementos da cadeia de desenvolvimento econômico. O desenvolvimento desses parques foi entendido como ação estratégica, e a ideia foi logo aceita por políticos, estudiosos e especialistas de todos os países, tanto pelos desenvolvidos como pelos em desenvolvimento. Como resultado, nos dias de hoje conta-se com mais de mil parques científicos em execução em todo o mundo (MANTEGHI et al., 2013).

No passado, muitos desses parques representaram iniciativas isoladas, como grupos com foco em desenvolvimento de negócios, centros de pesquisa acadêmica interdisciplinar e parques de ciência, em unidades de hospedagem de P&D de empresas e agências governamentais (ETZKOWITZ, 2011).

Os parques científicos estão estabelecidos em diferentes países, por várias razões e causas. Isto significa que não é possível chegar a uma definição ou a um padrão de desenvolvimento desses parques,

¹Primeiro ministro brasileiro de Ciência e Tecnologia.

²*Spin-off*, ou derivagem, é um termo inglês utilizado para descrever uma nova empresa, que nasceu a partir de um grupo de pesquisa de uma empresa, universidade ou centro de pesquisa público ou privado, normalmente com o objetivo de explorar um novo produto ou serviço de alta tecnologia. É comum que as *spin-offs* se estabeleçam em incubadoras de empresas ou áreas de concentração de empresas de alta tecnologia.

porém, as características de um parque científico devem basear-se nos objetivos, situação geográfica, ambiente econômico, recursos disponíveis e forças de trabalho de uma determinada região (MANTEGHI et al., 2013).

De acordo com a International Association of Science Parks (IASP), um parque científico é considerado:

[...] uma organização gerida por especialistas, cujo principal objetivo é aumentar o bem-estar da comunidade em que se insere, através da promoção da cultura de inovação e da competitividade das empresas e instituições baseadas no conhecimento que lhe estão associadas. (IASP, 2013, p. 20)

Atualmente, a criação de parques tecnológicos é entendida como uma estratégia vital para o desenvolvimento de indústrias de alta tecnologia em muitos países (YANG; MOTOHASHI; CHEN, 2009). Segundo os autores, pesquisadores e profissionais de desenvolvimento econômico têm relacionado o crescimento econômico à transferência de tecnologia e produção de empresas de alta tecnologia a partir de parques científicos, bem como à geração de emprego e riqueza, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento (YANG; MOTOHASHI; CHEN, 2010).

Estudos constatam que os parques científicos desempenham papéis significativos, são capazes de fornecer conhecimento especializado e apoio às empresas, por meio de novas empresas de base tecnológica e da comunidade científica. Por isso, são entendidos como elementos cruciais dos sistemas de inovação, em razão de sua condição de fazer a ponte entre o mundo acadêmico e o empresarial, por meio do compartilhamento de conhecimentos (MYOKEN; 2011).

De acordo com Sun (2011), parques científicos oferecem ambiente propício para a aceleração da inovação tecnológica, porém, as indústrias não devem apenas melhorar suas habilidades gerenciais, mas também aumentar e aprimorar o desempenho inovador. Nesse sentido, o governo desempenha papel importante e fundamental, permitindo que empresas e consumidores possam se adaptar às exigências e oportunidades da nova economia.

Nesse contexto, muitos pesquisadores consideram parques científicos uma resposta às necessidades dos empresários nas comunidades acadêmicas, em que, de um lado, esses empresários

querem trazer suas ideias tecnológicas para o mercado e, por outro lado, eles preferem manter seus contatos com acadêmicos e pesquisadores como uma fonte de força de trabalho hábil, onde inovações interessantes podem ser encontradas.

Esses ambientes artificiais oferecem capacidade e recursos para facilitar a transferência e a aplicação do conhecimento, o que, por sua vez, promove o desenvolvimento e comercialização de serviços e produtos inovadores. Por isso, os parques científicos são muitas vezes criados para impulsionar o crescimento econômico, especialmente em países com economias emergentes. No entanto, os papéis que estes parques vêm exercendo ainda são pouco discutidos na literatura (MINGUILLO; THELWALL; MIKE, 2012).

Estudos destacam que PCTs exercem três principais funções em uma economia baseada no conhecimento:

- a) ajudar o desenvolvimento do conhecimento em empresas e órgãos econômicos através da criação de condições favoráveis para a transferência de conhecimento dos centros de pesquisa e universidades para as instituições comerciais, e da transferência de comportamento e conhecimento de tecnologia entre fornecedores e usuários;
- b) ajudar no desenvolvimento de novos institutos e empresas e facilitar o desenvolvimento de *startups* de tecnologia, com a ajuda de centros de crescimento e processos de produção;
- c) atrair investidores estrangeiros, através do desenvolvimento de economia baseada no conhecimento e inovação centrada em empresas e negócios, para criar ambiente competitivo e inovador, fazendo uso do conhecimento econômico das necessidades e capacidades da região (IPEA, 2009).

Embora muitos autores têm analisado o papel e a eficiência dos parques científicos, poucas contribuições foram feitas sobre o processo de implantação de parques.

De acordo com Etzkowitz (2011, p. 210), “uma série de mecanismos organizacionais foram idealizados para promover a inovação, comumente inspirados pela necessidade de facilitar o cruzamento de limites dentro e entre as organizações”. Ou seja, são mecanismos idealizados para atuarem após a constituição dos parques.

No passado, muitas dessas iniciativas aconteceram isoladas umas das outras, por exemplo, em grupos com foco em desenvolvimento de negócios, centros de pesquisa acadêmica interdisciplinar e parques de

ciência em unidades de hospedagem de P&D de empresas e agências governamentais (ETZKOWITZ, 2011).

Parques Científicos e Tecnológicos habitualmente são idealizados e planejados pelas universidades, que buscam utilizar este mecanismo como elo de aproximação com a indústria, o governo e a sociedade.

Sendo assim, após minuciosa pesquisa, evidenciou-se que pouco foi investigado sobre os fatores críticos para a implantação de PCTs. Os estudos existentes derivam de perspectivas diversas às propostas neste estudo.

Embora o conhecimento seja considerado fator estratégico aos Parques Científicos e Tecnológicos, os fatores críticos de sucesso não surgem explicitados como fatores de análise, avaliação, acompanhamento e planejamento na implantação de Parques Científicos e Tecnológicos.

Diante do cenário exposto, esta tese buscou analisar os fatores críticos de sucesso na implantação de PCTs, abordando conceitos e situações que permitam o repensar do planejamento e criação de Parques Científicos e Tecnológicos. Sendo assim, este estudo inicia com a seguinte pergunta de pesquisa:

Quais são os fatores críticos na implantação de Parques Científicos e Tecnológicos?

1.1 OBJETIVOS

Com vistas à realização desta pesquisa, deverão ser alcançados objetivos concernentes à questão levantada. O objetivo geral representará a possibilidade palpável de resposta ao problema proposto a partir dos objetivos específicos, fundamentais para o suporte ao tema principal.

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar quais são os fatores críticos à implantação de Parques Científicos e Tecnológicos.

1.1.2 Objetivos específicos

- 1) Identificar fatores críticos a PCTs em implantação, tendo por base a revisão de literatura, a experiência na implantação de PCTs e pesquisa realizada com gestores do parque científico investigado no estudo de caso;

- 2) Analisar os fatores críticos de sucesso identificados para a implantação de PCTs;
- 3) Propor *framework* dos fatores críticos de sucesso e dos aspectos relevantes analisados para a implantação de PCTs.

1.2 RELEVÂNCIA

O Parque Científico foi uma inovação que se difundiu ao longo da segunda metade do século XX, para a qual ainda não existe um único conceito. Na verdade, inúmeras definições de parque científico foram proferidas nos últimos anos.

Fundamentados na interação entre a universidade e a iniciativa privada, os parques tecnológicos têm por objetivo em comum promover uma infraestrutura técnica e administrativa para ajudar pequenas empresas a desenvolver seus produtos, aumentar a competitividade, favorecer a transferência tecnológica e a criação de um ambiente propício à inovação (BAKOUROS; MARDAS; VARSAKELIS, 2002; PHILIMORE, 1999).

Sob suas diversas denominações, os parques científicos são reconhecidos como um dos principais vetores de desenvolvimento no contexto da Sociedade do Conhecimento. Esses ambientes artificiais oferecem a capacidade e os recursos para facilitar transferência e aplicação do conhecimento, o que, por sua vez, promove o desenvolvimento e a comercialização de serviços e produtos inovadores (BRESCHI; CATALINI, 2010; ETZKOWITZ, 2008).

A ênfase está na transferência de tecnologia da universidade, no fluxo de conhecimento e no crescimento da economia (SALVADOR, 2011).

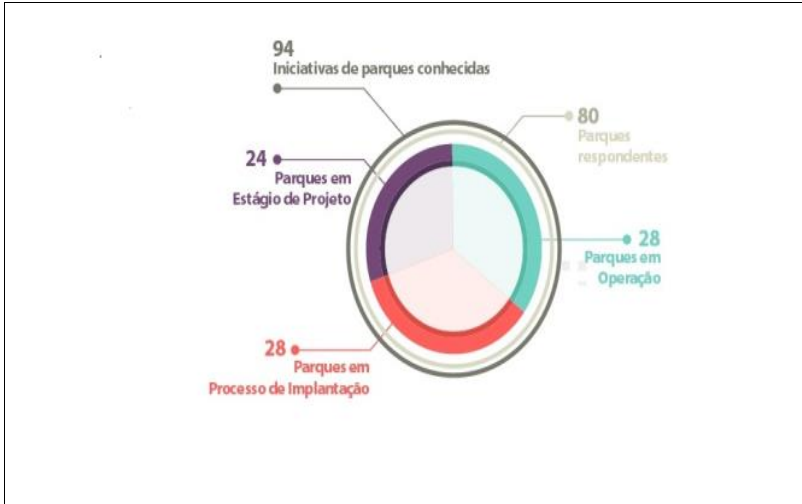
De acordo com estudo realizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2013, p. 3), os parques tecnológicos e as incubadoras de empresas têm demonstrado eficiência na transferência de conhecimento de instituições de ciência e tecnologia para o setor empresarial e são as principais fontes qualificadoras e geradoras de empresas de base tecnológica, as quais se caracterizam pela forte agregação de tecnologia e inovação nos seus produtos, processos e serviços.

No Brasil, os primeiros incentivos para fomentar o desenvolvimento desses *habitats* tiveram início na década de 1980, com a criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

(CNPq), tendo como objetivo modificar a realidade econômica do país (PLONSKI, 2010).

Em junho de 2013, o Brasil já contava com 24 parques em estágio de projetos, 28 parques em processo de implantação e 28 parques em operação, conforme demonstra no gráfico 1.

Gráfico 1 – Indicadores de Parques Tecnológicos no Brasil em 2013



Fonte: Brasil (2013).

De acordo com o cenário exposto no gráfico 1, 30% dos Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) no Brasil estavam ainda em fase de implantação em 2013, o que justifica a necessidade da identificação e análise dos fatores críticos na implantação de PCTs.

A relevância desta pesquisa enquadra-se dentro da perspectiva com que as universidades atualmente elaboram seus planejamentos estratégicos e executam suas ações, destacando o tema CT&I, no qual um dos vetores em destaque são os PCTs, entendidos como *habitats* de inovação.

Aprofundar o estudo sobre os fatores críticos na implantação de PCTs possibilita a ampliação do debate em torno de suas atuações, de seu conhecimento, potencializando seus efeitos.

1.3 INEDITISMO

Verificou-se o ineditismo desta tese por meio de uma revisão sistemática da literatura para identificar se existem pesquisas que descrevam o objeto deste estudo pelo paradigma da gestão do conhecimento. E, principalmente, se existem propostas de diretrizes que identifiquem os fatores críticos na implantação de Parques Científicos e Tecnológicos.

Para o início da pesquisa, realizou-se um levantamento no banco de dados do Portal Capes, por meio do qual foram analisadas as teses e dissertações publicadas entre os anos 2000 e 2014, utilizando-se como parâmetro de busca as expressões "parque científico" e "parque científico e tecnológico", "fatores críticos", "parques em implantação" e "fatores críticos de sucesso" que fossem identificadas no título, palavras-chave ou resumos dos estudos. Após a realização do levantamento, elaborou-se um quadro com as seguintes informações: nome do autor(a), título, universidade em que foi desenvolvida a pesquisa, curso ou programa, palavras-chave e ano de publicação (quadro 1).

Quadro 1 – Trabalhos encontrados e analisados na pesquisa

| Referência completa | Palavra-chave | Nível | Ano |
|--|----------------------|--------------|------------|
| ROTH, Ana Lúcia Parque Tecnológico do Vale dos Sinos: uma ferramenta para o desenvolvimento tecnológico regional. Universidade Federal de Santa Maria. | Parques Tecnológicos | Mestrado | 2003 |
| ZOUAIN, Desiree Moraes. Parques Tecnológicos: propondo um modelo conceitual para regiões urbanas, o Parque Tecnológico de São Paulo. Universidade de São Paulo. | Parques Tecnológicos | Doutorado | 2003 |
| LIMA, João Ademar de Andrade. Análise de políticas de ação à propriedade intelectual na Fundação Parque Tecnológico da Paraíba e seus resultados. Universidade Federal da Paraíba. | Parques Tecnológicos | Mestrado | 2005 |
| CRUZ, Claudia Andressa. Gestão Estratégica do Conhecimento: estudo exploratório em empresas instaladas nos Parques Tecnológicos do Estado de São Paulo. Universidade de São Paulo, São Carlos. | Parques Tecnológicos | Mestrado | 2007 |

| | | | |
|--|----------------------------------|-----------|------|
| LOT, Daniela Cristina. A ação política dos cientistas: o caso da implantação do Parque Científico e Tecnológico de Campinas. Universidade Estadual de Campinas. | Parque Científico e Tecnológico | Mestrado | 2007 |
| OTANI, Nilo Issami. Universidade empreendedora: a relação entre a Universidade Federal de Santa Catarina e o Sapiens Parque. Universidade Federal de Santa Catarina. | Parques Tecnológicos | Doutorado | 2008 |
| MANELLA, Bruna Fontoura Pieri. Fatores de atratividade de empresas inovadoras para Parques Tecnológicos. | Parques Tecnológicos | Mestrado | 2009 |
| OLIVEIRA, Patrícia Simões de. A política de desenvolvimento da biotecnologia no Brasil e o papel estratégico dos Parques Tecnológicos para o progresso da bioindústria. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. | Parque Tecnológico | Mestrado | 2009 |
| MAGALHÃES, Adriana Braz Vendramini Bicca. Estrutura de serviços do conhecimento em Parques Científicos e Tecnológicos: incrementando a relação Empresa-Universidade-Centros de Pesquisa. Universidade de São Paulo. | Parques Tecnológicos | Doutorado | 2009 |
| PEREIRA, Deusamir. Parque Tecnológico de Biopiscicultura: uma oportunidade para o desenvolvimento sustentável do Amazonas. Universidade Federal do Amazonas. | Parques Tecnológicos | Doutorado | 2009 |
| SILVEIRA, Francisco Eduardo Gonçalves. Sustentabilidade e inovação: o caso do Sapiens Parque. Universidade Federal de Santa Catarina. | Parques Científicos Tecnológicos | Mestrado | 2010 |
| JUNIOR, Humberto Jatoba Barreto. Fatores críticos de sucesso de segurança, meio ambiente e saúde em projetos. Universidade Federal Fluminense. | Parques Tecnológicos | Mestrado | 2010 |
| BEUREN, Fernanda Hansch. Principais fatores críticos de sucesso para sistemas produto-serviço. Universidade Federal de Santa Catarina. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| MARTINS, Mariana Villares. Compreendendo a incorporação dos fatores críticos de sucesso nas metodologias de implantação de sistemas de informação: estudos exploratórios com fornecedores. Universidade Federal do Rio de Janeiro. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |

| | | | |
|---|---------------------------------|-----------|------|
| JUNIOR, Antônio Carlos Pacagnella. Identificação e análise de fatores críticos de sucesso em projetos de bens de capital com tipologia engineering-to-order. Universidade Federal de São Carlos. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| SEABRA, Gerson dos Santos. Método Rockart-Fuzzy de determinação e hierarquização dos fatores críticos de sucesso. Universidade Federal do Rio de Janeiro. | Fatores críticos de sucesso | Doutorado | 2011 |
| SARAIVA, Carlos Alberto. Exportações brasileiras: fatores críticos de sucesso de micro e pequenos exportadores do polo de moda íntima de Nova Friburgo. Universidade Federal Fluminense. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| MEDEIROS, Raffaella Martins. Proposta de modelo para incorporação das demandas dos públicos de interesse num portfólio de projetos sustentáveis. Universidade Federal Fluminense. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| SIMONETTI, Norberto Gilberti. Proposta de uma estrutura de Gestão do Conhecimento para uma empresa de grande porte do setor. Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru (SP). | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| NETO, Antonio Carlos Seabra Reverbel. Metodologia de implantação de Sistema de Medição de Desempenho (SMD) para centro de distribuição em empresa de varejo: uma abordagem baseada em Ciclo BPM e Redes de Petri. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| JÚNIOR, Edson Hermenegildo Pereira. Um método de gestão por processos para micro e pequena empresa. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| GIUGLIANI, Eduardo. Modelo de governança para Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil. Universidade Federal de Santa Catarina. | Parque Científico e Tecnológico | Mestrado | 2011 |
| SCHARDOSIN, Fernando Zatt. Redes de cooperação organizacionais no Oeste do Paraná: um enfoque no ambiente institucional dos Parques Tecnológicos. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. | Parque Científico e Tecnológico | Doutorado | 2011 |

| | | | |
|---|--|-----------|------|
| GARGIONE, Luiz Antonio. Um modelo para financiamento de Parques Tecnológicos no Brasil: explorando o potencial dos fundos de investimento. Universidade de São Paulo. | Parque Científico | Mestrado | 2011 |
| SA, Mohana Faria de. Avaliação de práticas de Gestão do Conhecimento de Parques Tecnológicos: uma proposta para apoio à gestão pública. Universidade Federal de Santa Catarina. | Parque Científico | Doutorado | 2011 |
| SCHUNEMANN, Marcio Roberto. Inovação aberta: estudo de casos Múltiplos na incubadora do Parque Tecnológico Itaipu no segmento Tecnologia da Informação. Universidade Federal do Paraná. | Parque Científico | Doutorado | 2011 |
| TELECHEA, Pamela de Siqueira. A contribuição das empresas instaladas para as competências organizacionais de um Parque Tecnológico: o caso do TECNOPUC. Pontifícia Universidade Católica do RGS Grande do Sul. | Parque Científico | Mestrado | 2011 |
| HERINGER, Benedita Hirene de Franca. Um estudo de Parque Tecnológico sob a ótica de um Sistema de Inovação Estruturante. Universidade Nove de Julho. | Parque Científico | Mestrado | 2011 |
| LOW, Viviane Freire. Desenvolvendo as capacidades dinâmicas em <i>startup</i> do setor de Tecnologia da Informação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. | Parque Científico | Mestrado | 2011 |
| ALVES, Alessandro Pereira. Análise da utilização de ferramentas e métodos contábeis em empresas localizadas em Polo Tecnológico: um estudo sobre o "Movimento Petrópolis Tecnópolis". Universidade Federal do Rio de Janeiro. | Parque Científico | Mestrado | 2011 |
| BALDONI, Verena Schmidt. Universidade sem fronteiras – tecnologia de planejamento socioambiental. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. | Parque Científico e Tecnológico | Mestrado | 2011 |
| SANTOS, Marcelo Golin dos. Fatores críticos de sucesso na implantação de um modelo de Gestão de Conhecimento: Estudo de Caso em uma entidade fechada de previdência complementar. Universidade Estácio de Sá. | Diretrizes para implantação de Parques | Mestrado | 2011 |
| REGGIANI, Marcos Barcelos. Fatores críticos de sucesso na Gestão do Conhecimento em empresa de consultoria de | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |

| | | | |
|---|-----------------------------|----------|------|
| pequeno porte. Fundação Instituto Capixaba de Pesq. em Cont. Econ. e Finanças. | | | |
| SIMONETTI, Norberto Gilberti. Proposta de uma estrutura de Gestão do Conhecimento para uma empresa de grande porte do setor alimentício. Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru (SP). | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| LOURES, Joangela Maria. Gestão de Processos: um Estudo de Caso em uma instituição financeira. Universidade Católica de Brasília. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| FERNANDES, Barbara Coutinho. Fatores críticos de sucesso na cadeia de serviços cliente – empresa de distribuição de energia elétrica. Universidade Federal De Itajubá. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| OSORIO, Paulo Cesar Felix. Fatores críticos de sucesso para a eficiência e a efetividade na Gestão de Projetos: um estudo de caso em empresa do setor de óleo e gás no Estado do Rio de Janeiro. Universidade Federal Fluminense. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2011 |
| ARAUJO, Nino Ferraz. Fatores críticos de sucesso em marcas de moda feminina presentes em shoppings de Niterói e qualidade percebida pelo sistema gerencial. Universidade Federal Fluminense. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| MAGANHOTO, Sergio Luiz. Fatores críticos de sucesso para a cadeia de ajuda: uma proposta para indústria metal-mecânica. Universidade Federal de Santa Catarina. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| HORA, Eduardo Cordeiro da. Fatores críticos de sucesso na seleção de projetos a serem patrocinados objetivando a melhoria da percepção da marca Petrobras. Universidade Federal Fluminense. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| SILVA, Eugenia Cornils Montein Na Norma NBR: ISO 9001:2008. Universidade Federal de Pernambuco | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| MOURA, Adalberto Savio de. Fatores críticos de sucesso no start-up para o uso de um sistema informatizado de gestão da manutenção e o valor do <i>earned value management</i> . Universidade Federal Fluminense. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| PAIXÃO, Carlos Henrique Oliveira e Silva. Fatores críticos de sucesso na internacionalização dos negócios de | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |

| | | | |
|---|-----------------------------|-----------|------|
| empresas brasileiras no mercado chinês. Universidade Federal Fluminense | | | |
| FREITAS, Carlos Roberto de. Qualidade em serviços de distribuição para o mercado <i>foodservice</i> : um estudo de caso. Universidade Federal Fluminense | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| CATRAMBY, Teresa Cristina Viveiros. Olhando pela janela da universidade: produção de conhecimento em turismo na pós-graduação do Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| ARAUJO, Cledinaldo Castro. Identificação do nível de importância dos fatores críticos da Gestão pela Qualidade Total nos resultados da qualidade do produto por meio da regressão linear múltipla. Universidade Federal do Ceará. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| CASADO, Frank Leonardo. Modelo de avaliação do desempenho de empresas de base tecnológica. Universidade Federal de Santa Maria. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| ATRASAS, Ana Lucia. Redes de empresas: transferência de tecnologia para o agronegócio: o caso Embrapa. Universidade Paulista. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| NASCIMENTO, Maria Cristina Pereira do. Uma pesquisa sobre a evolução da maturidade na aplicação das práticas da Gestão pela Qualidade Total nas indústrias de transformação do estado do Ceará. Universidade Federal do Ceará. | Fatores críticos de sucesso | Doutorado | 2012 |
| PETTER, Rodolfo Reinaldo. Modelo para Análise da competitividade de redes de cooperação horizontais de empresas. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| LACERDA, Rogerio Tadeu de Oliveira. Metodologia de apoio à decisão estratégica para geração contínua de vantagens competitivas a partir dos recursos organizacionais. Universidade Federal de Santa Catarina. | Fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| MACEDO, Juliana Silva de. Discurso da nanotecnologia no desenvolvimento de Um Parque Científico: o caso do setor farmacológico e de biotecnologia de Pernambuco Univers. Fed. de Pernambuco. | Fatores críticos de sucesso | Doutorado | 2012 |

| | | | |
|--|-------------------|----------|------|
| GAINO, Alexandre Augusto Pereira. Inovação e território: uma discussão sobre a formação e consolidação dos Parques Tecnológicos no Brasil. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| MOURA, Eunice Eliane de. Proposta de instrumento para medição da percepção da eficácia dos parques tecnológicos conforme critérios de desenvolvimento sustentável: caso do Tecnoparque de Curitiba. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| NEFF, Henrique Bagattini. Análise das condições proporcionadas pelos Parques Tecnológicos para a competitividade das empresas instaladas: o caso das empresas de TI localizadas no TECNOPUC. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| ALMEIDA, Albert Velleniche de Aquino. Parques Tecnológicos com ênfase em Tecnologia da Informação e Comunicação: um modelo para implementação no Vale do Paraíba Paulista. Universidade de Taubaté. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| KOHL, André. Estratégias e ações das empresas hospedadas no Tecnopuc: implicações da inovação no desenvolvimento regional. Universidade de Santa Cruz do Sul. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| PARDO, Wladimir Ribeiro. A relação entre as competências organizacionais do Tecnopuc e os fatores de competitividade de empresas desenvolvedoras de software instaladas neste Parque Tecnológico. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| LUZ, Michelle Roseli da. Um estudo sobre os fatores do processo de criação dos <i>Spin-Offs</i> acadêmicos: o caso Tecnosinos. Universidade Federal de Itajubá. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| TERRA, Adriana de Miranda Santiago. Análise do potencial para implantação de um Parque Tecnológico no município de Gurupi (TO). Universidade de Taubaté. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| PEREIRA, Rubem Gomes. Impactos das ações antrópicas no patrimônio natural e cultural do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Pontifícia | Parque Científico | Mestrado | 2012 |

| | | | |
|---|---------------------------------|----------|------|
| Universidade Católica de Minas Gerais. | | | |
| SILVA, Carlos Eduardo Lopes da. Proposição de um modelo conceitual de Parque Tecnológico para apoiar o desenvolvimento da cadeia produtiva de petróleo, gás e energia da Bacia de Campos. Universidade Federal Fluminense. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| MONTEZANO, Bruno Eduardo Moreira. Estratégias para identificação de sítios eólicos promissores usando Sistema de Informação Geográfica e Algoritmos Evolutivos. Universidade Federal do Rio de Janeiro. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| JORGE, Amarilis Rocha Nunes. Aspectos jurídicos para implantação de um escritório de inovação tecnológica em Parques Tecnológicos. Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| IYOSHI, Talissa Estefania Tomaz. Instrumentos para o desenvolvimento sustentável em face da parceria comercial Brasil – China: reflexos da inovação Tecnológica e (des)lealdade concorrencial. Universidade Federal da Paraíba. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| LIMA, Lucas Ferreira. Processo sociotécnico Macbeth de apoio multicritério à decisão e à organização de comunidades tradicionais: o caso da Comunidade do Marujá no Vale do Ribeira-SP. Universidade Estadual de Campinas. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| MELO, Wagna Marquis Cardoso de. Políticas públicas de emprego para população jovem no Brasil no Período Neoliberal: gênese, desenvolvimento e perspectivas. Universidade Federal do Maranhão. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| KOHL, Andre. Estratégias e ações das empresas hospedadas no TECNOPUC: implicações da inovação no desenvolvimento regional. Universidade de Santa Cruz do Sul. | Parque Científico | Mestrado | 2012 |
| BARROS, Luzia Helena dos Santos. Requalificação dos aterros desativados (brownfields) no município de São Paulo: Parques (greenfields) Raposo Tavares e Jardim Primavera. Universidade de São Paulo. | Parque Científico e Tecnológico | Mestrado | 2012 |

| | | | |
|---|--|-----------|------|
| SAVANO, Viviane Aparecida Juxinkas. Recuperação e aproveitamento de áreas degradadas: o caso do Córrego Diamante, Maringá-PR. Universidade Estadual de Maringá. | Diretrizes para implantação de Parques | Doutorado | 2012 |
| CALDERARI, Elaine Saraiva. A Reinserção dos Cursos de Água em Áreas Urbanas. Estudo de Caso: Microbacia do Córrego Jatobá, Uberlândia/MG Universidade Federal de Uberlândia. | Diretrizes para implantação de Parques | Mestrado | 2012 |
| GATTI, Patrícia Vilas Boas. Fatores facilitadores e inibidores no uso das Comunidades de Prática: um estudo de caso em uma empresa alemã. Universidade Est. Paulista Júlio De Mesquita Filho/Bauru. | Diretrizes para implantação de Parques | Mestrado | 2012 |
| CUNHA, Marcelo Silva. Comitês de Governança de Tecnologia da Informação na administração pública federal brasileira: fatores críticos de sucesso. Universidade Católica de Brasília. | Gestão do Conhecimento e fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| REBELO, Sabrina. Fatores críticos de sucesso à manutenção de comunidades de prática e suas dimensões de análise. Universidade Federal de Santa Catarina. | Gestão do Conhecimento e fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |
| PESSOA, Joao Emmanuel Anacleto. Governança e Gestão de TI: protocolo de estudo de caso para a validação de um modelo em médias empresas. Instituto de Pesq. Tecnológicas do Estado de São Paulo. | Gestão do Conhecimento e fatores críticos de sucesso | Mestrado | 2012 |

Fonte: A autora (2015).

O objetivo desse levantamento foi demonstrar a relevância do tema, bem como evidenciar que o tema proposto ainda não foi pesquisado pela academia brasileira, pois, conforme o resultado, os trabalhos encontrados apresentam enfoques e perspectivas diversas aos objetivos aqui propostos.

No banco de dados do Portal Capes, foram identificados 79 trabalhos no total, sendo que 64 deles são dissertações de mestrado e 15 teses de doutorado, correspondendo a 65% e 35% do material analisado, respectivamente. Dos 79 trabalhos analisados, 24 se referem a pesquisas que incluíram a análise de fatores críticos de sucesso na implantação de PCTs. Este tema apareceu com frequência em estudos realizados a partir de 2011. Dos 79 trabalhos analisados, 24 se referem a pesquisas que incluíram a análise de fatores críticos de sucesso, esta temática apareceu

com frequência em estudos realizados a partir de 2011. Ressalta-se que 80% dos trabalhos foram desenvolvidos em universidades federais.

1.4 ADERÊNCIA AO EGC

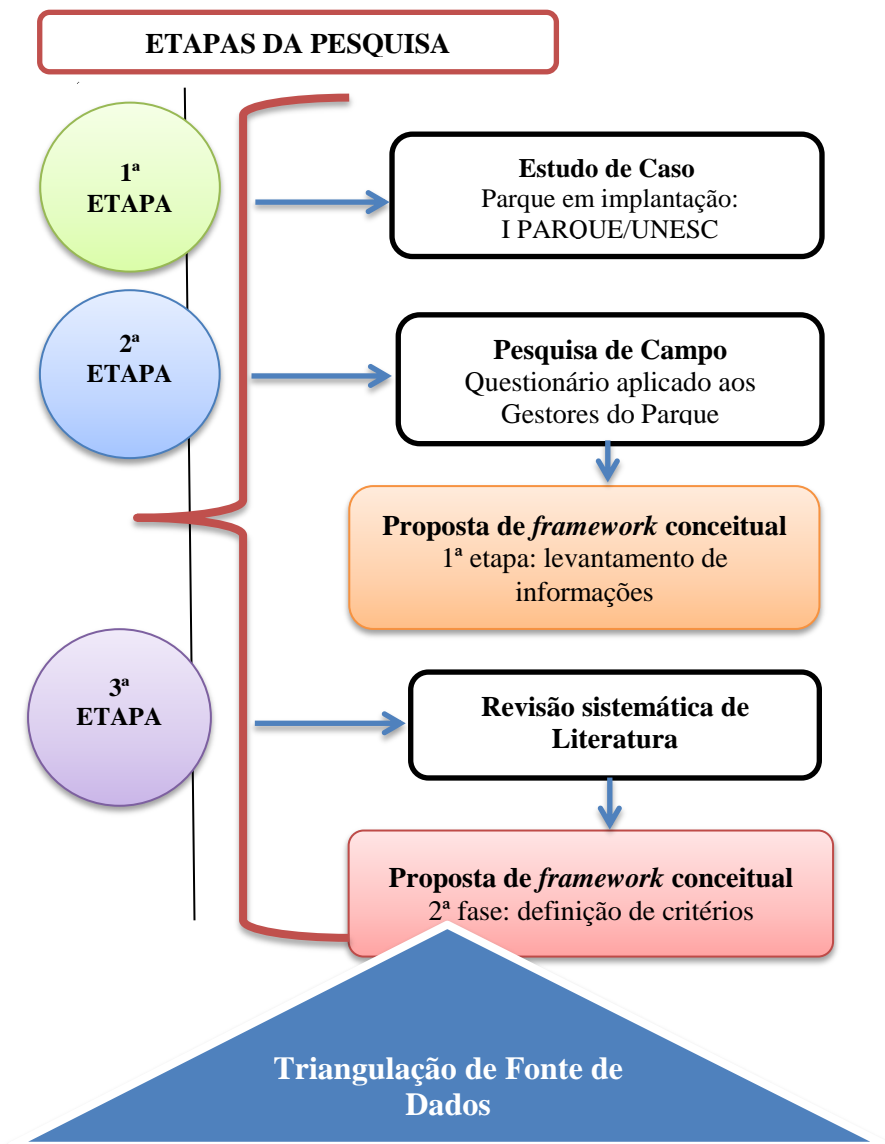
Este estudo vincula-se à linha de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (PPEGC-UFSC), denominada “Gestão do conhecimento, empreendedorismo e inovação tecnológica”, que tem por objetivo: “Desenvolver estudos e pesquisas de forma a suportar o desenvolvimento do conhecimento associado à gestão da inovação tecnológica bem como a ação empreendedora” (EGC, 2004), assim como:

[...] estudar o comportamento individual frente ao fenômeno de geração de conhecimento da sociedade da informação e sua utilização inovadora na busca do desenvolvimento pessoal, do bem-estar social e da geração de renda. (EGC, 2012)

Os temas PCTs e Fatores Críticos de Sucesso vêm sendo amplamente pesquisados em vários países e também no Brasil. O PCT é reconhecido como um ambiente propício para a aceleração da inovação e para a transferência de conhecimento; os fatores críticos, por sua vez, têm despertado o interesse de pesquisadores em várias áreas do conhecimento. No EGC, ambos os temas já foram abordados, porém, com enfoques e perspectivas diversas a este estudo.

1.5 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA DA PESQUISA

Figura 1 – Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

Esta seção apresenta os métodos e procedimentos metodológicos que nortearam os caminhos percorridos em busca de respostas ao problema proposto (figura 1), e que possibilitaram alcançar os objetivos deste estudo. De acordo com Appolinário (2004, p. 132), “Método é a sequência lógica de procedimentos que deve ser seguida para a consecução de um objetivo”. Neste sentido, apresenta-se os procedimentos metodológicos que delinearão a pesquisa.

A filosofia adotada neste estudo foi o positivismo. Segundo Comte (1973, p.20), “o positivismo defende a ideia de que o conhecimento científico é a única forma de conhecimento verdadeiro”.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa foi qualitativa, pois trabalhou com a análise de cada situação ocorrida a partir de dados descritivos, visando identificar e compreender a realidade estudada. A pesquisa qualitativa, conforme a caracterização de Triviños (1994), tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave; ela é descritiva; e os pesquisadores qualitativos têm a preocupação com o processo, e não simplesmente com os resultados e o produto, e tendem a analisar seus dados indutivamente; sendo que o significado é o foco essencial da abordagem qualitativa.

Segundo Silva e Menezes (2001, p. 20):

[...] e há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

A metodologia da pesquisa trata de “discutir e avaliar as características da ciência e de outras formas de conhecimento, a abordagem metodológica enfoca o planejamento de projetos, ressaltando a elaboração e a execução do mesmo” (LAKATOS, 2012, p. 71).

A metodologia proposta para o desenvolvimento deste estudo está baseada na triangulação entre métodos de pesquisa (FLICK, 1998),

caracterizando, assim, a interdisciplinaridade como abordagem central desta metodologia (MINAYO, 2005).

Dentro de uma dimensão pragmática, em que o pesquisador precisa ter uma visão prática para analisar os dados produzidos, a interdisciplinaridade oferece maior oportunidade de compreensão dos dados coletados em pesquisa (DENZIN; LINCOLN, 2006).

Para a confiabilidade desta pesquisa, destaca-se, nos procedimentos metodológicos, a utilização da triangulação de fonte de dados (TRIVIÑOS, 2006), envolvendo a amplitude na descrição, explicação e compreensão do assunto em estudo. Pelos procedimentos técnicos adotados para a coleta de dados, pode-se classificar esta pesquisa (VERGARA, 2010; GIL, 2009) como sendo um estudo de caso documental e bibliográfica, sendo que a bibliográfica foi realizada por meio de revisão sistemática da literatura, aplicando-se os três passos baseados na metodologia *ProKnow-C* (ENSSLIN et al., 2010):

- a) definição das palavras-chave e da base de dados;
- b) filtragem do banco de artigos brutos, leitura dos títulos, leitura dos resumos; e
- c) filtragem quanto ao alinhamento do artigo.

Quanto às técnicas de coleta de dados, esta pesquisa foi realizada conforme indicação metodológica de Marconi e Lakatos (2009, p. 111), para quem a pesquisa pode ser dividida em dois modos de observação: indireta e direta. Inicialmente foi realizada a observação indireta, que abrangeu levantamento documental e bibliográfico.

No âmbito das ciências sociais, a triangulação pode ser definida como uma estratégia de pesquisa baseada na utilização de diversos métodos para investigar um mesmo fenômeno (VERGARA, 2010).

Para possibilitar a triangulação de métodos, foram realizados: estudo de caso, pesquisa com os gestores e revisão sistemática de literatura.

1.5.1 Aplicação da metodologia de pesquisa

Para dar sustentação ao estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para o levantamento teórico dos principais conceitos acerca do objeto estudado, pois, de acordo com Marconi e Lakatos (2002, p. 72), a pesquisa bibliográfica: “[...] se trata do primeiro passo para um estudo aprofundado de pesquisa científica [...] se refere ao levantamento de dados e informações sobre bibliografias já publicadas”.

Vergara (2009, p. 43) complementa que: “a pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral.” Como resultado, foi construído o referencial teórico deste estudo.

Quanto à escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação das análises da pesquisa, trata-se de um campo de estudo que demanda um debate conceitual e metodológico criterioso, alicerçado no novo paradigma da ciência contemporânea, que é o da visão sistêmica. Segundo Vasconcelos (2003), para tratar de visão sistemática, é preciso considerar um conjunto de componentes metodológicos que também podem ser considerados estratégicos na totalidade, demandando instrumentos capazes de verificar e avaliar os processos e a intensidade da circulação de informações e conhecimentos, bem como seu papel para o dinamismo socioeconômico local.

Nesse sentido, Triviños (1987) observa que, com este tipo de pesquisa, busca-se aprofundar a descrição de determinada realidade, visando descrever os fatos ou os fenômenos.

1ª etapa: Estudo de caso. De acordo com Gil (2008, p. 54):

[...] é caracterizado pelo estudo profundo ou exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados.

Yin (2001) afirma que o estudo de caso é uma forma de pesquisa que proporciona investigar um fenômeno da vida real, especialmente quando alguns pontos não estão claramente definidos, o que se identifica com a realidade do parque em estudo.

Assim, o estudo de caso foi realizado no Parque Científico e Tecnológico da UNESC/ I-PARQUE (figuras 2 e 3), localizado no Bairro Sangão, em Criciúma, no Sul do Estado de Santa Catarina.

Figura 2 – Parque Científico e Tecnológico da UNESC/I-PARQUE



Fonte: Unesc (2011).

Figura 3 – Entrada do Parque



Fonte: I-Parque (2015).

Esta etapa possibilitou a compreensão das etapas de implantação do parque, bem como a observação e descrição daquela realidade. Um meio empregado para tanto foi a pesquisa documental, que garantiu a fidelidade das análises, oferecendo condições para inventariar as atividades e os projetos propostos e desenvolvidos pelo PCT, mapear as ações planejadas e realizadas em conjunto com as esferas pública e privada e, por fim, a análise do faturamento do IPAT-IPARQUE entre 2005 e 2013. Conforme Cellard (2008, p. 295):

[...] o documento escrito constitui uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais. Ele é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas. Além disso, muito frequentemente, ele permanece como o único testemunho de atividades particulares ocorridas num passado recente.

2ª etapa: A **pesquisa de campo** foi realizada³ por meio de questionário aplicado diretamente aos gestores do I-PARQUE, composto por dez questões fechadas, de igual teor a todos os entrevistados (Apêndice A). O instrumento foi apresentado e explicado aos gestores pela própria pesquisadora, com o intuito de expor os objetivos do estudo e como este estava estruturado.

Cada gerente do I-PARQUE respondeu a dez questões, que visavam obter sua opinião a respeito dos fatores de sucesso para o parque tecnológico. De acordo Vergara (2009), a pesquisa de campo expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno, e pode, também, estabelecer relações entre o objeto de estudo e a população estudada. Não tem a função de explicar os fenômenos que descreve, entretanto, oferece subsídios para a fundamentação da explicação.

3ª etapa: A **revisão sistemática de literatura** foi realizada na base de dados Scopus⁴, por ser a maior fonte referencial de literatura técnica e científica revisada por pares. Scopus permite uma visão ampla

³ Pesquisa realizada em setembro de 2012.

⁴ <www.americatina.elsevier.com/corporate/scopus.php>.

de tudo que está sendo publicado cientificamente sobre um tema, permitindo que sua equipe de pesquisadores tenha uma quantidade de informações suficientes para basear seus projetos, desde a pesquisa básica, aplicada e até mesmo a inovação tecnológica.

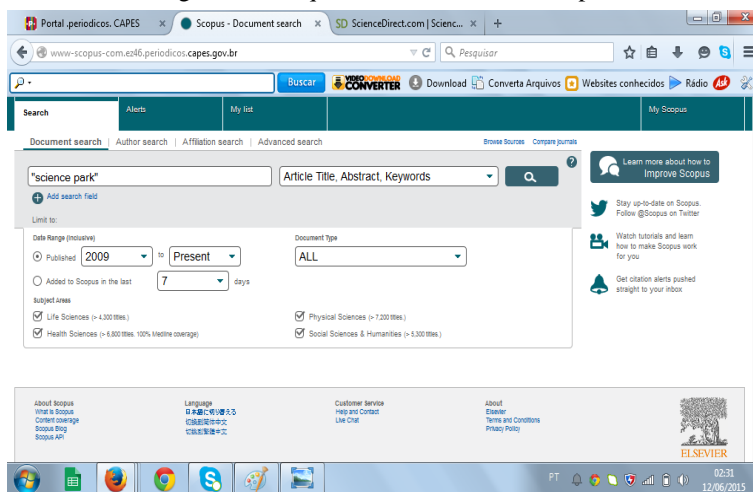
Na revisão de literatura aplicou-se os três passos da metodologia *ProKnow-C* (ENSSLIN et al., 2010):

- definição das palavras-chave e das bases de dados;
- filtragem do banco de artigos brutos, leitura dos títulos, leitura dos resumos;
- filtragem quanto ao alinhamento do artigo.

As palavras-chave pesquisadas foram "parques científicos", "parques científicos e tecnológicos", "parques em implantação e fatores críticos de sucesso", com a finalidade de identificar os conceitos-chave e demarcar o problema. Os critérios para a busca e análise dos resultados foram os seguintes:

- artigos publicados a partir de 2009 (Apêndice B);
- a palavra pode ser encontrada no: *article title, abstract, keywords* (figura 4); e
- elaboração da proposta de *framework* dos fatores críticos de sucesso e dos aspectos relevantes analisados para a implantação de PCTs.

Figura 4 – Pesquisa na base de dados Scopus



Fonte: <www.scopus.com/>.

Para a pesquisa na Base Scopus foram utilizadas como palavras-chave: “*scientific and technological park*”, “*science park*”; “*Critical success factors*”; “*science park under construction*”; “*Critical factors*” AND “*scientific and technological park*”; “*Critical factors*” AND “*scientific and technological park*”; “*scientific and technological park*” AND “*construction*”.

A literatura encontrada está quantificada no quadro 2.

Quadro 2 – Literatura encontrada na Base Scopus

| Palavras-chave | Nº de publicações | Publicações filtradas | Publicações alinhadas ao estudo |
|---|-------------------|-----------------------|---------------------------------|
| “ <i>Science park</i> ” | 215 | 66 | 70 |
| “ <i>Scientific and technological park</i> ” | 4 | 4 | |
| “ <i>Critical success factors</i> ” | 2.280 | 213 | 70 |
| “Fatores críticos de sucesso” e “Parque científico” | 213 | 70 | 70 ⁵ |

Fonte: A autora (2015).

Quadro 3 – Referências das publicações filtradas e analisadas

| |
|--|
| Albahari, A., G. Catalano, and P. Landoni. 2013. "Evaluation of National Science Park Systems: A Theoretical Framework and its Application to the Italian and Spanish Systems." <i>Technology Analysis and Strategic Management</i> 25 (5): 599-614. |
| Antonopoulos, C. N., V. G. Papadakis, C. D. Stylios, M. P. Efstathiou, and P. P. Groumpos. 2009. "Mainstreaming Innovation Policy in Less Favoured Regions: The Case of Patras Science Park, Greece." <i>Science and Public Policy</i> 36 (7): 511-521. |
| Campanella, F., M. R. D. Peruta, and M. Del Giudice. 2014. "Creating Conditions for Innovative Performance of Science Parks in Europe. how Manage the Intellectual Capital for Converting Knowledge into Organizational Action." <i>Journal of Intellectual Capital</i> 15 (4): 576-596. |
| Cañas Mendo, J. M. 2011. "Biotech Science Parks. its use by Pharmaceutical |

⁵ Junção das publicações.

| |
|--|
| and Related Laboratories." <i>Ingenieria Quimica (Spain)</i> 43 (498): 278-284. |
| Chan, K. Y. A., L. A. G. Oerlemans, and M. W. Pretorius. 2009. "Explaining Mixed Results on Science Parks Performance: Bright and Dark Sides of the Effects of Inter-Organisational Knowledge Transfer Relationships." <i>South African Journal of Industrial Engineering</i> 20 (2): 53-67. |
| Chan, K. -Y A., L. A. G. Oerlemans, and M. W. Pretorius. 2011. "Innovation Outcomes of South African New Technology-Based Firms: A Contribution to the Debate on the Performance of Science Park Firms." <i>South African Journal of Economic and Management Sciences</i> 14 (4): 361-378. |
| ———. 2010. "Knowledge Exchange Behaviours of Science Park Firms: The Innovation Hub Case." <i>Technology Analysis and Strategic Management</i> 22 (2): 207-228. |
| ———. 2010. "Knowledge Flows and Innovative Performances of NTBFs in Gauteng, South Africa: An Attempt to Explain Mixed Findings in Science Park Research." <i>World Academy of Science, Engineering and Technology</i> 42: 132-158. |
| ———. 2010. "Knowledge Flows and Innovative Performances of NTBFs in Gauteng, South Africa: An Attempt to Explain Mixed Findings in Science Park Research." <i>World Academy of Science, Engineering and Technology</i> 66: 138-152. |
| Chang, Y. -S, T. R. Lin, H. -C Yu, and S. -C Chang. 2009. "The Ceos of Hsinchu Science Park." <i>Research Technology Management</i> 52 (6): 12-13. |
| Chen, C. -F and J. -J Liang. 2013. "Using a Source-Receptor Approach to Characterize the Volatile Organic Compounds from Control Device Exhaust in a Science Park." <i>Environmental Science and Pollution Research</i> 20 (3): 1526-1536. |
| Chen, C. -H, T. -C Huang, and Y. -Y Ko. 2011. "In-Situ Ground Vibration Tests in Southern Taiwan Science Park." <i>JVC/Journal of Vibration and Control</i> 17 (8): 1211-1234. |
| Chen, H. -S, L. -H Chien, and T. Hsieh. 2013. "A Study of Assessment Indicators for Environmental Sustainable Development of Science Parks in Taiwan." <i>Environmental Monitoring and Assessment</i> 185 (8): 7001-7012. |
| Cheng, F., F. van Oort, S. Geertman, and P. Hooimeijer. 2014. "Science Parks and the Co-Location of High-Tech Small- and Medium-Sized Firms in China's Shenzhen." <i>Urban Studies</i> 51 (5): 1073-1089. |
| Chiu, H. -M. 2014. "The Movement Against Science Park Expansion and Electronics Hazards in Taiwan: A Review from an Environmental Justice Perspective." <i>China Perspectives</i> 3: 15-22. |

Čížek, P. 2015. "The Czech Science Park Critical Location Factor Analysis." Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration 22 (33): 17-25.

Colapinto, C. 2011. "The Role of Italian Incubators and Science Parks in the Triple-Helix Era. the Hybrid Model Developed in Lombardy." International Journal of Technoentrepreneurship 2 (3-4): 290-303.

Etzkowitz, H. 2011. "Special Introduction: Convergence of Science Parks, Centres and Clusters: From Creative Destruction to Creative Reconstruction in a Triple Helix Regime." International Journal of Technoentrepreneurship 2 (3-4): 210-226.

Ferrara, M. and R. Mavilia. 2014. "The Effects of Technopoles and Science Parks on Regional Economies in Italy." WSEAS Transactions on Business and Economics 11 (1): 537-549.

Filatotchev, I., X. Liu, J. Lu, and M. Wright. 2011. "Knowledge Spillovers through Human Mobility Across National Borders: Evidence from Zhongguancun Science Park in China." Research Policy 40 (3): 453-462.

Giaretta, E. 2013. "The Trust "builders" in the Technology Transfer Relationships: An Italian Science Park Experience." Journal of Technology Transfer 39 (5): 675-687.

Hu, M. -C. 2011. "Evolution of Knowledge Creation and Diffusion: The Revisit of Taiwan's Hsinchu Science Park." Scientometrics 88 (3): 949-977.

Huang Yuhjeen, Y., L. Hsu, and Y. Chang. 2011. "Comprehensive Characterization of Ambient Nanoparticles Collected Near an Industrial Science Park: Particle Size Distributions and Relationships with Environmental Factors." Journal of Environmental Sciences 23 (8): 1334-1341.

Huang, S. -C and J. -J Lin. 2014. "The Impacts of Public Policies on Private R&D Investment in Taiwan's National Science Parks." International Journal of Technology, Policy and Management 14 (1): 1-28.

Huang, T. -C and C. -H Chen. 2010. "Traffic Induced Ground Vibrations in Tainan Science Park." Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering 22 (4): 457-468.

Hung, W. C. 2012. "Measuring the use of Public Research in Firm R&D in the Hsinchu Science Park." Scientometrics 92 (1): 63-73.

Hwang, G. -J, C. -C Tsai, H. -C Chu, Kinshu, and C. -Y Chen. 2012. "A Context-Aware Ubiquitous Learning Approach to Conducting Scientific Inquiry Activities in a Science Park." Australasian Journal of Educational Technology 28 (5): 931-947.

| |
|---|
| Jimenez-Zarco, A. I., M. Cerdan-Chiscano, and J. Torrent-Sellens. 2013. "Challenges and Opportunities in Science Parks' Management: Design of a Tool Based on the Analysis of Resident Companies." <i>Revista Brasileira De Gestao De Negocios</i> 15 (48): 362-389. |
| Jongwanich, J., A. Kohpaiboon, and C. -H Yang. 2014. "Science Park, Triple Helix, and Regional Innovative Capacity: Province-Level Evidence from China." <i>Journal of the Asia Pacific Economy</i> 19 (2): 333-352. |
| Lan, C. -H, Y. -L Huang, S. -H Ho, and C. -Y Peng. 2014. "Volatile Organic Compound Identification and Characterization by PCA and Mapping at a High-Technology Science Park." <i>Environmental Pollution</i> 193: 156-164. |
| Landoni, P., G. Scellato, and G. Catalano. 2010. "Science Parks Contribution to Scientific and Technological Local Development: The Case of AREA Science Park Trieste." <i>International Journal of Technology, Policy and Management</i> 10 (1-2): 36-52. |
| Lin, A. Y. -C, S. C. Panchangam, Y. -T Tsai, and T. -H Yu. 2014. "Occurrence of Perfluorinated Compounds in the Aquatic Environment as found in Science Park Effluent, River Water, Rainwater, Sediments, and Biotissues." <i>Environmental Monitoring and Assessment</i> 186 (5): 3265-3275. |
| Liu, H. -W, B. -Z Wu, H. -C Nian, H. -J Chen, J. -G Lo, and K. -H Chiu. 2012. "VOC Amounts in Ambient Areas of a High-Technology Science Park in Taiwan: Their Reciprocal Correlations and Impact on Inhabitants." <i>Environmental Science and Pollution Research</i> 19 (2): 303-312.. |
| Manteghi, M., M. Khani, A. Dehghani Ashkezari, and A. Saffari Darberazi. 2013. "A Comparative Study on Creditable Technology and Science Parks in the World and Iran a Framework for Development of Technology and Science Parks in Iran." <i>Advances in Environmental Biology</i> 7 (8): 1634-1642. |
| Mian, S. A. 2014. "Business Incubation Mechanisms and New Venture Support: Emerging Structures of US Science Parks and Incubators." <i>International Journal of Entrepreneurship and Small Business</i> 23 (4): 419-435. |
| Minguillo, D. and M. Thelwall. 2012. "Mapping the Network Structure of Science Parks: An Exploratory Study of Cross-Sectoral Interactions Reflected on the Web." <i>Aslib Proceedings: New Information Perspectives</i> 64 (4): 332-357. |
| Motohashi, K. 2013. "The Role of the Science Park in Innovation Performance of Start-Up Firms: An Empirical Analysis of Tsinghua Science Park in Beijing." <i>Asia Pacific Business Review</i> 19 (4): 578-599. |

Myoken, Y. 2011. "Science Parks and Triple-Helix Innovation in UK and Japan." *International Journal of Technoentrepreneurship* 2 (3-4): 261-274.

Peng, C. -Y, S. -L Hsiao, C. -H Lan, and Y. -L Huang. 2013. "Application of Passive Sampling on Assessment of Concentration Distribution and Health Risk of Volatile Organic Compounds at a High-Tech Science Park." *Environmental Monitoring and Assessment* 185 (1): 181-196.

Puddu, S. and F. Zuddas. 2013. "Cities and Science Parks: The Urban Experience of 22@Barcelona." *Territorio* 64: 145-152.

Ramirez, M. and P. Dickenson. 2010. "Gatekeepers, Knowledge Brokers and Inter-Firm Knowledge Transfer in Beijing's Zhongguancun Science Park." *International Journal of Innovation Management* 14 (1): 93-122.

Ramirez, M., X. Li, and W. Chen. 2013. "Comparing the Impact of Intra- and Inter-Regional Labour Mobility on Problem-Solving in a Chinese Science Park." *Regional Studies* 47 (10): 1734-1751.

Ratinho, T. and E. Henriques. 2010. "The Role of Science Parks and Business Incubators in Converging Countries: Evidence from Portugal." *Technovation* 30 (4): 278-290.

Reznakova, M., H. Wouters, and M. Dohnal. 2012. "Equationless Qualitative Models of Science Parks: Part I, Individual Scenarios as Models Solutions." *International Journal of Technology Intelligence and Planning* 8 (3): 295-306.

Reznakova, M., H. Wouters, M. Dohnal, and Z. Broz. 2012. "Equationless Qualitative Models of Science Parks: Part II, Optimisation by Time Sequences of Scenarios." *International Journal of Technology Intelligence and Planning* 8 (3): 307-315.

Romano, M., P. Catalfo, and M. Nicotra. 2014. "Science Parks and Intellectual Capital: An Integrated Model for Intangibles' Representation, Evaluation and Control." *Journal of Intellectual Capital* 15 (4): 537-553.

Salvador, E. 2011. "Are Science Parks and Incubators Good "Brand Names" for Spin-Offs? the Case Study of Turin." *Journal of Technology Transfer* 36 (2): 203-232.

Salvador, E. and S. Rolfo. 2011. "Are Incubators and Science Parks Effective for Research Spin-Offs? Evidence from Italy." *Science and Public Policy* 38 (3): 170-184.

Sang, Y., D. Zhao, J. Jiang, and J. Xu. 2014. "Evaluation of Agricultural Science Park Planning Based on Suitability of Function Land." *Nongye Gongcheng Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering* 30 (10): 217-224.

| |
|--|
| Schiavone, F., A. Meles, V. Verdoliva, and M. Del Giudice. 2014. "Does Location in a Science Park really Matter for Firms' Intellectual Capital Performance?" <i>Journal of Intellectual Capital</i> 15 (4): 497-515. |
| Squicciarini, M. 2009. "Science Parks: Seedbeds of Innovation? A Duration Analysis of Firms' Patenting Activity." <i>Small Business Economics</i> 32 (2): 169-190. |
| Sun, C. C. 2011. "Evaluating and Benchmarking Productive Performances of Six Industries in Taiwan Hsin Chu Industrial Science Park." <i>Expert Systems with Applications</i> 38 (3): 2195-2205. |
| Sun, C. -C, G. T. R. Lin, and G. -H Tzeng. 2009. "The Evaluation of Cluster Policy by Fuzzy MCDM: Empirical Evidence from HsinChu Science Park." <i>Expert Systems with Applications</i> 36 (9): 11895-11906. |
| Ustundag, A. and M. Serdar. 2011. "Fuzzy Multi-Criteria Selection of Science Parks for Start-Up Companies." <i>International Journal of Computational Intelligence Systems</i> 4 (2): 217-227. |
| Villasalero, M. 2014. "University Knowledge, Open Innovation and Technological Capital in Spanish Science Parks: Research Revealing Or Technology Selling?" <i>Journal of Intellectual Capital</i> 15 (4): 479-496. |
| Wang, G., J. Wan, and L. Zhao. 2014. "Strategy Map for Chinese Science Parks with KPIs of BSC." <i>Journal of Science and Technology Policy Management</i> 5 (2): 82-105. |
| Yan, M. -R and K. -M Chien. 2013. "Evaluating the Economic Performance of High-Technology Industry and Energy Efficiency: A Case Study of Science Parks in Taiwan." <i>Energies</i> 6 (2): 973-987. |
| Yang, C. -H, K. Motohashi, and J. -R Chen. 2009. "Are New Technology-Based Firms Located on Science Parks really More Innovative?. Evidence from Taiwan." <i>Research Policy</i> 38 (1): 77-85. |
| Yang, D., X. Li, and J. Chen. 2010. "Patent Propensity in Small Technology-Based Firms: Evidence from Zhongguancun Science Park." <i>China and World Economy</i> 18 (1): 99-116. |
| Yang, T., H. Lyu, Y. Su, J. Xi, and H. Yang. 2014. "Refinement Design of Underground Space of Beijing Zhongguancun Fengtai Science Park." <i>Jiefangjun Ligong Daxue Xuebao/Journal of PLA University of Science and Technology (Natural Science Edition)</i> 15 (3): 246-251. |
| Zaccarin, S. and I. Silvestri. 2011. "Competences in the R&D Sector: Evidence from a Case Study in the Area Science Park of Trieste." <i>International Journal of Technology Intelligence and Planning</i> 7(2): 153-167. |

Zayas, J. M. and G. M. Carrillo. 2012. "Contrasts between University Spin-Offs and Independent Technology-Based Firms: The Case of Madrid Science Park." *Direccion y Organizacion* 46: 16-30.

Zeng, S., X. Xie, and C. Tam. 2010. "Evaluating Innovation Capabilities for Science Parks: A System Model." *Technological and Economic Development of Economy* 16 (3): 397-413.

Zou, Y. and W. Zhao. 2013. "Anatomy of Tsinghua University Science Park in China: Institutional Evolution and Assessment." *Journal of Technology Transfer* 39 (5): 663-674.

Roblek, V., Štok, Z. M., Meško, M., & Erenda, I. (2013). Factors of knowledge management and the impact of employee turnover in activity and performance in scientific and technological parks in slovenia. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 37(1), 63-72.

Ab Talib, M. S., Hamid, A. B. A., & Zulfakar, M. H. (2015). Halal supply chain critical success factors: A literature review. *Journal of Islamic Marketing*, 6(1), 44-71.

Abd-Elaziz, A., Ezz, I., Papazafeiropoulou, A., Paul, R., & Stergioulas, L. (2011). Investigating the critical success factors and infrastructure of knowledge management for open innovation adoption: The case of GlaxoSmithKline (GSK) in egypt. Paper presented at the Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 4022-4031.

Aggestam, L., & Van Laere, J. (2012). How to successfully apply critical success factors in healthcare information systems development-a story from the field. Paper presented at the ECIS 2012 - Proceedings of the 20th European Conference on Information Systems.

Aier, S., Bucher, T., & Winter, R. (2011). Critical success factors of service orientation in information systems engineering: Derivation and empirical evaluation of a causal model. [Kritische erfolgskfaktoren für die gestaltung serviceorientierter informationssysteme: Ableitung und empirische evaluation eines kausalmodells] *Business and Information Systems Engineering*, 53(2), 75-87.

Aier, S., Bucher, T., & Winter, R. (2011). Critical success factors of service orientation in information systems engineering: Derivation and empirical evaluation of a causal model. *Business and Information Systems Engineering*, 3(2), 77-88.

Al-Hadidi, A., & Rezgui, Y. (2009). Critical success factors for the adoption and diffusion of m-government services: A literature review. Paper presented at the Proceedings of the European Conference on e-Government, ECEG, 21-28.

| |
|--|
| <p>Aziz, N. M., & Salleh, H. (2011). People critical success factors of IT/IS implementation: Malaysian perspectives. <i>World Academy of Science, Engineering and Technology</i>, 80, 75-82.</p> |
| <p>Ben-Zion, R., Pliskin, N., & Fink, L. (2014). Critical success factors for adoption of electronic health record systems: Literature review and prescriptive analysis. <i>Information Systems Management</i>, 31(4), 296-312.</p> |
| <p>Chan, L. -, Tan, H. -, Lau, P. -, & Yeoh, W. (2013). Mobile business intelligence: A review of the state-of-the-art and critical success factors. Paper presented at the Entrepreneurship Vision 2020: Innovation, Development Sustainability, and Economic Growth - Proceedings of the 20th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2013, , 1 708-717.</p> |
| <p>Chen, D., & Karami, A. (2010). Critical success factors for inter-firm technological cooperation: An empirical study of high-tech SMEs in china. <i>International Journal of Technology Management</i>, 51(2-4), 282-299.</p> |
| <p>Chen, Y. Q., Zhang, Y. B., Liu, J. Y., & Mo, P. (2012). Interrelationships among critical success factors of construction projects based on the structural equation model. <i>Journal of Management in Engineering</i>, 28(3), 243-251.</p> |
| <p>Chiang, P. P. -, Xie, J., & Keeffe, J. E. (2011). Identifying the critical success factors in the coverage of low vision services using the classification analysis and regression tree methodology. <i>Investigative Ophthalmology and Visual Science</i>, 52(5), 2790-2795.</p> |
| <p>Chileshe, N., & Kikwasi, G. J. (2014). Critical success factors for implementation of risk assessment and management practices within the tanzanian construction industry. <i>Engineering, Construction and Architectural Management</i>, 21(3), 291-319.</p> |
| <p>Cummings, J. L., & Holmberg, S. R. (2012). Best-fit alliance partners: The use of critical success factors in a comprehensive partner selection process. <i>Long Range Planning</i>, 45(2-3), 136-159.</p> |
| <p>Daud, N. M., Kassim, N. E. M., Said, W. S. R. W. M., & Noor, M. M. M. (2011). Determining critical success factors of mobile banking adoption in malaysia. <i>Australian Journal of Basic and Applied Sciences</i>, 5(9), 252-265.</p> |
| <p>Desai, D. A., Antony, J., & Patel, M. B. (2012). An assessment of the critical success factors for six sigma implementation in indian industries. <i>International Journal of Productivity and Performance Management</i>, 61(4), 426-444.</p> |
| <p>Divandari, A., Haghghi, M., & Abedi, E. (2012). Providing a conceptual model for identifying critical success factors (csfs) affecting internet banking</p> |

| |
|--|
| customer's attitude (case study: Mellat bank). <i>International Journal of Information Science and Management</i> , 10(SPL.ISSUE), 13-23. |
| Ejaz, N., Hussain, J., Shabbir, F., Shamim, M. A., Naeem, U. A., Tahir, M. F., Farooq, Q. U. (2013). Assessment of most critical success factors for mega construction projects in pakistan. <i>Life Science Journal</i> , 10(SPL.ISSUE10), 255-261. |
| Er, A. C., Sivapalan, S., Abd Rahim, M. N., Toriman, M. E., Adam, J. H., & Buang, A. (2011). Ecotourism: Precepts and critical success factors. <i>World Applied Sciences Journal</i> , 13(13), 110-113. |
| Evans, J. R., & Mahanti, R. (2012). Critical success factors for implementing statistical process control in the software industry. <i>Benchmarking</i> , 19(3), 374-394. |
| Ghalsasi, S. Y. (2009). Critical success factors for event driven service oriented architecture. Paper presented at the ACM International Conference Proceeding Series, , 403 1441-1446. |
| Ha, S. H., & Liu, L. T. (2010). Critical success factors of open markets on the internet in terms of buyers |
| Hong, S. G., Eun, L. S., Choi, H. R., Lee, K., & Cho, M. J. (2012). A study on critical success factors of korean government-led RFID/USN projects. <i>International Journal of Advancements in Computing Technology</i> , 4(3), 279-284. |
| Irfan, S. M., & Kee, D. M. H. (2013). Critical success factors of TQM and its impact on increased service quality: A case from service sector of pakistan. <i>Middle East Journal of Scientific Research</i> , 15(1), 61-74. |
| Ja'farzadeh, F., & Mohammadi, S. (2014). Assessment of compatibility of critical success factors in new product development and it's relationship with structural variables in sports manufacturing industries. [Ocjena podudarnosti čimbenika kritičkog uspjeha u razvoju novih proizvoda i odnosu sa strukturnim varijablama u sportskoj industriji] <i>Sport Science</i> , 7(2), 22-27. |
| Jeyaraman, K., & Teo, L. K. (2010). A conceptual framework for critical success factors of lean six sigma: Implementation on the performance of electronic manufacturing service industry. <i>International Journal of Lean Six Sigma</i> , 1(3), 191-215. |
| Kamil, I., Alias, B., Mohammed, A. H., Muthuveerappan, C., & Plamonia, M. (2014). A study to develop critical success factors of roads maintenance management system for sustainable facility management. <i>Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)</i> , 69(6), 37-41. |
| Kharabsheh, R. A. (2009). Critical success factors of technology parks in |

| |
|---|
| <p>australia. Paper presented at the KMIS 2009 - 1st International Conference on Knowledge Management and Information Sharing, Proceedings, 103-111.</p> |
| <p>Kim, J., & Rhee, J. (2012). An empirical study on the impact of critical success factors on the balanced scorecard performance in korean green supply chain management enterprises. <i>International Journal of Production Research</i>, 50(9), 2465-2483.</p> |
| <p>Kim, S., Yang, T., & Kim, D. (2013). Critical success factors of convergency technology commercialization: Near field communication. <i>IEEE Technology and Society Magazine</i>, 32(3), 21-28.</p> |
| <p>Kini, R. B., & Basaviah, S. (2013). Critical success factors in the implementation of enterprise resource planning systems in small and midsize businesses: Microsoft navision implementation. <i>International Journal of Enterprise Information Systems</i>, 9(1), 97-117.</p> |
| <p>Koh, S. C. L., Gunasekaran, A., & Goodman, T. (2011). Drivers, barriers and critical success factors for ERP implementation in supply chains: A critical analysis. <i>Journal of Strategic Information Systems</i>, 20(4), 385-402.</p> |
| <p>Krotov, V. (2015). Critical success factors in m-learning: A socio-technical perspective. <i>Communications of the Association for Information Systems</i>, 36, 105-126.</p> |
| <p>Kurti, I., Barolli, E., & Sevrani, K. (2014). Effective IT governance in the albanian public sector - A critical success factors approach. <i>Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries</i>, 63(1)</p> |
| <p>Lee, H. J., & Song, H. (2014). Analysis of critical success factors (CSFS) for smart devices and services through a literature review. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i>, 5(2), 497-504.</p> |
| <p>Lee, M. -. (2012). Critical success factors influencing the transformation of the agricultural biotechnology industry in taiwan. <i>Agricultural Economics (Czech Republic)</i>, 58(6), 249-263.</p> |
| <p>Lee, P. T. -, Wu, J. -, Hu, K. -, & Flynn, M. (2013). Applying analytic network process (ANP) to rank critical success factors of waterfront redevelopment. <i>International Journal of Shipping and Transport Logistics</i>, 5(4-5), 390-411.</p> |
| <p>Li, Y., Hu, Y., Zhang, X., Deng, Y., & Mahadevan, S. (2014). An evidential DEMATEL method to identify critical success factors in emergency management. <i>Applied Soft Computing Journal</i>, 22, 504-510.</p> |
| <p>Lo, W., & Chen, Y. -. (2009). Optimizing contractor's s-curve using genetic algorithms. <i>Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic</i></p> |

| |
|--|
| Engineering, 21(2), 207-217. |
| Loftsson, T., & Brewster, M. E. (2011). Pharmaceutical applications of cyclodextrins: Effects on drug permeation through biological membranes. <i>Journal of Pharmacy and Pharmacology</i> , 63(9), 1119-1135. |
| Low, S. P., Gao, S., & Tay, W. L. (2014). Comparative study of project management and critical success factors of greening new and existing buildings in singapore. <i>Structural Survey</i> , 32(5), 413-433. |
| Mensah, J. O., Copuroglu, G., & Fening, F. A. (2012). Total quality management in ghana: Critical success factors and model for implementation of a quality revolution. <i>Journal of African Business</i> , 13(2), 123-133. |
| Min, Q., Liu, Z., & Ji, S. (2010). Communication effectiveness in global virtual teams: A case study of software outsourcing industry in china. Paper presented at the Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences. |
| Mohaghar, A., Zanjani, M. S., & Nouri, M. (2013). Identification and ranking of critical success factors of knowledge management using fuzzy quality function deployment approach: A case study. <i>Iranian Journal of Information Processing Management</i> , 28(4), 1037-1068. |
| Nfuka, E. N., & Rusu, L. (2011). The effect of critical success factors on IT governance performance. <i>Industrial Management and Data Systems</i> , 111(9), 1418-1448. |
| Noori, B. (2015). The critical success factors for successful lean implementation in hospitals. <i>International Journal of Productivity and Quality Management</i> , 15(1), 108-126. |
| Nordin, N., Md Deros, B., Wahab, D. A., & Ab. Rahman, M. N. (2012). A framework for organisational change management in lean manufacturing implementation. <i>International Journal of Services and Operations Management</i> , 12(1), 101-117. |
| Nour, M. A., & Mouakket, S. (2011). A classification framework of critical success factors for ERP systems implementation: A multi-stakeholder perspective. <i>International Journal of Enterprise Information Systems</i> , 7(1), 56-71. |
| Overhage, S., & Schlauderer, S. (2010). The market for services: Economic criteria, immaturities, and critical success factors. Paper presented at the Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences. |
| Padilla-Meléndez, A., & Garrido-Moreno, A. (2014). Customer relationship management in hotels: Examining critical success factors. <i>Current Issues in</i> |

| |
|---|
| Tourism, 17(5), 387-396. |
| Pillai, S., Arokiam, A., & Bhatti, R. (2013). Linking simulation, critical success factors and enterprise resource planning in small and medium size enterprises. <i>International Journal of Information Systems and Change Management</i> , 6(3), 266-290. |
| Ram, J., & Corkindale, D. (2014). How "critical" are the critical success factors (CSFs)?: Examining the role of CSFs for ERP. <i>Business Process Management Journal</i> , 20(1), 151-174. |
| Rezaie, K., Ostadi, B., & Tadayoun, S. (2012). Critical success factors: Mapping and examining in process management context. <i>International Journal of Productivity and Quality Management</i> , 10(2), 164-206. |
| Routroy, S., & Pradhan, S. K. (2013). Evaluating the critical success factors of supplier development: A case study. <i>Benchmarking</i> , 20(3), 322-341. |
| Sayogo, D. S., & Pardo, T. A. (2011). Understanding the capabilities and critical success factors in collaborative data sharing network: The case of dataONE. Paper presented at the ACM International Conference Proceeding Series, 74-83. |
| Schniederjans, D., & Yadav, S. (2013). Successful ERP implementation: An integrative model. <i>Business Process Management Journal</i> , 19(2), 364-398. |
| Schotanus, F., Telgen, J., & Boer, L. d. (2010). Critical success factors for managing purchasing groups. <i>Journal of Purchasing and Supply Management</i> , 16(1), 51-60. |
| Smith, A. A., Smith, A. D., & Rupp, W. T. (2014). Strategic insights into the critical success factors online for-profit educational providers: Case study. <i>International Journal of Business Information Systems</i> , 17(1), 1-32. |
| Soltanzadeh, J., Taghavifard, M. T., & Sahebjamnia, N. (2014). Critical success factors in S&T policymaking using confirmatory factor analysis and DEMATEL: A case study. <i>International Journal of Technology, Policy and Management</i> , 14(4), 305-326. |
| Srivastava, S., & Misra, M. (2014). Developing evaluation matrix for critical success factors in technology forecasting. <i>Global Business Review</i> , 15(2), 363-380. |
| Sun, C. -. (2015). Identifying critical success factors in EDA industry using DEMATEL method. <i>International Journal of Computational Intelligence Systems</i> , 8(2), 208-218. |
| Talib, H. H. A., Ali, K. A. M., & Idris, F. (2014). Critical success factors of quality management practices among SMEs in the food processing industry |

| |
|--|
| in malaysia. Journal of Small Business and Enterprise Development, 21(1), 152-176. |
| Tavassoli, S., & Tsagdis, D. (2014). Critical success factors and cluster evolution: A case study of the linköping ICT cluster lifecycle. Environment and Planning A, 46(6), 1425-1444. |
| Trkman, P. (2010). The critical success factors of business process management. International Journal of Information Management, 30(2), 125-134. |
| Tsai, M. -, Mom, M., & Hsieh, S. -. (2014). Developing critical success factors for the assessment of BIM technology adoption: Part I. methodology and survey. Journal of the Chinese Institute of Engineers, Transactions of the Chinese Institute of Engineers, Series A/Chung-Kuo Kung Ch'Eng Hsueh K'an, 37(7), 845-858. |
| Wibowo, A., & Alfen, H. W. (2014). Identifying macro-environmental critical success factors and key areas for improvement to promote public-private partnerships in infrastructure: Indonesia's perspective. Engineering, Construction and Architectural Management, 21(4), 383-402. |
| Wu, M. -, Huang, S. -, & Chen, L. -. (2011). The preparedness of critical success factors of IT service management and its effect on performance. Service Industries Journal, 31(8), 1219-1235. |
| Zhang, Q. -, Liu, Z. -, & Xu, H. (2011). Identifying critical success factors of business process reengineering based on map-based association rule algorithm. Xitong Gongcheng Lilun Yu Shijian/System Engineering Theory and Practice, 31(6), 1077-1085. |
| Ziemba, E., & Obłak, I. (2013). Critical success factors for ERP systems implementation in public administration. Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management, 8, 1-19. |
| 2nd international conference on green buildings technologies and materials, GBTM 2012 (2013). |

Fonte: A autora (2015).

Após a filtragem quanto ao alinhamento dos artigos, foram realizadas a leitura dos trabalhos identificados e a análise dos dados. Com base nesses dados, elaborou-se a proposta de *framework* dos fatores críticos de sucesso e dos aspectos relevantes analisados para a implantação de PCTs, atendendo ao objetivo proposto neste estudo.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O desenvolvimento desta tese divide-se em seis partes. A primeira, a Introdução, constitui-se da apresentação do tema da pesquisa, problema, justificativa, objetivos, relevância, ineditismo e sua aderência ao PPGEGC. Também é apresentada a trajetória metodológica percorrida para a execução da pesquisa, detalhando-se os tipos e abordagens utilizadas.

Para dar sustentação à pesquisa, o capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica, citando conceitos e conjecturas para auxiliarem nas análises.

O terceiro capítulo, nomeado de Parque Científico e Tecnológico da UNESCO: I-Parque, apresenta as características do Parque Científico e Tecnológico I-PARQUE no âmbito estrutural e estratégico, contextualiza o processo de sua implantação e analisa as ações planejadas e realizadas em conjunto com as esferas pública e privada.

No capítulo 4, apresenta-se os resultados da pesquisa realizada com os gestores, sobre os principais fatores críticos de sucesso do I-PARQUE, e a comparação destes com os fatores de sucesso elencados na literatura pesquisada.

O capítulo 5, expõe os Fatores Críticos de Sucesso e os aspectos relevantes para a Implantação de PCT's, bem como os aspectos relevantes. Neste tópico, é proposto o Framework, que está estruturado em duas etapas: Levantamento de Informações e Definições de Critérios.

Finalmente, nas considerações finais, faz-se uma reflexão sobre as conquistas e os resultados alcançados, as limitações que balizaram seu desdobramento e, ainda, registra-se recomendações para futuros trabalhos ou mesmo sua continuidade a partir de linhas potenciais de investigação, complementando, estão relacionadas às referências adotadas, os apêndice e anexos.

2 SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

A Sociedade do Conhecimento pode ser entendida como um espaço norteado para o talento, a inteligência, a imaginação e a criatividade do ser humano, considerado a verdadeira figura desta nova sociedade. Aspecto-chave da Sociedade do Conhecimento é a interligação entre os atores envolvidos no processo de tomada de decisão e a importância do fator humano, especialmente o seu aprendizado contínuo e educação. A importância do fator humano nos processos decisórios e a necessidade de incorporar diferentes percepções e interpretações da realidade têm levado à busca de abordagens e procedimentos mais abertos e flexíveis do que os tradicionais (MORENO et al., 2012).

Como anunciado por Drucke, em 2001 (p. 30), “a próxima sociedade será a sociedade do conhecimento. O Conhecimento será o recurso primordial, e os trabalhadores do conhecimento serão o grupo dominante na força de trabalho”.

Segundo a Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), organismo associativo de escala global:

O conhecimento sempre foi relevante para o desenvolvimento das sociedades. Sua utilização como fator de produção não é recente; porém, seu uso e valorização sofreu profunda mudança a partir da década de 1970 (LASTRES, 2006), configurando um modo de produção baseado em atividades intensivas em conhecimento (AICs), altamente especializadas e envolvendo processos de aquisição e compreensão de princípios abstratos. (OECD, 2006, p. 237)

Nessas atividades, o conhecimento é criado através da pesquisa ou por experiências acumuladas e aplicado com vistas ao desenvolvimento de novos produtos ou para a tomada de decisões (DAVILA CALLE, 2008). Nesse sentido, a chamada Sociedade do Conhecimento traz novos desafios às políticas e estratégias de cooperação internacional em ciência e tecnologia (C&T) (MACIEL; ALBAGLI, 2010).

Na Sociedade do Conhecimento, os sistemas não dependem somente da tecnologia empregada, mas são determinados também por seu conteúdo, significado e conhecimento, enquanto que na Sociedade

da Informação, a ênfase está nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Assim, as nações que têm a intenção de prosperar com elevado padrão competitivo na economia do conhecimento serão aquelas que competirão com alta tecnologia e força intelectual, atraindo pessoas altamente qualificadas e empresas com potencial de inovação e com capacidade de transformar a inovação em oportunidade de negócios (ANPROTEC, 2012, p. 15).

2.1 ECONOMIA BASEADA NO CONHECIMENTO

De acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2005), economia baseada no conhecimento é uma terminologia adotada para “descrever as tendências verificadas nas economias mais avançadas, e a uma maior dependência de conhecimento, informações e altos níveis de competência”, além da crescente necessidade de ofertar pronto acesso a esses recursos.

Ainda segundo a OCDE:

O conhecimento, em todas as suas formas, desempenha hoje um papel crucial em processos econômicos. As nações que desenvolvem e gerenciam efetivamente seus ativos de conhecimento têm melhor desempenho que as outras. Os indivíduos com maior conhecimento obtêm empregos mais bem remunerados. Este papel estratégico do conhecimento é ressaltado pelos crescentes investimentos em pesquisa e desenvolvimento, educação, treinamento e outros investimentos intangíveis, que cresceram mais rapidamente que os investimentos físicos na maioria dos países, e na maior parte das últimas décadas. (OECD, 1997, p. 31)

De acordo com Zanini e Musante (2013), os sistemas de produção baseados no uso intensivo de conhecimento mudaram a natureza e o alcance da economia contemporânea. Consequentemente, houve alterações no custo das atividades produtivas. Uma mudança nos custos de transação e sistemas de direitos de propriedade implica nas consequências que as pessoas carregam, como resultado de suas ações, e influencia sistematicamente o comportamento humano.

Dessa forma, a partir dessas mudanças foram criadas novas demandas e novos mecanismos de controle no intercâmbio econômico, que se tornou mais consensual, cooperativo e interdependente, com base em interesses mútuos, com base no conhecimento intensivo. Sistemas produtivos exigem maior compartilhamento de informação, como o conhecimento tácito, construído por meio de uma relação consensual. Assim, a confiança nas relações torna-se uma propriedade altamente desejável, não só como mecanismo de coordenação informal, mas também como uma economia competitiva no ambiente de negócios.

Castells (1996) afirma que existem duas formas de produção econômica: o modelo industrial tradicional, com base em economias de capital intensivo; e o novo modelo informacional, que é guiado por informações e inovação de tecnologia de comunicação. A principal diferença entre as empresas que operam na economia do conhecimento e as indústrias tradicionais é a maneira como avanços tecnológicos criam oportunidades.

A economia do conhecimento pode ser caracterizada por um conjunto de inovações institucionais em uma macroeconomia, que utiliza a informação e comunicações tecnológicas (TIC). Essas inovações institucionais consistem num conjunto de elementos que afetam a economia nacional e internacional, como a abertura de mercados ativos para investimento estrangeiro em vários países (a desregulamentação), o mundo fluxo de capital, a privatização de empresas estatais, a expansão das empresas multinacionais, a contínua inovação de novas tecnologias, e uma alta competição internacional.

“Cabe salientar que uma definição única seria de difícil, já que a economia do conhecimento aplica-se a todos os tipos de organizações, justificando a complexidade de sua análise”. (BRINLEY; LEE, 2007, p. 6).

No entanto, a Economia do Conhecimento apresenta dois vetores fundamentais, não excludentes de outros, que, de acordo com Giugliani, (2011) são:

- a) **Atividades econômicas intensivas em conhecimento:** apresentam como fatores motivadores a revolução tecnológica e o dinâmico ritmo de sua mudança; e a desregulamentação dos mercados nacionais e global, assim como a revolução tecnológica. [...] Atualmente, sua ação ocorre sobre todo e qualquer elemento da economia, em bens e serviços, em cada elemento

da cadeia produtiva, na pesquisa e no desenvolvimento da produção, no *marketing* e na distribuição (HOUGHTON, 2000).

b) **Globalização econômica:** Mesmo considerando outros períodos com relativa abertura econômica mundial, o momento atual apresenta-se sem precedentes, considerando seu ritmo evolutivo e sua abrangência. (2011, p. 45)

Ainda assim, algumas características da Economia do Conhecimento podem ser identificadas em períodos passados, não podendo ser considerada uma nova economia, sob um novo conjunto de leis e regras econômicas. Segundo Brinley (2006), ela tem as seguintes características:

- [está] presente em todos os setores econômicos, não somente nas empresas intensivas em conhecimento;
- Elevada utilização das TIC, em evolução contínua, baseada em uma massa de trabalhadores altamente qualificada e bem educada;
- Maior fração de investimento em ativos intangíveis, quando comparados com capital físico;
- Composta por organizações inovadoras utilizando novas tecnologias para introdução da inovação em organizações, bens e serviços;
- Reorganização do trabalho para permitir captura, codificação, estoque, combinação e compartilhamento do conhecimento através de novas práticas de gestão do conhecimento;
- Para a caracterização das Organizações Intensivas em Conhecimento, é necessária a avaliação de setores intensivos em conhecimento em determinada sociedade. (BRINLEY, 2006, p. 6)

A Economia do Conhecimento é comumente definida em termos de indústrias intensivas em conhecimento, por sua produção baseada na tecnologia da informação e comunicação, sua consequente utilização e compartilhamento e, principalmente, sua força de trabalho altamente qualificada.

2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO

O conceito de Gestão do Conhecimento surgiu no início da década de 1990. Segundo Sveiby (1998, p. 3), a “Gestão do Conhecimento não é mais uma moda de eficiência operacional, mas faz parte da estratégia empresarial”.

Segundo Davenport e Prusak (1998, p. 6), “o conhecimento pode ser comparado a um sistema vivo, que cresce e se modifica à medida que interage com o meio ambiente”. Os valores e as crenças integram o conhecimento, pois determinam, em grande parte, o que o conhecedor vê, absorve e conclui a partir das suas observações.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 63) observam que o conhecimento, diferentemente da informação, refere-se a crenças e compromissos. Os autores classificaram o conhecimento humano como explícito e tácito:

- a) **Conhecimento explícito:** é o que pode ser articulado na linguagem formal, inclusive em afirmações gramaticais, expressões matemáticas, especificações, manuais etc., e é facilmente transmitido, sistematizado e comunicado. Ele pode ser transmitido formal e facilmente entre os indivíduos. Esse foi o modo dominante de conhecimento na tradição filosófica ocidental.
- b) **Conhecimento tácito:** difícil de ser articulado na linguagem formal, é um tipo de conhecimento mais importante. É o conhecimento pessoal incorporado à experiência individual e envolve fatores intangíveis como, por exemplo, crenças pessoais, perspectivas, sistema de valor, *insights*, intuições, emoções, habilidades. É considerado uma fonte importante de competitividade entre as organizações. Só pode ser avaliado por meio da ação.

Os conhecimentos tácito e explícito são unidades estruturais básicas que se complementam, e a interação entre eles é a principal dinâmica da criação do conhecimento na organização de negócios.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997, p. 79), para se tornar uma empresa que gera conhecimento (*knowledge creating company*), a organização deve completar uma espiral do conhecimento, que vai de tácito para tácito, de explícito a explícito, de tácito a explícito e, finalmente, de explícito a tácito. Logo, o conhecimento deve ser articulado e então internalizado, para tornar-se parte da base de conhecimento de cada pessoa.

A espiral se reinicia depois de ter sido completada, porém, em patamares cada vez mais elevados, ampliando assim sua aplicação em outras áreas da organização.

Gestão do Conhecimento é, portanto, o processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos que são estratégicos na vida de uma organização. É a administração dos ativos de conhecimento das organizações. Permite à organização saber o que os seus colaboradores sabem (SANTOS, 2001, p.1). Conforme o autor:

A gestão do conhecimento leva as organizações a mensurar com mais segurança a sua eficiência, tomar decisões acertadas com relação à melhor estratégia a ser adotada em relação aos seus clientes, concorrentes, canais de distribuição e ciclos de vida de produtos e serviços, saber identificar as fontes de informações, saber administrar dados e informações, saber gerenciar seus conhecimentos. Trata-se da prática de agregar valor à informação e de distribuí-la. (SANTOS, 2001, p. 2)

Considerando, principalmente, a natureza do conhecimento tácito e a forma como o conhecimento é criado e transferido de modo interpessoal nas organizações, a expressão “transferência de conhecimento” vem sendo substituída pela expressão “compartilhamento de conhecimento” (POLANYI, 1998).

O desafio gerencial de um projeto de gestão do conhecimento consiste em promover a mudança cultural, tornando a empresa mais receptiva à criação, transferência e uso do conhecimento. A transferência do conhecimento ocorre diariamente nas organizações, porém, de maneira fragmentada e informal, quando os empregados discutem entre si problemas cotidianos. Essa forma de transferência de conhecimento é muitas vezes atacada pelos gerentes, chegando-se a evitar, dessa maneira, a geração de novas ideias e soluções inesperadas para antigos problemas (DAVEPORT; PRUSAK, 1998).

Para Polanyi (1998), o termo “transferência” não é exatamente apropriado, porque o conhecimento não pode ser manipulado como um objeto. O “receptor” reconstrói sua versão do conhecimento recebido do “fornecedor”, e muito do conhecimento de um especialista é tácito e não pode ser articulado em contextos abstratos como numa entrevista. Por essa razão, os chamados métodos de aquisição de conhecimento não podem esperar capturar tudo que um especialista sabe. Sistemas para

capturar conhecimento de especialistas devem ser abertos, para que possam adicionar conhecimentos que surgem no contexto da realização do trabalho.

Polanyi (1983) entende que a tradição – processo no qual o aprendiz recria pessoalmente as habilidades do mestre – é a melhor maneira de transferir competência, evidenciando que ninguém pode se tornar um mestre sem antes ter sido aprendiz. Quando se trabalha dentro de uma tradição, aprende-se tanto, que não se tem consciência do quanto se sabe, trata-se novamente do conceito de conhecimento tácito.

Corroborando Polanyi (1983), Sveiby (1998) explicita que a transferência do conhecimento ocorre entre as pessoas principalmente de duas maneiras: através de informação e tradição, conforme o quadro 4. Por meio da informação, o conhecimento é transferido de forma indireta, através de palestras e apresentações audiovisuais.

Já a tradição transfere o conhecimento de forma direta, de pessoa para pessoa, por meio do aprendizado pela prática. Ambas as formas de transferência de conhecimento são igualmente importantes nas organizações. No entanto, algumas organizações podem se mostrar deficientes na transferência das informações, compensada ou não pela tradição.

Quadro 4 – Informação x tradição no processo de transferência de conhecimento

| Informação | Tradição |
|--|---|
| Transfere informações articuladas | Transfere capacidades articuladas e não articuladas |
| Independente do indivíduo | Dependente e independente |
| Estática | Dinâmica |
| Rápida | Lenta |
| Codificada | Não codificada |
| Fácil distribuição em massa | Difícil distribuição em massa |

Fonte: Sveiby (1998).

Nonaka e Takeuchi (1997) referem-se à transferência de conhecimento quando tratam da dimensão ontológica do conhecimento organizacional. Para eles, o conhecimento tácito mobilizado é ampliado na organização por meio dos quatro modos de conversão do conhecimento, cujo processo denominaram de “espiral do conhecimento”, no qual a interação entre o conhecimento tácito e explícito atinge escalas superiores à medida que sobem os níveis

ontológicos. Assim, a criação do conhecimento organizacional é um processo de espiral, que começa no nível individual e vai se ampliando, transferindo conhecimento em comunidades de interação e cruzando fronteiras entre seções, departamentos, organizações e clientes.

Sobre as perspectivas de compartilhamento e transmissão do conhecimento tácito, de acordo com Gertler (2003), existem três escolas de pensamento:

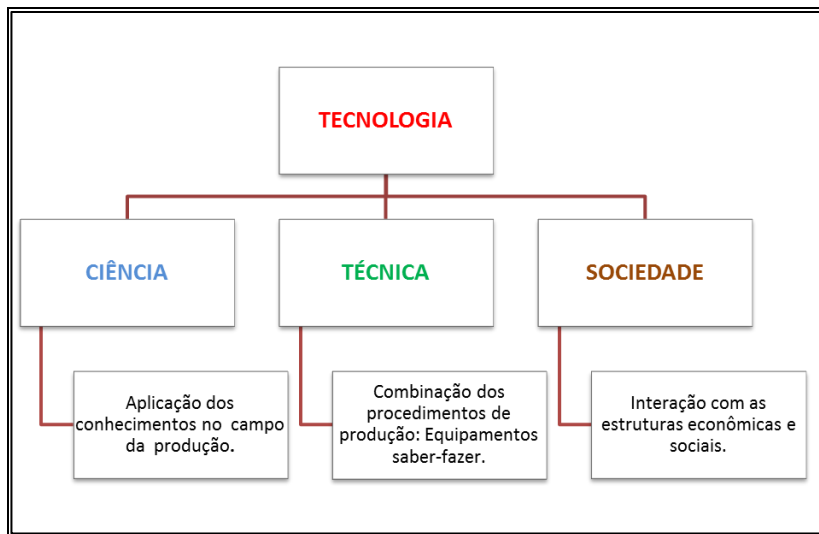
- a) de acordo com a escola do **aprendizado**, a transmissão do conhecimento tácito é melhor efetuada por meio da interação face a face entre indivíduos com experiências similares. A proximidade geográfica é o fator central para essa escola;
- b) os proponentes **da comunidade de prática** enfatizam a associação de indivíduos da mesma profissão (ex. engenheiros de computação) como base para compartilhamento de conhecimento tácito. Neste caso, a proximidade do relacionamento construído pelas repetições de interações através do tempo é mais importante que a geografia (interação face a face); e
- c) outros concluem que a transmissão do conhecimento tácito além dos limites das organizações é mais facilmente realizada por um **promotor do conhecimento**, que faz a ponte de relacionamento entre áreas de conhecimento.

Quanto à transferência de tecnologia, Rodrigues et al. (1989) afirmam que, na sociedade industrial, o progresso técnico apresenta pelo menos três metas básicas: a redução do esforço de trabalho, o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade do produto. Em qualquer das metas citadas, torna-se evidente não só a forte vinculação entre a tecnologia e o trabalho, mas a tecnologia aparece como determinante do modo de execução e organização do trabalho e com o objetivo de melhorar a eficácia das empresas.

A tecnologia pode ser definida como o saber relativo aos meios, servindo à realização de diversos fins a que se propõe a atividade econômica. Perrow (1976) considera que a tecnologia são os meios de transformar as matérias-primas (sejam humanas, simbólicas ou materiais) em bens ou serviços desejáveis. Robbins (1984) encara a tecnologia simplesmente como a forma como a organização transforma insumos em produtos.

A tecnologia apresenta, para Rodrigues et al. (1989), três dimensões, relativas à ciência, à técnica e à sociedade, conforme a figura 5.

Figura 5 – Dimensões relativas à ciência, à técnica e à sociedade



Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Rodrigues et al. (1989).

Para Perrin (1984), tecnologia é o conjunto de informações utilizadas pelos homens para transformar a matéria e para organizar sua participação nessa transformação, ao nível de uma fábrica, de um setor industrial, de uma nação ou entre nações.

Já Sábato (1984) analisa a tecnologia como sendo o conjunto ordenado de conhecimentos empregados na produção e comercialização de bens e serviços, e que está integrada não só por conhecimentos científicos, provenientes das ciências exatas, biológicas, sociais e humanas, mas igualmente por conhecimentos empíricos, que resultam de observações, experiências, atitudes específicas, tradição oral ou escrita.

De acordo com Muscio, Quaglione e Scarpinato (2012), existe crescente consciência de que a colaboração universidade-indústria fornece um importante canal de transferência de conhecimento, portanto, essa colaboração é um poderoso motor de inovação. As universidades estão sendo solicitadas a desempenhar papéis incisivos no processo de desenvolvimento econômico regional.

2.2.1 Fatores críticos de sucesso para a Gestão do Conhecimento

Segundo Day e Wensley (1998) e Porter (1980), a causa de diferenças no desempenho de empresas dentro de um mesmo negócio pode ser analisada em diversos níveis. Entretanto, os autores entendem que, de forma geral, a causa dessas diferenças pode ser reduzida a dois fatores: o valor percebido pelos clientes nos produtos e serviços e o custo para criar esses valores. Nesse sentido, o melhor desempenho e a maior vantagem competitiva estão intimamente associados ao atendimento da expectativa do cliente e ao custo para atender a essa expectativa.

Grunert e Ellegard (1992) acrescentam que fatores críticos de sucesso são as habilidades e recursos que explicam os valores percebidos pelos clientes. Segundo os autores, os produtos ou serviços percebidos como de maior valor pelos clientes e que, concomitantemente, têm menor custo, proporcionam melhor desempenho e competitividade para a empresa.

No quadro 5 são apresentados conceitos de fatores críticos de sucesso, de acordo com diversos autores.

Quadro 5 – Conceitos de Fatores Críticos de Sucesso

| AUTORES | FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA GESTÃO DE CONHECIMENTO |
|--|--|
| Wiig (1996) | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento ativo para ser aplicado; deve ser explorado ou alimentado, preservado e utilizado para a maior extensão possível por ambos, os indivíduos e as organizações. • Conhecimentos relacionados com processos para criar, construir, compilar, organizar, transformar, transferir, aplicar e salvar conhecimentos devem ser cuidadosamente geridos e explicitados em todas as zonas afetadas. |
| Davenport, De Long e Beers (1998) | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Link</i> para o desempenho econômico da indústria ou valor. • Infraestrutura técnica e organizacional. • Norma, conhecimentos e estrutura flexível. • Conhecimento-<i>friendly</i> e cultural. • Objetivos e linguagem clara. • Implementação de práticas motivacionais. • Múltiplos canais para a transferência de conhecimentos. • Apoio à gestão. |
| Davenport e Prusak | <ul style="list-style-type: none"> • Rede de tecnologia. • Criação e divulgação de conhecimento. |

| | |
|-------------------------|---|
| (1998) | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento compartilhado. • Repositórios eletrônicos de conhecimento. • Formação, cultura e liderança. • Questões de confiança. • Conhecimento da infraestrutura. |
| Bassi (1999) | <ul style="list-style-type: none"> • As pessoas aprendem (como, o quê). • Pessoas programam (como). • Partilhar. |
| Chait (2000) | <ul style="list-style-type: none"> • Garantir a visão e o alinhamento. • Gerenciamento de quatro domínios: o conteúdo, a cultura, o processo e a infraestrutura. |
| Choi (2000) | <ul style="list-style-type: none"> • Empregado de formação. • Participação dos trabalhadores. • <i>Teamwork</i>. • Empregado capacitado. • Início de gestão de liderança e empenho. • Organização sem constrangimentos. • Sistema de informação. • Clima igualitário, aferição. • Conhecimento da estrutura. |
| Morey (1998) | <ul style="list-style-type: none"> • Disponível (se existem conhecimentos disponíveis para a recuperação). • Apuração em recuperação (se estiver disponível o conhecimento obtido). • Eficaz (conhecimento obtido útil e correto). • Acessível (conhecimentos disponíveis em caso de necessidade). |
| Liebowitz (1999) | <ul style="list-style-type: none"> • KM estratégia com o apoio de altos dirigentes. • Chefe do conhecimento oficial. • Conhecimento, ontologias e repositórios de conhecimento servirão para memória organizacional/memórias corporativas de competências essenciais. • KM sistemas e ferramentas (tecnologias). • Incentivo aos colaboradores para compartilharem conhecimento. • Apoio para a cultura KM. |
| Manasco (1999) | <ul style="list-style-type: none"> • Saber da comunidade. • Criar contexto. • Supervisionar contexto. • Apoio à infraestrutura (tecnologia adequada). • Melhorar processo (criação e partilha de conhecimentos). |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Finneran (1999) | <ul style="list-style-type: none"> • Criação de cultura. • Compartilhamento de informações e conhecimentos. • Criação de conhecimento. • Incentivo e disseminação do conhecimento. |
| Skyrme e Amidon (1999) | <ul style="list-style-type: none"> • Forte ligação para um negócio imperativo. • Obrigando visão e arquitetura. • Conhecimento e liderança. • Criação e partilha de conhecimento da cultura. • Aprendizagem. • <i>Welled</i> tecnologia desenvolvida e infraestrutura. • Conhecimento sistemático de processos. |
| Trussler (1999) | <ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura adequada. • Liderança e estratégias (gestão compromisso). • Criar motivação para partilhar. • Encontrar as pessoas certas e os dados certos. • Cultura. • Tecnologia (rede). • Disponível para colaboradores (transferência). • Formação e aprendizagem. |
| Skyrme (2000) | <ul style="list-style-type: none"> • Topo de apoio à gestão. • Claros e explícitos <i>links</i> para a estratégia empresarial. • Conhecimento. • Obrigando visão e arquitetura. • Conhecimento de liderança e campeões. • Conhecimento sistemático em processos (apoiado pelo especialista em gestão da informação-bibliotecas); estreita parceria entre utilizadores e fornecedores de informações. • Infraestrutura bem desenvolvida (conhecimentos em <i>hardwares</i> e <i>softwares</i>). • Medidas adequadas <i>bottom-line</i>. • Criação de cultura que apoia a inovação, a aprendizagem e o conhecimento. • Infraestrutura técnica que suporta o conhecimento de trabalho. |
| Haxel (2000) | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento estruturado. • Conhecimento organizado (objetivo é compartilhar e aplicar conhecimento de forma mais rápida e eficiente do que seus concorrentes). |
| Streels (2000) | <ul style="list-style-type: none"> • Funcionários devem se capacitar para o novo modelo. • Linhas de comunicação devem ser abertas. • Compartilhamento de informações. • Registrar atualizações semanais. |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Gestão de apoio. |
| Heising (2001) | <ul style="list-style-type: none"> • Colaboradores experientes. • Existência de cultura corporativa. • Apoio à alta gestão. • Gestão empresarial com foco e orientada para o processo. • Integração entre processos no KM (criar, armazenar, distribuir, aplicar conhecimentos). • A tarefa da KM deve ser combinada com o trabalho diário de tarefa integrada em processos empresariais. |
| Kemp et al. (2001) | <ul style="list-style-type: none"> • Metas claras. • Forte patrocínio. • Expectativas realistas. • Uma abordagem interativa. • Uma abordagem sistêmica. • Um quadro flexível. • Um processo evolutivo. • Integração e medição. • Um modelo de capacidade. • Maturidade técnica. |
| Stankosky e Baldanza (2001) | <ul style="list-style-type: none"> • Liderança. • Organização. • Tecnologia. • Aprendizagem. |
| Jennex e Olfman (2004) | <ul style="list-style-type: none"> • Técnico integrado de infraestrutura, incluindo redes, <i>databases</i>, repositórios, computadores, <i>software</i>, KMs, peritos. • Reconhecer que a estratégia identifica os usuários, as fontes, os processos, armazenamento de estratégias, conhecimentos e ligações aos conhecimentos da KMs. • Uma empresa comum tem um vasto conhecimento, cuja estrutura é claramente articulada e de fácil compreensão. • Motivação e empenho dos usuários, incluindo incentivos e treinamentos. • Uma cultura organizacional que suporte a aprendizagem, a partilha e a utilização de conhecimentos. • Apoio à alta gestão, incluindo a repartição dos recursos, liderança e formação. • As medidas são estabelecidas para avaliar os impactos das KMs e a utilização de conhecimentos, bem como a verificação de que o conhecimento está sendo capturado corretamente. • Há um propósito claro e objetivo para as KMs. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • A pesquisa, recuperação e visualização das funções KMs e o apoio aos conhecimentos são de fácil utilização. • Processos de trabalho são concebidos de tal forma que integrem conhecimentos (captação e utilização). • Aprendizagem organizacional. • Segurança e proteção dos conhecimentos. |
|--|---|

Fonte: Chait (2000).

Conforme apresentado, cada vez mais se percebe que o conhecimento é o fator que move as economias no mundo. As organizações são valorizadas pelo conhecimento que detêm e por sua capacidade de transformá-lo em melhorias e inovações que resultem em vantagem competitiva.

2.3 TRÍPLICE HÉLICE

Uma série de mecanismos organizacionais foi criada para promover a inovação, os quais surgiram geralmente inspirados pela necessidade de facilitar o cruzamento de limites dentro e entre as organizações. No passado, muitas dessas iniciativas estiveram relativamente isoladas umas das outras, por exemplo, grupos com foco em desenvolvimento de negócios, centros de pesquisa acadêmica interdisciplinar e parques de ciência em unidades de hospedagem de P&D de empresas e agências governamentais. Um processo de reconstrução criativa é identificado, em que os mecanismos de inovação convergem, incorporando aspectos de competências. A dinâmica Tríplice Hélice é assim instituída, em que a colaboração universidade-indústria-governo se tornou uma força motriz para o desenvolvimento econômico e social regional (ETZKOWITZ, 2011, p. 210-226).

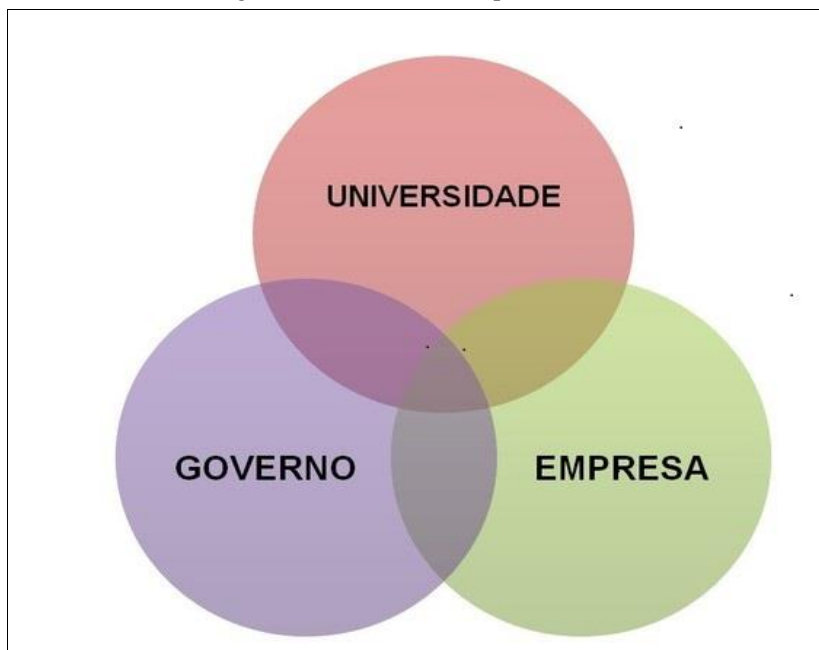
A tríplice hélice torna-se uma plataforma de formação, no sentido de que a interação entre universidade, indústria e governo pode iniciar a criação de novos formatos organizacionais (incubadoras, parques tecnológicos, empresas de capital de risco). O surgimento desses novos formatos organizacionais sustenta o argumento de que a tríplice hélice, subjacente à universidade, está se posicionando como uma esfera institucional de liderança, juntamente com a indústria e governo, na promoção do desenvolvimento social e econômico (RODRIGUES; MELO, 2013). Segundo Etzkowitz (2011, p. 210-211):

O modelo da Tríplice Hélice para a dinâmica entre universidade-indústria-governo foi apresentado

em 1995 por Etzkowitz e Leydesdorff, que entendiam que este modelo neoevolucionário possibilita a contínua transição entre inovações baseadas em conhecimento.

O modelo atua na complexa dinâmica da inovação, como um recurso de interações e negociações entre essas três esferas institucionais – universidade, governo e empresa –, que se envolvem cooperando e competindo até chegarem a uma posição estratégica (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2003). A composição do modelo está disposta na figura 6.

Figura 6 – O modelo da Tríplice Hélice



Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2003).

Para Leydesdorff e Etzkowitz (2003), a dinâmica deste modelo está fundamentada na capacidade de indivíduos e grupos de se organizarem livremente, sem ter que pedir permissão ao Estado para incluir iniciativas originadas tanto da base para o topo quanto *top-down*. Neste arranjo complexo, no entendimento dos autores, a responsabilidade pela avaliação da dinâmica é compartilhada por todas

as partes envolvidas, ajustando-se às diferentes expectativas e considerando novas formas de colaboração e compartilhamento do conhecimento.

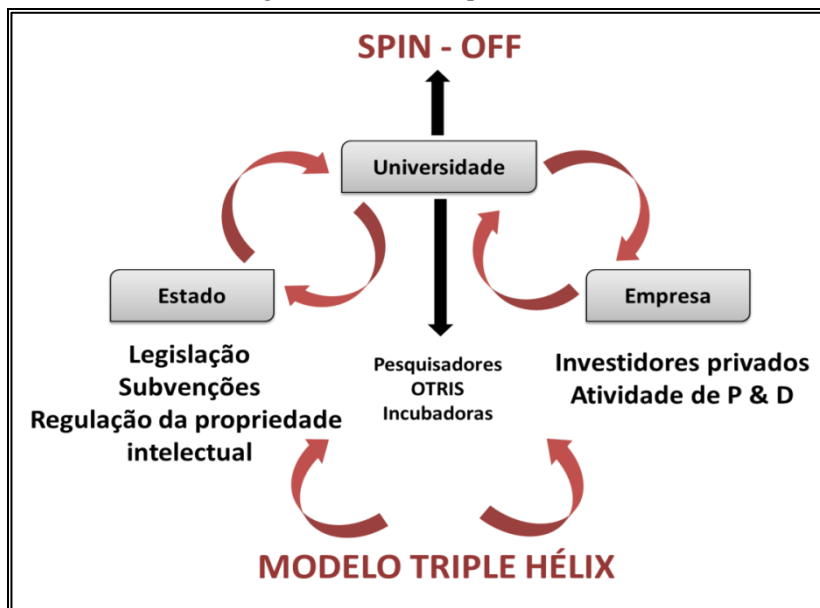
A abordagem Tríplice Hélice para o desenvolvimento da inovação é uma metáfora simples, mas politicamente poderosa, pois descreve um sistema de inovação dinâmico, enfatizando a interação das universidades com outros atores da sociedade para o desenvolvimento favorável de inovação (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

A ideia subjacente da metáfora é que atores públicos e atores privados são movidos por expectativas de "lucro", cujo significado pode variar entre as categorias de atores e indivíduos. Por meio da cooperação desses atores, podem-se reunir recursos e chegar a acordos sobre as prioridades conjuntas, e novas soluções inovadoras podem ser criadas nessa conjuntura. Vários setores da sociedade podem ser envolvidos nesse processo, tendo acesso a uma gama de conhecimentos, permitindo melhores soluções de problemas, possibilitando aumentar a legitimidade dos resultados (RODRIGUES; MELO, 2012).

Segundo Audy (2001), no estágio em que se encontra a sociedade, a cooperação entre as organizações públicas e privadas e as universidades é fundamental e muito mais importante em países em desenvolvimento, onde a necessidade de alocar grandes recursos para as áreas sociais reduz a capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento, particularmente nas áreas de alta tecnologia.

No Brasil, o governo tem dado sinais claros de estímulos a projetos cooperados entre as empresas e as universidades, seja por meio de leis de incentivo e fundos de investimentos, ou por meio de editais e diretrizes de agências de fomento (CNPq, FINEP, FAPESC e outras), conforme demonstrado na figura 7.

Figura 7 – Modelo Tríplice Hélice



Fonte: Adaptado pela autora, de Audy (2001).

Nesse contexto, a universidade responsável pelo parque em estudo desenvolveu um modelo próprio de atuação nesta área, que tem por objetivo estimular as atividades de P&D em conjunto com a sociedade, com a utilização de recursos específicos disponíveis (Leis de incentivo, fundos, editais, recursos próprios). O modelo desenvolvido por essa universidade contempla forte estímulo e vinculação com os programas de pós-graduação nas áreas envolvidas e a criação do Parque Científico e Tecnológico, para abrigar projetos conveniados com empresas e organizações públicas e privadas.

A relação universidade-empresa (relação U-E) é abordada tendo como guia o “argumento da Hélice Tripla” (argumento HT), entendido como combinação de duas correntes de pensamento elaboradas nos países avançados: a “Segunda Revolução Acadêmica” e a que ressalta a importância das relações com o entorno, na competitividade das empresas e de uma proposição de Política Científica e Tecnológica (PCT), com os polos e parques tecnológicos dela decorrentes. (DAGNINO; THOMAS, 2001):

Essas duas correntes ganham força no começo dos anos 1990, no debate internacional sobre a relação U-E. A primeira corrente, focada especificamente nessa relação, tem indicado a existência de transformações de natureza quantitativa e qualitativa na sua dinâmica. Estas estariam ocorrendo no âmbito de um novo contrato social entre a universidade e a sociedade, de uma nova dinâmica, na qual seria reservada, à primeira, a função de participar mais ativamente no processo de desenvolvimento econômico.

A segunda corrente, cuja fundamentação é apoiada na Teoria da Inovação (TI), atribui importância fundamental ao processo inovativo que ocorre na empresa e às relações que se estabelecem entre ela e seu entorno, como determinante da competitividade dos países. Embora não considere a universidade e a pesquisa básica que ali se realiza como primeiro elo desencadeador de uma hipotética Cadeia Linear de Inovação, como fazem as visões que a antecedem, essa corrente entende que a universidade, revigorada por aquela nova dinâmica, deve ser considerada como um agente privilegiado desse entorno, para a promoção da competitividade das empresas e da nação. (DAGNINO, 2009, p. 269)

Segundo Webster e Etzkowitz (1991), entre as razões que explicariam esta ampliação das relações U-E estariam, do lado das empresas:

- a) o custo crescente da pesquisa, associada ao desenvolvimento de produtos e serviços necessários para assegurar posições vantajosas num mercado cada vez mais competitivo;
- b) a necessidade de compartilhar o custo e o risco das pesquisas pré-competitivas com outras instituições que dispõem de suporte financeiro governamental;
- c) o elevado ritmo de introdução de inovações no setor produtivo e a redução do intervalo de tempo que decorre entre a obtenção dos primeiros resultados de pesquisa e sua aplicação;

- d) o decréscimo dos recursos governamentais para pesquisa em setores antes profusamente fomentados, como os relacionados ao complexo industrial militar.

Do lado da universidade, as motivações principais seriam:

- a) a dificuldade crescente para obtenção de recursos públicos para a pesquisa universitária e a expectativa de que estes possam ser proporcionados pelo setor privado, em função do maior potencial de aplicação de seus resultados na produção;
- b) o interesse da comunidade acadêmica em legitimar seu trabalho junto à sociedade, que é, em grande medida, a responsável pela manutenção das instituições universitárias.

Essa ampliação estaria denotando uma maior eficiência da relação U-E-Governo, fruto do estabelecimento daquele novo contrato social entre a universidade e seu entorno, que estaria levando a universidade a incorporar as funções de desenvolvimento econômico às suas já clássicas atividades de ensino e pesquisa, e a redefinir suas estruturas e funções (ETZKOWITZ, 1994).

Estará ocorrendo, assim, a generalização de um padrão de relação, caracterizado pelo maior impacto econômico das pesquisas realizadas na universidade. Já nas suas primeiras contribuições ao tema, Henry Etzkowitz (1989), um dos autores que mais se têm destacado na exploração dessa temática, enunciava a ideia central que pode ser usada como síntese desta corrente de análise: a de que a universidade estaria vivendo uma “Segunda Revolução Acadêmica”, marcada pelo forte sinergismo entre instituições acadêmicas e empresas (ETZKOWITZ, 1989; WEBSTER; ETZKOWITZ, 1991).

2.4 PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Conceitos de Parques Científicos podem ser encontrados desde a década de 1950, quando a região do Vale do Silício, com o apoio da Universidade de Stanford, foi transformada, a partir de um vale agrícola, em um berço de tecnologia. Seguindo a experiência dos EUA, o desenvolvimento de Cambridge Science Park (UK) e de Sophia Antipolis (França) estabeleceu um bom exemplo para muitos países europeus.

De acordo com a Anprotec:

Um parque tecnológico é um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região.

Os parques tecnológicos beneficiam os empreendimentos localizados neles – além da região e da economia como um todo – por gerarem um ambiente de cooperação entre empresas inovadoras e instituições de Ciência e Tecnologia. Os parques oferecem serviços de alto valor agregado às empresas, facilitam o fluxo de conhecimento e tecnologia, possibilitam a geração de empregos qualificados e o aumento da cultura e da atividade empreendedora. Além disso, favorecem a formação de clusters de inovação e a competitividade da região onde estão localizados. (ANPROTEC, 2014)

No entanto, não existe uma definição universalmente aceita para parque científico, juntamente com incubadoras e centros tecnológicos. Os parques científicos pertencem a um conjunto de ações e pesquisas que visam atender à reindustrialização e ao desenvolvimento regional, bem como à promoção e desenvolvimento de novos negócios de alta tecnologia. Seu objetivo é fornecer um ambiente adequado para transformar a ciência básica das universidades em inovações comercialmente viáveis (HANSSON, 2005, p. 1039-1040).

A ênfase está na transferência de tecnologia da universidade, sobre o fluxo de conhecimento e na economia do crescimento regional. O termo "Parque Científico" é geralmente usado para descrever uma propriedade que tem ligações formais com uma instituição de ensino superior ou universidade, ou outro centro de pesquisa. Parque científico geralmente é uma iniciativa de apoio às empresas e transferência de tecnologia, que impulsiona e apoia a incubação, desenvolvimento de inovação de alto crescimento, oferece um ambiente onde as empresas podem desenvolver interações específicas e fechar com um centro

particular de criação de conhecimento, para seu benefício mútuo (SALVADOR, 2010).

Etzkowitz (2011, p. 220) afirma que: “Esses ambientes artificiais oferecem a capacidade e os recursos para facilitar transferência e aplicação do conhecimento, o que, por sua vez, promove o desenvolvimento e comercialização de serviços e produtos”.

De acordo com Amaral, Sartori e Cunha (2013, p. 24), “podem-se elencar definições de PCTs sucedidas de duas fontes: de estudos teóricos e práticos de diversos pesquisadores [...] e das definições propostas por organizações internacionais ou nacionais”.

No quadro 6, apresenta-se algumas dessas definições.

Quadro 6 – Definições de Parque Científico Tecnológico

| AUTOR | DEFINIÇÃO |
|--|--|
| International Association of Science Parks (IASP, 2002) | Um PqT é uma organização gerenciada por profissionais especializados, cujo objetivo é aumentar a riqueza e o bem-estar da sua comunidade, por meio da promoção da cultura, da inovação e da competitividade dos empreendimentos e das instituições técnico-científicas que lhe são associadas. Para viabilizar a consecução desses objetivos, o PqT gerencia e estimula o fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidades, instituições de P&D, empresas e mercados; facilita a criação e o crescimento de empresas de base tecnológica por meio da incubação e de <i>spin-offs</i> ; e fornece outros serviços de alto valor agregado, aliados a um espaço físico e serviços de apoio de alta qualidade. |
| Mian e Hulsink | Um Parque Científico e Tecnológico possui como função básica constituir a oferta de espaço físico tangível para EBT, nas proximidades de uma universidade, de instituições públicas e privadas de P&D e/ou de organizações de apoio, permitindo a transferência de conhecimento, oportunidades de <i>networking</i> e fácil acesso a serviços de valor agregado. |
| Squicciarini | PCTs são mecanismos facilitadores do fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de P&D e empresas e, portanto, apoiadores de novas EBTs, propiciando, assim, a integração universidade-empresa, com vistas à promoção da inovação e da competitividade. |

| | |
|--|---|
| Sun et al. | PCTs são baseados na ideia de se fornecer uma infraestrutura técnica, logística, administrativa e financeira para auxiliar jovens empresas a ganharem um ponto de apoio para os seus produtos em um mercado cada vez mais competitivo. |
| Mattar | PCTs são ambientes de negócios de alta densidade geográfica (proximidade), que abrigam empresas de alta tecnologia, organizações de grande porte, universidades, escritórios de prestação de serviço, laboratórios de P&D, além de espaços de recreação (cafés, academias de ginástica etc.) que propiciam a interação entre as pessoas, facilitando, ainda, a interação informal entre elas, fomentando o compartilhamento de conhecimento entre seus atores. |
| Zouian et al. | PCTs são iniciativas com o objetivo de organizar um ambiente adequado para a criação e desenvolvimento de EBTs, unindo e articulando instituições de pesquisa, governo e empresas privadas. A interação entre estas instituições é capaz de impulsionar o desenvolvimento de inovação e de atividades intensivas em tecnologia, principalmente devido à sua proximidade, que facilita a transferência de conhecimento e que estimula a sinergia entre tais processos, resultando em um aumento da eficiência e na eficácia dessas atividades. |
| Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani (APSTI) | São organizações que se dedicam a aumentar a competitividade do território onde atuam, através da gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento, de transferência de tecnologia e de desenvolvimento de negócios, gerenciando um sistema de relações entre empresas, universidades e centros de pesquisa, administração pública e instituições de crédito. |
| United Kingdom Science Park Association (UKSPA) | Uma iniciativa de suporte empresarial e transferência de tecnologia que: (a) incentiva e apoia o início e a incubação de negócios inovadores de alto crescimento baseados em conhecimento; (b) provê ambiente onde empresas, em suas várias dimensões e negócios, inclusive internacionais, podem desenvolver relações específicas e próximas com particular centro promotor de conhecimento para o mútuo benefício das partes; e (c) tem ligações formais e operacionais com centros promotores de conhecimento, como universidades e instituições de ensino superior. |

| | |
|---|--|
| Vedovello e Figueiredo (2005) | Os PqTs são um dos elementos importantes na infraestrutura tecnológica, a qual compreende o conjunto de arranjos institucionais cujo objetivo é disseminar a tecnologia e os conhecimentos gerados por pesquisadores, para empresas que possam utilizá-los na produção e comercialização de produtos e serviços. |
| Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2006) | Um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região. |

Fonte: Amaral, Sartori e Cunha, (2013, p. 24)

Adotando-se a IASP (2008) como referência, pode-se definir que:

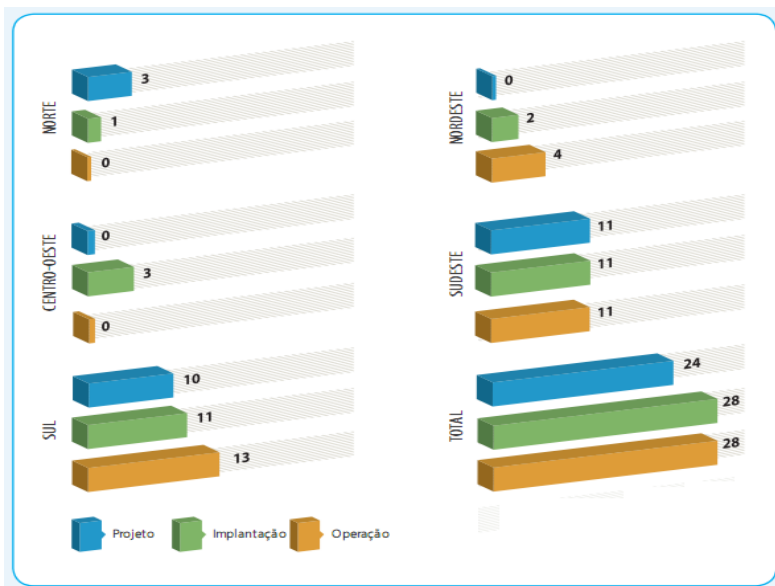
Parque Científico é uma organização gerenciada por profissionais especializados, cujo objetivo principal é o de incrementar a geração de renda e riqueza na sua comunidade a partir da promoção da cultura da inovação e da competitividade das suas empresas e instituições baseadas em conhecimento, instaladas no parque ou associadas a ele. Para tal objetivo, um Parque Científico estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de P&D, empresas e mercados; impulsiona a criação e o crescimento de empresas inovadoras através de mecanismos de incubação (spin-off) e proporciona outros serviços de valor agregado, juntamente com espaço físico de qualidade – infraestrutura e equipamentos. (IASP, 2008)

Os primeiros incentivos no Brasil para fomentar o desenvolvimento de PCTs tiveram início na década de 1980, com a criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), visando modificar a realidade econômica do país (PLONSKI, 2010).

Os parques tecnológicos são ambientes propícios para promover a interação de instituições e empresas públicas e privadas com a comunidade científica. Nesse contexto, os parques tecnológicos são apontados como ecossistemas com alto potencial para romper a lógica existente hoje no país de não se conseguir transformar o conhecimento científico em desenvolvimento social e econômico. O reconhecimento desse potencial fez com que o Governo Federal iniciasse, há pouco mais de vinte anos, um processo consistente de definição de políticas públicas e de investimentos financeiros visando à criação e à consolidação de parques tecnológicos em todas as regiões do país. (PRATA, 2013, p. 3)

O relatório técnico desenvolvido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em 2013 (BRASIL, 2013), relativo à distribuição de Parques Científicos e Tecnológicos em fases de desenvolvimento por região no Brasil, mostra que todos os estados das regiões Sudeste e Sul contam com parques em alguma fase de desenvolvimento (gráfico 2).

Gráfico 2 – Parques em fases de desenvolvimento, por região brasileira



Fonte: Brasil (2013).

O estudo evidencia a importância desta tese, pois, de acordo com o relatório, na região Sul existem 11 Parques em fase de implantação, sendo que oito estão implantados em Santa Catarina:

O levantamento realizado evidencia a importância estratégica de iniciativas que promovam o surgimento de habitats de inovação em regiões e estados que possam nuclear áreas ainda menos desenvolvidas do país. Nesse sentido, podem ser ressaltados os diversos instrumentos que o governo público e privado dispõe para explorar as características e vantagens competitivas dessas regiões, bem como para desenvolver competências em setores com maior valor agregado. (BRASIL, 2013, p. 15.)

2.5 INOVAÇÃO

Para Gomes, Machado e Giotto (2009, p. 209), o precursor na distinção dos conceitos de inovação e invenção foi Schumpeter (1939). Na opinião desse autor, e ao contrário de economistas anteriores, esses conceitos não devem ser confundidos. A distinção entre inovação e invenção baseia-se no impacto econômico decorrente da sua introdução no mercado. As invenções, como descobertas científicas, podem permanecer muito tempo sem utilidade para o mercado, não afetando, assim, um sistema econômico. Uma inovação pode assumir várias formas e não necessariamente ser uma novidade na mesma proporção de uma invenção, isto é, a inovação pode ocorrer por meio da aplicabilidade de uma ideia já existente a uma nova forma de operacionalizá-la ou a uma nova situação (SCHUMPETER, 1982).

A ligação entre inovação e desenvolvimento é salientada por Schumpeter (1954, p. 31) quando este afirma que:

[...] o que nós, de forma não científica, chamamos de progresso econômico, significa, essencialmente, colocar recursos produtivos em usos ainda não tentados na prática e retirá-los de utilizações para as quais servia, até o momento. A isto chamamos de inovação.

O progresso econômico acontece principalmente dirigido pelos avanços do conhecimento e aplicação da inovação, influenciando diretamente o desenvolvimento de nações.

A Segunda Guerra Mundial foi o marco, especialmente para os EUA, na constatação de que a tecnologia impacta positivamente a economia. Essa constatação levou a Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE) a reunir dados para uma comparação que possibilitasse a padronização de ações em ciência e tecnologia, na ajuda de países menos desenvolvidos. Dessa forma, em 1963 foi lançado o Manual Frascati, que propõe um “Sistema Padrão para Avaliação em Pesquisa e Desenvolvimento” (OCDE, 1978, p. 16).

Na continuidade dos estudos da OECE, surgiu em 1992 a primeira versão do Manual de Oslo, que tem como objetivo básico servir de guia para a compilação de dados relativos à inovação tecnológica. Em 1996 foi feita a última revisão desse manual, culminando com o reconhecimento de que as inovações consideradas “não tecnológicas” também são importantes.

Tal reconhecimento acabou com uma distorção originária na década de 1960, segundo a qual a inovação só existe se for tecnológica. Assim, inovação passa a ser visualizada em seu sentido mais amplo, podendo também ocorrer no mercado, na organização, nos processos e nas técnicas (GOMES; MACHADO; GIOTTO, 2009, p. 212).

A inovação vem sendo reconhecida como fator-chave para o desenvolvimento, assim como o seu potencial para promover o crescimento econômico e enfrentar os desafios sociais e ambientais. No entanto, muitos países enfrentam "lacunas" significativas de inovação. Traçar caminhos de desenvolvimento que ajudem a superar essas limitações é uma tarefa importante da política de inovação.

Os tipos de inovação mais relevantes, encontrados na literatura, são definidos como administrativo, tecnológico, produto, processo, radical e incremental. Alguns autores agrupam as inovações em administrativas e tecnológicas, produtos e processos, e radical e incremental, para facilitar a descrição de uma tipologia. É fundamental que as organizações consigam diferenciar os tipos de inovação às quais estão propensas, para adequar o comportamento organizacional e identificar os respectivos pontos fortes e fracos no seu desenvolvimento. Os autores salientam, ainda, que as classificações mais relevantes constantes na literatura são constituídas dos seguintes pares: administrativa e tecnológica, produto e processo, e radical e incremental (GOMES; MACHADO; GIOTTO, 2009, p. 213).

A inovação desempenha um papel fundamental na economia e na sociedade, contribuindo para o crescimento e o emprego, ajudando a resolver questões sociais e ambientais. Ela é importante para o crescimento em todas as fases de desenvolvimento, especificamente através da criação e difusão de novas tecnologias. Diferentes tipos de inovação desempenham papéis diferentes em vários estágios de desenvolvimento.

A inovação pode ser caracterizada por várias dimensões, incluindo:

- a) o grau de novidade;
- b) o tipo de inovação (produto e inovação de processo);
- c) os impactos da inovação radical e incremental; e
- d) a fonte de inovação (tecnológica e inovação não tecnológica) (OECD, 2012).

Empresas inovadoras e as universidades são as principais investidoras em pesquisas e sistemas de inovação, incluindo educação, formação, criação e difusão de conhecimento, bem como o desenvolvimento de novos instrumentos de armazenamento e transmissão de conhecimentos.

As atividades das universidades contribuem para a inovação de várias maneiras. A visão tradicional entende essas atividades como conhecimento codificado, como publicações, e conhecimento incorporado em invenções e inovações tecnológicas que venham a ser desenvolvidos por empresas de negócios inovadores.

A interação direta entre universidade e empresas pode ativar a transferência de conhecimento, contribuindo para a inovação. Nas últimas décadas, tornou-se comum que empresas busquem as universidades para, juntas, comercializarem alguns dos conhecimentos por meio de empresas *spin-off*, ou buscar a proteção dos direitos de propriedade intelectual.

As empresas são o principal local da inovação nas economias de mercado, por isso, é importante conhecer os diferentes processos em vigor para a geração e captação de ideias e transformá-las em produtos e serviços comercializáveis. Essas ideias inovadoras podem ter origem através da investigação ou da interação com fornecedores, clientes e consumidores.

Nas últimas décadas surgiram várias infraestruturas de transferência de conhecimento para facilitar e acelerar a exploração comercial de investigação do setor público. Estas incluem escritórios de transferência de tecnologia, incubadoras, parques científicos e

tecnológicos, e vários tipos de infraestruturas de extensão. Outras condições que se relacionam com a transferência de conhecimento incluem direitos de propriedade intelectual, redes de inovação, *clusters*, e o estado das ligações internacionais (OECD, 2012).

Com a criação de marcos legais de apoio ao processo de inovação, a exemplo da Lei da Inovação (BRASIL, 2009), um novo impulso foi dado ao desenvolvimento dos parques tecnológicos no Brasil. Outro importante avanço ocorreu com a instituição do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos (PNI), que objetiva fomentar e consolidar o surgimento de incubadoras de empresas e parques tecnológicos para dar suporte às empresas inovadoras (GOMES; MACHADO; GIOTTO, 2009, p. 215).

No estado de Santa Catarina, em que se estabeleceu o PCT em estudo, foi sancionada, em janeiro de 2008, a Lei Catarinense de Inovação (SANTA CATARINA, 2008). Esta lei estabelece medidas de incentivo à pesquisa científica e tecnológica e à inovação no ambiente produtivo, visando à capacitação em ciência, tecnologia e inovação, ao equilíbrio regional e ao desenvolvimento econômico e social sustentável do estado, em conformidade com os artigos 176 e 177 da Constituição Estadual:

A nova lei institui o Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação de Santa Catarina para orientação estratégica e formulação da política estadual de CT&I. Ela também estimula a participação do pesquisador público em atividades inovadoras, garantindo a ele ganhos econômicos resultantes de contratos de transferência de tecnologia e direitos de criação protegida. (FAPESC, 2010, p. 21)

A regulamentação dos 33 artigos dessa lei ocorreu após debates entre todos os atores envolvidos com CT&I, em reuniões coordenadas pela Fapesc (2010), que tem se empenhado em agilizar seu funcionamento no que se refere à administração e documentação relativa à sua atividade-fim, e ao apoio a projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação.

3 PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA UNESC: I-PARQUE

Este capítulo tem por objetivo delinear as características do Parque Científico e Tecnológico I-PARQUE⁶ no âmbito estrutural e estratégico, contextualizar o processo de sua implantação, analisar as ações planejadas e realizadas em conjunto com as esferas pública e privada, bem como apresentar o faturamento resultante dessas ações.

A implantação de um ramo industrial forte traz consigo outras empresas que estão direta ou indiretamente interligadas com o empreendimento-mãe. Este fator ocorreu no município de Criciúma (SC). Dessa forma, surgiram diversas empresas que foram se instalando para suprir demandas específicas. Posteriormente, outras empresas ali se alocaram como alternativas, e o parque industrial foi tomando corpo. Entre essas empresas instaladas podem ser citadas as do ramo cerâmico, aproveitando as ocorrências favoráveis de argilas, e a indústria terciária de transformação de polímeros. Atualmente, o parque industrial vem passando por transformações, em que as indústrias metal mecânica e química vêm assumindo espaços cada vez maiores na região (UNESC, 2011).

A proposição, por parte da Unesc, da criação do Parque Científico e Tecnológico visou conglomerar os esforços do sul catarinense em torno de um objetivo comum a todos os municípios integrantes da região. De certa forma, a Unesc, apesar de estar situada em Criciúma (SC), atende a todos os municípios vizinhos na questão de formação profissional e programas de extensão específicos. Essa condição prévia lhe confere a credibilidade, confiança e a isenção necessárias para conglomerar, em torno de objetivo específico do parque científico e tecnológico, a população regional (UNESC, 2011).

A Unesc iniciou os estudos para a implantação do Parque Científico e Tecnológico I-PARQUE no ano de 2005. Esse projeto tinha como objetivo suprir as necessidades dos ramos empresariais e tecnológicos da região. O I-PARQUE foi oficialmente inaugurado no dia 11 de julho de 2011, sendo composto por uma incubadora tecnológica e quatro institutos de pesquisa (UNESC, 2012).

O Parque Científico e Tecnológico I-PARQUE é um centro de pesquisa e prestação de serviços que busca aproximar as empresas de tecnologia, colaborar com o governo estadual e os municípios em torno

⁶ Informações extraídas do Plano Diretor do I-PARQUE foram retiradas de documentos a que esta autora teve acesso enquanto funcionária da Unesc.

da universidade, permitindo a utilização das pesquisas acadêmicas e de serviços realizados nessas instituições. Possibilita, também, a instalação de empresas de alta tecnologia, abrigando centros de pesquisas dentro do próprio parque, numa área denominada Núcleo de Empresas de Bases Tecnológicas. Nesse núcleo, as empresas podem construir suas instalações ou centros de pesquisa, facilitando, assim, a interação direta destas com os pesquisadores e os centros de pesquisas da própria universidade, favorecendo, dessa forma, a inovação tecnológica (UNESC, 2011).

Nesse contexto, este estudo almeja analisar como aconteceu o processo de implantação do I-PARQUE, abordando conceitos e situações que permitam repensar seus objetivos e ações, buscando identificar os fatores críticos de sucesso observados no estudo de caso, fazendo um comparativo com os fatores críticos destacados na literatura.

De acordo com o projeto de implantação do I-PARQUE, este terá como finalidade:

Proporcionar um ambiente sinérgico entre os agentes do processo de inovação tecnológica: empresas, institutos de pesquisa e universidade, disponibilizando uma base científica e tecnológica de apoio para a disseminação sistemática do conhecimento, objetivando o crescimento das empresas, a dinamização da atividade econômica local e o desenvolvimento regional por meio de produtos e serviços com alto valor agregado.

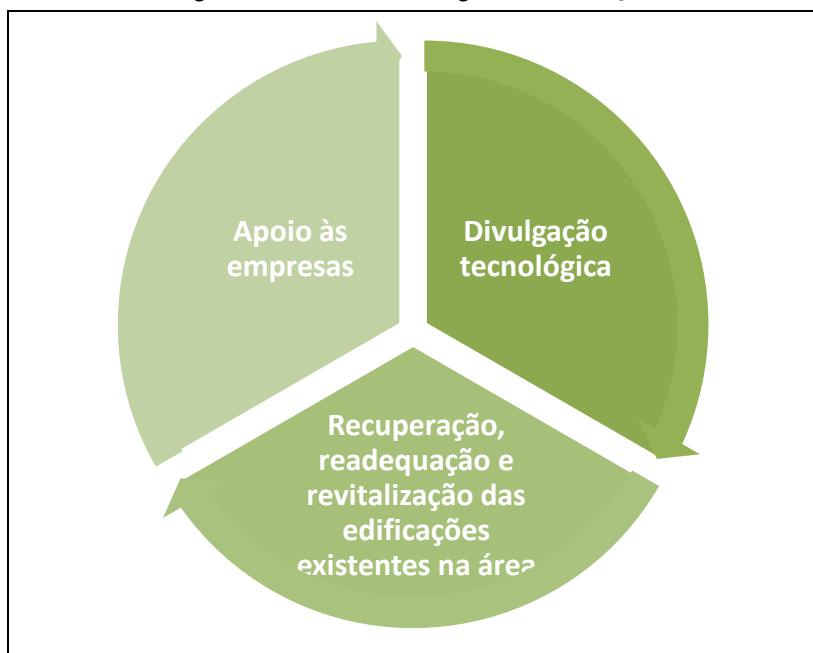
São objetivos estratégicos do I-Parque:

- a) contribuir para o desenvolvimento do sistema local de ciência e tecnologia, tendo a inovação como o objetivo central do esforço de P&D;
- b) gerar localmente novos conhecimentos passíveis de serem transformados em novos produtos e processos, através do estímulo à criação de ligações entre agentes inovativos, na troca de conhecimentos específicos e do desenvolvimento de conexões locais de redes mundiais de informações;
- c) facilitar o surgimento de novas empresas provenientes de instituições locais estabelecidas, como universidades e empresas de base tecnológica (*spin-offs*);

- d) criar ambiente favorável para o desenvolvimento de empresas inovadoras, baseadas em novos conhecimentos, gerados especialmente através de redes locais de informações;
- e) melhorar a competitividade mundial de empresas locais estabelecidas;
- f) criar novos mercados de produtos e serviços especializados; e
- g) criar postos de trabalho especializados, contribuindo para aumentar o efeito multiplicador da renda local.

Com os objetivos estratégicos definidos, foi elaborado o Plano Diretor do I-Parque, que resultou em três linhas de abordagem, conforme demonstrado na figura 8.

Figura 8 – Linhas de abordagem do I-PARQUE



Fonte: A autora, com base no Plano Diretor do I-PARQUE (UNESC, 2011).

Na implantação do Parque, foi escolhido, como ação prioritária, o **Apoio às Empresas**, que se confunde com a razão de existência do próprio parque. Para dar formato a essa diretriz, foram implantados a incubadora de empresas e os quatro institutos (figura 9):

- a) Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas – IPAT;
- b) Instituto de Pesquisas Socioeconômicas – IPESE;
- c) Instituto de Alimentos – IALI; e
- d) Instituto de Engenharia – INGENHA.

Figura 9 – Organização do I-PARQUE



Fonte: Plano Diretor do I-PARQUE (UNESC, 2011).

3.1 FINALIDADE DOS INSTITUTOS DO PARQUE TECNOLÓGICO

Segundo o Plano Diretor do Parque (UNESC, 2011), os Institutos do I-Parque têm os seguintes objetivos:

- a) garantir o aporte tecnológico mínimo necessário ao desenvolvimento de novos processos e produtos especializados nas áreas distintas;
- b) disponibilizar equipamentos de processamento às empresas nascentes que estão sendo implantadas dentro e fora do parque;

- c) disponibilizar equipamentos de análises para as empresas nascentes que estão sendo implantadas no parque e àquelas implantadas fora do parque;
- d) disponibilizar cientistas com experiência em condução de projetos de desenvolvimento de novos processos e produtos às empresas nascentes que estão sendo implantadas no parque e àquelas implantadas fora do parque;
- e) dar garantias de qualidade das análises efetuadas nos laboratórios dos institutos para as empresas nascentes que estão sendo implantadas no parque e àquelas implantadas fora do parque; e
- f) estimular a obtenção de selos de qualidade pelas empresas nascentes que estão sendo implantadas no parque e àquelas implantadas fora do parque.

Os núcleos têm o objetivo de ancorar no parque as empresas que desejarem permanecer nele por período indeterminado, fomentando postos de trabalho qualificados e alternativas inovadoras.

No Parque Científico e Tecnológico e de Inovação, essas empresas terão alguns atrativos diferenciados, como incentivos fiscais, para que possam estar sempre em busca de produtos e soluções inovadoras.

O projeto está em consonância com as estratégias nacionais para a área de tecnologia e inovação, para proporcionar às microempresas de base tecnológica a proteção de um ambiente favorável à sua estruturação e desenvolvimento.

A Unesc está propondo a incubação de empresas próximas aos seus laboratórios de graduação e pós-graduação, o que possibilitará uma ampla integração entre estes e as empresas, com efeitos altamente positivos tanto para as empresas quanto para os alunos e professores dos cursos que ali se desenvolvem. Sua formatação é um pouco mais complexa, mas, em contrapartida, permite que laboratórios e institutos acompanhem o desenvolvimento de novos empreendedores e gestores.

Entre as entidades inicialmente nominadas, e que estruturaram a proposta de implantação do I-PARQUE, foram apontados como pontos positivos a serem considerados os seguintes tópicos:

- a) auxiliar na captação seletiva de investimentos;
- b) possibilitar uma alternativa para a vocação econômica da região;
- c) possibilitar a revitalização de uma área altamente degradada pelo processo de mineração de carvão;

- d) possibilitar a restauração de prédios que se encontram em franca decadência;
- e) intensificar a interação da Unesc e dos institutos com as empresas, criando motivação para a participação de acadêmicos e professores/pesquisadores;
- f) estimular e fortalecer empreendimentos no *campus* da Unesc;
- g) incrementar as exportações com alto valor agregado;
- h) incentivar nos acadêmicos a ideia de empreendedorismo;
- i) divulgar e difundir o conhecimento tecnológico;
- j) criar expectativa junto aos alunos de ensino fundamental e médio para atuarem na área tecnológica.

3.2 INSTITUTOS DO I-PARQUE

Conforme demonstrado na figura 9, a Unesc criou vários Institutos, de acordo com os objetivos apontados na seção 3.1.

O **Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas (IPAT)** foi criado no ano de 1998, com o intuito de estabelecer um centro de pesquisa próprio, com foco nas áreas de educação e meio ambiente, saúde coletiva e meio ambiente, política pública e problemas ambientais e desenvolvimento regional sustentável. Esse instituto funcionava inicialmente como um laboratório e tinha como principais funções a elaboração de projetos, o desenvolvimento de pesquisas e a prestação de serviços.

Após a implantação do Parque Científico e Tecnológico da Unesc (I-PARQUE), o foco do IPAT passou a ser apenas a área ambiental, as outras atividades antes desenvolvidas pelo Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas foram descentralizadas para novos institutos.

O **Instituto de Engenharia e Tecnologia (IDT)** tem como principal objetivo auxiliar no desenvolvimento tecnológico e sustentável do setor industrial da região sul catarinense, por meio da inovação de produtos e processos. O IDT visa ser reconhecido como instituto modelo para o apoio do desenvolvimento tecnológico na indústria sulcatarinense.

O **Instituto de Alimentos (IALI)** surgiu a partir da descentralização das atividades da área de microbiologia e físico-química de alimentos, que eram anteriormente desenvolvidas pelo IPAT. O IALI já possui ensaios credenciados pelo Ministério da Agricultura na área de microbiologia de alimentos, e também está

trabalhando para receber o credenciamento dos ensaios físico-químicos junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) e ao Instituto Mapa⁷.

O foco do Instituto de Alimentos é a prestação de serviços para análises de alimentos e a contribuição nas inspeções e fiscalizações dos órgãos públicos, busca manter a qualidade de seus serviços por meio do aprimoramento constante de seus processos. O credenciamento dos ensaios é uma maneira de reafirmar a qualidade dos serviços prestados pelo instituto.

O Instituto de Pesquisas Socioeconômicas (IPESE) desenvolve atividades nas áreas de pesquisas de mercado, socioeconômicas e demográficas. Os estudos desenvolvidos por este instituto são realizados com dados primários, provenientes de contratos para pesquisas de mercado, e com dados secundários, de instituições públicas oficiais.

A Incubadora Tecnológica de Ideias e Negócios (ITEC-IN) tem como principal objetivo fomentar a criação de micro e pequenas empresas ligadas à inovação, por meio das atividades de pré-incubação e incubação dessas empresas. Essas atividades contemplam a elaboração do plano de negócios, plano de captação de recursos, constituição da empresa e outras necessidades específicas de cada projeto.

Em 2011, a Incubadora Tecnológica contava com três empresas incubadas, porém, a estrutura estava sendo ampliada, o que possibilitaria a incubação de novas empresas no decorrer do ano de 2012. A incubadora seleciona as empresas para incubação por meio de editais, que estabelecem alguns critérios para a admissão.

Durante o processo de seleção, é levada em consideração a ligação da ideia com as competências do I-PARQUE e/ou Unesc, a viabilidade técnica e econômica do futuro negócio, o diferencial competitivo do produto ou serviço da empresa e a qualificação e nível de empreendedorismo dos idealizadores. Concluindo, no período de incubação, as empresas são estimuladas a se instalar em uma área dentro do próprio parque. Dessa forma, elas têm a possibilidade de nascer e crescer em um ambiente voltado à pesquisa e inovação.

⁷ Instituto Mapa, Pesquisa e Informação Estratégica. Disponível em: <<http://www.mapa.com.br/>>.

3.3 ANÁLISE ECONÔMICA E FATORES DE CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Para a realização da análise econômica, foram analisados os seguintes documentos do I-PARQUE: Relatórios de atividades da Unesc de 2005 a 2012, e balanços financeiros do mesmo período. As análises dos documentos foram feitas num período de três meses (outubro, novembro e dezembro de 2012).

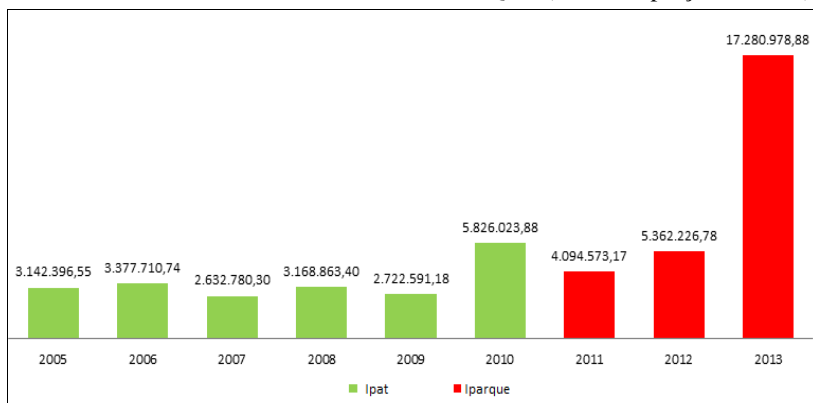
3.3.1 Faturamento do I-PARQUE

A participação da universidade é vital para a ampliação do conhecimento, principalmente de forma conjunta com as esferas públicas e privadas. De certo modo, a geração de renda pelos serviços prestados também contribui para o desenvolvimento da região, seja no âmbito social, elevando o número de empregos e estágios, ou no âmbito econômico, aumentando a renda e agregando valor aos produtos da região.

De acordo com Rauen (2011, p. 21):

O processo de desenvolvimento econômico, que muito depende da mudança técnica, está, nesse sentido, associado à internalização de atividades de alta tecnologia. Mesmo que sua presença não signifique desenvolvimento econômico, com certeza representa uma boa chance para tal.

Analisando-se o gráfico 3, a seguir, com os valores corrigidos a preços de 2012, percebe-se que o faturamento médio do IPAT desde o ano de 2005 até 2009 foi de 3 milhões de reais. Após 2010, e com a implantação do I-PARQUE, o faturamento superou os 5,2 milhões de reais em 2010, atingindo os 5,3 milhões de reais em 2012, aumentando seu faturamento em 2013 para 17.280.978,88.

Gráfico 3 – Faturamento anual do IPAT/I-PARQUE (valores a preços de 2013)⁸

Fonte: Unesc (2014).

Esse crescimento é resultado do nascimento de outros institutos dentro do próprio parque, assim como do aumento de serviços prestados. Deve-se ressaltar que a receita do parque não está apenas ligada aos projetos realizados, mas também aos pagamentos obtidos por projetos em andamento.

3.3.2 Projetos desenvolvidos para os setores públicos e privados

No gráfico 4, é demonstrada a distribuição dos projetos do IPAT/I-PARQUE durante os anos de 2005 a 2012, dos finalizados aos ainda em andamento. Os dados foram coletados nos relatórios de atividades anuais da Unesc.

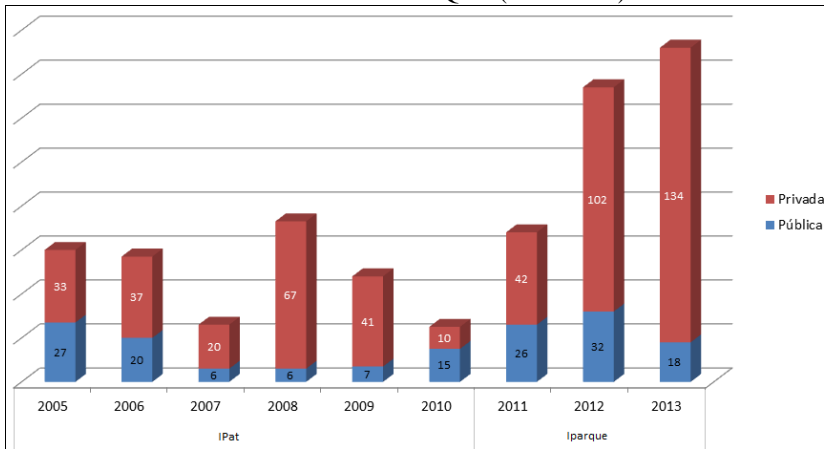
A iniciativa privada sempre teve presença marcante na história do parque, desde o tempo do IPAT. Destaca-se o ano de 2008, quando se atingiu a marca de 66 projetos da iniciativa privada.

No entanto, apesar de o poder público ter iniciado com 27 projetos em 2005, sua participação foi diminuindo até o ano de 2009 (ver gráfico 4). A partir da implantação do I-PARQUE, o número de projetos voltados ao poder público aumentou gradativamente. O crescimento impressionante dos projetos de iniciativa privada, em 2012, ocorreu justamente pela demanda nos setores de arqueologia do IPAT e

⁸ Até o término desta pesquisa, o faturamento de 2014 ainda não tinha sido divulgado no Relatório de atividades da Unesc.

de análises físico-química, microbiológicas e toxicológicas dos laboratórios instalados no parque.

Gráfico 4 – Distribuição consolidada dos projetos finalizados no IPAT/I-PARQUE (2005-2013)



Fonte: Unesc (2014).

A demanda regional por projetos ambientais e tecnológicos alimentou o IPAT durante os primeiros anos de sua existência. Desse modo, pode-se classificar a implantação do parque em três ciclos de gerenciamento distintos, porém interligados. O primeiro ciclo antecedeu a instalação do parque, em 2005, pois em 1998 surgia o IPAT. Por intermédio das ações e projetos realizados pelo IPAT, o processo de implantação do parque foi facilitado, haja vista que já existia uma estrutura básica de gerenciamento e desenvolvimento de conhecimento.

O segundo ciclo iniciou-se com a implantação do parque em 2005, até sua inauguração. E o terceiro, após sua inauguração. No segundo ciclo, percebe-se que o faturamento e o número de projetos realizados pelo parque apresentavam uma tendência de quase inércia. Após a sua inauguração oficial, em 2011 (entretanto os efeitos massivos em faturamento já haviam sido registrados em 2010), o parque cresceu, seja em faturamento ou em projetos realizados. Este terceiro ciclo difere-se dos anteriores principalmente pelo número de projetos atendidos na esfera privada, comprovando-se maior participação do parque no desenvolvimento regional.

A universidade precisa implantar ações e desenvolver projetos para a iniciativa pública e privada, que envolvam a maior parte possível

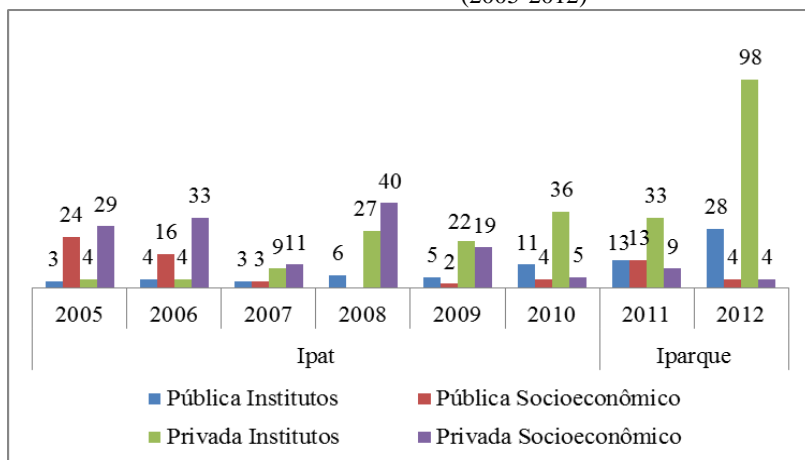
da comunidade acadêmica, que hoje (2013) é composta por 9.342 alunos de graduação e quase 2 mil alunos envolvidos nos cursos de pós-graduação, que são orientados por 580 professores, sendo a maioria deles mestres e doutores envolvidos com pesquisas e projetos de extensão.

Outra ação importante é envolver os 46 cursos de graduação, bem como os mestrados e doutorados, nas atuações de projetos desenvolvidos com foco regional, criando um ambiente propício para a inovação, com iniciativas trilaterais para o desenvolvimento econômico baseado no conhecimento e alianças estratégicas entre empresas de diferentes tamanhos e que operam em diferentes áreas e com diferentes níveis de tecnologia, laboratórios públicos e grupos de pesquisa acadêmicos (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

3.3.3 Distribuição anual dos projetos finalizados no IPAT/I-PARQUE (2005-2012)

O gráfico 5 mostra os projetos distribuídos em dois setores: os do setor Socioeconômico e os dos demais Institutos. Anteriormente à instalação do IPESE, o setor socioeconômico atendia a iniciativa privada realizando pesquisas eleitorais.

Gráfico 5 – Distribuição anual dos projetos finalizados no IPAT/I-PARQUE (2005-2012)



Fonte: Unesc (2013).

Nesse sentido, o volume de projetos foi significativo em alguns anos. Esse gráfico reafirma o que foi exposto no gráfico 4: a iniciativa pública e privada tornaram-se mais participativas após a implantação do I-PARQUE. E do mesmo modo, o I-PARQUE tornou-se agregador de valor, seja econômico, pela receita gerada dos projetos, seja social, remunerando pesquisadores e trabalhadores para a realização dos trabalhos, ou por intermédio da gestão de conhecimento, ampliando-o perante a realização de projetos e estudos na região.

A Unesc deve envolver a Agência de Desenvolvimento, Inovação e Transferência de Tecnologia (ADITT) para promover a articulação entre as potencialidades da universidade e as demandas da sociedade, bem como para captar recursos que possibilitem a transferência de tecnologia para o desenvolvimento regional e sustentável da instituição.

Outro fator extremamente importante são os profissionais envolvidos na gestão. Estes devem considerar que o I-PARQUE precisa ir além das prestações de serviço, atuando intensamente em processos de inovação, tendo centros de pesquisas atuantes e articulados.

Outro ponto relevante é manter ativa a articulação da tríplice hélice, para atender às demandas regionais e até nacionais, buscando-se parcerias e convênios com governos e empresas, envolvendo a comunidade acadêmica e desenvolvendo pesquisas.

De acordo com a visão do diretor do parque, prof. Marcos Back (UNESC, 2013), o I-PARQUE surgiu e desenvolve suas atividades em uma área que sofreu os maiores impactos ambientais da região carbonífera e utiliza-se das estruturas físicas que estavam severamente degradadas. O trabalho inicial do I-PARQUE foi colaborar na mudança do aspecto visual dessa área e, conjuntamente com o esforço de recuperação das edificações, teve como objetivo criar um ambiente de qualidade para poder abrigar, em espaço diferenciado, pessoas e empresas inovadoras.

Assim, os PCTs são organizações cujo principal objetivo é:

[...] aumentar a qualidade de vida na comunidade em que se inserem, através da promoção da cultura de inovação e da competitividade das empresas e instituições baseadas no conhecimento que lhes estão associadas. (IASP s.d., apud UNESC, 2013)

Podem ainda ser definidos como:

[...] uma área física delimitada, convenientemente organizada, destinada às empresas intensivas em tecnologia que se estabelecem próximas às universidades com o objetivo de aproveitarem a capacidade científica e técnica dos pesquisadores e seus laboratórios. (IASP s.d., apud UNESCO, 2013)

Com a visão de permitir que as empresas agreguem conhecimento científico, cresçam em ambiente inovador e disponham de auxílio e convívio com profissionais e alunos capacitados a desenvolver produtos e processos inovadores, o I-PARQUE buscou disponibilizar o aporte de informações acadêmicas e organizar uma infraestrutura em formato de institutos com foco em conhecimentos bem definidos. Por outro lado, no momento da realização desta pesquisa, era iminente a promoção das empresas pré-incubadas para incubadas e, concomitantemente, a abertura de edital para incubação de empresas que pretendiam iniciar suas atividades em um ambiente focado em inovação.

Nesse sentido, a incubadora I-TEC.IN foi concebida com grande diferencial das demais incubadoras regionais/estaduais, desde a sua concepção arquitetônica, seus equipamentos coletivos disponibilizados e da possibilidade de convívio com os pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais. E, ainda, na utilização da infraestrutura laboratorial e capacidade técnico-científica de cinco institutos, que desenvolvem política diferenciada para apoiar o surgimento e fortalecimento de empresas que estão, ou serão estabelecidas no I-PARQUE, tanto na condição de incubadas como pré-incubadas, bem como aquelas que se estabelecerão no núcleo de empresas.

3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O I-PARQUE foi inspirado em parques tecnológicos existentes no Brasil e em outros países, e é o resultado de um grande esforço da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), no sentido de estimular a chegada de uma terceira geração de empresas, fundamentadas sobre tecnologia de ponta, com o objetivo de desenvolver produtos e processos inovadores. A estratégia escolhida pela Unesc para apoiar a consolidação dessas empresas foi baseada em conhecimentos e tecnologias desenvolvidos na instituição e, ainda, aqueles aportados de outras instituições por meio de convênios e

contratos específicos, que, organizados por área de conhecimento, deram origem aos institutos, especializados em áreas temáticas específicas como: ambiental, alimentos, socioeconômica, engenharia e tecnologia de educação.

Os institutos auxiliam as empresas a desenvolver e ajustar processos e produtos de forma a atingir qualidade e competitividade. Objetivam, ainda, iniciar efeito sinérgico na promoção da inovação, considerando o forte espírito empreendedor existente na região sul catarinense. Porém, para uma gestão baseada no conhecimento, esses institutos precisam estar interligados, principalmente no planejamento de suas ações e projetos, enfatizando a sua viabilidade e sustentabilidade.

Outro fator relevante desta pesquisa foi a constatação de que a iniciativa pública e privada tornaram-se mais participativas após a implantação do I-PARQUE. E, do mesmo modo, o I-PARQUE tornou-se instituição agregadora de valor, seja econômico, pela receita gerada com os projetos, seja social, remunerando pesquisadores e trabalhadores para a realização dos trabalhos, ou por intermédio da gestão de conhecimento, ampliando-o através da realização de projetos e estudos na região.

Isto comprova que a participação da universidade é vital para a ampliação do conhecimento, principalmente de forma conjunta com as esferas públicas e privadas. De certo modo, a geração de renda pelos serviços prestados também contribui para o desenvolvimento da região, seja no âmbito social, elevando o número de empregos e estágios, ou no âmbito econômico, aumentando a renda dos trabalhadores e o valor agregado aos produtos da região.

No próximo capítulo, será apresentada a pesquisa realizada com os gestores, relacionada aos principais fatores críticos de sucesso do I-PARQUE.

4 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO DO I-PARQUE⁹

Os gestores necessitam de acesso às informações pertinentes às suas funções na organização e às suas responsabilidades. Os assim chamados Fatores Críticos de Sucesso (FCS) auxiliam na tomada de decisão e a focar sua atenção nos processos críticos para o seu negócio (ROLDAN; LENZ; HANSEN, 2007). Conforme a literatura, para a maioria dos executivos há um número limitado de FCS que afetam seu dia a dia. Porém, eles esquecem os fatores não explícitos, que são os tácitos, de tal forma que utilizam significativa parte de seu tempo pensando em melhorias somente relacionadas aos fatores explícitos (QUINTELLA; GOMES, 2005).

4.1 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo foi realizada por meio de questionário aplicado diretamente aos gestores do I-PARQUE. O instrumento é composto por dez questões fechadas, de igual teor a todos os gestores (Apêndice A).

Para a identificação dos gerentes a serem entrevistados, foram realizadas visitas prévias ao I-PARQUE. No momento da aplicação do questionário, foi-lhes explicado o objetivo do estudo e como este estava estruturado. Dessa forma, cada gerente do I-PARQUE-UNESC respondeu a dez questões, que visavam obter suas opiniões a respeito dos fatores de sucesso para o parque tecnológico.

Após as entrevistas, as opiniões dos questionados foram organizadas em gráficos, para sua melhor visualização. Percebeu-se, então, que a visão dos gestores do parque foi, em parte, convergente aos fatores decisivos para o sucesso de um parque tecnológico encontrados na revisão bibliográfica.

As opiniões dos questionados foram organizadas em gráficos, para sua melhor visualização, conforme a seção a seguir.

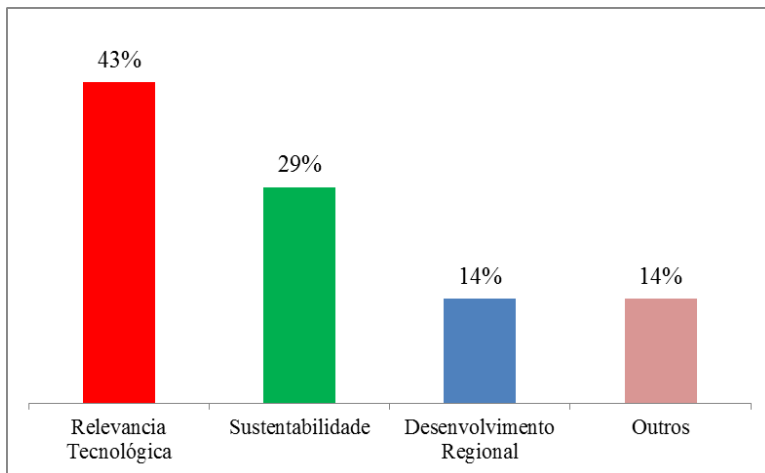
4.1.1 Principais objetivos do I-PARQUE

A primeira questão da pesquisa teve como objetivo identificar, junto aos gestores, quais os principais objetivos com a criação do I-PARQUE, destacando-se as opções: relevância tecnológica,

⁹ Os dados expostos neste capítulo foram apresentados em dois artigos aceitos para publicação: Zilli, Sá e Dal Toé (2012) e Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

sustentabilidade, desenvolvimento regional, relacionamento universidade x comunidade, e ensino, pesquisa e extensão (gráfico 6).

Gráfico 6 – Principais objetivos do Parque



Fonte: Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

Em relação aos principais objetivos do parque, 43% dos entrevistados responderam que este deve ter relevância tecnológica, e 29%, que o principal objetivo deveria ser a sustentabilidade. Uma pequena parcela dos entrevistados elencou o desenvolvimento regional e o apoio às empresas nascentes como objetivos principais do I-PARQUE.

Assim, a relevância tecnológica foi a alternativa mais escolhida, representando 43% das respostas. O resultado encontrado está em consonância com os objetivos de um parque tecnológico elencados pela USP (2012). Segundo a USP, o parque tecnológico é uma organização típica das áreas urbanas com atividades concentradas na área do conhecimento. Essas organizações têm como foco a prestação de serviços tecnológicos e a pesquisa e desenvolvimento voltados para elaboração de produtos e processos inovadores (USP, 2012).

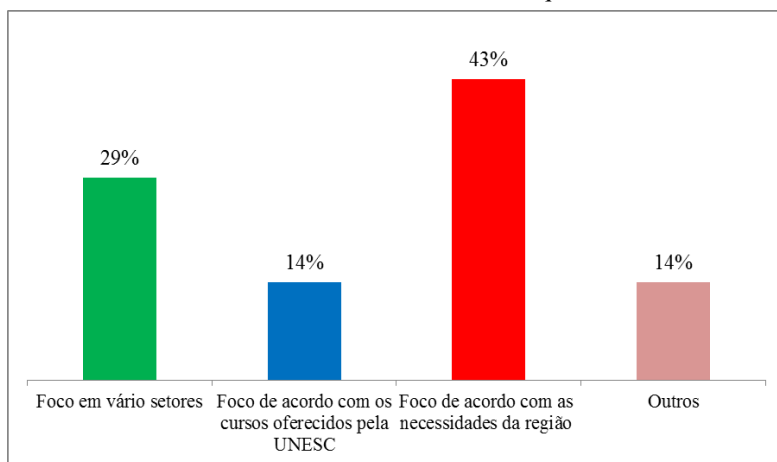
4.1.2 Foco do parque

Esta questão teve como objetivo identificar a percepção dos gestores em relação ao foco do parque. Essa alternativa foi composta pelas seguintes opções: ser especializado em no máximo três setores; possuir vários setores; ser focado nos setores dos cursos oferecidos pela

Unesc; deixar o mercado direcionar o foco; e ser especializado em setores de acordo com a necessidade da região.

O portfólio da Anprotec 2008 demonstra que 61% dos parques brasileiros priorizam no máximo três setores, tornando-os consideravelmente especializados. Esse fator pode ser levado em consideração por empresas e investidores no momento de definição da região e do parque que abrigará sua empresa, conforme Zammar, Kovaleski e Zanetti (2011). No entanto, o resultado da pesquisa, demonstrado no gráfico 7, mostrou que o foco de acordo com a necessidade da região foi a alternativa com a maior porcentagem de escolha, divergindo do estudo realizado pelos autores, que prioriza a especialização em no máximo três setores.

Gráfico 7 – Foco do Parque



Fonte: Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

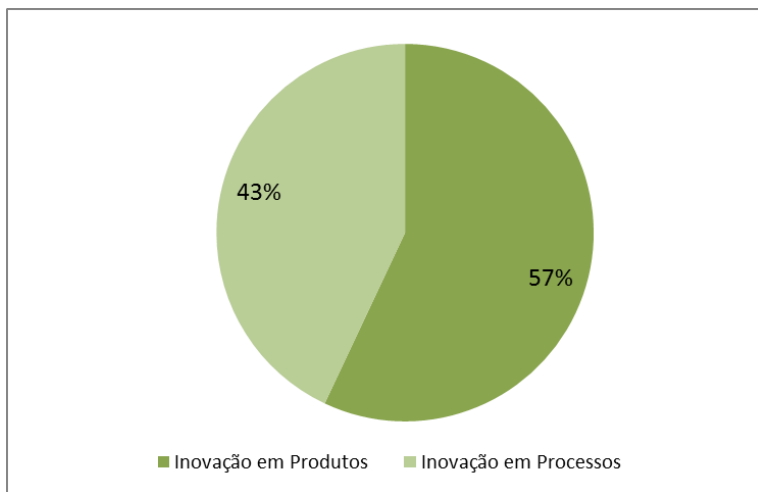
Apesar dessa divergência, vale ressaltar que a sintonia do parque com a região onde está inserido é bastante importante, pois, dessa forma, o parque ajuda a suprir as necessidades locais, criando sinergia para o desenvolvimento regional. Entre os fatores importantes para o sucesso de um parque tecnológico, pode-se destacar a elaboração de programas e ações estratégicas com o objetivo de suprir as necessidades da economia regional, alavancando, assim, o seu desenvolvimento (IASP, 2012).

4.1.3 Foco da inovação tecnológica

Para esta questão, teve-se como objetivo identificar a percepção dos gestores do parque em relação ao foco da inovação tecnológica do parque. A questão tinha as seguintes alternativas: inovação em produtos, inovação em processos e inovação em serviços.

A pesquisa aplicada junto aos gestores do parque vai ao encontro dos resultados obtidos pela pesquisa da Fiesc, pois 57% dos questionados responderam que o parque deve focar na inovação de produtos, e 43% responderam que o parque deve focar na inovação de processos. Logo, o I-PARQUE demonstra possuir sintonia com o setor industrial catarinense (gráfico 8).

Gráfico 8 – Característica da inovação tecnológica



Fonte: Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

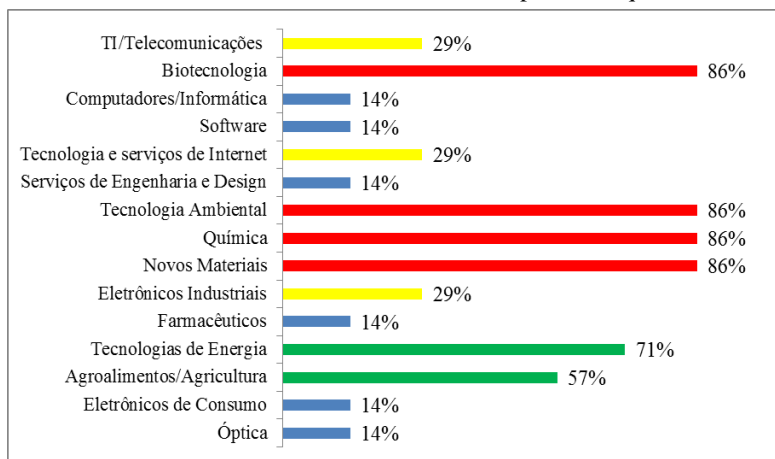
O Parque Científico e Tecnológico da Unesc não está voltado para empresas prestadoras de serviço. Dessa forma, os questionados optaram pelas alternativas relacionadas à inovação de produtos e inovação de processos.

Conforme Rauen (2011, p. 21), tal como as universidades e institutos de pesquisa, empresas de alta tecnologia possuem grande relevância na constituição dos sistemas nacionais de inovação, não só porque difundem tecnologia de ponta, mas também porque a consomem intensamente.

4.1.4 Setores considerados relevantes

A pesquisa também teve como objetivo averiguar a percepção dos gerentes em relação às competências que o parque deve possuir. As alternativas para esta questão foram: aeronáutica/aeroespacial, ótica, eletrônicos de consumo, agroalimentos/agricultura, tecnologias de energia, farmacêuticos, eletrônicos industriais, novos materiais, química, tecnologia ambiental, serviços de engenharia e *design*, tecnologia e serviços de internet, *software*, computadores/informática, biotecnologia e TI/Telecomunicações. Os resultados são apresentados no gráfico 9.

Gráfico 9 – Setores relevantes para o Parque



Fonte: Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

Os setores que se destacaram com maior número de escolhas foram o setor de Biotecnologia, Tecnologia Ambiental, o setor de Química e o setor de Novos Materiais, todos eles com 86%.

Esses setores estão diretamente ligados às atividades desenvolvidas pelos institutos do Parque Científico e Tecnológico da Unesc. Dessa forma, percebe-se que os gerentes desejam manter o foco nos setores relacionados com as competências do parque. Nota-se, também, que alguns cursos de graduação e pós-graduação da Unesc se relacionam diretamente com esses três setores, facilitando o fornecimento de profissionais qualificados para atuar nessas áreas.

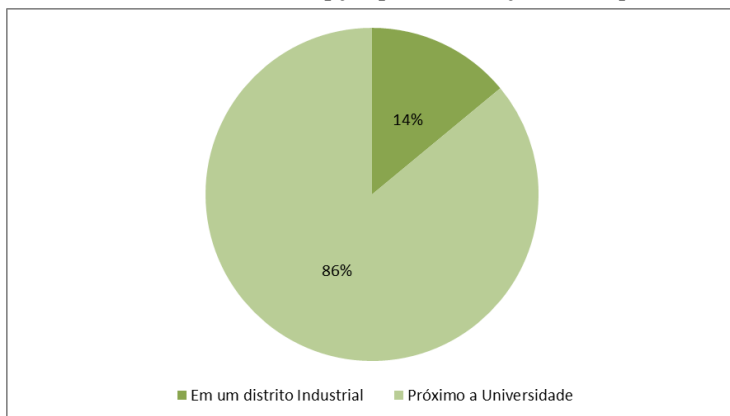
Os setores de Tecnologia de Energia e Agroalimentos/Agricultura foram mencionados respectivamente por 71% e 57% dos gestores como relevantes para o parque; dessa forma, estes também devem ser levados em consideração. É importante ressaltar que ambos os setores desempenham papel fundamental para um desenvolvimento sustentável.

4.1.5 Localização do Parque

A pesquisa também procurou identificar qual a melhor alternativa para a localização do I-PARQUE, na visão dos gestores. Destacaram-se, no questionário, as seguintes opções: próxima à cidade, em centros urbanos, distante de centros urbanos, em distrito industrial, ou próxima à universidade.

A localização do parque próxima à universidade foi a alternativa escolhida por seis dos sete questionados, de acordo com o apontado no gráfico 10, indo ao encontro do portfólio da Anprotec (2008) e dos resultados encontrados por Zammar, Kovaleski e Zanetti (2011), e em seu estudo realizado no grupo gestor do parque tecnológico de Ponta Grossa (PR).

Gráfico 10 – Opção pela localização do Parque



Fonte: Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

Sendo assim, é relevante decidir qual a localidade em que o parque deve ser instalado. Dados de uma pesquisa realizada pela Associação Internacional de Parques Tecnológicos (IASP) em 2007, junto aos seus associados, relata que 66% dos parques filiados estão localizados em áreas urbanas e outros 27% estão localizados em áreas

próximas aos centros urbanos, ou seja, os parques são empreendimentos típicos das cidades (ZAMMAR; KOVALESKI; ZANETTI, 2011).

O portfólio da Anprotec de 2008 demonstra que 71% dos parques brasileiros estão localizados em centros urbanos e 29% estão próximos das cidades, demonstrando resultados similares aos da pesquisa realizada pela IASP em 2007. Também é importante destacar que a proximidade do parque com uma instituição de ensino contribui para a transferência de conhecimento científico (ZAMMAR; KOVALESKI; ZANETTI, 2011)

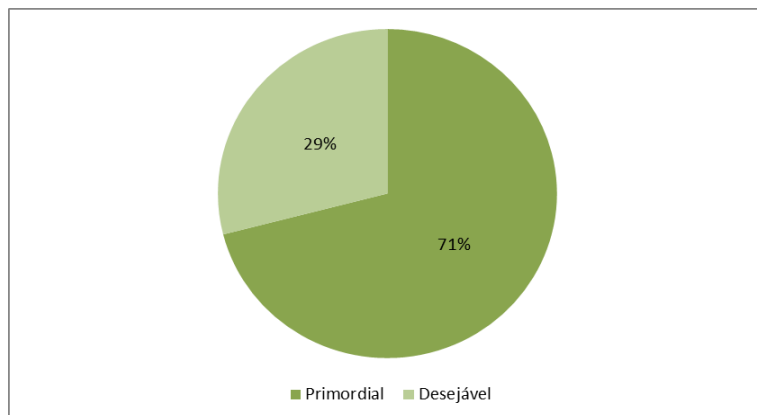
Nos estudos realizados por Zammar, Kovaleski e Zanetti (2011), 95% dos questionados afirmaram que o parque deve estar localizado próximo à universidade. Segundo os autores, esta proximidade entre o parque e a universidade facilita a troca de conhecimentos entre instituições de ensino e pesquisa e as empresas localizadas no parque, contribuindo para a inovação de produtos e serviços.

4.1.6 Presença da incubadora

A seguinte questão indagou aos gerentes sua opinião sobre a importância da presença da incubadora tecnológica no parque, tendo como opção de resposta as alternativas: primordial, desejável, não necessariamente presente e indiferente.

Os resultados do questionário (gráfico 11) apontaram que a presença de uma incubadora é primordial para a maioria dos gestores do Parque.

Gráfico 11 – Relevância da incubadora



Fonte: Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

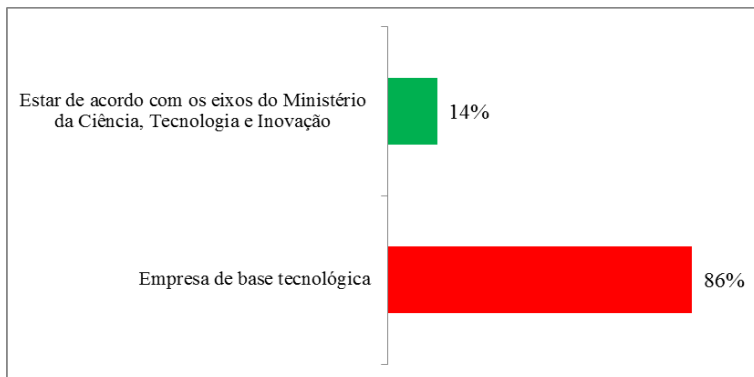
De acordo com portfólio da Anprotec (2008), 76% dos PCTs brasileiros possuem atividades de incubação de empresas. Este fator é importante para o sucesso de um parque, pois é a partir das empresas de base tecnológica incubadas e desenvolvidas dentro do parque que nascerão as ideias de produtos inovadores. Dessa forma, cria-se um caminho para o desenvolvimento de ideias inovadoras, em que elas surgem na escola, amadurecem na incubadora e são posteriormente implantadas no parque (ZAMMAR; KOVALESKI; ZANETTI, 2011).

4.1.7 Critérios de admissão na incubadora tecnológica

A pesquisa buscou identificar qual critério de admissão de empresas na incubadora tecnológica seria o mais adequado, na visão dos gestores do parque. Esta questão ofereceu as seguintes alternativas: qualquer empresa; a empresa deve ser de base tecnológica; a empresa deve se relacionar com outras empresas já instaladas no parque; a empresa deve apresentar viabilidade operacional; a empresa deve apresentar viabilidade mercadológica; a empresa deve apresentar viabilidade financeira; a empresa deve estar de acordo com as competências do parque; e a empresa que prioriza os eixos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Como se pode ver no gráfico 12, o critério selecionado pela maioria dos gestores para a admissão na incubadora foi o de verificar se a empresa é de base tecnológica.

Gráfico 12 – Critérios de admissão na incubadora tecnológica



Fonte: Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

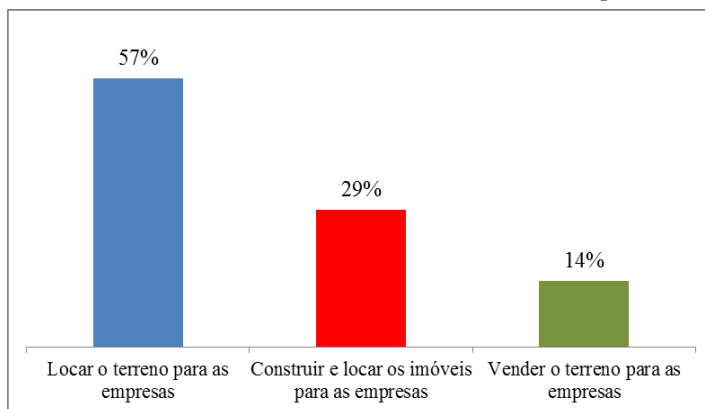
O fator critério de admissão, quando bem compreendido e utilizado, exerce a função de distinguir um parque tecnológico de um distrito industrial. Essa diferenciação é fundamental para o desenvolvimento do parque, pois o papel daquelas duas instituições é bastante diferenciado, desde a sua idealização até à parte operacional (ZAMMAR; KOVALESKI; ZANETTI, 2011).

O parque tecnológico é um empreendimento que acolhe empresas de base tecnológica. Dessa forma, torna-se fundamental que a empresa que deseja ingressar em um parque possua base tecnológica. Este critério de admissão de empresas é a melhor opção, pois ele é simples e prático (ZAMMAR; KOVALESKI; ZANETTI, 2011).

4.1.8 Posse do terreno ocupado pelas empresas incubadas

A pesquisa também teve como objetivo identificar qual a percepção dos gerentes do parque em relação à posse dos terrenos no loteamento empresarial. A pergunta tinha as seguintes opções de resposta: ceder/doar os terrenos para a implantação das empresas; vender os terrenos para a implantação das empresas; locar os terrenos para a implantação das empresas; construir e locar os imóveis para a implantação das empresas; doar o terreno para que a empresa construa suas instalações e, quando a empresa não estiver mais utilizando o local, as instalações e o terreno devem ser doados ao parque.

Gráfico 13 – Posse do terreno no loteamento empresarial



Fonte: Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

Os resultados mostrados no gráfico 13 apontam que a maioria dos gestores entrevistados (57%) considera que os terrenos devem ser locados para as empresas enquanto estas permanecerem atuando na incubadora.

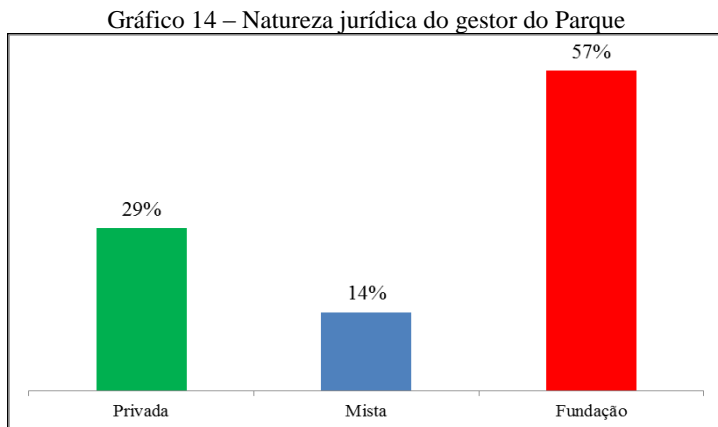
Conforme portfólio da Anprotec 2008, em 40% dos parques tecnológicos do Brasil a posse do terreno é do setor público. Esta característica é importante, pois evita que a área seja doada e utilizada inadequadamente a posteriori. A opção de locar o terreno para as empresas permite que esta área seja resgatada com maior facilidade após as empresas não estarem mais utilizando o local. No entanto, se o terreno for doado, o resgate da área se torna bastante complexo (ZAMMAR; KOVALESKI; ZANETTI, 2011).

Em relação à posse do terreno, a especulação imobiliária é evitada quando a propriedade do local permanece com o gestor do parque e as empresas que desejam se instalar no parque adquirem a área necessária por meio da locação do imóvel. Dessa forma, evita-se que o parque se transforme em um condomínio empresarial, onde as empresas compram quantidades de terra maiores do que o necessário visando a valorização do terreno e o lucro com a futura venda (ZAMMAR; KOVALESKI; ZANETTI, 2011).

4.1.9 Natureza jurídica do parque

Por meio desta questão, a pesquisa objetivou identificar a opinião dos gerentes em relação à natureza jurídica do gestor do parque. A questão era composta pelas seguintes alternativas: privada, pública, mista, fundação e qualquer modelo.

Como se pode observar no gráfico 14, 57% dos entrevistados afirmou que a natureza jurídica do parque deve ser a Fundação. É importante mencionar que a gestão de parques tecnológicos por meio de fundações e agências de fomento contribui para a agilidade e a desburocratização da sua administração, mantendo, ao mesmo tempo, mecanismos de controle para evitar o desperdício e práticas ilícitas (ZAMMAR; KOVALESKI; ZANETTI, 2011).



Fonte: Zilli, Sá e Dal Toé (2013).

O portfólio da Anprotec 2008 demonstra que 58% dos parques tecnológicos brasileiros possuem natureza jurídica privada. Porém, constatou-se que nestes 58% estão incluídas as Fundações e Agências de Fomento. Estas, apesar de serem de natureza jurídica privada, têm como maiores acionistas as prefeituras municipais, que são de natureza pública. Desse modo, os números demonstram que quase a totalidade dos parques tecnológicos do Brasil surgiu a partir da iniciativa pública (ZAMMAR; KOVALESKI; ZANETTI, 2011).

4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados apresentados na seção anterior, percebe-se que o foco do I-PARQUE diverge dos fatores de sucesso para parques tecnológicos elencados por Zammar, Kovaleski e Zanetti (2011). Os autores afirmam que um parque tecnológico deve focar em no máximo três setores de atuação, para atingir um alto nível de especialização. O resultado desta pesquisa demonstrou que a maior parte dos gestores do I-PARQUE prioriza cinco setores de atuação e defende o direcionamento do foco do parque para as necessidades da região, o que pode limitar o seu grau de especialização.

Segundo Dal Toé, Zilli e Sá (2013), os gestores consideram relevante que o parque esteja localizado próximo a uma universidade, o que está de acordo com a atual localização do I-PARQUE, a uma distância de apenas 4,4 quilômetros da Unesc. Se comparado aos fatores de sucesso para parques tecnológico encontrados por Zammar,

Kovaleski e Zanetti (2011), percebe-se que a opinião dos gestores vai ao encontro desses fatores, pois os autores também consideram crucial o fato de o parque ser localizado próximo a uma universidade.

Além disso, a pesquisa demonstrou que a presença da incubadora é primordial para o sucesso do parque, e o critério de admissão de empresas na incubadora deve levar em consideração se as empresas são de base tecnológica e se suas atividades estão ligadas ao setor industrial.

Referente à concessão de espaço para implantação de empresas no território do parque, foi definida como melhor alternativa a locação do terreno para que as empresas possam se instalar na área.

Enfim, os resultados acima estão alinhados com os fatores de sucesso apontados por Zammar, Kovaleski e Zanetti (2011), uma vez que os autores indicam que a incubadora e as incubadas são essenciais para o sucesso do parque, pois elas permitem que ideias geradas na universidade amadureçam e sejam colocadas em prática. Os autores também afirmam que o critério de admissão de empresas deve levar em consideração se estas são de base tecnológica, diferenciando-se, dessa forma, um parque tecnológico de um distrito industrial.

Em relação à posse do terreno, Dal Toé, Zilli e Sá (2013) afirmam que a melhor opção é a locação, pois permite que os terrenos cedidos sejam recuperados com facilidade e evita a possibilidade de especulação imobiliária.

Quanto à natureza jurídica do gestor do parque, este deve ser uma fundação, indo ao encontro da sua realidade, pois o I-PARQUE pertence à Fundação Educacional de Criciúma. Essa visão dos gestores do I-PARQUE está de acordo com o disposto por Zammar, Kovaleski e Zanetti (2011), para quem a fundação permite que o parque tenha uma administração ágil e menos burocrática e, ao mesmo tempo, evita o desperdício e práticas ilícitas, por meio de seus mecanismos de controle.

No entanto, também foi notado que, em alguns critérios, como o foco de atuação do parque, houve grande divergência de opiniões entre os gestores. Dessa forma, é aconselhável que estes discutam com maior intensidade os macro-objetivos do parque, para que entrem em consenso e direcionem seus esforços nesse sentido com maior eficiência.

5 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO E ASPECTOS RELEVANTES PARA A IMPLANTAÇÃO DE PCTs

Por meio de pesquisas, constatou-se que o instrumento "Parque Científico Tecnológico" já é uma ferramenta mundialmente concretizada na articulação e consolidação de plataformas de desenvolvimento de ciência e tecnologia e para o surgimento de empresas inovadoras (ABDI, 2009).

Para estabelecer os fatores críticos de sucesso relevantes à implantação de PCTs, foi realizada uma minuciosa pesquisa na base de dados Scopus, com o intuito de verificar estudos que enfatizavam esses fatores, bem como se eles estavam em consonância com os pontuados pela autora nesta análise.

Confrontando os estudos realizados pela autora e a revisão sistemática de literatura, chegou-se à conclusão de que a implantação de um PCT envolve duas etapas: o levantamento de informações e a definição de critérios, abordados a seguir.

1ª Etapa: Levantamento de informações

Nesta fase, é imprescindível que todos os envolvidos na elaboração do projeto de implantação estejam em consonância com as ações necessárias, bem como compreendam **como será a atuação em rede** do parque com outras universidades, ICTs, associações empresariais e demais instituições; e que tipo de relação ou parceria o parque terá com outras instituições. Todas essas informações devem estar claramente descritas no planejamento estratégico.

A universidade mantenedora do Parque precisa deixar explícita a definição de parque que seja adequada às suas expectativas, e que seja identificada e compreendida por todos os envolvidos no projeto.

Um aspecto que deve estar definido é relacionado à sustentação financeira do parque a médio e longo prazos, pois ele deve ter um orçamento próprio, desvinculado da universidade. No planejamento estratégico, é mister que estejam delineados os projetos e serviços a serem desenvolvidos pelo parque, qual o valor e os profissionais que serão envolvidos e, principalmente, a quais instituições serão ofertadas parcerias.

A identificação do capital intelectual para compor a equipe gestora, tática e operacional do Parque é um fator fundamental. Esses especialistas precisam conhecer seu papel e as ações dele esperadas, assim como é necessário que conheçam e compreendam as demandas de

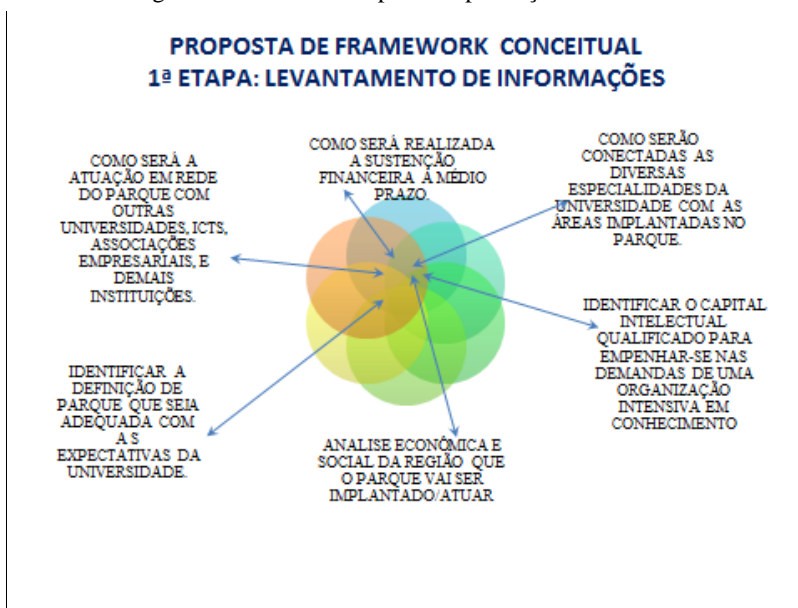
uma organização intensiva em conhecimento. E principalmente precisam estar alinhados com o objetivo e a missão do Parque, facilitando, assim, a tomadas de decisões.

O Parque precisa atender às peculiaridades da região em que está sendo implantado e apresentar atividades que atendam às expectativas econômicas e sociais, envolvendo instituições públicas e privadas, para o compartilhamento do conhecimento, proporcionando atratividade e lucro para todos os envolvidos.

Dessa forma, essa primeira etapa deve ser construída por meio de debates com todos os especialistas da universidade que serão envolvidos no processo de implantação. As informações acima devem ser compartilhadas com todos, para que todas as ações tenham o mesmo propósito.

A figura 10 é demonstrativa dessa primeira etapa.

Figura 10 – Primeira etapa da implantação de um PCT

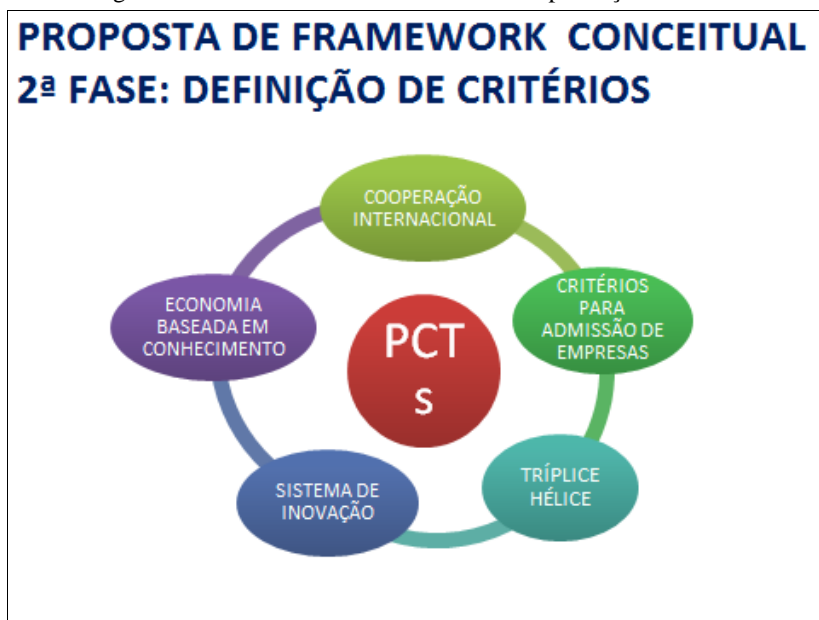


Fonte: Elaborado pela autora (2015).

2ª etapa: Definição de critérios

Dentre os fatores assinalados na literatura e nas análises realizadas nos capítulos anteriores, pode-se apontar cinco fatores críticos de sucesso na implantação de PCTs, conforme mostrado na figura 11.

Figura 11 – Fatores críticos de sucesso na implantação de PCTs



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

De acordo com Jefferies (2006), o conceito de "fatores críticos de sucesso" (LCR) foi desenvolvido por Rockart (1982) na Sloan School of Management, sendo a expressão usada pela primeira vez no contexto de sistemas de informação e gerenciamento de projetos. Este conceito enfatiza, também, que fatores críticos de sucesso são aquelas questões fundamentais, inerentes ao projeto, que devem ser mantidas em ordem para que a equipe de trabalho possa ter um recinto adequado, que funcione de forma eficiente e eficaz.

O primeiro fator a ser discutido é a **Cooperação Internacional**, que, de acordo com Monserrat Filho (2010), "tem como um dos seus primeiros pressupostos a ideia de 'alteridade', isto é: o respeito de um Estado pela existência de outros Estados, cujos objetivos podem e

devem ser por eles próprios traçados”. Como frisou Amorim (1994), esse sistema de convívio respeitoso entre Estados e povos, seja qual for o seu nível de desenvolvimento econômico e científico, vem sendo conquistado passo a passo e vagarosamente, principalmente a partir da Carta das Nações Unidas¹⁰, em 1944.

Esse acordo de cooperação é a base que permite à legião dos países subdesenvolvidos, pobres e atrasados ascenderem a estágios mais elevados de conhecimento, cultura e crescimento econômico, para a melhoria do bem-estar de sua população. Assim, a alteridade abre caminho ao direito fundamental de acesso ao conhecimento qualificado, ou seja, o acesso à ciência e tecnologia (MONSERRAT FILHO, 2010).

No entanto, ainda antes da Declaração das Nações Unidas, foi criado, em 1931, o Conselho Internacional para a Ciência (International Council for Science), que teve seu nome mudado, em 1998, para Conselho Internacional das Uniões Científicas (International Council of Scientific Unions), mas conservou a sigla ICSU. É uma organização não governamental e multidisciplinar, que reúne 104 entidades científicas nacionais e 29 uniões científicas internacionais.

O ICSU ajuda a criar redes regionais e mundiais de cientistas com interesses similares e mantém estreita relação de trabalho com inúmeras organizações intergovernamentais e não governamentais. Promove congressos, conferências, simpósios em todo o mundo, além de produzir uma série de informativos, manuais, revistas, relatórios e anais (ICSU, 2013).

Para Hassan (2010), a cooperação internacional em ciência e tecnologia é primordial para o bem-estar sustentável, pois envolve quase todos os elementos da prática da ciência mundial e quase todos os aspectos do estado da nossa sociedade global, especialmente em um mundo que está se tornando cada vez mais interligado. Em Santa Catarina, pode-se utilizar como exemplo o Programa Catarinense de Inovação (PCI), que objetiva:

Avançar na construção de um modelo de desenvolvimento econômico sustentável, baseado em pessoas altamente qualificadas e empreendimentos inovadores, cujos produtos e serviços se destaquem pelo alto valor agregado e pelo desenvolvimento social e humano,

¹⁰Declaração das Nações Unidas, que completa 70 anos em 2015, e foi elaborada para defender a liberdade e os direitos humanos, pedindo o fim do totalitarismo e dos regimes militares. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/conheca-a-onu/>> Acesso em: 17 maio 2014.

consolidando a Política Catarinense de Ciência, Tecnologia e Inovação. (PCI, 2014)

Entretanto, faz-se necessário repensar o entendimento acerca da cooperação internacional, pois, de acordo com Monserrat Filho (2010), a cooperação internacional é a razão de ser de dezenas de milhares de acordos, tratados, convenções, protocolos, memorandos de entendimento, declarações e outros documentos firmados por países e organizações intergovernamentais, no âmbito bilateral ou multilateral. Apesar disso, o princípio da cooperação internacional, mesmo que exista de fato e de direito, mantém seu "caráter precário", como percebera Cassese (1986) já nos anos 1980. Nesse sentido, o dever ou a obrigação de cooperar ainda merece uma conceituação clara, detalhada e amplamente acordada.

No parque científico estudado, o Acordo de Cooperação Internacional (ver Anexo A) firmado entre o governo da Catalunha e o governo de Santa Catarina foi de fundamental importância para o momento vivenciado pelos gestores da Universidade que estavam à frente da implantação do Parque. O artigo segundo do acordo estabelece que:

As partes se comprometem a reforçar as iniciativas de colaboração já existentes e a focalizar a cooperação em quatro âmbitos identificados como prioritários, sem que isso impeça que nos planos de trabalho possam se detectar novos planos de interesse. Os âmbitos prioritários são:

- a) A cooperação acadêmica e universitária;
- b) A cooperação científica e a pesquisa;
- c) A inovação tecnológica;
- d) A cooperação empresarial e o desenvolvimento econômico em setores produtivos chaves. (Anexo A)

Este acordo permitiu o compartilhamento de conhecimentos com a Universidade de Barcelona, que foi responsável pela implantação do Parque de Barcelona e sua gestão, sendo que essa troca de conhecimentos permitiu à Unesc o acesso ao modelo do parque, sua infraestrutura, e a identificação de quais áreas precisavam ser priorizadas na implantação.

Outro fator relevante, que ocorreu após a formalização do acordo, foi a criação de conexões de estudos e estratégias que auxiliam não só o Parque, mas o governo catarinense em várias áreas. Um dos projetos desenvolvidos com o auxílio do Acordo de Cooperação Internacional foi o Programa Catarinense de Inovação (PCI). Este programa está baseado em três eixos: capacitar pessoas e empreendedores para os desafios do futuro, atrair novos investidores de setores estratégicos e criar *habitats* de inovação:

A criação da INOVA SC – Agência Catarinense de Inovação qualificará Santa Catarina como um destino global de investimentos, estimulando a atração de empreendimentos baseados na Ciência, Tecnologia e Inovação. Em uma parceria do Governo do Estado com a Federação das Indústrias de Santa Catarina (FIESC), a INOVA SC trabalhará na construção da imagem do Estado como polo de inovação. Além disso, atuará como interlocutora entre empresas interessadas em instalar novas unidades e os diversos setores empresariais. (PCI, 2014, p. 4)

O INOVA/PCI tem coordenação da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS), em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação (Fapesc), a Federação das Indústrias de Santa Catarina (Fiesc) e o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina (Sebrae/SC), entidades empenhadas no desenvolvimento econômico e social, parceiras das universidades e dos governantes públicos e privados.

O Parque Científico, por estar conectado com as ações desenvolvidas, abrigará o centro tecnológico do Programa Inova@SC. O lançamento do projeto e dos empreendimentos a serem instalados nas cidades-polo regionais do Estado ocorreu no mês de abril de 2014, no Centro Administrativo do Governo do Estado. Este eixo responderá pela consolidação dos 11 Centros de Inovação, situados em regiões com reconhecida competência em pesquisa e desenvolvimento, e em parques tecnológicos. Os Centros de Inovação servirão como referência para articulação de projetos, políticas e ações de promoção da inovação e do empreendedorismo e poderão abrigar iniciativas dentro da sua própria estrutura física (PCI, 2014).

As principais ações dos Centros de Inovação serão:

- › Coordenar e dar suporte à implantação dos 11 Centros de Inovação.
- › Equipar, em cada Centro de Inovação, um ambiente para treinamento de educadores e gestores educacionais.
- › Estruturar o trabalho em rede para a gestão dos Centros de Inovação, de modo que atuem sob orientação estratégica de abrangência estadual.
- › Incentivar, em cada município polo, a aprovação da sua Lei Municipal de Inovação, com a previsão de incentivos e a criação de um fundo garantidor de crédito para inovação.
- › Firmar parcerias estratégicas entre governo, universidades e empresas para desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Estado. (PCI, 2014)

A organização e execução das obras ocorrem por meio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS). O município de Criciúma terá um edifício âncora para o Sul do Estado, que abrigará empresários dispostos a desenvolver inovações para os diversos mercados e setores da economia. O prédio vai receber incubadoras, espaços para auditórios e áreas de convivência destinadas aos empreendedores do Sul do Estado. "Vamos ter a participação de instituições que representam a classe empresarial e contribuem para o desenvolvimento da economia da região" afirma o reitor da Unesc, Gildo Volpato (UNESC, 2014a).

A gestão deste centro ainda vai ser formatada em conjunto com todos os atores envolvidos. A Universidade está cedendo aproximadamente 5 mil m² do IPARQUE ao Estado, para construção da obra. No local, empreendedores contarão com o conhecimento técnico de diversas instituições, para o desenvolvimento dos negócios e produtos. De acordo com o reitor (UNESC, 2014a):

Essa política do Governo do Estado é fundamental para o desenvolvimento regional. A Unesc sempre foi parceira e a doação desse terreno demonstra nossa preocupação com o crescimento e potencialização do Sul.

Essa ação aproximará o Parque dos governantes dos municípios vizinhos, das quatro mesorregiões, de entidades organizadas do setor empresarial e comercial, servindo como elo condutor das ações

organizadas em prol do desenvolvimento regional e como polo de inovação, trabalhando como indutor desse processo.

A participação do Parque Científico e Tecnológico nas ações governamentais relacionadas ao acordo de cooperação internacional com a Catalunha permitiu a utilização da **Tríplice Hélice**, pois, além das universidades, foram incluídas nesta ação instituições públicas e privadas, dando início a um novo ciclo de planejamento e de ações em torno do desenvolvimento regional, estimulando a vinda de novas empresas para o Parque Científico.

Para Lundberg (2013), a metáfora simples, mas politicamente poderosa, da tríplice hélice descreve uma dinâmica de sistema de inovação e enfatiza a interação das universidades com outros atores sociais para o desenvolvimento favorável da inovação (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Seus defensores argumentam que as condições para a inovação vão melhorar com o institucional e a convergência normativa entre academia, indústria e governo. A tríplice hélice tem sido especialmente aplicada em nível regional (ETZKOWITZ, 2003) e tem sido altamente influente na formulação de políticas direcionadas à melhor forma de apoiar o desenvolvimento regional.

A ideia subjacente da metáfora é que tanto atores públicos como privados são movidos por expectativas de "lucro", cujo significado pode variar entre as categorias de atores e indivíduos. Por meio da cooperação desses atores, é possível reunir recursos e chegar a acordo sobre as prioridades conjuntas, além da criação de novas soluções inovadoras por meio de compromissos que surgirão. Como resultado, os vários setores da sociedade são envolvidos neste processo, no qual está previsto o acesso a uma gama mais ampla de conhecimentos, permitindo melhores soluções de problemas e o aumento da legitimidade (DANELL; PERSSON, 2003).

O apoio público de cooperação modelo tríplice hélice é enfatizado por Audretsch e Link (2012), que recomendam que os governos apoiem a inovação e o empreendedorismo, facilitando os investimentos em atividades de criação de conhecimento. Nesse sentido, o conhecimento compartilhado de um grupo para outro pode resolver problemas ou dar origem a novas ideias. Sendo assim, as políticas de inovação inspiradas na tríplice hélice se concentram na criação e na interligação das redes e instituições. No entanto, existe a necessidade de "elos" entre as instituições, pois medidas que dificultam o *spillover* de conhecimento e de ideias devem ser eliminadas (AUDRETSCH; LINK, 2012).

O desenvolvimento da cooperação em tríplice hélice necessita de ações e realizações coletivas. No entanto, isso dependerá de um fluxo livre e extensivo de comunicação não só dentro da região, mas também com os atores externos (PIVA et al., 2011).

A tríplice hélice torna-se uma plataforma de formação, no sentido de que a interação entre universidade, indústria e governo pode iniciar a criação de novos formatos organizacionais (incubadoras, parques tecnológicos, empresas de capital de risco). O surgimento desses novos formatos organizacionais sustenta o argumento de que a tríplice hélice subjacente à universidade está se posicionando como uma esfera institucional de liderança, juntamente com a indústria e governo, na promoção do desenvolvimento social e econômico (RODRIGUES; MELO, 2013). Segundo o autor:

Na chamada economia do conhecimento, a colaboração entre governo, Universidades e esferas institucionais ligadas à produção é consensualmente visto como um pilar fundamental para a busca do desenvolvimento sustentável. Neste contexto, a tríplice hélice emergiu como uma mais adequada destilação científica de algo que evoluiu como um objeto de amplo consenso. A imagem atraente da dinâmica interativa que reúne universidades, governo e empresas, complementados por simples e claros gráficos que representam a tripartite colaboração institucional, transformou a TH, e conseqüentemente sua argumentativa complexidade, em uma metáfora simbólica de fácil utilização, irresistível para os formuladores de políticas. (RODRIGUES; MELO, 2013, p. 1675-1676).

De acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2005), **economia baseada no conhecimento** é uma terminologia adotada para “descrever as tendências verificadas nas economias mais avançadas, e a uma maior dependência de conhecimento, informações e altos níveis de competência”, além da crescente necessidade de ofertar pronto acesso a esses recursos.

A economia baseada no conhecimento e os sistemas de produção são baseados no uso intensivo de conhecimento e mudaram a natureza e o alcance do trabalho humano na economia contemporânea.

Consequentemente, também mudaram os custos das transações nas atividades produtivas, criando novas demandas e mecanismos de controle em intercâmbio econômico, consensual, baseado em interesses mútuos. Dessa forma, os sistemas produtivos baseados no conhecimento requerem uma maior partilha de informações, como conhecimento tácito construído por meio dos relacionamentos.

De acordo com Fukuyama (2000), a importância das redes internacionais é que elas fornecem um canal alternativo para o fluxo de informações entre as organizações. Tais redes podem auxiliar no acesso, armazenamento, processamento e distribuição de informação, cooperando também com o sistema de inovação.

Assim, de acordo com Zanini e Musante (2013), a confiança nas relações torna-se uma propriedade altamente desejável, não só como mecanismo de coordenação informal, mas também como uma vantagem competitiva no novo ambiente de negócios.

Enfim, a economia do conhecimento pode ser caracterizada por um conjunto de inovações institucionais em uma macroeconomia, que tem como configuração meios para o avanço da informação e comunicação (TIC). Tais inovações institucionais consistem num conjunto de elementos que afetam a economia, como a abertura de mercados e investimento em vários países.

Nesse sentido, a utilização efetiva da tríplice hélice contribuirá para o **sistema de inovação**. Nos últimos anos, tem havido um aumento substancial do investimento público e privado em PCTs gerenciados por universidades, pois estes são percebidos como mecanismos de infraestrutura para a transferência de resultados de pesquisa acadêmica, como fontes de *spillovers* de conhecimento e como catalisadores para o crescimento econômico nacional e regional (LINK; SCOTT, 2007).

Em suas pesquisas, Zhou e Jiang (2013) afirmam que o governo local pode desempenhar um papel fundamental na criação de ambiente regional de inovação, de forma que a introdução de tecnologia possa nortear medidas políticas e, principalmente, fortalecer os vínculos de indústrias relacionadas, bem como a organização ordenada de espaços apropriados.

Porém, a **admissão de empresas** no Parque Científico deve ser criteriosa, com ponderações sobre os reflexos que a instalação dessas novas empresas irá gerar no Parque e nas empresas já alocadas. Outro fator preponderante é o custo *versus* benefício, no que tange ao desenvolvimento regional e ao envolvimento das pesquisas acadêmicas no crescimento dessas empresas (ZHOU; JIANG, 2013).

A decisão de admitir a entrada de uma nova empresa depende do seu reflexo sobre o bem-estar das empresas já instaladas no parque. Para o representante da empresa, o valor de pertencer ao parque é a oportunidade de se envolver em atividades sinérgicas, como competição por novos conhecimentos e manutenção de infraestrutura, que podem ser usadas para aumentar os seus lucros nos mercados de produtos em que participa (LINK; SCOTT, 2007).

De acordo com Zhou e Wan (2010), a disposição de uma empresa para entrar ou não no parque vem da identificação dos ganhos esperados e dos custos, pois a mudança para o ambiente de *cluster* pode influenciar os ganhos e custos de entrada, influenciando na decisão de entrar.

De acordo com Alshumaimri, Aldridge e Audretsch (2010), os parques devem priorizar a condução dos setores de desenvolvimento da economia baseada no conhecimento, principalmente as pequenas e médias empresas. A diversificação da economia pode aumentar a competitividade e o desenvolvimento econômico e social sustentável, por meio da aceleração do ritmo do bem-estar econômico e social. Em particular, os parques devem priorizar as indústrias que possam contribuir efetivamente no avanço para uma economia baseada no conhecimento. Estes são setores intensivos em capital e tecnologia, capazes de atrair várias outras indústrias, além de criarem vantagens competitivas, que são mais importantes do que as vantagens comparativas em nível internacional. As mais respeitáveis dentre essas indústrias são a tecnologia da informação (especialmente *software*) e as indústrias de bens de capital, incluindo as pequenas e médias empresas, que desempenham um papel importante na diversificação da base econômica e criação de oportunidades de emprego (ALSHUMAIMRI; ALDRIDGE; AUDRETSCH, 2010).

Os elementos de um sistema de inovação incluem empresas e economia competitivas, um sistema educacional eficaz, em que a pesquisa seja uma linha forte na universidade, um sistema jurídico que trabalhe com direitos de propriedade, e um mercado de capitais que inclua o capital de risco.

Embora a literatura relacionada à pesquisa e a Parques Científicos ainda seja incipiente, a evidência sugere que os parques melhorem o fluxo bidirecional de conhecimento entre empresas e universidades, propiciando condições para a inovação, consequentemente, para a competitividade (LINK; SCOTT, 2007).

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os fatores críticos pesquisados, cinco foram apontados como ações fundamentais para a implantação de PCTs: a cooperação internacional, a utilização efetiva da tríplice hélice, os critérios para a admissão de empresas no parque, o sistema de inovação e uma economia baseada no conhecimento.

Hassan (2010) entende que a **cooperação internacional** em ciência e tecnologia é primordial para o bem-estar sustentável, pois envolve quase todos os elementos da prática da ciência mundial e quase todos os aspectos do estado da nossa sociedade global, especialmente em um mundo que está se tornando cada vez mais interligado. Assim, uma sociedade em evolução exige uma contínua renovação de sua base de conhecimento, bem como do sistema científico para apoiá-la, principalmente para contribuir na promoção de investigação de alta qualidade, que desafia os próprios limites (FAGERBERG; LANDSTRÖM; MARTIN, 2012).

A utilização efetiva da tríplice hélice, de acordo com Lundberg (2013 apud ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000), é uma metáfora simples, mas poderosa, que descreve uma dinâmica de sistema de inovação e enfatiza a interação das universidades com outros atores sociais, para o desenvolvimento favorável da inovação. Seus defensores argumentam que as condições para a inovação vão melhorar com o apoio institucional e a convergência normativa entre academia, indústria e governo.

A tríplice hélice tem sido especialmente aplicada em nível regional (ETZKOWITZ, 2003) e tem sido altamente influente na formulação de políticas direcionadas à melhor forma de apoiar o desenvolvimento regional. O apoio público de cooperação tríplice hélice é enfatizado por Audretsch e Link (2012), que recomendam que os governos apoiem a inovação e o empreendedorismo facilitando os investimentos em atividades de criação de conhecimento.

Outro fator relevante é a elaboração de **critérios para a admissão de empresas no parque**, que, no PCT, deve ser ponderada, com avaliações sobre os reflexos que estas novas empresas irão gerar no parque e nas empresas já alocadas. Preponderante também é o custo *versus* benefício no que tange ao desenvolvimento regional e ao envolvimento das pesquisas acadêmicas no crescimento dessas empresas (ZHOU; JIANG, 2013).

Em relação à introdução de um **sistema de inovação**, entende-se que esta deva estar alinhada com as necessidades da região e com as

linhas de pesquisa da universidade, envolvendo professores e alunos. Zhou e Jiang (2013) afirmam que o governo local pode desempenhar um papel fundamental na criação de ambiente regional de inovação, fazendo com que a introdução de tecnologia possa nortear medidas políticas, principalmente fortalecendo os vínculos de indústrias relacionadas, bem como a organização ordenada de espaços apropriados.

Por fim, define-se a **economia do conhecimento** de acordo com os investimentos em P&D realizados pelas organizações, a elevada utilização das TICs e um grande número de especialistas nas áreas de ciência, engenharia e tecnologia (BRINLEY, 2006, p. 3-4; BRINLEY; LEE, 2007, p. 6).

A Economia do Conhecimento é comumente definida em termos de indústrias intensivas em conhecimento, por sua produção baseada na tecnologia da informação e comunicação, sua consequente utilização e compartilhamento e, principalmente, sua força de trabalho altamente qualificada. Porém, cabe salientar que uma definição única seria de difícil abrangência, já que a economia do conhecimento aplica-se a todos os tipos de organizações, justificando a complexidade de sua análise.

Finalizando, entende-se que a implantação de PCTs necessita de delineamentos definidos, mas que estes cinco fatores são imprescindíveis à sua implantação: cooperação internacional, utilização efetiva da tríplice hélice, critérios para a admissão de empresas no parque, sistema de inovação e uma economia baseada no conhecimento.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante dos estudos realizados, constatou-se que um Parque Científico e Tecnológico é um ambiente inovador capaz de aproximar empresas e universidades. Dessa forma, o relacionamento entre conhecimento científico e o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos ocorre com maior naturalidade. Logo, o parque tecnológico passa a atuar como agente propulsor do desenvolvimento regional.

Partindo-se desse pressuposto, esta tese realizou a análise do processo de implantação do Parque Científico e Tecnológico I-PARQUE, com o objetivo de identificar os fatores críticos de sucesso para a implantação de parques científicos.

A literatura mostra que esta é uma preocupação mundialmente estudada, pois a competitividade e a criação de organizações intensivas em conhecimento ocorrem principalmente em condições favoráveis para a transferência de conhecimento. Nesse contexto, os parques científicos são ferramentas que apresentam capacidade de concentração e já se tornaram eficientes instrumentos para os governos desenvolverem a economia local e favorecerem o crescimento rápido da tecnologia na sociedade.

Para que este estudo fosse possível, foram delineados três objetivos específicos que possibilitassem o acesso a informações de um Parque em implantação (I-PARQUE). Os resultados são relatados a seguir.

Para cumprir o primeiro objetivo específico – identificar fatores críticos a PCTs em implantação tendo por base a revisão de literatura, a experiência na implantação de PCRs e pesquisa realizada com gestores do parque investigado no caso de estudo –, foi aplicado um questionário com os gestores do I-PARQUE. Esta pesquisa demonstrou que a maior parte dos gestores prioriza cinco setores de atuação, o setor de Biotecnologia e Tecnologia Ambiental, o setor de Química, setor de Novos Materiais, e os setores de Tecnologia de Energia e Agroalimentos/Agricultura. Além disso, eles defendem o direcionamento do parque para as necessidades regionais, o que pode diminuir o seu grau de especialização. Ainda segundo os entrevistados, a presença da incubadora é primordial para o sucesso do parque, e o critério de admissão de empresas na incubadora deve levar em consideração se estas são de base tecnológica e se suas atividades estão ligadas ao setor industrial.

Ainda dentro do primeiro objetivo específico também foi feita uma análise crítica do modelo de implantação de Parques Científicos, com base na literatura e partindo-se de um estudo de caso realizado com o I-PARQUE. No entendimento da pesquisadora, a implantação do parque estudado não foi amplamente discutida com todos os atores internos e externos, e não houve planejamento com a participação de especialistas nessa área, o que fragilizou o projeto. Esta colocação pode ser comprovada pela portaria 39/2014/REITORIA (Anexo B), por meio da qual, após três anos da implantação do parque, a universidade sente a necessidade de identificar e discutir fatores que se tornaram críticos no seu desenvolvimento.

O segundo objetivo específico contemplava a análise dos fatores críticos de sucesso identificados para a implantação de PCTs. Na análise do Relatório de Atividades da Unesc, mantenedora do I-PARQUE, identificou-se que, com os valores corrigidos a preços de 2013, o faturamento do IPAT desde o ano de 2005 até 2009 ficou na média de 3 milhões de reais. Após 2010, com a implantação do I-PARQUE, o faturamento superou os 5,2 milhões de reais em 2010, atingindo os 17 milhões de reais no ano de 2013. Esse crescimento é resultado do nascimento de novos institutos e da ampliação do portfólio de serviços prestados.

Outro fator relevante foi a constatação de que as iniciativas pública e privada se tornaram mais participativas após a implantação do I-PARQUE, tornando-o agregador de valor, seja econômico, pela receita gerada pelos projetos, seja social, remunerando pesquisadores e trabalhadores para a realização dos trabalhos, ou por intermédio da gestão de conhecimento, ampliando-o perante a realização de projetos e estudos na região. Isso comprova que a participação da universidade é vital para ampliação do conhecimento, principalmente de forma conjunta com as esferas públicas e privadas.

De certo modo, a geração de renda pelos serviços prestados também contribui para o desenvolvimento da região, seja no âmbito social, elevando o número de empregos e estágios, ou no âmbito econômico, aumentando a renda e o valor agregado dos produtos da região.

Nesse cenário, a incubadora ITEC-IN tem um papel de extrema importância, pois, por meio do seu objetivo “fornecer infraestrutura para amparar o pequeno empreendedor visando à criação de novas empresas de base tecnológica”, ela pode proporcionar as condições necessárias para o desenvolvimento industrial regional. Na opinião dos gestores entrevistados, a presença da incubadora é primordial para o sucesso do

parque, e o critério de admissão de empresas na incubadora deve levar em consideração se estas são de base tecnológica e suas atividades estão ligadas ao setor industrial.

A incubadora é o principal norte do desenvolvimento de inovação tecnológica do I-PARQUE, mediante a presença de empresas incubadas que desfrutaram do auxílio do parque para desenvolver-se. Porém, para uma gestão baseada na economia do conhecimento, estes institutos precisam estar interligados, principalmente no planejamento de suas ações e projetos, enfatizando sua viabilidade e sustentabilidade, criando assim demandas e mecanismos de controle em intercâmbio econômico, cooperativo e interdependente, baseando-se em interesses mútuos e conhecimento intensivo.

Para se atingir o terceiro objetivo específico – propor *framework* dos fatores críticos de sucesso e dos aspectos relevantes analisados para a implantação de PCTs –, esta tese apresentou uma proposta de *framework* dividida em duas etapas, que estabelecem diretrizes dos fatores críticos de sucesso e aspectos relevantes para implantação PCTs, contribuindo para sua consolidação e o completo desempenho das ações e resultados esperados desses ambientes.

A opção pelos cinco fatores críticos de sucesso como suporte para a modelagem e gerenciamento do PCTs em implantação pressupõe que a gestão e seus atores tenham contemplado, nas estratégias organizacionais, as ações prioritárias para implantar as diretrizes propostas, inclusive estimando o investimento necessário para tanto. Nesse sentido, entende-se que os cinco fatores devem ser implantados simultaneamente, com sistemas interligados, pois o PCT é uma organização intensiva em conhecimento, por sua produção baseada na tecnologia da informação e comunicação, sua consequente utilização e compartilhamento e, principalmente, sua força de trabalho altamente qualificada.

Os cinco fatores apontados como ações fundamentais para o sucesso da implantação de PCTs foram: a cooperação internacional, a utilização efetiva da tríplice hélice, os critérios para a admissão de empresas no parque, o sistema de inovação e uma economia baseada no conhecimento, analisados a seguir.

Critério 1 – Cooperação internacional: é primordial para o bem-estar sustentável das organizações intensivas em conhecimento, pois envolve quase todos os elementos da prática da ciência mundial. A cooperação, que tende a prevalecer na relação entre países, envolve a oferta de condições para a formação de recursos humanos em vários

níveis, acesso a equipamentos técnico-científicos, ou até mesmo a fundos orientados para os investimentos na infraestrutura necessária. Cabe, inclusive, explorar possibilidades de um intercâmbio mais maduro com os países de diferentes níveis de desenvolvimento, pois uma sociedade em evolução exige uma contínua renovação de sua base de conhecimento, bem como do sistema científico, para apoiá-la e principalmente contribuir para a promoção de investigação de alta qualidade, que desafia os próprios limites.

Critério 2 – Critérios para a admissão de empresas no Parque Científico: a admissão de novas empresas deve ser ponderada, com avaliações sobre os reflexos que elas irão gerar no Parque e nas empresas já alocadas. Outro fator preponderante é o custo *versus* benefício, no que tange ao desenvolvimento regional e ao envolvimento das pesquisas acadêmicas no crescimento dessas empresas. Além disso, também importa o segmento da empresa, que deve ser avaliado segundo os critérios já estabelecidos.

Critério 3 – Sistema de inovação: entende-se que deva estar alinhado com as necessidades da região e com as linhas de pesquisa da universidade, envolvendo professores e alunos. Zhou e Jiang (2013) afirmam que o governo local pode desempenhar um papel fundamental na criação de ambiente regional de inovação, fazendo com que a introdução de tecnologia possa nortear medidas políticas, e principalmente fortalecer os vínculos de indústrias relacionadas, bem como a organização ordenada de espaços apropriados.

Critério 4 – Economia Baseada no Conhecimento: o PCT é entendido como uma organização intensiva em conhecimento, e oferece como fatores motivadores a revolução tecnológica e o dinâmico ritmo de sua mudança. Com a desregulamentação dos mercados nacionais e global, atualmente, sua ação ocorre sobre todo e qualquer elemento da economia, em bens e serviços, em cada elemento da cadeia produtiva, na pesquisa e no desenvolvimento da produção, no *marketing* e na distribuição (HOUGHTON, 2000). Por isso, define-se a economia do conhecimento de acordo com os investimentos em P&D realizados pelas organizações, a elevada utilização das TICs e um grande número de especialistas nas áreas de ciência, engenharia e tecnologia. De acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2005), economia baseada no conhecimento é uma terminologia adotada para “descrever as tendências verificadas nas economias mais avançadas, e a uma maior dependência

de conhecimento, informações e altos níveis de competência”, com uma crescente necessidade de ofertar pronto acesso a esses recursos. Assim, os PCTs precisam possuir esta característica para atuar como agente propulsor do desenvolvimento regional.

Critério 5 – Quanto à utilização efetiva da tríplice hélice: diante da economia do conhecimento, os elementos de fontes distintas são ajustados sob a pressão da competitividade, mantendo a base de conhecimento operacional enquanto agente de mudança. A rede de relacionamento entre universidade, indústria e governo pode ser considerada como uma infraestrutura institucional de conhecimento, que conduz um sistema de operações que contempla ciência, tecnologia e inovações baseadas em conhecimento.

A tríplice hélice apresenta uma dinâmica de sistema de inovação e enfatiza a interação das universidades com outros atores sociais, para o desenvolvimento favorável da inovação. O Parque Científico e Tecnológico seria a mola propulsora da tríplice hélice, agindo como catalisador, envolvendo esses três segmentos, atendendo as especificidades de cada um.

Diante do exposto, este estudo entende que o Parque Científico e Tecnológico **deve ser o elo** de ligação entre as **três hélices**, pois faria a interlocução entre a Universidade, as organizações pública e privada, colaborando no desenvolvimento de políticas públicas que atendessem às necessidades governamentais, às precisões da indústria, por meio de estudos e projetos desenvolvidos pela Universidade. A partir do entendimento e conhecimento desses três seguimentos, o Parque desenvolveria os projetos propostos, interagindo integralmente, ocupando um espaço bastante amplo na relação entre eles.

Assim, por meio da análise exaustiva desses fatores, entende-se que o emprego dessas diretrizes irá contribuir para que o processo de implantação ocorra de forma organizada e compartilhada com as necessidades dos atores envolvidos.

Entende-se, ainda, que este estudo pode contribuir para as universidades planejar as ações para a implantação de parques científicos tecnológicos. Finalmente, pode-se afirmar que os resultados do estudo são importantes para o direcionamento das estratégias na fundação de novos PCTs.

Finalmente, pode-se afirmar que os resultados do estudo são importantes para o direcionamento das estratégias na fundação de novos PCTs.

6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como propostas para pesquisas futuras, sugere-se a criação de um modelo para implantação com a utilização das diretrizes definidas, e temas que abordem a percepção e expectativas das empresas da região perante o parque; quais os fatores de atratividade para a incubação de empresas de base tecnológica; e, por fim, a verificação da taxa e das causas de mortalidade de empresas incubadas e não incubadas da região sul catarinense.

Finalmente, com a elaboração desta tese, espera-se poder:

- a) contribuir para a produção e divulgação de conhecimento científico com a utilização de transferência e fluxo de conhecimento, na implantação e concepção de PCTs;
- b) contribuir com o desenvolvimento do setor de inovação, considerando que os subsídios oferecidos pelo estudo podem enriquecer a qualificação dos pesquisadores pela validação de conhecimentos tácitos utilizados no trabalho e a formulação de procedimentos para a implantação de PCTs;
- d) contribuir para ampliar o compartilhamento de conhecimentos tácitos utilizados na implantação de PCTs, evidenciando os fatores críticos de sucesso para a implantação de PCTs utilizados neste estudo, e abrindo espaços para novas pesquisas no entrelaçamento dessas áreas de conhecimento.

REFERÊNCIAS

ABDI – Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Parques tecnológicos no Brasil: estudo, análise e proposições. Módulo 1. **Estudo sobre alternativas bem sucedidas de modelos de Parques Tecnológicos e de programas de apoio no exterior**. Brasília: ABDI-ANPROTEC, 2007a, 131 f.

_____. Parques tecnológicos no Brasil: estudo, análise e proposições. **Sumário Executivo**. Brasília: ABDI/ANPROTEC, 2008. 24 p.

_____. Parques tecnológicos no Brasil: estudo, análise e proposições. Módulo 2. **Políticas mundiais para o desenvolvimento econômico baseadas em conhecimento e inovação**. Brasília: ABDI-ANPROTEC, 249 f. 2009.

AGUILERA, R.; FILATOTCHEV, I.; GOSPEL, H.; JACKSON, G. **An organizational approach to comparative corporate governance: costs, contingencies and complementarities**. 2007, 45p. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=955043>>. Acesso em: 19 jun. 2012.

ALSHUMAIMRI, A.; ALDRIDGE, T.; AUDRETSCH, D. B. The university technology transfer revolution in Saudi Arabia. **Journal of Technology**, v. 35, Issue 6, December 2010, p. 585-596.

AMARAL. Roberto; SARTORI. Viviane; CUNHA. Cristiano. Parques Tecnológicos: a sinergia da hélice tríplice pela visão autopoietica. **Proceedings of the 3ST INTERNATIONAL CONGRESS OF KNOWLEDGE AND INOVATION (CIKI)**, 2013, p. 20-32.

AMORIM, Celso Luiz Nunes. Perspectivas da cooperação internacional. In: MARCOVICH, Jacques (Org.). **Cooperação internacional: estratégia e gestão**. São Paulo: Editora da USP, 1994.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Panorama 2006**. Brasília: ANPROTEC, setembro de 2006. Disponível em: <www.idisc.net/en/Document.218.aspx>. Acesso em: 02 dez. 2008.

_____. **Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil**. Brasília, 2008. Disponível em:

<www.anprotec.org.br/ArquivosDin/protfolio_versao_resumida_pdf_37.pdf>. Acesso em: 15 out. 2010.

_____. 2011. Disponível em: <www.anprotec.org.br/index.php> Acesso em: 02 jan. 2011.

_____. **A Anprotec.** 2014. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/pt/a-anprotec/>> Acesso em: 18 maio 2014.

BANCO MUNDIAL. Conhecimento e inovação para a competitividade. Banco Mundial. Tradução: Confederação Nacional da Indústria. – Brasília: CNI, 2008, 327 p.: il.

BRASIL (2013). Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos. Distribuição de Parques Científico e Tecnológicos em fases de desenvolvimento por região no Brasil.

BRESCHI, S.; CATALINI, C. (2010). Tracing the links between science and technology: An exploratory analysis of scientists' and inventors' networks. **Research Policy**, 39(1), 14-26. doi: 10.1016/j.respol.2009.

BRINKLEY, Ian; LEE, Neil. **The knowledge economy in Europe.** The Work Foundation, London, 31 p., 2007.

CASTELLS, Manuel; HALL, Peter. **Technopoles of the world.** The making of 21st Industrial Complexes. Routledge. London. 1994.

CHAN, K.; OERLEMANS, L.; PRETORIUS, M. Knowledge exchange behaviours of science park firms: The innovation hub case. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 22, Issue 2, February 2010, p. 207-228.

_____. Knowledge flows and innovative performances of NTBFs in Gauteng, South Africa: An attempt to explain mixed findings in science park research. **World Academy of Science, Engineering and Technology**, v. 42, 2010, p. 132-158.

_____. Innovation outcomes of South African new technology-based firms: A contribution to the debate on the performance of science park firms. **South African Journal of Economic and Management Sciences**, v.14 (4), 2011, p. 361-378.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. (orgs ou edit.) **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Vozes, 2008.

COLAPINTO, C. The role of Italian incubators and Science Parks in the Triple-Helix era. The hybrid model developed in Lombardy. **International Journal of Technoentrepreneurship**, v. 2 (3-4), 2011, p. 290-303.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; Bookman, 2007, 248p.

DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o "argumento da hélice tripla". **RBI-Revista Brasileira de Inovação**, 2009 (2), 267-307.

DAGNINO, R.; THOMAS, H. Planejamento e políticas públicas de inovação: em direção a um marco de referência latino-americano. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 23, p. 205-232, 2001.

DALL'AGNOL, Roberto Mauro. **A gestão da inovação nas universidades: o capital social e a institucionalização de unidades de inovação no ambiente acadêmico**, 2010. 388 p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

DAL TOÉ, Rosane D. Aléssio. SÁ, Gustavo Zanolli; ZILLI, Júlio Cesar. I-PARQUE-Parque Científico e Tecnológico da Unesc: a percepção dos gestores perante os fatores de sucesso de um parque científico e tecnológico. In: 1º SICT SUL: SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO SUL CATARINENSE, 2012, Criciúma. **Anais...** 2012, v. 3, p. 777– 777.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DÁVILA CALLE, Guillermo A. **Fluxos de informação como suporte à tomada de decisões**: um modelo de análise. 2008. 151f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

DAY, G. S.; WENSLEY, R. **Assessing advantage**: a framework for diagnosing competitive superiority. *J Mark* 1998; 52:1–20.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa**: teorias e abordagens. [trad. Sandra Regina Netz] 2. ed. Porto Alegre: Artmed, (2006).

DRUCKER, P. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1999.

_____. **Innovation and entrepreneurship**: practice and principles. United States: Harper Business, 2004.

EGC – **Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento**. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em <<http://www.egc.ufsc.br>>. 2004. Acesso em: 05 maio 2012.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government **Relations, Social Science Information**, 42 (3): 293-338, 2003.

_____. Gender patterns in technology transfer: social innovation in the making? (with Ranga). **Research Global**, 4-5, 2008.

_____. Special introduction: convergence of science parks, centres and clusters: From creative destruction to creative reconstruction in a triple helix regime. **International Journal of Technoentrepreneurship**, v. 2, Issue 3-4, November 2011, p. 210-226.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The future location of research and technology transfer. **Journal of Technology Transfer**, n. 24, p.111-123, 1999.

_____. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p.109-123, 2000.

ETZKOWITZ, Henry et al. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 313-330, 2000.

FAGERBERG, J.; LANDSTRÖM, H.; MARTIN, B. R. Exploring the emerging knowledge base of 'the knowledge society'. **Research Policy**, 41(7), p. 1121-1131, 2012. Disponível em: <www.scopus.com>

FAPESC – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina. **Relatório de atividades 2003-2010**, dezembro de 2010.

FIGLIOLI Aline; PORTO Geciane Silveira. Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 290-306, abr./maio/jun. 2012.

FIKIRKOCA, A.; SARITAS, O. Foresight for science parks: The case of Ankara University. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 24, Issue 10, November 2012, p. 1071-1085.

FIRJAN – Sistema FIRJAN. Informa, Forma e Transforma. **Índice FIRJAN de desenvolvimento municipal – IFDM**. Disponível em: <www.firjan.org.br>

FLECK. Carolina Freddo. A tríade ensino-pesquisa-extensão e os vetores para o desenvolvimento regional. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. G&DR, v. 7, n. 3, p. 270-298, set-dez/2011, Taubaté (SP).

FLICK, U. **An introduction to qualitative research: Theory, method and applications**. London: Sage, (1998).

_____. **Métodos qualitativos na investigação científica**. Coleção Manuais de Gestão. 2. ed., Lisboa (Portugal): Ed. Monitor, 2005.

FUKUGAWA, Nobuya. Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms. **International Journal of Industrial Organization**, v. 24, p. 381-400, 2006.

_____. Assessing the impact of science parks on knowledge interaction in the regional innovation system. In: SUMMER CONFERENCE 2010 – OPENING UP INNOVATION: STRATEGY, ORGANIZATION AND TECHNOLOGY. **Proceedings...** London, 2010.

GERTLER, M., Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there). **Journal of Economic Geography**, 3:75-99, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2011.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4^a ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIUGLIANI, Eduardo. **Modelo de governança para PCTs no Brasil**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

GOMES, Giancarlo; MACHADO, Denise Del Pra; GIOTTO, Olivo Tiago. 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**, v. 11, n. 25, p. 177-208, set/dez 2009.

GRUNERT, K. G.; ELLEGARD. **The Concept of key success factors: Theory and method**. MAPP, Working Paper, nº 4, Oct. 1992.

HANSSON, Finn. Science parks as knowledge organizations The 'ba' in action? **European Journal of Innovation Management**, v. 10, n. 3, 2005, p. 1039-1040).

HASSAN, Mohamed. 2010. Global challenges and opportunities for international cooperation in science and technology. In: PIRES, T. (ed.). **Cooperação internacional na era do conhecimento**. Brasília: CGEE, p. 53. PMCID: PMC2839321. Disponível em: <www.cgge.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=6054>

HU, M. Evolution of knowledge creation and diffusion: The revisit of Taiwan's Hsinchu Science Park. **Scientometrics**, v. 88 (3), 2011, p. 949-977.

IASP – International Association of Science Parks. 2008. Disponível em: <www.iasp.ws in 2008> Acesso em: 16 mar. 2008.

_____. Pesquisa geral ao site. 2013. Disponível em: <www.iasp.ws>. Acesso em: 12 nov. 2013.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 22. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 1997.

KUNG, S. **Global picture of Science Parks**. National Cheng Kung University, Taiwan, 1998.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2009.

LASTRES, H. **Invisibilidade, injustiça cognitiva e outros desafios à compreensão da economia do conhecimento**. 2006. 19f. Universidade Federal do Rio de Janeiro. RedeSist, Rio de Janeiro. Disponível em: <www.redesist.ie.ufrj.br/nt_count.php?projeto=ar1&cod=4> Acesso em: 02 maio 2012.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Novas políticas na Era do Conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais. **Parcerias Estratégicas** - Número 17 – Setembro, 2003.

LEYDESDORFF, Loet. The mutual information of university-industry-government relations: An indicator of the Triple Helix dynamics. **Scientometrics**, v. 58, n. 2, p. 445-467, 2003a.

_____. A methodological perspective on the evaluation of the promotion of university-industry-government relations. **Small Business Economics**, Netherlands, v. 20, n. 2, p.201-204, 2003b.

LEYDESDORFF, Loet; ETZKOWITZ, Henry. Can 'the public' be considered as a fourth helix in university-industry-government relations? **Science and Public Policy**, England, v. 30, n. 1, p. 55-61, fev. 2003.

LEYDESDORFF, Loet; MEYER, Martin. Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems: Introduction to the special issue. **Research Policy**, v. 35, n. 10, p.1441-1449, 2006.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T. The Economics of university research parks. **Oxford Review of Economics Policy**, v. 23, n.4, p. 661-674, 2007.

MACIEL, Maria Lucia; ALBAGLI, Sarita. Cooperação internacional em ciência e tecnologia: desafios contemporâneos 9. In: PIRES, T. (ed.). **Cooperação internacional na era do conhecimento**. Brasília: CGEE, 2010. p. 53. PMCID: PMC2839321. Disponível em: <www.cgge.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=6054>.

MANTEGHI, Manouchehr et al. A comparative study on creditable technology and science parks in the world and Iran. A framework for development of technology and science parks in Iran. **Advances in Environmental Biology**, v. 7(8), p. 1634-1642, 2013.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução e de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo, 2009.

MCCANN, P.; ORTEGA-ARGILÉS, R. (2013). Modern regional innovation policy. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, 6(2), 187-216. Disponível em: <www.scopus.com>. Acesso em: 10 jan. 2013.

MELO, Lucia Carvalho Pinto de. **Cooperação internacional na era do conhecimento**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2009.

MELO, Lucia Carvalho Pinto de. Apresentação. In: PIRES, T. (ed.). **Cooperação internacional na era do conhecimento**. Brasília: CGEE, p. 53. PMCID: PMC2839321. Disponível em: <www.cgge.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=6054>

MIAN, S. A. University's involvement in technology business incubation: What theory and practice tell us? **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 13, Issue 2, March 2011, p. 113-121.

MINAYO, M. C. de S.; ASSIS, S. G. de; SOUZA, E. R. de. (orgs) **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

MINGUILLO, D M.; THELWALL. Mapping the network structure of science parks: An exploratory study of cross-sectoral interactions reflected on the web. **Aslib Proceedings**, 64 (4), 332-357. 2012.

MIRAHMADI, H. Scientifical Parks, acritical assessment. **Journal of Rahyافت**, v. 10(10), p. 672-91. (in Persian), 1995.

MONSERRAT Filho, **Cooperação internacional na Era do Conhecimento**. Brasília, 2010, p. 23-52.

MORENO et al. Strategic alignment and its antecedents: a critical analysis of constructs and relations in the international and Brazilian literatures. **Journal of Global Information Technology Management**, 12(2), 33-60, 2012.

MOURA, Rosa; SANTOS, Gislene. Semelhanças e diferenças no processo de urbanização do Sul do Brasil. In: PEREIRA, Elson Manoel; DIAS, Leila Christina Duarte (org.). **As cidades e a urbanização no Brasil: passado, presente e futuro**. Florianópolis: Insular, 2011, p.180-197.

MYOKEN, Y. Science parks and Triple-Helix innovation in UK and Japan. **International Journal of Technoentrepreneurship**, v. 2, Issue 3-4, November 2011, p. 261-274.

MUSCIO, Alessandro; QUAGLIONE, Davide; SCARPINATO, Michele. The effects of universities' proximity to industrial districts on university-industry collaboration. **China Economic Review**, 2012, vol. 23(3), pp. 639-650.

NONAKA, Ikujiro; KONNO, Noboru. The Concept of Ba: Building a foundation for knowledge creation. **California Management Review**, Los Angeles, v. 40, n. 3, p.40-54, 01 mar. 1998. Disponível em: <<http://home.business.utah.edu/actme/7410/Nonaka%201998.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2008.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 14. ed., 1997, 358 f.

NONAKA, I.; VON KROGH, G.; VOELPEL, S. Organizational knowledge creation theory: evolutionary paths and future advances. **Organization Studies**, v. 27, n. 8, p.1179-1208, 2006.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. (1997). **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3. ed. Tradução de Finep. Rio de Janeiro: OCDE; Eurostat; Finep, 2005. 136 p. Disponível em: <<http://download.finep.gov.br/imprensa/oslo2.pdf>> Acesso em: 02 dez. 2008.

_____. **Relatório oficial sobre governança corporativa na América Latina**. 2003. 77p. Tradução de Pinheiro Neto Advogados. Disponível em:<www.ecgi.org/codes/documents/latin_america_pt.pdf> Acesso em: 02 dez. 2008.

_____. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. 2006 (p. 43).

OECD – Organization for Economic Co-operation and Development. 1997. **Manual de Oslo**.

_____. (2012), OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012,

_____. Publishing. doi: 10.1787/9789264083479-enOECD/Eurostat (2005), *The Measurement of Scientific and Technological Activities — Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd ed., OECD Publishing.

_____. Directorate for Science, Technology and Industry. ISIC REV. 3 Technology Intensity Definition. **Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities**. 2011. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/43/41/48350231.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2008.

OLIVEIRA, G. B. de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Rev. FAE**, Curitiba, v.5, n.2, p.37-48, 2002.

OTANI, Nilo. **Universidade empreendedora: a relação entre a Universidade Federal de Santa Catarina e o Sapiens Parque**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

PERRIN, J. **Les transfetis de technologie**. Ed. Paris: Editions La Découverte, 1984.

PERROW, C. B. **Análise Organizacional: Un enfoque sociológico**. São Paulo: Atlas, p.225, 1976.

PIRES, E. As lógicas territoriais do desenvolvimento: diversidades e regulação. **Interações: Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, vol. 8, N. 2, p. 155-163, Set. 2007.

PIRES, E.; MÜLLER, G.; VERDI, A. Instituições, territórios e desenvolvimento local: delineamento preliminar dos aspectos teóricos e morfológicos. **Geografia – Associação de Geografia Teorética**, Rio Claro (SP), v. 31, n. 3, p. 437-454, set./dez. 2006.

PLONSKI, Guilherme Ary. Empreendedorismo inovador sustentável. **Parcerias Estratégicas. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos**, 15(31), p. 153-158, 2010.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. The University of Chicago Press. 2009.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus. 1993.

_____. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, Cambridge, v. 76, n. 6, p.77-90, 1998. Nov/dez.

_____. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus. 1999. PUCRS. Disponível em <www.pucrs.br>. Acesso em: 10 mar. 2012.

PRATA, Alvaro Toubes. **Estudo de projetos de alta complexidade: indicadores de parques tecnológicos**. Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – Brasília: CDT/UnB, 2013. 36f.

QUINTELLA, H. L. M. M.; GOMES, F. V. A.. Fatores críticos de sucesso no startup de medicamentos para a disfunção erétil. **Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção**, v.5, n.21; 23. Disponível em: <www.producao.uff.br/rpep/revista-V5-2005.htm>

ROBBINS, S. P. **Organization organizacional concepts, controversias y aplicaciones**. 2º ed. Naucalpan de Juarez (México): Prentice Hall Hispano Americana, 1984.

RODRIGUES, Helena Maria da Silva Santos. **La influencia del capital intelectual en la capacidad de innovación de las empresas del sector de automatización de la euronregión galicia norte de Portugal**. 2009. 221 f. Tese (Doutorado) – Universidade de Vigo, Vigo, 2009.

ROLDAN, L. B.; LENZ, G. S.; HANSEN, Peter Bent. Fatores críticos de sucesso em redes interorganizacionais de cooperação: um ensaio teórico. In: X SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS. **Anais...** Rio de Janeiro, 2007.

SÁ, Mohana Faria de. **Avaliação de práticas de Gestão do Conhecimento de Parques Tecnológicos: uma proposta para apoio à gestão pública**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do

Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC.

SABATO, Jorge; BOTANA, Natalio. La ciência y la tecnologia em el desarrollo futuro da América Latina. **Revista de la Integración**, nov. 1984.

SALVADOR, E. Are science parks and incubators good "brand names" for spin-offs? The case study of Turin. **Journal of Technology Transfer**, v. 36, Issue 2, April 2011, p. 203-232.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Lei Complementar Nº 162, de 06 de janeiro de 1998. Institui as Regiões Metropolitanas de Florianópolis, do Vale do Itajaí e do Norte/Nordeste Catarinense e estabelece outras providências. **Diário Oficial** nº. 15.834 de 06/01/98. Revogada parcialmente pela LC 284/05 (arts. 11 a 24) e totalmente pela LC 381/07. Regulamentação Decreto: 1643(22/09/00). Disponível em: <200.192.66.20/alesc/docs/1998/162_1998_Lei_complementar.doc>

_____. Governo do Estado. Lei Nº 14.328, de 15 de janeiro de 2008. Dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica e à inovação no ambiente produtivo no Estado de Santa Catarina e adota outras providências. **Diário Oficial** Nº 18.328 – 15.01.2008. Disponível em: <www.fapesc.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=23&Itemid=42>

SANTOS, Antônio Raimundo dos et al. **Gestão do conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial**. Curitiba: Champagnat, 2001, 267 p.

SCHUMPETER, J. **Business Cycles: a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process**, 2 V., New York: Mc-Graw-Hill. 1939.

SELLTIZ; WRIGHTSMAN; COOK. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo. E.P.U., 1987.

SEN, A. K. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M.. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 138p. 2005.

SOUZA, Nali de Jesus. **Desenvolvimento regional**. São Paulo: Atlas S.A., 2009. 198 p.

SQUICCIARINI, M. Science parks: Seedbeds of innovation? A duration analysis of firms' patenting activity. **Small Business Economics**, 32(2), 2009, p. 169-190.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2006.

UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense. (2011). **Projeto Estruturante do I-PARQUE**. Disponível em: <<http://www.unesc.net/porta/capa/index/326/6483/>> Acesso em: 21 dez. 2013.

_____. (2012). **PDI -Plano de Desenvolvimento Institucional 2009 - 2013**. Disponível em: <<http://www.unesc.net/porta/capa/index/247/5305/>>

_____. (2013). Unesc-I-Parque. **Visão do Diretor**. Disponível em: <www.unesc.net/porta/capa/index/326/6487/> Acesso em: 21 dez. 2013.

USP – Universidade de São Paulo. **Parques Tecnológicos**. Disponível em: <www.inovacao.usp.br/empreendedorismo/parques.php>. Acessado em: 24 mar. 2012.

VEDOVELLO, Conceição. Parques de ciência e tecnologia e interação universidade-indústria: uma análise comparativa entre as experiências inglesa e portuguesa. In: GODINHO, M. M.; CARAÇA, J. M. G. (eds.) (1999). **O futuro tecnológico: uma análise comparativa entre as experiências inglesa e portuguesa**. CeltaPublishers, Oeiras, p. 163-167, 1999.

_____. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 273-300, dez. 2000.

_____. **Parques tecnológicos no Brasil: estudo, análise e proposições**. Módulo referente à Taxonomia de Parques Tecnológicos. Não publicado. 24p. 2008.

VEDOVELLO, Conceição; MACULAN, Anne-Marie Delauney; JUDICE, Valéria M. M. **Projeto de acompanhamento dos parques tecnológicos financiados pela FINEP**. Rio de Janeiro: Finep, 2006. 126 p.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 4. ed São Paulo: Atlas, 2010. 277 p.

WEBSTER, A. J.; ETZKOWITZ, H. Academic-industry relations: the second academic revolution? **Science Policy Support Group**, Londres, 1991, 31p.

YANG, C.-H.; MOTOHASHI, K.; CHEN, J.-R. Are new technology-based firms located on science parks really more innovative?: Evidence from Taiwan. **Research Policy**, 38(1), 77-85. 2009.

ZAMMAR, Gilberto; KOVALESKI, João Luiz; ZANETTI, Silvia Gaia. Infraestrutura para implantação de empresas de base tecnológica: Parques Tecnológicos. **Revista Espacios**, vol. 32 (1) 2011, p. 46.

ZANINI, M. T; MUSANTE, M. (2013). Trust in the knowledge economy. **Journal of Business and Industrial Marketing**, 28(6), 487-493. Disponível em: <www.scopus.com>

ZHOU, Y.; WAN, D. Empirical study on influencing factors of enterprise entry into science and technology park. In: 2010 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MANAGEMENT SCIENCE. **Proceedings...** 2010, p. 202-207.

ZILLI, J. C.; SÁ, Gustavo Zanolli; DAL TOÉ, R. D. A. A percepção do grupo gestor do I-PARQUE/Unesc localizado em Criciúma-SC perante os fatores de sucesso de um Parque Científico e Tecnológico. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 5, p. 30-48, 2013.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS GESTORES DO I-PARQUE DA UNESC



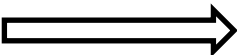
PESQUISA SOBRE OS FATORES DE SUCESSO DO I-PARQUE - PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA UNESC

Por favor, responda as questões a seguir, expressando de forma fidedigna sua opinião em relação aos assuntos tratados, devem ser levados em conta os fatores de sucesso que você considera ideal para o I-PARQUE – Parque Científico e Tecnológico da UNESC. Para a análise das questões abaixo, é importante diferenciar os fatores pesquisados, para tanto, classifique cada alternativa por ordem de importância assinalando a opção desejada com um “X”, sendo o menos importante representado pelo número 1 e o mais importante pelo número 5. Cada alternativa também deve ser classificada de acordo com o seu grau de prioridade, onde deve ser marcada com o número 1 a alternativa de maior prioridade, com o número 2 a de segunda maior prioridade, e assim, conseqüentemente, todas as alternativas devem ser classificadas de acordo com a sua prioridade.

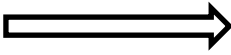
Exemplo de marcação das respostas.

| Grau de Prioridade | Grau de importância | | | | | |
|--------------------|---------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| 2 | A)..... | | | | | X |
| 1 | B)..... | | | | | X |
| 4 | C)..... | | X | | | |
| 5 | D)..... | X | | | | |
| 3 | E)..... | | | | X | |

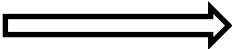
1) PRINCIPAIS OBJETIVOS - No momento da implantação do Parque Tecnológico objetivou-se:

| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|--|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Relevância tecnológica | | | | | |
| | Sustentabilidade | | | | | |
| | Desenvolvimento regional | | | | | |
| | Relacionamento universidade x comunidade | | | | | |
| | Ensino, pesquisa e extensão | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |


2) FOCO DO PARQUE - Em relação ao foco, o Parque Tecnológico deve:

| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|--|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Ser especializado em, no máximo, 3 setores | | | | | |
| | Possuir vários setores | | | | | |
| | Ser focado nos setores dos cursos oferecidos pela UNESC | | | | | |
| | Deixar o mercado direcionar o foco | | | | | |
| | Ser especializado em setores de acordo com a necessidade da região | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |

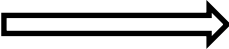
3) CARACTERÍSTICAS DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - Em relação ao Parque, o foco da inovação tecnológica deve ser:

| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|-----------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Inovação em produtos | | | | | |
| | Inovação em processos | | | | | |
| | Inovação em serviços | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |

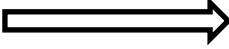
4) COMPETÊNCIAS - Quais competências você considera necessário existir no parque?

| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Aeronáutica/aeroespacial | | | | | |
| | Ótica | | | | | |
| | Eletrônicos de consumo | | | | | |
| | Tecnologias de energia | | | | | |
| | Farmacêuticos | | | | | |
| | Eletrônicos industriais | | | | | |
| | Novos materiais | | | | | |
| | Química | | | | | |
| | Tecnologia ambiental | | | | | |
| | Serviços de engenharia e design | | | | | |
| | Tecnologia e serviços de internet | | | | | |
| | Software | | | | | |
| | Computadores/informática | | | | | |
| | Biociências | | | | | |
| | Ti/telecomunicações | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |


5) LOCALIZAÇÃO DO PARQUE - No momento da definição de uma área para a implantação do Parque Tecnológico (levando em consideração o custo de aquisição do terreno), você escolheria:

| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Área próxima da cidade | | | | | |
| | Área em centros urbanos | | | | | |
| | Área distante de centros urbanos | | | | | |
| | Área em um distrito industrial | | | | | |
| | Área próxima a universidades | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |

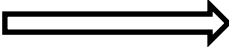
6) PRESENÇA DA INCUBADORA - Em relação ao Parque Tecnológico, a presença da incubadora é:

| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|------------------------------|--|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Primordial | | | | | |
| | Desejável | | | | | |
| | Não necessariamente presente | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |

7) CRITÉRIOS DE ADMISSÃO DE EMPRESAS - Qual deve ser o procedimento de admissão de empresas na incubadora do Parque?

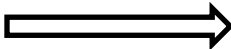
| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Qualquer empresa | | | | | |
| | A empresa deve ser de base tecnológica | | | | | |
| | A empresa deve se relacionar com outras empresas já instaladas no parque | | | | | |
| | A empresa deve apresentar viabilidade operacional | | | | | |
| | A empresa deve apresentar viabilidade mercadológica | | | | | |
| | A empresa deve apresentar viabilidade financeira | | | | | |
| | A empresa deve estar de acordo com as competências do parque | | | | | |
| | A empresa prioriza os eixos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |

8) CARACTERÍSTICAS DAS INCUBADAS - Em relação ao Parque, a característica das empresas incubadas deve ser:

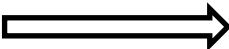
| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Inovação vinculada à indústria | | | | | |
| | Inovação vinculada ao comércio | | | | | |
| | Inovação vinculada ao setor público | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | Inovação vinculada ao ensino, pesquisa e extensão | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |

9) POSSE DO TERRENO - Em relação a instalação de empresas dentro do terreno do Parque, o loteamento empresarial deve:

| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Ceder, doar os terrenos para a implantação das empresas | | | | | |
| | Vender os terrenos para a implantação das empresas | | | | | |
| | Locar os terrenos para a implantação das empresas | | | | | |
| | Construir e locar os imóveis para a implantação das empresas | | | | | |
| | O parque deve doar o terreno para que a empresa construa suas instalações e, quando a empresa não estiver mais utilizando o terreno e as instalações, os mesmos devem ser doados de volta ao parque | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |

10) NATUREZA JURÍDICA DO PARQUE - Em relação à Gestão do Parque, de acordo com sua opinião a natureza jurídica do gestor deve ser:

| Grau de Prioridade | Grau de importância |  | | | | |
|--------------------|---------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GP | Alternativas | | | | | |
| | Privada | | | | | |
| | Pública | | | | | |
| | Mista | | | | | |
| | Fundação | | | | | |
| | Qualquer modelo | | | | | |
| | Outro, descreva: | | | | | |

APÊNDICE B – ARTIGOS PESQUISADOS NA BASE DE DADOS SCOPUS, DE ACORDO COM AS PALAVRAS-CHAVE

“SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PARK”

- | |
|---|
| Jiménez-Navarro, J. P., Zubizarreta-Jiménez, R., & Manuel Cejudo-López, J. (2012). District heating and cooling feasibility. [Viabilidad de una red de distribución de calor y frío] <i>Dyna (Spain)</i> , 87(3), 305-315. Retrieved from www.scopus.com |
| Roblek, V., Štok, Z. M., Meško, M., & Erenda, I. (2013). Factors of knowledge management and the impact of employee turnover in activity and performance in scientific and technological parks in slovenia. <i>Journal of Information and Organizational Sciences</i> , 37(1), 63-72. Retrieved from www.scopus.com |
| Serrano, G. L. (2011). New approaches for the strategic management of R&D and innovation in universities. [Nuevos enfoques para la gestión estratégica de la I+D e innovación en las universidades] <i>Revista De Educacion</i> , 355, 83-108. Retrieved from www.scopus.com |
| Zuly, C. C., Leonardo, A. D., & Nestor, F. S. (2009). Management and operation of the colorado school field: An interinstitutional experience between the academy and the industry. Paper presented at the <i>Proceedings - SPE Annual Technical Conference and Exhibition</i> , , 4 2079-2093. Retrieved from www.scopus.com |

“SCIENCE PARK”

- | |
|---|
| 2014 international conference on smart electric grid, ISEG 2014. (2015). Paper presented at the <i>2014 International Conference on Smart Electric Grid, ISEG 2014</i> , 370. Retrieved from www.scopus.com |
| <i>2nd international conference on green buildings technologies and materials, GBTM 2012</i> (2013). Retrieved from www.scopus.com |
| Castrol marine's technology centre. (2010). <i>Marine Engineers Review</i> , (MARCH), 37. Retrieved from www.scopus.com |
| Equipment: Castrol invests in shanghai. (2010). <i>Naval Architect</i> , (FEBRUARY), 16. Retrieved from www.scopus.com |
| In brief: Asia-pacific: The new castrol china technology... (2010). <i>Petroleum Review</i> , 64(764), 7-8. Retrieved from www.scopus.com |
| Plymouth wins marine-science grant. (2010). <i>Engineer</i> , MARCH Retrieved from www.scopus.com |
| Science parks and innovation support in stockholm-uppsala. (2010). <i>European Life Science Journal</i> , (1), 24-25. Retrieved from www.scopus.com |
| Wuhan university science park. (2014). <i>Journal of Geomatics</i> , 39(4), 83-84. Retrieved from www.scopus.com |
| Abramovsky, L., & Simpson, H. (2011). Geographic proximity and firm- |

| |
|--|
| <p>university innovation linkages: Evidence from great britain. <i>Journal of Economic Geography</i>, 11(6), 949-977. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Adán, C. (2012). The ABC of science parks. [El ABC de los parques científicos] <i>Seminarios De La Fundacion Espanola De Reumatologia</i>, 13(3), 85-94. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Alavi, M. T., & Karami, A. (2009). Managers of small and medium enterprises: Mission statement and enhanced organizational performance. <i>Journal of Management Development</i>, 28(6), 555-562. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Albahari, A., Catalano, G., & Landoni, P. (2013). Evaluation of national science park systems: A theoretical framework and its application to the italian and spanish systems. <i>Technology Analysis and Strategic Management</i>, 25(5), 599-614. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Alshumaimri, A., Aldridge, T., & Audretsch, D. B. (2010). The university technology transfer revolution in saudi arabia. <i>Journal of Technology Transfer</i>, 35(6), 585-596. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Andersson, E. R., Lundblad, J., & Jansson, B. (2012). A public arena for sustainable health and safety innovation: Guidelines for research and practice. <i>International Journal of Innovation and Sustainable Development</i>, 6(3), 324-343. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Andersson, E. R., Lundblad, J., & Jansson, B. (2010). The yield of an open innovation arena for occupational health and safety ideas in the swedish construction industry. <i>International Journal of Innovation Science</i>, 2(3), 123-140. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Antonopoulos, C. N., Papadakis, V. G., Stylios, C. D., Efstathiou, M. P., & Groumos, P. P. (2009). Mainstreaming innovation policy in less favoured regions: The case of patras science park, greece. <i>Science and Public Policy</i>, 36(7), 511-521. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ar, I. M., & Baki, B. (2011). Antecedents and performance impacts of product versus process innovation: Empirical evidence from SMEs located in turkish science and technology parks. <i>European Journal of Innovation Management</i>, 14(2), 172-206. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Audretsch, D. B., Lehmann, E. E., & Wright, M. (2014). Technology transfer in a global economy. <i>Journal of Technology Transfer</i>, 39(3), 301-312. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Avellanet, J. (2009). Thailand biotech business: Product of the national policy. <i>Journal of Commercial Biotechnology</i>, 15(1), 66-72. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Baltesen, F. (2014). Young pharmaceutical companies on new science park oss grow rapidly. [Jonge farmabedrijfjes op nieuw Science Park Oss groeien snel] <i>Pharmaceutisch Weekblad</i>, 149(51-52), 34. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Barclay, S. (2011). Science park caters for new and existing technology businesses. <i>Automotive Industries AI</i>, 191(1) Retrieved from</p> |

| |
|--|
| www.scopus.com |
| Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. <i>European Physical Journal: Special Topics</i> , 214(1), 481-518. Retrieved from www.scopus.com |
| Benghozi, P. -, & Salvador, E. (2014). Are traditional industrial partnerships so strategic for research spin-off development? some evidence from the italian case. <i>Entrepreneurship and Regional Development</i> , 26(1-2), 47-79. Retrieved from www.scopus.com |
| Benneworth, P., & Ratinho, T. (2014). Reframing the role of knowledge parks and science cities in knowledge-based urban development. <i>Environment and Planning C: Government and Policy</i> , 32(5), 784-808. Retrieved from www.scopus.com |
| Berbegal-Mirabent, J., Sabaté, F., & Cañabate, A. (2012). Brokering knowledge from universities to the marketplace: The role of knowledge transfer offices. <i>Management Decision</i> , 50(7), 1285-1307. Retrieved from www.scopus.com |
| Borggren, J., & Ström, P. (2014). On the waterfront: Studying the development of residences and workplaces at norra älvstranden, gothenburg, sweden. <i>Local Economy</i> , 29(4-5), 429-452. Retrieved from www.scopus.com |
| Bravo, M., & Naquin, H. (2012). <i>The power of global innovation and technology commercialization networks: Scientific policy and economic spillovers</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Caldera, A., & Debande, O. (2010). Performance of spanish universities in technology transfer: An empirical analysis. <i>Research Policy</i> , 39(9), 1160-1173. Retrieved from www.scopus.com |
| Campanella, F., Peruta, M. R. D., & Del Giudice, M. (2014). Creating conditions for innovative performance of science parks in europe. how manage the intellectual capital for converting knowledge into organizational action. <i>Journal of Intellectual Capital</i> , 15(4), 576-596. Retrieved from www.scopus.com |
| Campos, E. B., Somoza, M. L., & Salmador, M. P. (2011). <i>CoPs & organizational identity: Five case studies of NTBFs</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Cañas Mendo, J. M. (2011). Biotech science parks. its use by pharmaceutical and related laboratories. [Parques científicos biotecnológicos Su aprovechamiento por los laboratorios farmacéuticos y afines] <i>Ingeniería Química (Spain)</i> , 43(498), 278-284. Retrieved from www.scopus.com |
| Cantù, C. (2010). Exploring the role of spatial relationships to transform knowledge in a business idea - beyond a geographic proximity. <i>Industrial Marketing Management</i> , 39(6), 887-897. Retrieved from www.scopus.com |
| Cao, C., Appelbaum, R. P., & Parker, R. (2013). "Research is high and the market is far away": Commercialization of nanotechnology in china. |

| |
|--|
| <i>Technology in Society</i> , 35(1), 55-64. Retrieved from www.scopus.com |
| Case, L. (2011). Science park caters for new and existing technology businesses. <i>Automotive Industries AI</i> , 191(1) Retrieved from www.scopus.com |
| Chan, K. Y. A., Oerlemans, L. A. G., & Pretorius, M. W. (2009). Explaining mixed results on science parks performance: Bright and dark sides of the effects of inter-organisational knowledge transfer relationships. <i>South African Journal of Industrial Engineering</i> , 20(2), 53-67. Retrieved from www.scopus.com |
| Chan, K. -. A., Oerlemans, L. A. G., & Pretorius, M. W. (2011). Innovation outcomes of south african new technology-based firms: A contribution to the debate on the performance of science park firms. <i>South African Journal of Economic and Management Sciences</i> , 14(4), 361-378. Retrieved from www.scopus.com |
| Chan, K. -. A., Oerlemans, L. A. G., & Pretorius, M. W. (2009). Knowledge exchange behaviors of science park firms: The innovation hub case. Paper presented at the <i>PICMET: Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings</i> , 994-1006. Retrieved from www.scopus.com |
| Chan, K. -. A., Oerlemans, L. A. G., & Pretorius, M. W. (2010). Knowledge exchange behaviours of science park firms: The innovation hub case. <i>Technology Analysis and Strategic Management</i> , 22(2), 207-228. Retrieved from www.scopus.com |
| Chan, K. -. A., Oerlemans, L. A. G., & Pretorius, M. W. (2010). Knowledge flows and innovative performances of NTBFs in gauteng, south africa: An attempt to explain mixed findings in science park research. <i>World Academy of Science, Engineering and Technology</i> , 42, 132-158. Retrieved from www.scopus.com |
| Chan, K. -. A., Oerlemans, L. A. G., & Pretorius, M. W. (2010). Knowledge flows and innovative performances of NTBFs in gauteng, south africa: An attempt to explain mixed findings in science park research. <i>World Academy of Science, Engineering and Technology</i> , 66, 138-152. Retrieved from www.scopus.com |
| Chang, C. -, & Chang, F. -. (2010). Relationships among traditional chinese personality traits, work stress, and emotional intelligence in workers in the semiconductor industry in taiwan. <i>Quality and Quantity</i> , 44(4), 733-748. Retrieved from www.scopus.com |
| Chang, C. -, & Hsu, P. -. (2009). The psychological contract of the temporary employee in the public sector in taiwan. <i>Social Behavior and Personality</i> , 37(6), 721-728. Retrieved from www.scopus.com |
| Chang, D. (2010). Make yourself at home. <i>Taiwan Review</i> , 60(9), 54-59. Retrieved from www.scopus.com |
| Chang, T. -. (2011). <i>Assessment of diaphragm wall's structural impact on groundwater hydrology</i> Retrieved from www.scopus.com |

- Chang, T. -, Lin, S. -, Shie, R. -, Tsai, S. -, Hsu, H. -, Tsai, C. -, . . . Lai, J. -. (2010). Characterization of volatile organic compounds in the vicinity of an optoelectronics industrial park in taiwan. *Journal of the Air and Waste Management Association*, 60(1), 55-62. Retrieved from www.scopus.com
- Chang, Y. -, Chang, C. -, Ho, K. -, & Tu, G. -. (2011). Taichung science park wi-max system planning - the signal of the coverage optimization. Paper presented at the *2011 International Conference on E-Business and E-Government, ICEE2011 - Proceedings*, 4553-4556. Retrieved from www.scopus.com
- Chang, Y. -, Chen, M. -, Lin, F., & Gao, Y. -. (2010). Measuring regional innovation and entrepreneurship: The case of taiwan science parks. Paper presented at the *PICMET '10 - Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings - Technology Management for Global Economic Growth*, 689-697. Retrieved from www.scopus.com
- Chang, Y. -, Chen, M. -, Lin, Y. -, & Gao, Y. -. (2012). Measuring regional innovation and entrepreneurship capabilities: The case of taiwan science parks. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(2), 90-108. Retrieved from www.scopus.com
- Chang, Y. -, Lin, T. R., Yu, H. -, & Chang, S. -. (2009). The ceos of hsinchu science park. *Research Technology Management*, 52(6), 12-13. Retrieved from www.scopus.com
- Chen, C. -, & Liang, J. -. (2013). Using a source-receptor approach to characterize the volatile organic compounds from control device exhaust in a science park. *Environmental Science and Pollution Research*, 20(3), 1526-1536. Retrieved from www.scopus.com
- Chen, C. -, Huang, T. -, & Ko, Y. -. (2011). In-situ ground vibration tests in southern taiwan science park. *JVC/Journal of Vibration and Control*, 17(8), 1211-1234. Retrieved from www.scopus.com
- Chen, C. -, Wei, C. -, Chen, C. -, & Hsu, N. -. (2012). Application of neural networks in conjunctive use optimization of surface water and groundwater. *Taiwan Water Conservancy*, 60(1), 15-28. Retrieved from www.scopus.com
- Chen, C. -, Chang, K. -, Huang, C. -, & Lu, C. -. (2014). Study of chemical supply system of high-tech process using inherently safer design strategies in taiwan. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 29(1), 72-84. Retrieved from www.scopus.com
- Chen, H. -, Chang, L. -, & Shang, L. -. (2014). Transient stability improvement for combined heat and power system using load shedding. *Mathematical Problems in Engineering*, 2014 Retrieved from www.scopus.com
- Chen, H. -, Chien, L. -, & Hsieh, T. (2013). A study of assessment indicators for environmental sustainable development of science parks in taiwan. *Environmental Monitoring and Assessment*, 185(8), 7001-7012.

| |
|--|
| Retrieved from www.scopus.com |
| Chen, J. K. C. (2014). Adopting de novo programming approach on IC design service firms resources integration. <i>Mathematical Problems in Engineering</i> , 2014 Retrieved from www.scopus.com |
| Chen, L., & Meng, B. (2013). Research on the "three-in-one" innovation dynamic mechanisms for the university science parks, universities and enterprises in jilin province. Paper presented at the <i>Proceedings of 2013 6th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2013</i> , , 3 520-523. Retrieved from www.scopus.com |
| Chen, M. -, Wang, H. -, Chang, Y. -, & Hung, A. (2014). Knowledge sharing, social capital and firm performance in technological clusters of taiwan science parks: An innovation strategy perspective. Paper presented at the <i>PICMET 2014 - Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings: Infrastructure and Service Integration</i> , 1040-1054. Retrieved from www.scopus.com |
| Chen, P. -, Tan, D., & Jean, R. J. B. (2015). Foreign knowledge acquisition through inter-firm collaboration and recruitment: Implications for domestic growth of emerging market firms. <i>International Business Review</i> , Retrieved from www.scopus.com |
| Chen, S. -, Lo, C. -, Fang, G. -, & Huang, C. -. (2012). Particulate-bound mercury (hg[p]) size distributions in central taiwan. <i>Environmental Forensics</i> , 13(2), 98-104. Retrieved from www.scopus.com |
| Cheng, F., van Oort, F., Geertman, S., & Hooimeijer, P. (2014). Science parks and the co-location of high-tech small- and medium-sized firms in china's shenzhen. <i>Urban Studies</i> , 51(5), 1073-1089. Retrieved from www.scopus.com |
| Cheng, M. L., & Wu, J. (2010). RETRACTED ARTICLE: Corporate political resources and their effects on technological innovation. Paper presented at the <i>2010 International Conference on Management and Service Science, MASS 2010</i> , Retrieved from www.scopus.com |
| Chia, T., Su, G., Shih, H. -, Lai, Y. -, Liu, S. -, & Chiang, K. -. (2010). Safety performance evaluation of chemical management and emergency response planning in science park. <i>SESHA Journal: Semiconductor Environmental Safety and Health Association</i> , 210 Retrieved from www.scopus.com |
| Chiang, L. (2009). <i>Digital confidence in business: A perspective of information ethics</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Chiao, T. C. (2012). <i>Individual's performance evaluation model of high-tech firms in science parks of taiwan</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Chien, C. -, Chen, Y. -, & Peng, J. -. (2010). Manufacturing intelligence for semiconductor demand forecast based on technology diffusion and product life cycle. <i>International Journal of Production Economics</i> , 128(2), 496-509. Retrieved from www.scopus.com |

| |
|--|
| Chien, C. -, Hsu, C. -, & Hsiao, C. -. (2012). Manufacturing intelligence to forecast and reduce semiconductor cycle time. <i>Journal of Intelligent Manufacturing</i> , 23(6), 2281-2294. Retrieved from www.scopus.com |
| Chien, C. -, & Lin, K. -. (2012). Manufacturing intelligence for hsinchu science park semiconductor sales prediction. <i>Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers</i> , 29(2), 98-110. Retrieved from www.scopus.com |
| Chiu, H. -. (2014). The movement against science park expansion and electronics hazards in taiwan: A review from an environmental justice perspective. <i>China Perspectives</i> , 3, 15-22. Retrieved from www.scopus.com |
| Chung, Y. -. (2013). The impact of the degree of application of e-commerce on operational performance among taiwan's high-tech manufacturers. <i>South African Journal of Industrial Engineering</i> , 24(3), 14-26. Retrieved from www.scopus.com |
| Čížek, P. (2015). The czech science park critical location factor analysis. <i>Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration</i> , 22(33), 17-25. Retrieved from www.scopus.com |
| Clark, J. J. (2014). Siting 'scientific spaces' in the US: The push and pull of regional development strategies and national innovation policies. <i>Environment and Planning C: Government and Policy</i> , 32(5), 880-895. Retrieved from www.scopus.com |
| Clark, M. (2010). Foreign technology fuelling china's shipbuilding dream. <i>Petroleum Economist</i> , 77(3) Retrieved from www.scopus.com |
| Colapinto, C. (2011). The role of italian incubators and science parks in the triple-helix era. the hybrid model developed in lombardy. <i>International Journal of Technoentrepreneurship</i> , 2(3-4), 290-303. Retrieved from www.scopus.com |
| Corsaro, D., & Cantù, C. (2015). Actors' heterogeneity and the context of interaction in affecting innovation networks. <i>Journal of Business and Industrial Marketing</i> , 30(3-4), 246-258. Retrieved from www.scopus.com |
| Cui, Z., Wen, T., & Zhang, Y. (2013). <i>Research of space form evolution of new and high technology industries development zones</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Dai, O., & Liu, X. (2009). Returnee entrepreneurs and firm performance in chinese high-technology industries. <i>International Business Review</i> , 18(4), 373-386. Retrieved from www.scopus.com |
| Deng, Z., & Zhong, S. (2011). Dynamic information management and control methods based on visual simulation for water-power engineering of nanchang bonded logistics park. Paper presented at the <i>Proceedings - 3rd International Symposium on Information Science and Engineering, ISISE 2010</i> , 485-488. Retrieved from www.scopus.com |
| Dhang, S. C., Roychowdhury, N., Mandal, T., & Chatterjee, R. (2013). <i>Impact of garden concepts in some gardens of west bengal</i> Retrieved from www.scopus.com |

| |
|--|
| Dickenson, P., & Ramirez, M. (2009). <i>The limits to university-industry collaboration in beijing's science park</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Díez-Vial, I., & Montoro-Sánchez, Á. (2014). Social capital as a driver of local knowledge exchange: A social network analysis. <i>Knowledge Management Research and Practice</i> , 12(3), 276-288. Retrieved from www.scopus.com |
| Dong, M. (2011). Research on the diversified investment and financing system of university science parks in china. Paper presented at the <i>2011 International Conference on Computer Science and Service System, CSSS 2011 - Proceedings</i> , 3513-3516. Retrieved from www.scopus.com |
| Du, P., Liu, X., & Zheng, X. (2011). Research on cooperation mechanism of "production, education & research" in university science park. Paper presented at the <i>Proceedings - 2011 4th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2011</i> , , 2 391-393. Retrieved from www.scopus.com |
| El-Bakry, H. M., & Mastorakis, N. (2009). Realization of E-university for distance learning. <i>WSEAS Transactions on Computers</i> , 8(1), 48-59. Retrieved from www.scopus.com |
| Etzkowitz, H. (2011). Special introduction: Convergence of science parks, centres and clusters: From creative destruction to creative reconstruction in a triple helix regime. <i>International Journal of Technoentrepreneurship</i> , 2(3-4), 210-226. Retrieved from www.scopus.com |
| Fang, G. -, & Huang, C. -. (2012). Apply woods model in the predictions of ambient air particles and metallic elements (mn, fe, zn, cr, and cu) at industrial, suburban/coastal, and residential sampling sites. <i>The Scientific World Journal</i> , 2012 Retrieved from www.scopus.com |
| Fang, G. -, Huang, W. -, Chen, J. -, Huang, J. -, & Huang, Y. -. (2011). Study of ambient air particle-bound as(P) and hg(P) in dry deposition, total suspended particulates (TSP) and seasonal variations in central taiwan. <i>Environmental Forensics</i> , 12(1), 7-13. Retrieved from www.scopus.com |
| Fang, S. -, Wang, M. -, Wu, F. -, & Chen, W. -. (2014). Effects of organisation's dynamic capabilities on the duration of patent commercialisation: The case of taiwan biotechnological industry. Paper presented at the <i>PICMET 2014 - Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings: Infrastructure and Service Integration</i> , 1189-1200. Retrieved from www.scopus.com |
| Feng, C. -, Chen, X. -, Zhang, Y. -, & Li, S. -. (2010). RETRACTED ARTICLE: Analysis on control measures of the water bloom in urban independent lake. Paper presented at the 2010 International Conference on Management and Service Science, MASS 2010 , Retrieved from www.scopus.com |
| Fernández-Alles, M., Camelo-Ordaz, C., & Franco-Leal, N. (2014). Key resources and actors for the evolution of academic spin-offs. <i>Journal of Technology Transfer</i> , Retrieved from www.scopus.com |

- | |
|---|
| Ferrara, M., & Mavilia, R. (2014). The effects of technopoles and science parks on regional economies in Italy. <i>WSEAS Transactions on Business and Economics</i> , 11(1), 537-549. Retrieved from www.scopus.com |
| Fikirkoca, A., & Saritas, O. (2012). Foresight for science parks: The case of Ankara University. <i>Technology Analysis and Strategic Management</i> , 24(10), 1071-1085. Retrieved from www.scopus.com |
| Filatotchev, I., Liu, X., Buck, T., & Wright, M. (2009). The export orientation and export performance of high-technology SMEs in emerging markets: The effects of knowledge transfer by returnee entrepreneurs. <i>Journal of International Business Studies</i> , 40(6), 1005-1021. Retrieved from www.scopus.com |
| Filatotchev, I., Liu, X., Lu, J., & Wright, M. (2011). Knowledge spillovers through human mobility across national borders: Evidence from Zhongguancun Science Park in China. <i>Research Policy</i> , 40(3), 453-462. Retrieved from www.scopus.com |
| Friedrich, P., & Woon Nam, C. (2013). Innovation-oriented land-use policy at the sub-national level: Case study from Germany. <i>Studies in Regional Science</i> , 43(2), 223-240. Retrieved from www.scopus.com |
| Fung, K. C., Aminian, N., & Tung, C. Y. (2015). Some characteristics of innovation activities: Silicon Valley, California, China and Taiwan. <i>Economic Change and Restructuring</i> . Retrieved from www.scopus.com |
| Gerasimova, A., & Khasuntsev, I. (2011). Institutional characteristic features of innovation systems development of BRICS countries. Paper presented at the <i>International Conference on Management Science and Engineering - Annual Conference Proceedings</i> , 973-977. Retrieved from www.scopus.com |
| Giaretta, E. (2013). The trust “builders” in the technology transfer relationships: An Italian science park experience. <i>Journal of Technology Transfer</i> , 39(5), 675-687. Retrieved from www.scopus.com |
| Gibson, D. V., & Naquin, H. (2011). Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 78(8), 1299-1309. Retrieved from www.scopus.com |
| Gilchrist, K., Brown, C., & Montarzino, A. (2015). Workplace settings and wellbeing: Greenspace use and views contribute to employee wellbeing at peri-urban business sites. <i>Landscape and Urban Planning</i> , 138, 32-40. Retrieved from www.scopus.com |
| Greblikaite, J., & Krisciunas, K. (2012). The development of features of entrepreneurship’s expression in an enterprise. [Antrepreneriškumo raiškos raida ir bruožai įmonėje] <i>Engineering Economics</i> , 23(5), 525-531. Retrieved from www.scopus.com |
| Haggard, S., & Zheng, Y. (2013). Institutional innovation and investment in Taiwan: The micro-foundations of the developmental state. <i>Business and Politics</i> , 15(4), 435-466. Retrieved from www.scopus.com |
| Halstead, A., Jerome, M., & Wheeler, A. (2010). Inspiring young people to engage in engineering education: The Aston University Engineering Academy |

| |
|--|
| <p>irmingham. Paper presented at the <i>Engineering Education 2010: Inspiring the Next Generation of Engineers, EE 2010</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Haoshu, P., & Hepeng, J. (2010). Communication mechanism between scientists and entrepreneurs. Paper presented at the <i>PICMET '10 - Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings - Technology Management for Global Economic Growth, 2018-2048</i>. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>He, Y., Liu, J. -, Lu, L., & Zhao, X. -. (2009). Nanofiber self-assembly peptide as an embolic agent in a rat aneurysm model. <i>Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research</i>, 13(21), 4073-4076. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ho, L. -, & Kuo, T. -. (2010). How can one amplify the effect of e-learning? an examination of high-tech employees' computer attitude and flow experience. <i>Computers in Human Behavior</i>, 26(1), 23-31. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hsia, J. -, Chang, C. -, & Tseng, A. -. (2014). Effects of individuals' locus of control and computer self-efficacy on their e-learning acceptance in high-tech companies. <i>Behaviour and Information Technology</i>, 33(1), 51-64. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hsiao, S. J., Chen, J. F., & Chen, M. T. (2012). Lightning transient analysis of a 69kV transmission line with externally gapped line surge arrester under normal open circuit breaker system. Paper presented at the <i>44th International Conference on Large High Voltage Electric Systems 2012</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hsieh, C. -. (2011). The integrated spatial planning for taichung science park community and leisure development. Paper presented at the <i>2011 International Conference on Multimedia Technology, ICMT 2011</i>, 6599-6602. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hsieh, K. -. (2010). Incorporating ANNs and statistical techniques into achieving process analysis in TFT-LCD manufacturing industry. <i>Robotics and Computer-Integrated Manufacturing</i>, 26(1), 92-99. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hsieh, K. -. (2010). Yield management in TFT-LCD manufacturing by using regression and neural network techniques. <i>International Journal of Manufacturing Technology and Management</i>, 20(1-4), 300-315. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hsu, J. -. (2011). State transformation and regional development in taiwan: From developmentalist strategy to populist subsidy. <i>International Journal of Urban and Regional Research</i>, 35(3), 600-619. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hsu, S. -, Hsieh, H. -, Chen, C. -, Tseng, C. -, Huang, S. -, Huang, C. -, . . . Lin, S. -. (2011). Tungsten and other heavy metal contamination in aquatic environments receiving wastewater from semiconductor manufacturing.</p> |

| |
|---|
| <p><i>Journal of Hazardous Materials</i>, 189(1-2), 193-202. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hsung, R. -, & Lin, Y. -. (2012). <i>Social capital of personnel managers: Causes and return of position-generated networks and participation in voluntary associations</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hu, M. -. (2011). Evolution of knowledge creation and diffusion: The revisit of taiwan's hsinchu science park. <i>Scientometrics</i>, 88(3), 949-977. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hu, Y. -. (2009). Information industries cluster influences social development to the district: Take hsinchu science as an example. Paper presented at the <i>PICMET: Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings</i>, 331-337. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Hu, Y. N., Chou, J. C., & Hung, C. L. (2010). Industry cluster's effect on IC design firms: A case of taiwan hsinchu science park. Paper presented at the <i>PICMET '10 - Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings - Technology Management for Global Economic Growth</i>, 2681-2683. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Huang Yuhjeen, Y., Hsu, L., & Chang, Y. (2011). Comprehensive characterization of ambient nanoparticles collected near an industrial science park: Particle size distributions and relationships with environmental factors. <i>Journal of Environmental Sciences</i>, 23(8), 1334-1341. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Huang, K. -, Yu, C. -. J., & Seetoo, D. -. (2012). Firm innovation in policy-driven parks and spontaneous clusters: The smaller firm the better? <i>Journal of Technology Transfer</i>, 37(5), 715-731. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Huang, P. C., Wan, S., & Yen, J. Y. (2009). A novel method of searching appropriate ranges of base isolation design parameters through entropy-based classification. <i>Structural Control and Health Monitoring</i>, 16(4), 385-405. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Huang, P. C., Wan, S., Yen, J. Y., & Hsu, W. (2014). The strategies on base isolation parametric design through modified entropy-based classification approaches. <i>Structural Control and Health Monitoring</i>, 21(4), 542-556. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Huang, S. -, & Lin, J. -. (2014). The impacts of public policies on private R&D investment in taiwan's national science parks. <i>International Journal of Technology, Policy and Management</i>, 14(1), 1-28. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Huang, S. -. (2012). A study on the effect of innovative management on managerial performance. <i>Actual Problems of Economics</i>, 132(6), 475-485. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Huang, T. -, & Chen, C. -. (2010). Traffic induced ground vibrations in tainan science park. <i>Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering</i>, 22(4), 457-468. Retrieved from www.scopus.com</p> |

| |
|--|
| Huang, Y., Audretsch, D. B., & Hewitt, M. (2013). Chinese technology transfer policy: The case of the national independent innovation demonstration zone of east lake. <i>Journal of Technology Transfer</i> , 38(6), 828-835. Retrieved from www.scopus.com |
| Hung, W. C. (2012). Measuring the use of public research in firm R&D in the hsinchu science park. <i>Scientometrics</i> , 92(1), 63-73. Retrieved from www.scopus.com |
| Hwang, C. -, Hwang, P. -, & Hsu, H. -. (2009). Co-creating innovative si-soft service system and infrastructure: Implementation of the NSoC program as a transition paradigm of taiwan semiconductor cluster. Paper presented at the <i>Proceedings - International Conference on Management and Service Science, MASS 2009</i> , Retrieved from www.scopus.com |
| Hwang, C. -, Hwang, P. -, & Hsu, H. -. (2009). RETRACTED ARTICLE: Co-creating customer-centric service system for innovative industrial cluster: Implementation of NSOC program as a transition paradigm of hsinchu science park, taiwan. Paper presented at the <i>Proceedings - 2009 IITA International Conference on Services Science, Management and Engineering, SSME 2009</i> , 517-521. Retrieved from www.scopus.com |
| Hwang, G. -, Tsai, C. -, Chu, H. -, Kinshu, & Chen, C. -. (2012). A context-aware ubiquitous learning approach to conducting scientific inquiry activities in a science park. <i>Australasian Journal of Educational Technology</i> , 28(5), 931-947. Retrieved from www.scopus.com |
| Hwang, S. -. J., Lin, Y. -, Huang, K. S., Lyuu, J. -, Hou, C. -, Chen, H. -, & He, S. -. (2009). Treatment of acetone waste gases using slurry-phase airlift embedded with polyacrylamide-entrapped cell beads. <i>Journal of the Air and Waste Management Association</i> , 59(10), 1230-1238. Retrieved from www.scopus.com |
| Itoga, H., Lin, G. T. R., Yang, F. C. -, & Shyu, J. Z. (2014). Dynamics of industrial cluster scenarios. <i>Revista De Cercetare Si Interventie Sociala</i> , 47, 233-249. Retrieved from www.scopus.com |
| Jarvis, L. M. (2010). Biocitech thrives. <i>Chemical and Engineering News</i> , 88(11), 35-36. Retrieved from www.scopus.com |
| Jenni, M. (2014). The greater zurich area is well-positioned in the life sciences in switzerland and europe. <i>Chimia</i> , 68(12), 858-862. Retrieved from www.scopus.com |
| Jensen, M. M. (2010). Location is a local game. <i>European Life Science Journal</i> , (1), 22-23. Retrieved from www.scopus.com |
| Jimenez-Zarco, A. I., Cerdan-Chiscano, M., & Torrent-Sellens, J. (2013). Challenges and opportunities in science parks' management: Design of a tool based on the analysis of resident companies. [Desafios e oportunidades na Gestão de Parques de Ciência: Projeto de uma ferramenta baseada na análise de empresas residentes] <i>Revista Brasileira De Gestao De Negocios</i> , 15(48), 362-389. Retrieved from www.scopus.com |
| Jing, D., & Yin, H. (2009). Individual accessibility and spatial accessibility - |

- A case study of urban parks in gulou district, nanjing. Paper presented at the *2009 1st International Conference on Information Science and Engineering, ICISE 2009*, 2079-2082. Retrieved from www.scopus.com
- Jongwanich, J., Kohpaiboon, A., & Yang, C. -. (2014). Science park, triple helix, and regional innovative capacity: Province-level evidence from china. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 19(2), 333-352. Retrieved from www.scopus.com
- Jung, B. -, Park, J. -, Kim, T. -, Kim, D. -, & Moon, H. (2011). Lane marking detection of mobile robot with single laser rangefinder. *Journal of Institute of Control, Robotics and Systems*, 17(6), 521-525. Retrieved from www.scopus.com
- Junjie, Z., & Heng, L. (2013). *The effects of the university science park on urban development in china* Retrieved from www.scopus.com
- Kaartemo, V., & Peltola, K. -. (2009). New service development in an international context: A case study of a finnish technopark company in russia. *International Journal of Business Excellence*, 2(3-4), 388-401. Retrieved from www.scopus.com
- Kakko, I., & Inkinen, S. (2009). Homo creativus: Creativity and serendipity management in third generation science and technology parks. *Science and Public Policy*, 36(7), 537-548. Retrieved from www.scopus.com
- Kbar, G. (2009). A fair partnership model by sharing the benefit of knowledge creation. Paper presented at the *4th International Conference on Information Warfare and Security, ICIW 2009*, 243-249. Retrieved from www.scopus.com
- Kbar, G., Aly, S., & Alhanafi, B. (2012). Smart and context aware search for university campus (SCASUC). Paper presented at the *Proceedings of 2012 International Conference on Multimedia Computing and Systems, ICMCS 2012*, 809-814. Retrieved from www.scopus.com
- Kerh, T., Lin, J. S., & Gunaratnam, D. (2012). Development of neural network model for predicting peak ground acceleration based on microtremor measurement and soil boring test data. *Abstract and Applied Analysis, 2012* Retrieved from www.scopus.com
- Kim, H. -, & Jung, C. M. (2010). Does a technology incubator work in the regional economy? evidence from south korea. *Journal of Urban Planning and Development*, 136(3), 273-284. Retrieved from www.scopus.com
- Kontkanen, O. (2009). Innovation magnet - an efficient tool. *European Life Science Journal*, (1), 44-45. Retrieved from www.scopus.com
- Kung, S. -, & Yen, Y. -. (2009). A sustainable planning approach for science parks: The case of the southern taiwan science park. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 120, 141-150. Retrieved from www.scopus.com
- Kuo, T. -, Ho, L. -, Lin, C., & Lai, K. -. (2010). Employee empowerment in a technology advanced work environment. *Industrial Management and Data Systems*, 110(1), 24-42. Retrieved from www.scopus.com

- Kuo, Y. -. (2013). Organizational commitment in an intense competition environment. *Industrial Management and Data Systems*, 113(1), 39-56. Retrieved from www.scopus.com
- La Rovere, R. L., & de Jesus Melo, L. (2011). *Science parks and their role in the innovation process: A literature review for the analysis of science parks as catalysts of organizational networks* Retrieved from www.scopus.com
- Lai, Y. -, Hsu, M. -, Lin, F. -, Chen, Y. -, & Lin, Y. -. (2014). The effects of industry cluster knowledge management on innovation performance. *Journal of Business Research*, 67(5), 734-739. Retrieved from www.scopus.com
- Lan, C. -, Huang, Y. -, Ho, S. -, & Peng, C. -. (2014). Volatile organic compound identification and characterization by PCA and mapping at a high-technology science park. *Environmental Pollution*, 193, 156-164. Retrieved from www.scopus.com
- Landoni, P., Scellato, G., & Catalano, G. (2010). Science parks contribution to scientific and technological local development: The case of AREA science park trieste. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 10(1-2), 36-52. Retrieved from www.scopus.com
- Lee, C. -, Hsu, K. -, & Lee, L. -. (2014). *A study of an administrative system for high risk operations-take a science park as an example* Retrieved from www.scopus.com
- Lee, C. -, & Wang, S. -. (2009). A study of grounding grid characteristics with conductive concrete. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 36, 24-29. Retrieved from www.scopus.com
- Lee, C. -, & Wang, S. -. (2011). A study of grounding grid characteristics with conductive concrete. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 60, 24-29. Retrieved from www.scopus.com
- Lee, C. -, & Wang, S. -. (2011). A study of grounding grid characteristics with conductive concrete. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 60, 173-178. Retrieved from www.scopus.com
- Lee, T. -. (2010). *Network analysis of opto-electronics industry cluster: A case of taiwan* Retrieved from www.scopus.com
- Lee, Y. -, Chiang, S. -, Chen, S. -, & Chen, P. -. (2010). The moderating effect of employees' personality on the relationship between charismatic leadership and organizational citizenship behavior: Analysis of the high-tech firms in southern taiwan. Paper presented at the *PICMET '10 - Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings - Technology Management for Global Economic Growth*, 2097-2103. Retrieved from www.scopus.com
- Lei, B., Li, J. -, Zhou, X. -, Zhao, D., & Wang, Y. (2015). Geological heritage resources characteristics and geographic significance of the dabie mountain (huanggang) national geopark in hubei province. *Acta Geoscientica Sinica*, 36(3), 377-383. Retrieved from www.scopus.com

| |
|---|
| <p>Lemin, H., Qianhong, W., Li, Y., & Chuanzhou, C. (2012). <i>Using integrated technology to achieve three-dimensional WebGIS system in park planning</i>. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Li, C., & Zhang, X. (2010). Study of entrepreneurship enterprises cluster's collective innovation mechanism based on social capital theory. Paper presented at the <i>2nd International Conference on Information Science and Engineering, ICISE2010 - Proceedings</i>, 3128-3131. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Li, C. -, & Hsieh, Y. -. (2011). Toward an integration approach of science park and urban development: Software design for urban planning supporting system. Paper presented at the <i>2011 International Conference on Multimedia Technology, ICMT 2011</i>, 1376-1379. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Li, H. X., Jing, W., & Jing, X. C. (2012). <i>Development strategies of low-carbon tourism attractions based on tourists' low-carbon cognition</i>. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Li, J., Zhong, Y., & Luo, F. (2011). Local resident's attitudes and ecotourism development: A case study of zhangjiajie national forest park. Paper presented at the <i>International Conference on Management and Service Science, MASS 2011</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Li, M. (2011). The characters of the eco-industrial park in EU and US and the inspiration for the wuhan metropolitan zone. Paper presented at the <i>International Conference on Management and Service Science, MASS 2011</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Li, Q., Tian, X. -, Ju, M. -, & Shao, C. -. (2011). Systematic methodology for coping with the information asymmetry of eco-industrial parks planning and construction. Paper presented at the <i>International Conference on Management and Service Science, MASS 2011</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Li, X. (2013). The evaluative mechanism of regional industrial clusters: From a network's perspective. Paper presented at the <i>WIT Transactions on Engineering Sciences</i>, , 80 105-114. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Li, X., & Ni, H. (2012). Intellectual property management and patent propensity in chinese small firms. <i>Innovation: Management, Policy and Practice</i>, 14(1), 43-58. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Li, Y., & Qian, Y. (2010). Regional model of internet of things based on urban lighting. Paper presented at the <i>Proceedings - 2010 3rd IEEE International Conference on Broadband Network and Multimedia Technology, IC-BNMT2010</i>, 1044-1047. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Liang, C., Chang, X., Yang, J., Ma, W., Luo, Y., Dai, C., . . . Qian, W. (2014). Entrepreneurial education exploration of pharmaceutical undergraduates based on the practice of department of pharmacy of shaanxi university of science & technology (SUST). <i>Journal of Chemical and Pharmaceutical Research</i>, 6(7), 2333-2338. Retrieved from www.scopus.com</p> |

- Liao, W. -, Chai, J. -, Loh, C. -, & Huang, S. -. (2013). Seismic performance of raised floor system by shake-table excitations. *Structural Design of Tall and Special Buildings*, 22(10), 770-782. Retrieved from www.scopus.com
- Liberati, D., Marinucci, M., & Tanzi, G. M. (2015). Science and technology parks in italy: Main features and analysis of their effects on the firms hosted. *Journal of Technology Transfer*, Retrieved from www.scopus.com
- Lien, T., Cheng, C. -, Hwang, C., & Crossley, D. (2014). Assessing active faulting by hydrogeological modeling and superconducting gravimetry: A case study for hsinchu fault, taiwan. *Journal of Geophysical Research B: Solid Earth*, 119(9), 7319-7335. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, A. Y. C., Panchangam, S. C., Chang, C. -, Hong, P. K. A., & Hsueh, H. -. (2012). Removal of perfluorooctanoic acid and perfluorooctane sulfonate via ozonation under alkaline condition. *Journal of Hazardous Materials*, 243, 272-277. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, A. Y. -, Panchangam, S. C., Tsai, Y. -, & Yu, T. -. (2014). Occurrence of perfluorinated compounds in the aquatic environment as found in science park effluent, river water, rainwater, sediments, and biotissues. *Environmental Monitoring and Assessment*, 186(5), 3265-3275. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, C. -, & Tzeng, G. -. (2009). A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 36(6), 9683-9697. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, D., Lu, J., Liu, X., & Choi, S. -. (2014). Returnee CEO and innovation in chinese high-tech SMEs. *International Journal of Technology Management*, 65(1-4), 151-171. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, G. T. R., & Sun, C. -. (2010). Driving industrial clusters to be nationally competitive. *Technology Analysis and Strategic Management*, 22(1), 81-97. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, G. T. R., & Tang, J. Y. H. (2009). Appraising intangible assets from the viewpoint of value drivers. *Journal of Business Ethics*, 88(4), 679-689. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, K. -, Hu, T. -, Hsieh, H. -, & Chia, P. -. (2012). Industrial cluster formation and evolution-the case of hsinchu area. *Journal of Architecture and Planning*, 13(1), 45-74. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, Y. -. (2009). Development of people-based maps experience management system for construction projects. Paper presented at the *Building a Sustainable Future - Proceedings of the 2009 Construction Research Congress*, 906-915. Retrieved from www.scopus.com
- Lindelöf, P. (2011). Formal institutional contexts as ownership of intellectual property rights and their implications for the organization of commercialization of innovations at universities comparative data from sweden and the united kingdom. *International Journal of Innovation Management*, 15(5), 1069-1092. Retrieved from www.scopus.com

| |
|--|
| <p>Liou, H. M. (2010). Overview of the photovoltaic technology status and perspective in taiwan. <i>Renewable and Sustainable Energy Reviews</i>, 14(4), 1202-1215. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Liu, C. -, Lin, L. -, Huang, I. -, & Lin, K. -. (2010). Exploring the moderating effects of LMX quality and differentiation on the relationship between team coaching and team effectiveness. Paper presented at the 2010 <i>International Conference on Management Science and Engineering, ICMSE 2010</i>, 886-892. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Liu, H., Zhou, M., & Xia, Q. (2011). Game model of the enterprise's cooperative innovation of science and technology park. Paper presented at the 2011 <i>2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce, AIMSEC 2011 - Proceedings</i>, 6248-6251. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Liu, H. -, Wu, B. -, Nian, H. -, Chen, H. -, Lo, J. -, & Chiu, K. -. (2012). VOC amounts in ambient areas of a high-technology science park in taiwan: Their reciprocal correlations and impact on inhabitants. <i>Environmental Science and Pollution Research</i>, 19(2), 303-312. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Liu, W. -, & Lu, X. -. (2012). <i>3D numerical analysis of soil structure interaction behaviors of pipe jacking construction</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Liu, X., Lu, J., & Choi, S. -. (2014). Bridging knowledge gaps: Returnees and reverse knowledge spillovers from chinese local firms to foreign firms. <i>Management International Review</i>, 54(2), 253-276. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Louw, A. H., & Moloi, K. C. (2013). Teaching-research-innovation nexus: Towards an entrepreneurial university of technology. <i>Mediterranean Journal of Social Sciences</i>, 4(13), 63-72. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Lu, P., Shao, D., & Yu, Z. (2011). The studies of travelling construction risk management on QHD's happy ocean park extended item. Paper presented at the 2011 <i>International Conference on Computer Science and Service System, CSSS 2011 - Proceedings</i>, 3769-3771. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Luan, C. Y. (2010). <i>Cluster development, intellectual property and global competitiveness: Prospects of the nano sector in hsinchu science park</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Luo, F., Zhong, Y., Zhao, S., & Zhang, Y. (2010). Visitors' satisfaction measurement in the national park: A case study of zhangjiajie national forest park. Paper presented at the 2010 <i>International Conference on Management and Service Science, MASS 2010</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ma, J. -, Lu, J. -, Shyu, W. -, & Huang, P. -. (2014). Calculation of the corrected values for the inward tilting type curved platform track clearance extension. <i>Journal of Technology</i>, 29(2), 93-104. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Mah, J. S., & Yeo, M. (2014). The role of the government in R&D</p> |

| |
|--|
| <p>promotion and the development of technology-intensive industries in china. <i>China Report</i>, 50(2), 91-107. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Malairaja, C., & Zawdie, G. (2011). <i>Science parks and university–industry collaboration in malaysia: The malaysian experience</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Manteghi, M., Khani, M., Dehghani Ashkezari, A., & Saffari Darberazi, A. (2013). A comparative study on creditable technology and science parks in the world and iran a framework for development of technology and science parks in iran. <i>Advances in Environmental Biology</i>, 7(8), 1634-1642. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Martínez-Cañas, R., Sáez-Martínez, F. J., & Ruiz-Palomino, P. (2012). Knowledge acquisition's mediation of social capital-firm innovation. <i>Journal of Knowledge Management</i>, 16(1), 61-76. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Masuhara, H. (2015). Research and education in taiwan: Everyday small difference gives us comfortable stimulation. <i>Kobunshi</i>, 64(1), 26-28. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>McAdam, M., McAdam, R., Galbraith, B., & Miller, K. (2010). An exploratory study of principal investigator roles in UK university proof-of-concept processes: An absorptive capacity perspective. <i>R and D Management</i>, 40(5), 455-473. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>McAdam, R., McAdam, M., & Brown, V. (2009). Proof of concept processes in UK university technology transfer: An absorptive capacity perspective. <i>R and D Management</i>, 39(2), 192-210. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Mian, S. A. (2014). Business incubation mechanisms and new venture support: Emerging structures of US science parks and incubators. <i>International Journal of Entrepreneurship and Small Business</i>, 23(4), 419-435. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Mian, S. A. (2011). University's involvement in technology business incubation: What theory and practice tell us? <i>International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management</i>, 13(2), 113-121. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Miao, J. T., & Hall, P. (2014). Optical illusion? the growth and development of the optics valley of china. <i>Environment and Planning C: Government and Policy</i>, 32(5), 863-879. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Micheli, D., Alessandrini, S., Radu, R., & Casula, I. (2014). Analysis of the outdoor performance and efficiency of two grid connected photovoltaic systems in northern italy. <i>Energy Conversion and Management</i>, 80, 436-445. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Mieg, H. A. (2012). Sustainability and innovation in urban development: Concept and case. <i>Sustainable Development</i>, 20(4), 251-263. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Miller, K., McAdam, R., Moffett, S., & Brennan, M. (2011). An exploratory study of retaining and maintaining knowledge in university technology</p> |

| |
|---|
| transfer processes. <i>International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research</i> , 17(6), 663-684. Retrieved from www.scopus.com |
| Minguillo, D., & Thelwall, M. (2013). Industry research production and linkages with academia: Evidence from UK science parks. Paper presented at the <i>Proceedings of ISSI 2013 - 14th International Society of Scientometrics and Informetrics Conference</i> , 1 985-1002. Retrieved from www.scopus.com |
| Minguillo, D., & Thelwall, M. (2012). Mapping the network structure of science parks: An exploratory study of cross-sectoral interactions reflected on the web. <i>Aslib Proceedings: New Information Perspectives</i> , 64(4), 332-357. Retrieved from www.scopus.com |
| Minguillo, D., & Thelwall, M. (2014). Which are the best innovation support infrastructures for universities? evidence from R&D output and commercial activities. <i>Scientometrics</i> , 102(1) Retrieved from www.scopus.com |
| Ministr, J., & Pitner, T. (2014). Towards an ecosystem for academic-industrial cooperation. Paper presented at the <i>IDIMT 2014: Networking Societies - Cooperation and Conflict, 22nd Interdisciplinary Information Management Talks</i> , 71-78. Retrieved from www.scopus.com |
| Moreno, C. M., López, J. M., Golzman, A. A., & Arregui, J. J. O. (2009). Entrepreneurship in the mobile telecommunication sector: The case of almira labs. <i>International Journal of Technology, Policy and Management</i> , 9(2), 162-172. Retrieved from www.scopus.com |
| Motohashi, K. (2011). The role of science park in innovation performance of start-up firms: An empirical analysis of tsinghua science park in beijing. Paper presented at the <i>Proceedings - 2011 4th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2011</i> , 3 254-257. Retrieved from www.scopus.com |
| Motohashi, K. (2013). The role of the science park in innovation performance of start-up firms: An empirical analysis of tsinghua science park in beijing. <i>Asia Pacific Business Review</i> , 19(4), 578-599. Retrieved from www.scopus.com |
| Mukkala, K. (2010). The role of regional policies in promoting networking and innovative activity: Evidence from small finnish high-tech firms. <i>European Planning Studies</i> , 18(7), 1057-1076. Retrieved from www.scopus.com |
| Mullin, R. (2009). A well-integrated sideline. <i>Chemical and Engineering News</i> , 87(23) Retrieved from www.scopus.com |
| Murphy, M., & Dyrenfurth, M. J. (2012). The role of the university in creating jobs: Job creation as a function of engineering and. Paper presented at the <i>ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings</i> , Retrieved from www.scopus.com |
| Myoken, Y. (2011). Science parks and triple-helix innovation in UK and japan. <i>International Journal of Technoentrepreneurship</i> , 2(3-4), 261-274. Retrieved from www.scopus.com |

| |
|---|
| Nasir, R. A., Ahmad, S. S., & Ahmed, A. Z. (2013). <i>Perceived and measured adaptationve thermal comfort at an outdoor shaded recreational area in malaysia</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Nwaobi, G. C. (2013). Productive and cognitive innovaton strategy: African framework design. <i>Mediterranean Journal of Social Sciences</i> , 4(15 SPEC.ISSUE), 55-75. Retrieved from www.scopus.com |
| Oakey, R. (2012). <i>High-technology entrepreneurship</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Oakey, R. P. (2013). Open innovation and its relevance to industrial research and development: The case of high-technology small firms. <i>International Small Business Journal</i> , 31(3), 319-336. Retrieved from www.scopus.com |
| Oh, D. -, & Kang, B. -. (2011). <i>Creative model of science park development: Case study on daedeok innopolis, korea</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Ong, A. (2011). <i>Hyperbuilding: Spectacle, speculation, and the hyperspace of sovereignty</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Pang, J. -, & Yang, Z. -. (2010). RETRACTED ARTICLE: Evaluation on the performance of SMEs: Taking the SMEs in chinese science parks as example. Paper presented at the <i>2010 International Conference on Machine Learning and Cybernetics, ICMLC 2010</i> , , 3 1348-1352. Retrieved from www.scopus.com |
| Park, S. -. (2012). Competitiveness of east asian science cities: Discourse on their status as global or local innovative clusters. <i>AI and Society</i> , 27(4), 451-464. Retrieved from www.scopus.com |
| Pelé, A. -. (2009). Analysts eye intel's moves in france. <i>Electronic Engineering Times</i> , (1569), 21. Retrieved from www.scopus.com |
| Peng, C. -, Hsiao, S. -, Lan, C. -, & Huang, Y. -. (2013). Application of passive sampling on assessment of concentration distribution and health risk of volatile organic compounds at a high-tech science park. <i>Environmental Monitoring and Assessment</i> , 185(1), 181-196. Retrieved from www.scopus.com |
| Pholprasit, T., Pongnumkul, S., Saiprasert, C., Mangkorn-Ngam, S., & Jaritsup, L. (2013). LiveBusTrack : High-frequency location update information system for shuttle/bus riders. Paper presented at the <i>13th International Symposium on Communications and Information Technologies: Communication and Information Technology for New Life Style Beyond the Cloud, ISCIT 2013</i> , 565-569. Retrieved from www.scopus.com |
| Pihkala, E. (2010). The innovation hub of southwest finland. <i>European Life Science Journal</i> , (1), 26. Retrieved from www.scopus.com |
| Pitcher, G. (2010). Reinvigoration in process. <i>New Electronics</i> , 43(14), 26-27. Retrieved from www.scopus.com |
| Puddu, S., & Zuddas, F. (2013). Cities and science parks: The urban experience of 22@Barcelona. <i>Territorio</i> , 64, 145-152. Retrieved from |

| |
|--|
| www.scopus.com |
| Putri, A., & Fujiwara, T. (2014). Real options analysis on ecosystem for agri-biotechnology start-ups in indonesia. Paper presented at the <i>PICMET 2014 - Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings: Infrastructure and Service Integration</i> , 1239-1251. Retrieved from www.scopus.com |
| Ramirez, M., & Dickenson, P. (2010). Gatekeepers, knowledge brokers and inter-firm knowledge transfer in beijing's zhongguancun science park. <i>International Journal of Innovation Management</i> , 14(1), 93-122. Retrieved from www.scopus.com |
| Ramirez, M., & Li, X. (2009). Learning and sharing in a chinese high-technology cluster: A study of inter-firm and intra-firm knowledge flows between R&D employees. <i>New Technology, Work and Employment</i> , 24(3), 277-296. Retrieved from www.scopus.com |
| Ramirez, M., Li, X., & Chen, W. (2013). Comparing the impact of intra- and inter-regional labour mobility on problem-solving in a chinese science park. <i>Regional Studies</i> , 47(10), 1734-1751. Retrieved from www.scopus.com |
| Rao, H., & Liu, Y. -. (2011). RETRACTED ARTICLE: Study on current situation and developing countermeasures of jiangxi agricultural science and technology park. Paper presented at the <i>2011 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce, AIMSEC 2011 - Proceedings</i> , 5156-5158. Retrieved from www.scopus.com |
| Ratinho, T., & Henriques, E. (2010). The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from portugal. <i>Technovation</i> , 30(4), 278-290. Retrieved from www.scopus.com |
| Reznakova, M., Wouters, H., & Dohnal, M. (2012). Equationless qualitative models of science parks: Part I, individual scenarios as models solutions. <i>International Journal of Technology Intelligence and Planning</i> , 8(3), 295-306. Retrieved from www.scopus.com |
| Reznakova, M., Wouters, H., Dohnal, M., & Broz, Z. (2012). Equationless qualitative models of science parks: Part II, optimisation by time sequences of scenarios. <i>International Journal of Technology Intelligence and Planning</i> , 8(3), 307-315. Retrieved from www.scopus.com |
| Rodríguez-Izquierdo, E., Gavin, M. C., & Macedo-Bravo, M. O. (2010). Barriers and triggers to community participation across different stages of conservation management. <i>Environmental Conservation</i> , 37(3), 239-249. Retrieved from www.scopus.com |
| Romano, M., Catalfo, P., & Nicotra, M. (2014). Science parks and intellectual capital: An integrated model for intangibles' representation, evaluation and control. <i>Journal of Intellectual Capital</i> , 15(4), 537-553. Retrieved from www.scopus.com |
| Sachasiri, R. (2012). Leading to sustainable development in thailand's space industry - thailand's space krenovation park. Paper presented at the <i>Proceedings of the International Astronautical Congress, IAC</i> , , 14 11308- |

| |
|--|
| 11317. Retrieved from www.scopus.com |
| Salvador, E. (2011). Are science parks and incubators good "brand names" for spin-offs? the case study of turin. <i>Journal of Technology Transfer</i> , 36(2), 203-232. Retrieved from www.scopus.com |
| Salvador, E., Mariotti, I., & Conicella, F. (2013). Science park or innovation cluster? <i>International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research</i> , 19(6), 656-674. Retrieved from www.scopus.com |
| Salvador, E., & Rolfo, S. (2011). Are incubators and science parks effective for research spin-offs? evidence from italy. <i>Science and Public Policy</i> , 38(3), 170-184. Retrieved from www.scopus.com |
| Sang, Y., Zhao, D., Jiang, J., & Xu, J. (2014). Evaluation of agricultural science park planning based on suitability of function land. <i>Nongye Gongcheng Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering</i> , 30(10), 217-224. Retrieved from www.scopus.com |
| Sanni, M., Egbetokun, A. A., & Siyanbola, W. O. (2010). A model for the design and development of a science and technology park in developing countries. <i>International Journal of Management and Enterprise Development</i> , 8(1), 62-81. Retrieved from www.scopus.com |
| Schiavone, F., Meles, A., Verdoliva, V., & Del Giudice, M. (2014). Does location in a science park really matter for firms' intellectual capital performance? <i>Journal of Intellectual Capital</i> , 15(4), 497-515. Retrieved from www.scopus.com |
| Schoonmaker, M. G., & Carayannis, E. G. (2013). Mode 3: A proposed classification scheme for the knowledge economy and society. <i>Journal of the Knowledge Economy</i> , 4(4), 556-577. Retrieved from www.scopus.com |
| Schwartz, M., & Hornych, C. (2010). Cooperation patterns of incubator firms and the impact of incubator specialization: Empirical evidence from germany. <i>Technovation</i> , 30(9-10), 485-495. Retrieved from www.scopus.com |
| Seo, M. -, & Choi, W. -. (2009). Study on the unsuitable case for the hierarchy of the curriculum through the analysis of the science teaching-learning lesson plan focused on 'three states of matter' unit of the 7th grade. <i>Journal of the Korean Chemical Society</i> , 53(6), 784-792. Retrieved from www.scopus.com |
| Shan, R. -, Dong, H. -, & Chen, D. -. (2014). Numerical analysis of instability soil-nailing wall in deep foundation pits containing soft soil layer at middle and deep parts. <i>Yantu Gongcheng Xuebao/Chinese Journal of Geotechnical Engineering</i> , 36, 30-35. Retrieved from www.scopus.com |
| Shaout, A., Colella, D., & Awad, S. (2012). Advanced driver assistance systems - past, present and future. Paper presented at the <i>ICENCO'2011 - 2011 7th International Computer Engineering Conference: Today Information Society what's Next?</i> 72-82. Retrieved from www.scopus.com |
| Shieh, C. -, & Pei, Y. (2012). The effect of corporate conflict management on labor dispute. <i>Pakistan Journal of Statistics</i> , 28(5), 713-722. Retrieved |

| |
|---|
| from www.scopus.com |
| Shiue, G. Y., Gau, C. Y., Chang, T. M., Wei, J. M., & Shu, C. M. (2010). Investigation of emergency response plan system on semiconductor and display panel plants. Paper presented at the <i>Reliability, Risk and Safety: Back to the Future, 1955-1959</i> . Retrieved from www.scopus.com |
| Shou, K., Liu, M., & Yen, J. (2009). The frictional property of lubricants and its impact on soil-pipe interaction of pipejacking. Paper presented at the <i>NASTT/ISTT International no-Dig Conference and show 2009, Including the Annual Technical Conference of North American Society for Trenchless Technology, no-Dig 2009, , 2</i> 901-908. Retrieved from www.scopus.com |
| Shou, K., Yen, J., & Liu, M. (2010). On the frictional property of lubricants and its impact on jacking force and soil-pipe interaction of pipe-jacking. <i>Tunnelling and Underground Space Technology</i> , 25(4), 469-477. Retrieved from www.scopus.com |
| Silva, J. K., Prado, S. D., Carvalho, M. C. V. S., Ornelas, T. F. S., & de Oliveira, P. F. (2010). Food and culture as a scientific field in brazil. [Alimentação e cultura como campo científico no brasil] <i>Physis</i> , 20(2), 413-442. Retrieved from www.scopus.com |
| Silva, R., & Dagnino, R. (2009). Poles and parks of high technology: Who it interests the implantation of these institutional arrays? [Pólos e parques de alta tecnologia: A quem interessa a implantação desses arranjos institucionais?] <i>Espacios</i> , 30(4), 19-21. Retrieved from www.scopus.com |
| Silver, D. (2009). The 'silicon valley' of green biotech grows in pingtung. <i>European Life Science Journal</i> , (1), 62-63. Retrieved from www.scopus.com |
| Somsuk, N., Wonglimpiyarat, J., & Laosirihongthong, T. (2012). Technology business incubators and industrial development: Resource-based view. <i>Industrial Management and Data Systems</i> , 112(2), 245-267. Retrieved from www.scopus.com |
| Song, X. -, Du, R., & Ai, S. -. (2011). Relationship quality, knowledge sharing and outsourcing performance in information technology outsourcing. Paper presented at the <i>International Conference on Management and Service Science, MASS 2011</i> , Retrieved from www.scopus.com |
| Squicciarini, M. (2009). Science parks: Seedbeds of innovation? A duration analysis of firms' patenting activity. <i>Small Business Economics</i> , 32(2), 169-190. Retrieved from www.scopus.com |
| Su, S., & Chen, J. -. (2015). AOFSSR 2014 in taiwan. <i>Synchrotron Radiation News</i> , 28(2), 53-55. Retrieved from www.scopus.com |
| Sun, C. C. (2011). Evaluating and benchmarking productive performances of six industries in taiwan hsin chu industrial science park. <i>Expert Systems with Applications</i> , 38(3), 2195-2205. Retrieved from www.scopus.com |
| Sun, C. -, Lin, G. T. R., & Tzeng, G. -. (2009). The evaluation of cluster policy by fuzzy MCDM: Empirical evidence from HsinChu science park. <i>Expert Systems with Applications</i> , 36(9), 11895-11906. Retrieved from www.scopus.com |

| |
|---|
| <p>Sung, V. (2009). Report: Nanotechnology & advanced materials. [Compte-rendu: Nanotechnologie et matériaux avancés] <i>TUT Textiles a Usages Techniques</i>, 5(73), 54-60. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Thinnes, B. (2010). HPIn brief: The grand opening of the castrol china technology center recently... <i>Hydrocarbon Processing</i>, 89(9) Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ting, H. -, Hsu, S. -, Wang, H. -, & Wang, D. -. (2011). Innovation strategy and firm performance: The moderating role of environmental munificence. Paper presented at the <i>8th International Conference on Service Systems and Service Management - Proceedings of ICSSSM'11</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Todo, Y., Zhang, W., & Zhou, L. -. (2011). Intra-industry knowledge spillovers from foreign direct investment in research and development: Evidence from china's "silicon valley". <i>Review of Development Economics</i>, 15(3), 569-585. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Tremblay, J. -. (2009). A fast pace for suzhou's R & D hub. <i>Chemical and Engineering News</i>, 87(37), 20-21. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Tsai, C. -, & Liao, W. -. (2014). A framework for open innovation assessment. <i>International Journal of Innovation Management</i>, 18(5) Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Tsai, J. H., Huang, Y. S., Shieh, Z. X., & Chiang, H. L. (2011). Concentration characteristics of VOCs and acids/bases in the gas phase and water-soluble ions in the particle phase at an electrical industry park during construction and mass production. <i>Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering</i>, 46(5), 540-551. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Tsai, S. -. (2014). Employee perception of breastfeeding-friendly support and benefits of breastfeeding as a predictor of intention to use breast-pumping breaks after returning to work among employed mothers. <i>Breastfeeding Medicine</i>, 9(1), 16-23. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Tsai, S. -. (2013). Impact of a breastfeeding-friendly workplace on an employed mother's intention to continue breastfeeding after returning to work. <i>Breastfeeding Medicine</i>, 8(2), 210-216. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Tsai, S. -. (2014). Influence of partner support on an employed mother's intention to breastfeed after returning to work. <i>Breastfeeding Medicine</i>, 9(4), 222-230. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Tu, W., & Lee, Y. (2010). Science or politics? problems with advancing environmental policies in managing electronics production. Paper presented at the <i>Proceedings of the 2010 IEEE International Symposium on Sustainable Systems and Technology, ISSST 2010</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ubeda, J. E., Gieure, C., de-la-Cruz, C., & Sastre, O. (2013). Communication in new technology based-firms. <i>Management Decision</i>,</p> |

| |
|---|
| 51(3), 615-628. Retrieved from www.scopus.com |
| Ullah, F., Abbas, Q., & Akbar, S. (2010). The rationale for location preferences of technology-based small firms in the UK. <i>Journal for Global Business Advancement</i> , 3(1), 79-93. Retrieved from www.scopus.com |
| Ustundag, A., & Serdar, M. (2011). Fuzzy multi-criteria selection of science parks for start-up companies. <i>International Journal of Computational Intelligence Systems</i> , 4(2), 217-227. Retrieved from www.scopus.com |
| Van Geenhuizen, M., Soetanto, P. D., & Scholten, V. (2012). <i>Science parks: Changing roles and changing approaches in their evaluation</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Vavrek, J., Vizslay, P., Lojka, M., Pleva, M., & Juhár, J. (2014). Tuke system for MediaEval 2014 QUESST. Paper presented at the <i>CEUR Workshop Proceedings</i> , , 1263 Retrieved from www.scopus.com |
| Vehviläinen, M., Vuolanto, P., & Ylijoki, O. -. (2010). Gender equality in interface organizations between science, technology and innovation. <i>Journal of Technology Management and Innovation</i> , 5(1), 64-74. Retrieved from www.scopus.com |
| Villasalero, M. (2014). University knowledge, open innovation and technological capital in spanish science parks: Research revealing or technology selling? <i>Journal of Intellectual Capital</i> , 15(4), 479-496. Retrieved from www.scopus.com |
| Walia, V., Yang, T. F., Hong, W. -. , Lin, S. J., Fu, C. C., Wen, K. -. , & Chen, C. -. (2009). Geochemical variation of soil-gas composition for fault trace and earthquake precursory studies along the hsincheng fault in NW taiwan. <i>Applied Radiation and Isotopes</i> , 67(10), 1855-1863. Retrieved from www.scopus.com |
| Wang, F. -. , Chang, T. -. , & Chen, M. -. (2014). Energy conservation for chiller plants by implementation of variable speed driven approach in an industrial building. Paper presented at the <i>Energy Procedia</i> , , 61 2537-2540. Retrieved from www.scopus.com |
| Wang, G., Wan, J., & Zhao, L. (2014). Strategy map for chinese science parks with KPIs of BSC. <i>Journal of Science and Technology Policy Management</i> , 5(2), 82-105. Retrieved from www.scopus.com |
| Wang, K. -. (2013). The effect of R&D subsidies on firm growth in taiwan. <i>International Journal of Economic Perspectives</i> , 7(2), 11-23. Retrieved from www.scopus.com |
| Wang, W., Huang, I. -. , & Fang, K. (2014). Strategies of the long-term industry development in central taiwan science park. Paper presented at the <i>PICMET 2014 - Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings: Infrastructure and Service Integration</i> , 201-208. Retrieved from www.scopus.com |
| Wang, X. -. , Zhou, P., & Qi, W. (2010). Research on measurement of regional knowledge stock based on comprehensive information entropy. Paper presented at the <i>2010 International Conference on Machine Learning</i> |

| |
|---|
| <p>and <i>Cybernetics, ICMLC 2010, 4</i> 1715-1719. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wang, Y. -, Ellinger, A. D., & Wu, Y. -. J. (2013). Entrepreneurial opportunity recognition: An empirical study of R&D personnel. <i>Management Decision, 51</i>(2), 248-266. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wang, Y. -, Yang, Z. -, & Pang, J. -. (2010). Innovation environment in chinese science parks: Different from geographical distribution and functional classification. Paper presented at the <i>2010 International Conference on Machine Learning and Cybernetics, ICMLC 2010, , 3</i> 1353-1357. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wei, G., & Wang, W. (2011). Develop venture capital and promote technical innovation of university science park. Paper presented at the <i>International Conference on Management and Service Science, MASS 2011</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wen, C. -, Tsai, M. -, & Lin, C. -. (2011). Classification and competition analysis of air cargo logistics providers: The case of taiwan's high-technology industry. <i>Journal of Air Transport Management, 17</i>(2), 106-109. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Williams, D. (2013). <i>Building a support infrastructure for technology-based businesses: What can emerging economies learn from the western experience?</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wonglimpiyarat, J. (2010). Commercialization strategies of technology: Lessons from silicon valley. <i>Journal of Technology Transfer, 35</i>(2), 225-236. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wonglimpiyarat, J. (2009). Financing innovative businesses through venture capital. <i>International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, 9</i>(4), 380-395. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wonglimpiyarat, J. (2009). Strategies for technology commercialisation - silicon valley as a model of venture capital financing. <i>International Journal of Technology, Policy and Management, 9</i>(3), 222-234. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wu, B., & Gao, C. (2011). Research on knowledge innovation system of university science parks based on the SECI model. Paper presented at the <i>BMEI 2011 - Proceedings 2011 International Conference on Business Management and Electronic Information, , 2</i> 66-69. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wu, B., Zhang, J., & Gao, C. (2011). <i>Research on the knowledge innovation abilities of university science parks based on GEM model</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Wu, J., Liu, M., Li, Z., & Wang, Y. (2010). RETRACTED ARTICLE: Cluster density, external search and innovation performance: Evidence from the ZGC science park. Paper presented at the <i>2010 International Conference on Management and Service Science, MASS 2010</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |

- Wu, J., Liu, M., Wang, Y., & Li, Z. (2010). Legitimacy and the financing of chinese technological start-ups. Paper presented at the *2010 7th International Conference on Service Systems and Service Management, Proceedings of ICSSSM' 10*, 723-727. Retrieved from www.scopus.com
- Wu, J. -, Chien, C. -, & Gen, M. (2012). Coordinating strategic outsourcing decisions for semiconductor assembly using a bi-objective genetic algorithm. *International Journal of Production Research*, 50(1), 235-260. Retrieved from www.scopus.com
- Wu, L. -, Tsai, C. -, & Chang, P. -. (2011). Dynamic open innovation model of research and development management for enterprise globalization. Paper presented at the *Proceedings of the 1st International Technology Management Conference, ITMC 2011*, 827-835. Retrieved from www.scopus.com
- Wu, T. -, & Huang, C. -. (2009). Application of principal component analysis on source identification and tracking of groundwater contamination from southern taiwan science park. Paper presented at the *6th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery, FSKD 2009*, , 2 527-531. Retrieved from www.scopus.com
- Wu, T. -, & Huang, C. -. (2009). Statistical diagnosis of groundwater quality data in kaohsiung science park. Paper presented at the *2009 International Conference on Web Information Systems and Mining, WISM 2009*, 265-269. Retrieved from www.scopus.com
- Wu, T. -, Lee, J. -, & Huang, C. -. (2010). Application of time series analysis on temporal variation of fluoride in groundwater around southern taiwan science park. Paper presented at the *Proceedings - 2010 7th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery, FSKD 2010*, , 5 2255-2259. Retrieved from www.scopus.com
- Wu, W. -, Xie, F., & Zhao, L. -. (2010). A study on the operation of chinese university science park based on DEA-tobit model. Paper presented at the *Proceedings - 2010 IEEE 17th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, IE and EM2010*, 1136-1140. Retrieved from www.scopus.com
- Wu, Y. -, & Hung, W. -. (2013). Heavy metal pollution in surface soils of five characteristic sampling sites in central taiwan. *Environmental Forensics*, 14(2), 97-102. Retrieved from www.scopus.com
- Xiao, S., Feng, H., & Qiang, G. (2010). The review of methods on the domestic calculation of logistics parks' scale. Paper presented at the *2nd International Conference on Information Science and Engineering, ICISE2010 - Proceedings*, 3299-3302. Retrieved from www.scopus.com
- Xie, S., Mo, M., Tu, A., & Liu, Y. (2014). Characteristics of vertical runoff output on red-soil slope under natural rainfall condition. *Nongye Gongcheng Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*, 30(19), 132-138. Retrieved from www.scopus.com
- Xilin, S., & Qe, S. (2011). RETRACTED ARTICLE: A study on industrial

| |
|--|
| <p>cluster development mode of geliping industrial park in panzhihua city. Paper presented at the <i>2011 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce, AIMSEC 2011 - Proceedings</i>, 5332-5336. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Xu, E. -, & Xu, K. (2010). The effect of government incentive policy on firm's innovation performance: A multilevel analysis. Paper presented at the <i>2010 International Conference on Management Science and Engineering, ICMSE 2010</i>, 1416-1421. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Xu, H., Liu, W. -, & Zhang, X. -. (2010). The empirical analysis of industrial parks development and urbanization process - take jiangxi province as an example. Paper presented at the <i>Proceedings - 2010 International Conference of Information Science and Management Engineering, ISME 2010</i>, , 2 389-392. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yamamoto, P. T., & Coutinho, A. R. (2013). History of technology parks in the state of paraná, brazil. Paper presented at the <i>22nd International Conference on Production Research, ICPR 2013</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yan, H. -, Kuo, Y. -, & Chen, S. -. (2011). Entrepreneurship and an apprentice-based cluster: The evolution of houli's saxophone cluster in taiwan. <i>Global Economic Review</i>, 40(4), 483-502. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yan, M. -, & Chien, K. -. (2013). Evaluating the economic performance of high-technology industry and energy efficiency: A case study of science parks in taiwan. <i>Energies</i>, 6(2), 973-987. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yan, Z., & Fang, W. (2011). Construction strategies under low carbon eco-development model in western new district of jinan. Paper presented at the <i>IET Conference Publications</i>, , 2011(590 CP) Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yang, C. -, Motohashi, K., & Chen, J. -. (2009). Are new technology-based firms located on science parks really more innovative?. evidence from taiwan. <i>Research Policy</i>, 38(1), 77-85. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yang, C. -, Shyu, J. Z., & Li, Y. (2009). A dynamic analysis of industrial cluster evolution based on lotka-volterra model: Studies of southern and central taiwan science park. Paper presented at the <i>AIP Conference Proceedings</i>, , 1148 2 514-517. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yang, D., Li, X., & Chen, J. (2010). Patent propensity in small technology-based firms: Evidence from zhongguancun science park. <i>China and World Economy</i>, 18(1), 99-116. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yang, M. L., & Hsieh, H. N. (2011). To compare the development of two science parks under different innovative strategies. Paper presented at the <i>2011 International Conference on Multimedia Technology, ICMT 2011</i>, 4726-4730. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yang, T., Lyu, H., Su, Y., Xi, J., & Yang, H. (2014). Refinement design of underground space of beijing zhongguancun fengtai science park. <i>Jiefangjun</i></p> |

| |
|--|
| <p><i>Ligong Daxue Xuebao/Journal of PLA University of Science and Technology (Natural Science Edition)</i>, 15(3), 246-251. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yang, Y. -, Yang, W., & Liu, G. -. (2011). The application of factor analysis and correlation analysis in the evaluation on development of renewable resources processing zone. Paper presented at the <i>2011 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce, AIMSEC 2011 - Proceedings</i>, 7305-7309. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yang, Z. -, Wang, Y. -, & Pang, J. -. (2010). The motivation of enterprises' moving into science parks: Difference from enterprises' size, characteristic and industry classification. Paper presented at the <i>2010 International Conference on Machine Learning and Cybernetics, ICMLC 2010</i>, , 3 1373-1377. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yen, J. Y., Huang, P. C., & Wan, S. (2009). Modifications on base isolation design ranges through entropy-based classification. <i>Expert Systems with Applications</i>, 36(3 PART 1), 4915-4922. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yim, D. S. (2009). Management issue of government initiated innovation cluster: Case of gwanggyo techno-valley. Paper presented at the <i>PICMET: Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings</i>, 857-877. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>You, I., Sakurai, K., & Hori, Y. (2009). Comments on kang-park's security scheme for fast handover in hierarchical mobile IPv6. Paper presented at the <i>4th International Conference on Frontier of Computer Science and Technology, FCST 2009</i>, 351-355. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yu, J. (2011). Cultural diversity and environmental protection of national parks in perspective of international law. Paper presented at the <i>International Conference on Management and Service Science, MASS 2011</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yu, J., Stough, R. R., & Nijkamp, P. (2009). Governing technological entrepreneurship in china and the west. <i>Public Administration Review</i>, 69(SUPPL. 1), S95-S100. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yu, M. -, Lin, C. -, & Hsu, S. -. (2009). Stressors and burnout: The role of employee assistance programs and self-efficacy. <i>Social Behavior and Personality</i>, 37(3), 365-378. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yu, W., Wang, H., & Wu, M. (2010). Research on the establishment and application of synthetic evaluation index system for ecological park city. Paper presented at the <i>2010 International Conference on Management and Service Science, MASS 2010</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yu, Y. -, Chang, Y. -, Chen, Y. -, & Chu, L. -. (2012). Entrepreneurial success for high-tech start-ups - case study of taiwan high-tech companies. Paper presented at the <i>Proceedings - 6th International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing, IMIS 2012</i>, 933-937. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yun, S., & Lee, J. (2013). An innovation network analysis of science clusters</p> |

| |
|---|
| <p>in south korea and taiwan. <i>Asian Journal of Technology Innovation</i>, 21(2), 277-289. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zaccarin, S., & Silvestri, I. (2011). Competences in the R&D sector: Evidence from a case study in the area science park of trieste. <i>International Journal of Technology Intelligence and Planning</i>, 7(2), 153-167. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zammar, G., Kovaleski, J. L., & Zanetti, S. G. (2011). Infrastructure for implementation of technology based companies - technology parks. [Infraestrutura para implantação de empresas de base tecnológica - Parques tecnológicos] <i>Espacios</i>, 32(1), 46-47. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zayas, J. M., & Carrillo, G. M. (2012). Contrasts between university spin-offs and independent technology-based firms: The case of madrid science park. [Contrastes entre spin-offs universitarios y empresas de base tecnológica independientes: El caso del Parque Científico de Madrid] <i>Dirección y Organización</i>, 46, 16-30. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zeng, S., Xie, X., & Tam, C. (2010). Evaluating innovation capabilities for science parks: A system model. [Mokslu ir technologiju{ogonek} parku{ogonek} inovacinio pajėgumo i{ogonek}vertinimas: Sistemos modelis] <i>Technological and Economic Development of Economy</i>, 16(3), 397-413. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zhang, F., Cooke, P., & Wu, F. (2011). State-sponsored research and development: A case study of china's biotechnology. [Staatlich subventionierte forschung und entwicklung: Eine fallstudie der biotechnologie in China] <i>Regional Studies</i>, 45(5), 575-595. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zhang, F., & Wu, F. (2012). "Fostering indigenous innovation capacities": The development of biotechnology in shanghai's zhangjiang high-tech park. <i>Urban Geography</i>, 33(5), 728-755. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zhang, H., Chen, X., & Zhou, Y. (2014). Government interventions and the formation of innovation cluster: A case study of guangdong real faith science park. Paper presented at the <i>ICMIT 2014 - 2014 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology</i>, 399-405. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zhang, L., & Wang, E. (2012). Pollution characteristics of PM2.5 concentration in shenyang atmosphere. <i>Liaoning Gongcheng Jishu Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)/Journal of Liaoning Technical University (Natural Science Edition)</i>, 31(5), 778-781. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zhang, M. (2013). University capabilities and science park performance: An empirical study of the national university science park of china. Paper presented at the <i>Proceedings of 2013 6th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2013</i>, , 3 632-634. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zhao, J., & Cai, J. (2009). Planning and architectural considerations of underground science city in singapore. Paper presented at the <i>Proceedings of</i></p> |

- 12th International Conference of the Associated Research Centers for Urban Underground Space, ACUUS 2009*, 127-132. Retrieved from www.scopus.com
- Zheng, H., Yang, J., Zhang, H., Wang, B., Xiao, S., & Duan, J. (2012). Field simulated experiment on erosion processes of different farm roads under a heavy rain in red soil region. *Nongye Jixie Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery*, 43(9), 85-90+98. Retrieved from www.scopus.com
- Zheng, H., Zhang, H., Fang, S., Yang, J., Xie, S., & Chen, X. (2011). Effects of different soil and water conservation tillage on runoff, sediment and soil carbon. Paper presented at the *2011 International Conference on Remote Sensing, Environment and Transportation Engineering, RSETE 2011 - Proceedings*, 268-271. Retrieved from www.scopus.com
- Zheng, J. -. (2013). Discussion on synchronous coordination of rail transit and urban planning. *Journal of Railway Engineering Society*, 30(9), 116-120. Retrieved from www.scopus.com
- Zheng, J. -, & Chien, C. -. (2013). Master production schedule and system for excelling enterprise resources (SEER) in the LED industry. Paper presented at the *IEEE International Conference on Automation Science and Engineering*, 1034-1039. Retrieved from www.scopus.com
- Zheng, X., Xia, M., & Yang, Z. (2011). Interactive research of university discipline construction and development of science park. Paper presented at the *Proceedings - 2011 4th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2011*, , 1 499-502. Retrieved from www.scopus.com
- Zhou, N., Jin, M., Wang, Q., Su, S., & Yan, Y. (2013). Hierarchical coordination control strategy for multi-microgrid system with series and parallel structure. *Dianli Xitong Zidonghua/Automation of Electric Power Systems*, 37(12), 13-18+74. Retrieved from www.scopus.com
- Zhou, Y., & Wan, D. (2010). RETRACTED ARTICLE: Empirical study on influencing factors of enterprise entry into science and technology park. Paper presented at the *ICAMS 2010 - Proceedings of 2010 IEEE International Conference on Advanced Management Science*, , 1 202-207. Retrieved from www.scopus.com
- Zhou, Y., Wan, D. -, & Wang, Y. (2009). An empirical study of the influence of uncertain effects on enterprise entry into science and technology park from the real option perspective. Paper presented at the *2009 International Conference on Management Science and Engineering - 16th Annual Conference Proceedings, ICMSE 2009*, 1782-1788. Retrieved from www.scopus.com
- Zhou, Y., Xu, G., Su, J., & Minshall, T. (2011). Barriers to entrepreneurial growth: An empirical study on university spin-offs in china. *Journal of Science and Technology Policy in China*, 2(3), 277-294. Retrieved from www.scopus.com

Zhou, Y., Xu, L., & Manyike, R. (2013). University science parks and promoting knowledge transfer in emerging economies: A study on required attributes with evidences from south africa and china. Paper presented at the *Proceeding of the 2013 "Suzhou-Silicon Valley-Beijing" International Innovation Conference: Technology Innovation and Diasporas in a Global Era, SIIC 2013*, 159-165. Retrieved from www.scopus.com

Zou, Y., & Zhao, W. (2013). Anatomy of tsinghua university science park in china: Institutional evolution and assessment. *Journal of Technology Transfer*, 39(5), 663-674. Retrieved from www.scopus.com

"FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO" E "PARQUE CIENTÍFICO"

2nd international conference on green buildings technologies and materials, GBTM 2012 (2013). Retrieved from www.scopus.com

Ab Talib, M. S., Hamid, A. B. A., & Zulfakar, M. H. (2015). Halal supply chain critical success factors: A literature review. *Journal of Islamic Marketing*, 6(1), 44-71. Retrieved from www.scopus.com

Abd-Elaziz, A., Ezz, I., Papazafeiropoulou, A., Paul, R., & Stergioulas, L. (2011). Investigating the critical success factors and infrastructure of knowledge management for open innovation adoption: The case of GlaxoSmithKline (GSK) in egypt. Paper presented at the *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 4022-4031. Retrieved from www.scopus.com

Abdul-Manan, M., & Hyland, P. (2013). A framework for assessing enterprise-wide SOA implementation readiness. *International Journal of Intelligent Information Technologies*, 9(2), 21-37. Retrieved from www.scopus.com

Abrishami, S., Goulding, J. S., Ganah, A., & Rahimian, F. P. (2013). Exploiting modern opportunities in AEC industry: A paradigm of future opportunities. Paper presented at the *AEI 2013: Building Solutions for Architectural Engineering - Proceedings of the 2013 Architectural Engineering National Conference*, 320-332. Retrieved from www.scopus.com

Aggestam, L., & Van Laere, J. (2012). How to successfully apply critical success factors in healthcare information systems development-a story from the field. Paper presented at the *ECIS 2012 - Proceedings of the 20th European Conference on Information Systems*, Retrieved from www.scopus.com

Ahiakwo, O., Oloke, D., Suresh, S., & Khatib, J. (2013). A case study of last planner system implementation in nigeria. Paper presented at the *21st Annual Conference of the International Group for Lean Construction 2013, IGLC 2013*, 636-644. Retrieved from www.scopus.com

Ahmad, N., & Shamsudin, Z. M. (2013). Systematic approach to successful implementation of ITIL. Paper presented at the *Procedia Computer Science*,

| |
|--|
| , 17 237-244. Retrieved from www.scopus.com |
| Aier, S., Bucher, T., & Winter, R. (2011). Critical success factors of service orientation in information systems engineering: Derivation and empirical evaluation of a causal model. [Kritische erfolgskriterien für die gestaltung serviceorientierter informationssysteme: Ableitung und empirische evaluation eines kausalmodells] <i>Business and Information Systems Engineering</i> , 53(2), 75-87. Retrieved from www.scopus.com |
| Aier, S., Bucher, T., & Winter, R. (2011). Critical success factors of service orientation in information systems engineering: Derivation and empirical evaluation of a causal model. <i>Business and Information Systems Engineering</i> , 3(2), 77-88. Retrieved from www.scopus.com |
| Akbari, R., Becker, K. -, Carragher, N., Goldstein, T., De Koning, L., Korf, U., Zhu, J. (2014). Realizing the promise of reverse phase protein arrays for clinical, translational, and basic research: A workshop report the RPPA (reverse phase protein array) society. <i>Molecular and Cellular Proteomics</i> , 13(7), 1625-1643. Retrieved from www.scopus.com |
| Alam, A. U., & Khan, S. U. (2011). Knowledge sharing management in offshore software development outsourcing relationships from vendors' perspective: A systematic literature review protocol. Paper presented at the 2011 5th Malaysian Conference in Software Engineering, MySEC 2011, 469-474. Retrieved from www.scopus.com |
| Al-Busaidy, M., & Weerakkody, V. (2011). E-government services in oman: An employee's perspective. <i>Electronic Government</i> , 8(2-3), 185-207. Retrieved from www.scopus.com |
| Alec Cram, W. (2009). Success factors for information systems outsourcing: A meta-analysis. Paper presented at the 15th Americas Conference on Information Systems 2009, AMCIS 2009, , 7 4784-4791. Retrieved from www.scopus.com |
| Al-Haddad, S., & Hyland, P. N. (2011). Developing a model of citizens' perception of e-government system performance and their attained benefit. Paper presented at the WEBIST 2011 - Proceedings of the 7th International Conference on Web Information Systems and Technologies, 447-456. Retrieved from www.scopus.com |
| Al-Haddad, S. A., Hyland, P. N., & Hubona, G. (2011). An assessment tool for e-government system performance: A citizen-centric model. Paper presented at the 17th Americas Conference on Information Systems 2011, AMCIS 2011, , 2 1605-1615. Retrieved from www.scopus.com |
| Al-Hadidi, A., & Rezgui, Y. (2009). Critical success factors for the adoption and diffusion of m-government services: A literature review. Paper presented at the Proceedings of the European Conference on e-Government, ECEG, 21-28. Retrieved from www.scopus.com |
| Almajed, A. I., & Mayhew, P. (2014). An empirical investigation of IT project success in developing countries. Paper presented at the Proceedings of 2014 Science and Information Conference, SAI 2014, 984-990. Retrieved |

| |
|--|
| from www.scopus.com |
| Almrashdeh, I. A., Sahari, N., Zin, N. A. M., & Alsmadi, M. (2011). Instructor's success measures of learning management system. Paper presented at the <i>Proceedings of the 2011 International Conference on Electrical Engineering and Informatics, ICEEI 2011</i> , Retrieved from www.scopus.com |
| Al-Najem, M., Dhakal, H., Labib, A., & Bennett, N. (2013). Lean readiness level within kuwaiti manufacturing industries. <i>International Journal of Lean Six Sigma</i> , 4(3), 280-320. Retrieved from www.scopus.com |
| Antony, J., & Desai, D. A. (2009). Assessing the status of six sigma implementation in the indian industry: Results from an exploratory empirical study. <i>Management Research News</i> , 32(5), 413-423. Retrieved from www.scopus.com |
| Arasli, H. (2012). Towards business excellence in the hospitality industry: A case for 3-, 4-, and 5-star hotels in iran. <i>Total Quality Management and Business Excellence</i> , 23(5-6), 573-590. Retrieved from www.scopus.com |
| Assarlind, M., & Aaboen, L. (2014). Forces affecting one lean six sigma adoption process. <i>International Journal of Lean Six Sigma</i> , 5(3), 324-340. Retrieved from www.scopus.com |
| Azis, Y., & Osada, H. (2010). Innovation in management system by six sigma: An empirical study of world-class companies. <i>International Journal of Lean Six Sigma</i> , 1(3), 172-190. Retrieved from www.scopus.com |
| Aziz, N. M., & Salleh, H. (2011). People critical success factors of IT/IS implementation: Malaysian perspectives. <i>World Academy of Science, Engineering and Technology</i> , 80, 75-82. Retrieved from www.scopus.com |
| Badry, D. (2009). <i>Multinational companies in low-income markets: An analysis of social embeddedness in southeast asia</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Bajahzar, A., Alqahtani, A., & Baslem, A. (2013). Successful implementation of enterprise resource planning (ERP). Paper presented at the <i>Proceedings - 2012 International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies, ACSAT 2012</i> , 156-160. Retrieved from www.scopus.com |
| Balzert, S., Wessel, D., Kleinert, T., Knipfer, K., Fettke, P., & Loos, P. (2012). Towards an it solution to support reflective learning at the workplace. Paper presented at the <i>ECIS 2012 - Proceedings of the 20th European Conference on Information Systems</i> , Retrieved from www.scopus.com |
| Beer, C., Jones, D., & Clark, K. (2009). The indicators project identifying effective learning: Adoption, activity, grades and external factors. Paper presented at the <i>ASCILITE 2009 - the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education</i> , 60-70. Retrieved from www.scopus.com |
| Behrouzi, F., Wong, K. Y., & Kuah, C. T. (2010). A fuzzy-based model to measure supplier performance with lean attributes. Paper presented at the |

- AMS2010: Asia Modelling Symposium 2010 - 4th International Conference on Mathematical Modelling and Computer Simulation, 372-377. Retrieved from www.scopus.com
- Ben-Zion, R., Pliskin, N., & Fink, L. (2014). Critical success factors for adoption of electronic health record systems: Literature review and prescriptive analysis. *Information Systems Management*, 31(4), 296-312. Retrieved from www.scopus.com
- Bhana, B., Flowerday, S., & Satt, A. (2013). Using participatory crowdsourcing in south africa to create a safer living environment. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 2013 Retrieved from www.scopus.com
- Bianchi, M., Campodall'Orto, S., Frattini, F., & Vercesi, P. (2010). Enabling open innovation in small- and medium-sized enterprises: How to find alternative applications for your technologies. *R and D Management*, 40(4), 414-431. Retrieved from www.scopus.com
- Brown, B., Sichtmann, C., & Musante, M. (2011). A model of product-to-service brand extension success factors in B2B buying contexts. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 26(3), 202-210. Retrieved from www.scopus.com
- Calabrese, A., & Scoglio, F. (2012). Reframing the past: A new approach in service quality assessment. *Total Quality Management and Business Excellence*, 23(11-12), 1329-1343. Retrieved from www.scopus.com
- Chakrabarty, A., & Chuan, T. K. (2009). An exploratory qualitative and quantitative analysis of six sigma in service organizations in singapore. *Management Research News*, 32(7), 614-632. Retrieved from www.scopus.com
- Chan, L. -, Tan, H. -, Lau, P. -, & Yeoh, W. (2013). Mobile business intelligence: A review of the state-of-the-art and critical success factors. Paper presented at the *Entrepreneurship Vision 2020: Innovation, Development Sustainability, and Economic Growth - Proceedings of the 20th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2013*, , 1 708-717. Retrieved from www.scopus.com
- Chang, H., & Kim, D. (2010). A quality function deployment framework for the service quality of health information websites. *Healthcare Informatics Research*, 16(1), 6-14. Retrieved from www.scopus.com
- Chen, D., & Karami, A. (2010). Critical success factors for inter-firm technological cooperation: An empirical study of high-tech SMEs in china. *International Journal of Technology Management*, 51(2-4), 282-299. Retrieved from www.scopus.com
- Chen, S. -. (2009). Identifying and prioritizing critical intellectual capital for e-learning companies. *European Business Review*, 21(5), 438-452. Retrieved from www.scopus.com
- Chen, Y. Q., Zhang, Y. B., Liu, J. Y., & Mo, P. (2012). Interrelationships among critical success factors of construction projects based on the structural

| |
|--|
| equation model. <i>Journal of Management in Engineering</i> , 28(3), 243-251. Retrieved from www.scopus.com |
| Cheng, C. -. (2011). A study of critical factors of the job involvement for hotel employees-taking hotels in taiwan as an example. <i>International Journal of Hospitality Management</i> , 30(4), 990-996. Retrieved from www.scopus.com |
| Chiang, P. P. -, Xie, J., & Keeffe, J. E. (2011). Identifying the critical success factors in the coverage of low vision services using the classification analysis and regression tree methodology. <i>Investigative Ophthalmology and Visual Science</i> , 52(5), 2790-2795. Retrieved from www.scopus.com |
| Chileshe, N., & Kikwasi, G. J. (2014). Critical success factors for implementation of risk assessment and management practices within the tanzanian construction industry. <i>Engineering, Construction and Architectural Management</i> , 21(3), 291-319. Retrieved from www.scopus.com |
| Chockalingam, A., & Ramayah, T. (2013). Does the organizational culture act as a moderator in indian enterprise resource planning (ERP) projects?: An empirical study. <i>Journal of Manufacturing Technology Management</i> , 24(4), 555-587. Retrieved from www.scopus.com |
| Chou, J. -, Ping Tserng, H., Lin, C., & Yeh, C. -. (2012). Critical factors and risk allocation for PPP policy: Comparison between HSR and general infrastructure projects. <i>Transport Policy</i> , 22, 36-48. Retrieved from www.scopus.com |
| Chu, H. -, Yang, S. -, Wang, S. -, & Park, J. H. (2012). <i>The partial digital evidence disclosure in respect to the instant messaging embedded in viber application regarding an android smart phone</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Chun, J. R. (2014). Application of analytic hierarchy process to measure the success factor of mobile-healthcare system. <i>International Journal of Applied Engineering Research</i> , 9(21), 8513-8522. Retrieved from www.scopus.com |
| Chun, J. R., & Hong, H. G. (2014). The influencing and influenced factor of the performance of hospital customer relationship management (HCRM) system. <i>International Journal of Applied Engineering Research</i> , 9(21), 8389-8398. Retrieved from www.scopus.com |
| Ciemins, E. L., Coon, P. J., Fowles, J. B., & Min, S. -. (2009). Beyond health information technology: Critical factors necessary for effective diabetes disease management. <i>Journal of Diabetes Science and Technology</i> , 3(3), 452-460. Retrieved from www.scopus.com |
| Cummings, J. L., & Holmberg, S. R. (2012). Best-fit alliance partners: The use of critical success factors in a comprehensive partner selection process. <i>Long Range Planning</i> , 45(2-3), 136-159. Retrieved from www.scopus.com |
| Daud, N. M., Kassim, N. E. M., Said, W. S. R. W. M., & Noor, M. M. M. (2011). Determining critical success factors of mobile banking adoption in malaysia. <i>Australian Journal of Basic and Applied Sciences</i> , 5(9), 252-265. |

| |
|---|
| Retrieved from www.scopus.com |
| De Rosa, F., & Di Palma, M. (2013). Historic urban landscape approach and port cities regeneration: Naples between identity and outlook. <i>Sustainability (Switzerland)</i> , 5(10), 4268-4287. Retrieved from www.scopus.com |
| De Sousa Mendes, G. H., & De Toledo, J. C. (2012). Exploring new product development practices in small and medium enterprises in the medical device industry. [Explorando práticas do desenvolvimento de produtos em pequenas e médias empresas do setor de equipamentos médico-hospitalares] <i>Gestao e Producao</i> , 19(1), 103-117. Retrieved from www.scopus.com |
| Defren, T., Wirtz, B. W., & Ullrich, S. (2012). Divestment-management: Success factors in the negotiation process of a sell-off. <i>Long Range Planning</i> , 45(4), 258-276. Retrieved from www.scopus.com |
| Desai, D. A., Antony, J., & Patel, M. B. (2012). An assessment of the critical success factors for six sigma implementation in indian industries. <i>International Journal of Productivity and Performance Management</i> , 61(4), 426-444. Retrieved from www.scopus.com |
| Divandari, A., Haghighi, M., & Abedi, E. (2012). Providing a conceptual model for identifying critical success factors (csfs) affecting internet banking customer's attitude (case study: Mellat bank). <i>International Journal of Information Science and Management</i> , 10(SPL.ISSUE), 13-23. Retrieved from www.scopus.com |
| Djellali, C. (2014). A new conceptual model for dynamic text clustering using unstructured text as a case. Paper presented at the <i>ACM International Conference Proceeding Series</i> , 103-109. Retrieved from www.scopus.com |
| Dong, M. C., Tse, D. K., & Hung, K. (2010). Effective distributor governance in emerging markets: The salience of distributor role, relationship stages, and market uncertainty. <i>Journal of International Marketing</i> , 18(3), 1-17. Retrieved from www.scopus.com |
| Drinkwaard, W., Kirkels, A., & Romijn, H. (2010). A learning-based approach to understanding success in rural electrification: Insights from micro hydro projects in bolivia. <i>Energy for Sustainable Development</i> , 14(3), 232-237. Retrieved from www.scopus.com |
| Du, J., & El-Gafy, M. (2012). Virtual organizational imitation for construction enterprises: Agent-based simulation framework for exploring human and organizational implications in construction management. <i>Journal of Computing in Civil Engineering</i> , 26(3), 282-297. Retrieved from www.scopus.com |
| Ejaz, N., Hussain, J., Shabbir, F., Shamim, M. A., Naeem, U. A., Tahir, M. F., . . . Farooq, Q. U. (2013). Assessment of most critical success factors for mega construction projects in pakistan. <i>Life Science Journal</i> , 10(SPL.ISSUE10), 255-261. Retrieved from www.scopus.com |
| Er, A. C., Sivapalan, S., Abd Rahim, M. N., Toriman, M. E., Adam, J. H., & Buang, A. (2011). Ecotourism: Precepts and critical success factors. <i>World Applied Sciences Journal</i> , 13(13), 110-113. Retrieved from |

| |
|--|
| www.scopus.com |
| Evans, J. R., & Mahanti, R. (2012). Critical success factors for implementing statistical process control in the software industry. <i>Benchmarking</i> , 19(3), 374-394. Retrieved from www.scopus.com |
| Fang, S. -, Tsai, F. -, & Lin, J. L. (2010). Leveraging tenant-incubator social capital for organizational learning and performance in incubation programme. <i>International Small Business Journal</i> , 28(1), 90-113. Retrieved from www.scopus.com |
| Farzaneh, M., Vanani, I. R., & Sohrabi, B. (2013). A survey study of influential factors in the implementation of enterprise resource planning systems. <i>International Journal of Enterprise Information Systems</i> , 9(1), 76-96. Retrieved from www.scopus.com |
| Fischbach, M., Puschmann, T., & Alt, R. (2013). Supporting service management with graph-based service system visualization, manipulation and analysis. Paper presented at the <i>19th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2013 - Hyperconnected World: Anything, Anywhere, Anytime</i> , , 4 3123-3138. Retrieved from www.scopus.com |
| Franco, M., & Quintela, F. (2013). Public-private partnerships in the ecotourism sector: A portuguese case study. <i>World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development</i> , 9(3), 365-392. Retrieved from www.scopus.com |
| Franke, R., Kroenung, J., Born, F., & Eckhardt, A. (2015). Influential factors for E-government success in the middle east: Case study evidence from saudi arabia. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 11(1), 39-62. Retrieved from www.scopus.com |
| Garbarino-Alberti, H., & Pastorino, S. A. (2014). Knowledge management steps, tools, techniques and influencing factors in SMEs: Systematic literature review. Paper presented at the <i>Proceedings of the 2014 Latin American Computing Conference, CLEI 2014</i> , Retrieved from www.scopus.com |
| German, R. M. (2013). Progress in titanium metal powder injection molding. <i>Materials</i> , 6(8), 3641-3662. Retrieved from www.scopus.com |
| Ghalsasi, S. Y. (2009). Critical success factors for event driven service oriented architecture. Paper presented at the <i>ACM International Conference Proceeding Series</i> , , 403 1441-1446. Retrieved from www.scopus.com |
| Gheith, M. S., El-Tawil, A. B., & Harraz, N. A. (2013). A proposed heuristic for solving the container pre-marshalling problem. Paper presented at the <i>19th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management</i> , 955-964. Retrieved from www.scopus.com |
| Ghosh, S., & Skibniewski, M. J. (2010). Enterprise resource planning systems implementation as a complex project: A conceptual framework. [Imones ištekliu planavimo diegimas kaip kompleksinis projektas: Konceptinis modelis] <i>Journal of Business Economics and Management</i> , 11(4), 533-549. Retrieved from www.scopus.com |

| |
|--|
| Golenko, X., Pager, S., & Holden, L. (2012). A thematic analysis of the role of the organisation in building allied health research capacity: A senior managers perspective. <i>BMC Health Services Research</i> , 12(1) Retrieved from www.scopus.com |
| Grabski, S. V., Leech, S. A., & Schmidt, P. J. (2011). A review of ERP research: A future agenda for accounting information systems. <i>Journal of Information Systems</i> , 25(1), 37-78. Retrieved from www.scopus.com |
| Green, A., & Zafar, H. (2013). Addressing emerging information security personnel needs. a look at competitions in academia: Do cyber defense competitions work? Paper presented at the <i>19th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2013 - Hyperconnected World: Anything, Anywhere, Anytime, , 1</i> 257-261. Retrieved from www.scopus.com |
| Ha, S. H., & Liu, L. T. (2010). <i>Critical success factors of open markets on the internet in terms of buyers</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Hagen, M., & Park, S. (2013). Ambiguity acceptance as a function of project management: A new critical success factor. <i>Project Management Journal</i> , 44(2), 52-66. Retrieved from www.scopus.com |
| Hong, J. -. (2013). Npm, 'die hard' legacy? npm reform and administrative law in korea. <i>Public Administration and Development</i> , 33(4), 311-319. Retrieved from www.scopus.com |
| Hong, S. G., Eun, L. S., Choi, H. R., Lee, K., & Cho, M. J. (2012). A study on critical success factors of korean government-led RFID/USN projects. <i>International Journal of Advancements in Computing Technology</i> , 4(3), 279-284. Retrieved from www.scopus.com |
| Hosseini, M. R., Chileshe, N., Rameezdeen, R., & Lehmann, S. (2015). Integration of design for reverse logistics and harvesting of information: A research agenda. <i>International Journal of Logistics Systems and Management</i> , 20(4), 480-515. Retrieved from www.scopus.com |
| Hsu, C. -, & Wang, H. -. (2013). A research of critical factors in the the enterprise adoption of cloud service. Paper presented at the <i>2013 International Joint Conference on Awareness Science and Technology and Ubi-Media Computing: Can we Realize Awareness Via Ubi-Media?, iCAST 2013 and UMEDIA 2013</i> , 465-468. Retrieved from www.scopus.com |
| Hwang, H. J., & Park, Y. J. (2014). Kazakhstan perspectives on ERP system implementation. <i>International Journal of Software Engineering and its Applications</i> , 8(4), 223-232. Retrieved from www.scopus.com |
| Irfan, S. M., & Kee, D. M. H. (2013). Critical success factors of TQM and its impact on increased service quality: A case from service sector of pakistan. <i>Middle East Journal of Scientific Research</i> , 15(1), 61-74. Retrieved from www.scopus.com |
| Ja'farzadeh, F., & Mohammadi, S. (2014). Assessment of compatibility of critical success factors in new product development and it's relationship with structural variables in sports manufacturing industries. [Ocjena podudarnosti čimbenika kritičkog uspjeha u razvoju novih proizvoda i odnosu sa |

| |
|--|
| <p>strukturnim varijablama u sportskoj industriji] <i>Sport Science</i>, 7(2), 22-27. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Jamshidi, A., Rahimi, S. A., Bartolome, A. R., & Ait-Kadi, D. (2014). A new framework for risk assessment in ERP maintenance. Paper presented at the <i>Proceedings - Annual Reliability and Maintainability Symposium</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Jeyaraman, K., & Teo, L. K. (2010). A conceptual framework for critical success factors of lean six sigma: Implementation on the performance of electronic manufacturing service industry. <i>International Journal of Lean Six Sigma</i>, 1(3), 191-215. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Joubert, D., Zimmermann, I., Fendler, J., Winschiers-Theophilus, H., Graz, F. P., Smit, N., & Hoffman, M. T. (2014). The development of an expert system for arid rangeland management in central namibia with emphasis on bush thickening. <i>African Journal of Range and Forage Science</i>, 31(2), 161-172. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Kabaale, E., & Nabukenya, J. (2011). <i>A systematic approach to requirements engineering process improvement in small and medium enterprises: An exploratory study</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Kamil, I., Alias, B., Mohammed, A. H., Muthuveerappan, C., & Plamonia, M. (2014). A study to develop critical success factors of roads maintenance management system for sustainable facility management. <i>Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)</i>, 69(6), 37-41. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Karagiannaki, A., Papakiriakopoulos, D., & Bardaki, C. (2011). Warehouse contextual factors affecting the impact of RFID. <i>Industrial Management and Data Systems</i>, 111(5), 714-734. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Kariv, D. (2011). <i>Entrepreneurship: An international introduction</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Kesavarapu, S., & Choi, M. (2012). M-government - A framework to investigate killer applications for developing countries: An indian case study. <i>Electronic Government</i>, 9(2), 200-219. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Kharabsheh, R. A. (2009). Critical success factors of technology parks in australia. Paper presented at the <i>KMIS 2009 - 1st International Conference on Knowledge Management and Information Sharing, Proceedings</i>, 103-111. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Kim, D. -, Kumar, V., & Kumar, U. (2011). A performance realization framework for implementing ISO 9000. <i>International Journal of Quality and Reliability Management</i>, 28(4), 383-404. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Kim, J., & Rhee, J. (2012). An empirical study on the impact of critical success factors on the balanced scorecard performance in korean green supply chain management enterprises. <i>International Journal of Production Research</i>, 50(9), 2465-2483. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Kim, K., Trimi, S., Park, H., & Rhee, S. (2012). The impact of CMS quality on the outcomes of E-learning systems in higher education: An empirical study. <i>Decision Sciences Journal of Innovative Education</i>, 10(4), 575-587.</p> |

| |
|---|
| Retrieved from www.scopus.com |
| Kim, S., & Ko, F. I. S. (2012). BSC-based evaluation on security risks of IT infrastructure. <i>Journal of Convergence Information Technology</i> , 7(15), 1-7. Retrieved from www.scopus.com |
| Kim, S., Yang, T., & Kim, D. (2013). Critical success factors of convergency technology commercialization: Near field communication. <i>IEEE Technology and Society Magazine</i> , 32(3), 21-28. Retrieved from www.scopus.com |
| Kini, R. B., & Basaviah, S. (2013). Critical success factors in the implementation of enterprise resource planning systems in small and midsize businesses: Microsoft navision implementation. <i>International Journal of Enterprise Information Systems</i> , 9(1), 97-117. Retrieved from www.scopus.com |
| Koh, S. C. L., Gunasekaran, A., & Goodman, T. (2011). Drivers, barriers and critical success factors for ERP implementation in supply chains: A critical analysis. <i>Journal of Strategic Information Systems</i> , 20(4), 385-402. Retrieved from www.scopus.com |
| Kong, H. -, Kim, T. -, & Kim, J. (2012). An analysis on effects of information security investments: A BSC perspective. <i>Journal of Intelligent Manufacturing</i> , 23(4), 941-953. Retrieved from www.scopus.com |
| Koskinen, S., Pykäri, L., & Mäntysalo, M. (2012). Inkjet printed flexible user interface module. Paper presented at the <i>Proceedings - Electronic Components and Technology Conference</i> , 1009-1014. Retrieved from www.scopus.com |
| Kourtit, K., Nijkamp, P., & de Waal, A. A. (2009). Strategic performance management and creative industry. <i>International Journal of Foresight and Innovation Policy</i> , 5(1-3), 65-82. Retrieved from www.scopus.com |
| Kriege, L., & Vlok, P. J. (2015). <i>Human resources within ISO 55000—The hidden backbone to the asset management system</i> Retrieved from www.scopus.com |
| Krotov, V. (2015). Critical success factors in m-learning: A socio-technical perspective. <i>Communications of the Association for Information Systems</i> , 36, 105-126. Retrieved from www.scopus.com |
| Kurti, I., Barolli, E., & Sevrani, K. (2014). Effective IT governance in the albanian public sector - A critical success factors approach. <i>Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries</i> , 63(1) Retrieved from www.scopus.com |
| Labes, S., Ere, K., & Zarnekow, R. (2013). Common patterns of cloud business models. Paper presented at the <i>19th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2013 - Hyperconnected World: Anything, Anywhere, Anytime</i> , 2 803-815. Retrieved from www.scopus.com |
| Lavy, S., Garcia, J. A., & Dixit, M. K. (2010). Establishment of KPIs for facility performance measurement: Review of literature. <i>Facilities</i> , 28(9), 440-464. Retrieved from www.scopus.com |

| |
|--|
| Lee, A. H. I. (2009). A fuzzy supplier selection model with the consideration of benefits, opportunities, costs and risks. <i>Expert Systems with Applications</i> , 36(2 PART 2), 2879-2893. Retrieved from www.scopus.com |
| Lee, D. J., Park, S. -, & Kim, K. -. (2013). A development of key performance indicators for the public R&D of energy technology using balanced scorecard approach. Paper presented at the <i>Lecture Notes in Engineering and Computer Science</i> , , 2 1053-1057. Retrieved from www.scopus.com |
| Lee, H. J., & Song, H. (2014). Analysis of critical success factors (CSFS) for smart devices and services through a literature review. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i> , 5(2), 497-504. Retrieved from www.scopus.com |
| Lee, M. -. (2012). Critical success factors influencing the transformation of the agricultural biotechnology industry in taiwan. <i>Agricultural Economics (Czech Republic)</i> , 58(6), 249-263. Retrieved from www.scopus.com |
| Lee, P. T. -, Wu, J. -, Hu, K. -, & Flynn, M. (2013). Applying analytic network process (ANP) to rank critical success factors of waterfront redevelopment. <i>International Journal of Shipping and Transport Logistics</i> , 5(4-5), 390-411. Retrieved from www.scopus.com |
| Lee, S. M., Hong, S. G., Katerattanakul, P., & Kim, N. R. (2012). Successful implementations of MES in korean manufacturing SMEs: An empirical study. <i>International Journal of Production Research</i> , 50(7), 1942-1954. Retrieved from www.scopus.com |
| Lee, S. M., Kim, T., Noh, Y., & Lee, B. (2010). Success factors of platform leadership in web 2.0 service business. <i>Service Business</i> , 4(2), 89-103. Retrieved from www.scopus.com |
| Lee, Y., & Chang, H. (2012). Ubiquitous health in korea: Progress, barriers, and prospects. <i>Healthcare Informatics Research</i> , 18(4), 242-251. Retrieved from www.scopus.com |
| Lemieux, N. (2011). L'apport des recherches en SI pour les équipes de gestion du changement dans le cadre d'une implantation de système de gestion intégré (SGI). Paper presented at the <i>16th International Conference of the Association Information and Management 2011, AIM 2011</i> , Retrieved from www.scopus.com |
| Levermore, D. M., Babin, G., & Hsu, C. (2010). A new design for open and scalable collaboration of independent databases in digitally connected enterprises. <i>Journal of the Association of Information Systems</i> , 11(7), 367-393. Retrieved from www.scopus.com |
| Levinson, N. S. (2010). Innovation in cross-national alliance ecosystems. <i>International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management</i> , 11(3), 258-263. Retrieved from www.scopus.com |
| Li, Y., Hu, Y., Zhang, X., Deng, Y., & Mahadevan, S. (2014). An evidential DEMATEL method to identify critical success factors in emergency management. <i>Applied Soft Computing Journal</i> , 22, 504-510. Retrieved from www.scopus.com |

- Lim, S. H., & Koh, C. E. (2009). RFID implementation strategy: Perceived risks and organizational fits. *Industrial Management and Data Systems*, 109(8), 1017-1036. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, F., & Tapie Rohm, C. E. (2009). Managers' and end-users' concerns on innovation implementation: A case of an ERP implementation in china. *Business Process Management Journal*, 15(4), 527-547. Retrieved from www.scopus.com
- Lin, M. (2009). Peer-to-peer lending: An empirical study. Paper presented at the *15th Americas Conference on Information Systems 2009, AMCIS 2009*, , 1 132-138. Retrieved from www.scopus.com
- Liu, J., Love, P. E. D., Davis, P. R., Smith, J., & Regan, M. (2014). Conceptual framework for the performance measurement of public-private partnerships. *Journal of Infrastructure Systems*, 21(1) Retrieved from www.scopus.com
- Liu, Y. C., Huang, Y. -, & Lin, C. (2012). Organizational factors' effects on the success of e-learning systems and organizational benefits: An empirical study in taiwan. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(4), 130-151. Retrieved from www.scopus.com
- Lo, W., & Chen, Y. -. (2009). Optimizing contractor's s-curve using genetic algorithms. *Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering*, 21(2), 207-217. Retrieved from www.scopus.com
- Loftsson, T., & Brewster, M. E. (2011). Pharmaceutical applications of cyclodextrins: Effects on drug permeation through biological membranes. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 63(9), 1119-1135. Retrieved from www.scopus.com
- Low, S. P., Gao, S., & Tay, W. L. (2014). Comparative study of project management and critical success factors of greening new and existing buildings in singapore. *Structural Survey*, 32(5), 413-433. Retrieved from www.scopus.com
- Lowry, G. K., White, A. T., & Christie, P. (2009). Scaling up to networks of marine protected areas in the philippines: Biophysical, legal, institutional, and social considerations. *Coastal Management*, 37(3-4), 274-290. Retrieved from www.scopus.com
- Lucas, A. (2010). Corporate data quality management from theory to practice. Paper presented at the *Proceedings of the 5th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI 2010*, Retrieved from www.scopus.com
- Machuca, M. M., & Costa, C. M. (2012). A study of knowledge culture in the consulting industry. *Industrial Management and Data Systems*, 112(1), 24-41. Retrieved from www.scopus.com
- Malik, S. A., Nasim, K., & Iqbal, M. Z. (2013). TQM practices in electric fan manufacturing industry of pakistan. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 12(4), 361-378. Retrieved from www.scopus.com
- Martins, J. T., & Martins, R. M. (2013). *Work integrated e-learning in public*

| |
|---|
| <p><i>administration: The portuguese school libraries network case study</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Matt, D. T., & Rauch, E. (2013). Design of a network of scalable modular manufacturing systems to support geographically distributed production of mass customized goods. Paper presented at the <i>Procedia CIRP</i>, , 12 438-443. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Melkonian, T., Monin, P., & Noorderhaven, N. G. (2011). Distributive justice, procedural justice, exemplarity, and employees' willingness to cooperate in M&A integration processes: An analysis of the air france-KLM merger. <i>Human Resource Management</i>, 50(6), 809-837. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Mensah, J. O., Copuroglu, G., & Fening, F. A. (2012). Total quality management in ghana: Critical success factors and model for implementation of a quality revolution. <i>Journal of African Business</i>, 13(2), 123-133. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Min, Q., Liu, Z., & Ji, S. (2010). Communication effectiveness in global virtual teams: A case study of software outsourcing industry in china. Paper presented at the <i>Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Mohaghar, A., Zanjani, M. S., & Nouri, M. (2013). Identification and ranking of critical success factors of knowledge management using fuzzy quality function deployment approach: A case study. <i>Iranian Journal of Information Processing Management</i>, 28(4), 1037-1068. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Momoh, A., Roy, R., & Shehab, E. (2010). Challenges in enterprise resource planning implementation: State-of-the-art. <i>Business Process Management Journal</i>, 16(4), 537-565. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Monze, M. (2012). <i>The intelligent city operations centre: An integrated platform for crisis management</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Nahm, Y. -. (2013). A novel approach to prioritize customer requirements in QFD based on customer satisfaction function for customer-oriented product design. <i>Journal of Mechanical Science and Technology</i>, 27(12), 3765-3777. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Nfuka, E. N., & Rusu, L. (2013). Critical success framework for implementing effective IT governance in tanzanian public sector organizations. <i>Journal of Global Information Technology Management</i>, 16(3), 53-77. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Nfuka, E. N., & Rusu, L. (2011). The effect of critical success factors on IT governance performance. <i>Industrial Management and Data Systems</i>, 111(9), 1418-1448. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Noori, B. (2015). The critical success factors for successful lean implementation in hospitals. <i>International Journal of Productivity and Quality Management</i>, 15(1), 108-126. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Nordin, N., Md Deros, B., Wahab, D. A., & Ab. Rahman, M. N. (2012). A</p> |

| |
|--|
| <p>framework for organisational change management in lean manufacturing implementation. <i>International Journal of Services and Operations Management</i>, 12(1), 101-117. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Nour, M. A., & Mouakket, S. (2011). A classification framework of critical success factors for ERP systems implementation: A multi-stakeholder perspective. <i>International Journal of Enterprise Information Systems</i>, 7(1), 56-71. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Noyen, K., & Wortmann, F. (2014). <i>Travel safety: A social media enabled mobile travel risk application</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Oakland, J. (2011). Leadership and policy deployment: The backbone of TQM. <i>Total Quality Management and Business Excellence</i>, 22(5), 517-534. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ojiako, U., Papadopoulos, T., Thumborisuthi, C., & Yang, Y. F. (2012). Perception variability for categorised risk factors. <i>Industrial Management and Data Systems</i>, 112(4), 600-618. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Olbrich, S., Poepelbuss, J., & Niehaves, B. (2011). BI systems managers' perception of critical contextual success factors: A delphi study. Paper presented at the <i>International Conference on Information Systems 2011, ICIS 2011</i>, , 4 2878-2898. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Oliveira, M. G., & Rozenfeld, H. (2010). Integrating technology roadmapping and portfolio management at the front-end of new product development. <i>Technological Forecasting and Social Change</i>, 77(8), 1339-1354. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Overhage, S., & Schlauderer, S. (2010). The market for services: Economic criteria, immaturities, and critical success factors. Paper presented at the <i>Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Padilla-Meléndez, A., & Garrido-Moreno, A. (2014). Customer relationship management in hotels: Examining critical success factors. <i>Current Issues in Tourism</i>, 17(5), 387-396. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Park, H. G., Joo, Y. J., Min, K. S., & Kim, Y. D. (2013). Rational unification scheme of topographic surveying and cadastral survey for the synergistic convergence effect of GIS industry. <i>Journal of the Korean Society of Surveying, Geodesy, Photogrammetry and Cartography</i>, 31(1), 69-78. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Park, J., Parsons, D., & Ryu, H. (2010). To flow and not to freeze: Applying flow experience to mobile learning. <i>IEEE Transactions on Learning Technologies</i>, 3(1), 56-67. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Park, Y., & Hong, P. (2009). Introduction of information system and database integration capability in supply chain management: Case studies of mobile display manufacturers. Paper presented at the <i>PICMET: Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings</i>, 1576-1583. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Petter, R. R., Resende, L. M., & de Andrade Junior, P. P. (2012). Proposition</p> |

| |
|---|
| <p>of a conceptual-theoretical model for measuring levels of competitiveness network of horizontal cooperation business. [Proposição de um modelo teórico-conceitual para mensuração dos níveis de competitividade de redes de cooperação horizontais de empresas] <i>Espacios</i>, 33(5), 8. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Pillai, S., Arokiam, A., & Bhatti, R. (2013). Linking simulation, critical success factors and enterprise resource planning in small and medium size enterprises. <i>International Journal of Information Systems and Change Management</i>, 6(3), 266-290. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Rai, A., Maruping, L. M., & Venkatesh, V. (2009). Offshore information systems project success: The role of social embeddedness and cultural characteristics. <i>MIS Quarterly: Management Information Systems</i>, 33(3), 617-641. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ram, J., & Corkindale, D. (2014). How "critical" are the critical success factors (CSFs)?: Examining the role of CSFs for ERP. <i>Business Process Management Journal</i>, 20(1), 151-174. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ravesteyn, P., & Versendaal, J. (2009). Constructing a situation sensitive methodology for business process management systems implementation. Paper presented at the <i>PACIS 2009 - 13th Pacific Asia Conference on Information Systems: IT Services in a Global Environment</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ravid, S., Shtub, A., Rafaeli, A., & Glikson, E. (2012). From project management to team integration: Key issues in the management of the human resource in projects. <i>Foundations and Trends in Technology, Information and Operations Management</i>, 6(2), 89-160. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Razmi, J., Sangari, M. S., & Ghodsi, R. (2009). Developing a practical framework for ERP readiness assessment using fuzzy analytic network process. <i>Advances in Engineering Software</i>, 40(11), 1168-1178. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Rezaie, K., Ostadi, B., & Tadayoun, S. (2012). Critical success factors: Mapping and examining in process management context. <i>International Journal of Productivity and Quality Management</i>, 10(2), 164-206. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Rickenberg, T. A., Gebhardt, A., & Breitner, M. H. (2013). A decision support system for the optimization of car sharing stations. Paper presented at the <i>ECIS 2013 - Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Röglinger, M. (2009). How to select measures for decision support systems - an optimization approach integrating informational and economic objectives. Paper presented at the <i>17th European Conference on Information Systems, ECIS 2009</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Rohajawati, S., Sugiana, A., Senses, D. I., Suchayo, Y. G., & Lusa, S. (2015). Identifying components knowledge management for e-health (case</p> |

- study: Mental hospital, indonesia). Paper presented at the *Proceedings of 2014 2nd International Conference on Technology, Informatics, Management, Engineering and Environment, TIME-E 2014*, 200-205. Retrieved from www.scopus.com
- Rostamzadeh, R., Ismail, K., & Bodaghi Khajeh Noubar, H. (2014). An application of a hybrid MCDM method for the evaluation of entrepreneurial intensity among the SMEs: A case study. *Scientific World Journal, 2014* Retrieved from www.scopus.com
- Routroy, S., & Pradhan, S. K. (2013). Evaluating the critical success factors of supplier development: A case study. *Benchmarking, 20*(3), 322-341. Retrieved from www.scopus.com
- Salami, R., & Soltanzadeh, J. (2012). Comparative analysis for science, technology and innovation policy; lessons learned from some selected countries (brazil, india, china, south korea and south africa) for other LDCs like iran. *Journal of Technology Management and Innovation, 7*(1), 211-227. Retrieved from www.scopus.com
- Sambhe, R. U., & Dalu, R. S. (2013). Six sigma implementation framework for mid-sized indian automotive enterprises. *International Journal of Business Excellence, 6*(1), 93-120. Retrieved from www.scopus.com
- Santamaría, L., Nieto, M. J., & Barge-Gil, A. (2009). Beyond formal R&D: Taking advantage of other sources of innovation in low- and medium-technology industries. *Research Policy, 38*(3), 507-517. Retrieved from www.scopus.com
- Sayogo, D. S., & Pardo, T. A. (2011). Understanding the capabilities and critical success factors in collaborative data sharing network: The case of dataONE. Paper presented at the *ACM International Conference Proceeding Series*, 74-83. Retrieved from www.scopus.com
- Schniederjans, D., & Yadav, S. (2013). Successful ERP implementation: An integrative model. *Business Process Management Journal, 19*(2), 364-398. Retrieved from www.scopus.com
- Schotanus, F., Telgen, J., & Boer, L. d. (2010). Critical success factors for managing purchasing groups. *Journal of Purchasing and Supply Management, 16*(1), 51-60. Retrieved from www.scopus.com
- Schultz, C. (2009). Collaboration with users of innovative healthcare services -the role of service familiarity. *International Journal of Services, Technology and Management, 12*(3), 338-355. Retrieved from www.scopus.com
- Sepasgozar, S. M. E., & Bernold, L. E. (2013). Factors influencing the decision of technology adoption in construction. Paper presented at the *ICSDEC 2012: Developing the Frontier of Sustainable Design, Engineering, and Construction - Proceedings of the 2012 International Conference on Sustainable Design and Construction*, 654-661. Retrieved from www.scopus.com
- Shen, Y., Zeng, L., Zhu, A., Blanc, T., Patel, D., Pennello, A., . . . Snavelly,

- M. (2013). Removal of a C-terminal serine residue proximal to the inter-chain disulfide bond of a human IgG1 lambda light chain mediates enhanced antibody stability and antibody dependent cell-mediated cytotoxicity. *MAbs*, 5(3), 418-431. Retrieved from www.scopus.com
- Shokri-Ghasabeh, M., & Chileshe, N. (2014). Knowledge management: Barriers to capturing lessons learned from australian construction contractors perspective. *Construction Innovation*, 14(1), 108-134. Retrieved from www.scopus.com
- Simon, B. (2010). A discussion on competency management systems from a design theory perspective. [Gestaltungstheoretische Überlegungen zu Kompetenzmanagementsystemen] *Wirtschaftsinformatik*, 52(6), 327-337. Retrieved from www.scopus.com
- Smith, A. A., Smith, A. D., & Rupp, W. T. (2014). Strategic insights into the critical success factors online for-profit educational providers: Case study. *International Journal of Business Information Systems*, 17(1), 1-32. Retrieved from www.scopus.com
- Soltanzadeh, J., Taghavifard, M. T., & Sahebjamnia, N. (2014). Critical success factors in S&T policymaking using confirmatory factor analysis and DEMATEL: A case study. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 14(4), 305-326. Retrieved from www.scopus.com
- Srivastava, S., & Misra, M. (2014). Developing evaluation matrix for critical success factors in technology forecasting. *Global Business Review*, 15(2), 363-380. Retrieved from www.scopus.com
- Stamati, T., & Martakos, D. (2011). Electronic transformation of local government: An exploratory study. *International Journal of Electronic Government Research*, 7(1), 20-37. Retrieved from www.scopus.com
- Steenkamp, A. L., & Kraft, T. (2012). *Integrating conceptual and empirical approaches for software engineering research* Retrieved from www.scopus.com
- Suárez-Barraza, M. F., & Ablanedo-Rosas, J. H. (2014). Total quality management principles: Implementation experience from mexican organisations. *Total Quality Management and Business Excellence*, 25(5-6), 546-560. Retrieved from www.scopus.com
- Sun, C. -. (2015). Identifying critical success factors in EDA industry using DEMATEL method. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 8(2), 208-218. Retrieved from www.scopus.com
- Talib, H. H. A., Ali, K. A. M., & Idris, F. (2014). Critical success factors of quality management practices among SMEs in the food processing industry in malaysia. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(1), 152-176. Retrieved from www.scopus.com
- Tarhini, A., Hone, K., & Liu, X. (2013). User acceptance towards web-based learning systems: Investigating the role of social, organizational and individual factors in european higher education. Paper presented at the *Procedia Computer Science*, , 17 189-197. Retrieved from www.scopus.com

Tatari, O., & Skibniewski, M. J. (2011). Empirical analysis of construction enterprise information systems: Assessing system integration, critical factors, and benefits. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 25(5), 347-356. Retrieved from www.scopus.com

Tavassoli, S., & Tzagdis, D. (2014). Critical success factors and cluster evolution: A case study of the linköping ICT cluster lifecycle. *Environment and Planning A*, 46(6), 1425-1444. Retrieved from www.scopus.com

Tey, K. H., Aminah, M. Y., Syuhaida, I., & Lee, F. W. (2011). A conceptual study of key barriers in construction project coordination. Paper presented at the *Creating Global Competitive Economies: A 360-Degree Approach - Proceedings of the 17th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2011*, , 4 325-332. Retrieved from www.scopus.com

Theodorakopoulos, N., Kakabadse, N. K., & McGowan, C. (2014). What matters in business incubation? A literature review and a suggestion for situated theorising. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(4), 602-622. Retrieved from www.scopus.com

Theriou, N., Maditinos, D., & Theriou, G. (2011). Knowledge management enabler factors and firm performance: An empirical research of the greek medium and large firms. *European Research Studies Journal*, 14(2), 97-134. Retrieved from www.scopus.com

Trkman, P. (2010). The critical success factors of business process management. *International Journal of Information Management*, 30(2), 125-134. Retrieved from www.scopus.com

Tsai, M. -, Mom, M., & Hsieh, S. -. (2014). Developing critical success factors for the assessment of BIM technology adoption: Part I. methodology and survey. *Journal of the Chinese Institute of Engineers, Transactions of the Chinese Institute of Engineers, Series A/Chung-Kuo Kung Ch'Eng Hsueh K'an*, 37(7), 845-858. Retrieved from www.scopus.com

Wibowo, A., & Alfen, H. W. (2014). Identifying macro-environmental critical success factors and key areas for improvement to promote public-private partnerships in infrastructure: Indonesia's perspective. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 21(4), 383-402. Retrieved from www.scopus.com

Woodall, P., Parlikad, A. K., & Lebrun, L. (2013). *Approaches to information quality management: State of the practice of UK asset-intensive organisations* Retrieved from www.scopus.com

Wu, J. -, & Liu, L. (2010). E-business capability research: A systematic literature review. Paper presented at the *Proceedings - 3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2010*, , 1 142-147. Retrieved from www.scopus.com

Wu, M. -, Huang, S. -, & Chen, L. -. (2011). The preparedness of critical success factors of IT service management and its effect on performance.

| |
|---|
| <p><i>Service Industries Journal</i>, 31(8), 1219-1235. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Xie, H., Wang, J., Li, C., Gu, Z., Chen, Q., & Li, L. (2013). Application of strontium doped calcium polyphosphate bioceramic as scaffolds for bone tissue engineering. <i>Ceramics International</i>, 39(8), 8945-8954. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yang, Y., Lin, Y., & Rao, Y. (2012). Ruthenium(II)-catalyzed synthesis of hydroxylated arenes with ester as an effective directing group. <i>Organic Letters</i>, 14(11), 2874-2877. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yao, W., Chu, C. -, & Li, Z. (2012). The adoption and implementation of RFID technologies in healthcare: A literature review. <i>Journal of Medical Systems</i>, 36(6), 3507-3525. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yim, D. S., Seong, Y. C., Lee, W. I., Park, S., & Hong, J. K. (2011). Management and governance issues in the development of science and technology based innovation cluster. Paper presented at the <i>PICMET: Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings</i>, Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yu, W. (2014). <i>Cooperative purchasing in small and medium-sized enterprises</i> Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Yunus, R., & Yang, J. (2012). Critical sustainability factors in industrialised building systems. <i>Construction Innovation</i>, 12(4), 447-463. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zafar, H., Ko, M. S., & Clark, J. G. (2014). Security risk management in healthcare: A case study. <i>Communications of the Association for Information Systems</i>, 34(1), 737-750. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zhang, Q. -, Liu, Z. -, & Xu, H. (2011). Identifying critical success factors of business process reengineering based on map-based association rule algorithm. <i>Xitong Gongcheng Lilun Yu Shijian/System Engineering Theory and Practice</i>, 31(6), 1077-1085. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zhao, F., & Viehland, D. (2009). The future of personal area networks in a ubiquitous computing world. Paper presented at the <i>15th Americas Conference on Information Systems 2009, AMCIS 2009</i>, , 2 1050-1058. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Zhu, X., & Cui, Q. (2012). Delivering solar highway project: A case study. Paper presented at the <i>Construction Research Congress 2012: Construction Challenges in a Flat World, Proceedings of the 2012 Construction Research Congress</i>, 31-40. Retrieved from www.scopus.com</p> |
| <p>Ziamba, E., & Obłak, I. (2013). Critical success factors for ERP systems implementation in public administration. <i>Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management</i>, 8, 1-19. Retrieved from www.scopus.com</p> |

“FATORES CRÍTICOS” E “PARQUES CIENTÍFICOS”

Berbegal-Mirabent, J., Sabaté, F., & Cañabate, A. (2012). Brokering knowledge from universities to the marketplace: The role of knowledge transfer offices. *Management Decision*, 50(7), 1285-1307. Retrieved from www.scopus.com

Čížek, P. (2015). The czech science park critical location factor analysis. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration*, 22(33), 17-25. Retrieved from www.scopus.com

"CRITICAL SUCCESS FACTORS" AND "SCIENCE PARK"


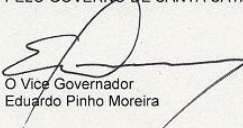
2nd international conference on green buildings technologies and materials, GBTM 2012 (2013). Retrieved from www.scopus.com

ANEXO A – ACORDO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

| <p align="center">ACORD DE COL·LABORACIÓ ENTRE EL GOVERN DE CATALUNYA I EL GOVERN DE SANTA CATARINA (BRASIL)</p> | <p align="center">ACORDO DE COLABORAÇÃO ENTRE O GOVERNO DA CATALUNHA E O GOVERNO DE SANTA CATARINA (BRASIL)</p> |
|---|---|
| <p>El Govern de Catalunya, representat pel president de la Generalitat de Catalunya i el Govern de l'Estat de Santa Catarina, representat pel Governador de l'Estat, d'ara endavant anomenats els signants, vist l'interès recíproc d'aprofundir els laços d'amistat existents,</p> | <p>O Governo da Catalunha, representado pelo Presidente da Generalitat da Catalunha, e o Governo do Estado de Santa Catarina, representado pelo Governador do Estado, a partir daqui referidos como Partes, tendo em conta o interesse recíproco de estreitar os laços de amizade existentes,</p> |
| <p align="center">MANIFESTEN</p> | <p align="center">EXP6EM</p> |
| <p>Palesa la voluntat d'ambdós governs d'estreñyer les relacions entre els respectius territoris promovent iniciatives i projectes de cooperació entre entitats públiques i privades;</p> | <p>Sendo evidente a vontade de ambos os governos de estreitar as relações entre os respectivos territórios, promovendo iniciativas e projetos de cooperação entre entidades públicas e privadas;</p> |
| <p>Atesa la col·laboració duta a terme en els últims anys per universitats, institucions i empreses;</p> | <p>Tendo presente a colaboração levada a cabo nos últimos anos a nível de universidades, instituições e empresas;</p> |
| <p>Conscients que les exigències d'un món globalitzat fan necessàries aliances amb socis estratègics que per les seves característiques socioeconòmiques i geogràfiques permetin posicionar i fer competitives les societats respectives i vist que Catalunya i Santa Catarina són líders en els seus àmbits territorials d'influència;</p> | <p>Conscientes de que as exigências de um mundo globalizado criam a necessidade de fazer alianças com sócios estratégicos que, por suas características socioeconômicas e geográficas, permitem posicionar e tornar competitivas suas respectivas sociedades, e dado que a Catalunha e Santa Catarina são líderes em seus âmbitos territoriais de influência;</p> |
| <p>Amb la voluntat de d'eixamplar la cooperació existent en altres àmbits d'interès comú i d'establir un marc formal que afavoreixi els intercanvis entre els Signants i la permanència de les accions;</p> | <p>Com a vontade de aumentar a cooperação existente em outros âmbitos de interesse comum e de estabelecer um marco formal que favoreça os intercâmbios entre as Partes e a permanência das ações;</p> |
| <p>Amb la voluntat també d'associar en aquest procés els organismes i les institucions públiques i privades així com les empreses i promoure el major desenvolupament i benestar de les societats respectives;</p> | <p>Também com a vontade de associar neste processo instituições e organismos públicos e privados, assim como empresas, e promover um desenvolvimento e bem-estar maiores das respectivas sociedades;</p> |
| <p>Tenint en compte la capacitat de la Generalitat de Catalunya de subscriure acords de col·laboració en l'àmbit de les seves competències per la promoció dels seus interessos, d'acord amb l'article 195 de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya;</p> | <p>Tendo em conta a capacidade da Generalitat da Catalunha para assinar acordos de cooperação no âmbito de suas competências para a promoção de seus interesses, de acordo com o artigo 195 do Estatuto de Autonomia da Catalunha;</p> |
| <p>D'acord amb el que estableix l'article 8, apartat IX, de la Constitució de l'Estat de Santa Catarina de Brasil;</p> | <p>De acordo com o estabelecido no artigo 8º, inciso IX, da Constituição do Estado de Santa Catarina de Brasil;</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Respectant els ordenaments jurídics i les legislacions respectives existents;</p> | <p>Respeitando as ordenações jurídicas e as respectivas legislações existentes;</p> |
| <p style="text-align: center;">ACORDEN</p> | <p style="text-align: center;">ESTABELECEM</p> |
| <p>PRIMER</p> | <p>PRIMEIRO</p> |
| <p>Els signants es comprometen a fomentar la col·laboració en els sectors d'activitat que considerin prioritaris i a adoptar els mecanismes de cooperació que siguin necessaris, d'acord amb les seves respectives competències.</p> | <p>As Partes se comprometem a fomentar a colaboração nos setores de atividade que considerarem prioritários e a adotar os mecanismos de cooperação que sejam necessários, de acordo com suas respectivas competências.</p> |
| <p>Els sectors prioritaris i els mecanismes de cooperació es negociaran, consensuaran i fixaran en un Pla de treball que tindrà vigència de dos anys i que serà aprovat per una Comissió Paritària integrada per representants d'ambdós governs.</p> | <p>Os setores prioritários e os mecanismos de cooperação serão negociados, mutuamente acordados, e será elaborado um Plano de Trabalho, com uma vigência de dois anos, que será aprovado por uma Comissão Paritária, integrada por representantes de ambos os governos.</p> |
| <p>SEGON</p> | <p>SEGUNDO</p> |
| <p>Els Signants es comprometen a reforçar les iniciatives de col·laboració ja existents i focalitzar la cooperació en quatre àmbits identificats com a prioritaris, sens perjudici que en els Plans de treball es puguin detectar nous sectors d'interès. Els àmbits prioritaris són:</p> | <p>As Partes se comprometem a reforçar as iniciativas de colaboração já existentes e a focalizar a cooperação em quatro âmbitos identificados como prioritários, sem que isso impeça que nos Planos de Trabalho possam se detectar novos setores de interesse. Os âmbitos prioritários são:</p> |
| <p>a) La cooperació acadèmica i universitària; b) La cooperació científica i la recerca; c) La innovació tecnològica; d) La cooperació empresarial i el desenvolupament econòmic en sectors productius clau.</p> | <p>a) A cooperação acadêmica e universitária; b) A cooperação científica e a pesquisa; c) A inovação tecnológica; d) A cooperação empresarial e o desenvolvimento econômico em setores produtivos chave.</p> |
| <p>TERCER</p> | <p>TERCEIRO</p> |
| <p>La Comissió Paritària, que es reunirà cada dos anys alternativament a Catalunya i a Santa Catarina, estarà integrada per representants d'ambdós governs i presidida pel responsable d'Afers Exteriors del Govern de la Generalitat de Catalunya i pel responsable de la Secretaria de Desenvolupament Econòmic Sostenible del Govern de Santa Catarina.</p> | <p>A Comissão Paritária, que se reunirá, alternativamente, cada dois anos na Catalunha e em Santa Catarina, será composta por representantes de ambos os governos e presidida pelo responsável de Relações Exteriores do Governo da Generalitat da Catalunha e pelo responsável da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Governo de Santa Catarina.</p> |
| <p>La primera reunió es farà en el termini màxim d'un any des de la signatura d'aquest acord.</p> | <p>A primeira reunião será efetuada no prazo máximo de um ano, a partir da assinatura deste Acordo.</p> |
| <p>La Comissió podrà convidar als membres dels grups de treball a les reunions si ho considera oportú.</p> | <p>A Comissão poderá convidar os membros dos grupos de trabalho às reuniões, se considerar que é oportuno.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>La Comissió Paritària té per funció;</p> <ol style="list-style-type: none"> Aprovar el Pla de treball amb vigència de dos anys en què es fixaran els àmbits prioritaris, els objectius i els projectes de cooperació; Analitzar les accions dutes a terme en el període anterior i aprovar el balanç; Estudiar i identificar tant els agents responsables com les fonts de finançament millors per dur a terme els projectes amb la major eficàcia i eficiència possible; Resoldre qualsevol controvèrsia respecte a la implementació del Pla com del present Acord de col·laboració; | <p>As funções da Comissão Paritária são:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aprovar o Plano de trabalho com uma vigência de dois anos, no qual serão delimitados os âmbitos prioritários, os objetivos e os projetos de cooperação; Analisar as ações levadas a cabo no período anterior e aprovar o balanço; Estudar e identificar tanto os agentes responsáveis como as fontes de financiamento melhores para levar a cabo os projetos com a maior eficácia e eficiência possível; Resolver qualquer controvérsia em relação à implementação do Plano, assim como do presente Acordo de colaboração. |
| <p>QUART</p> <p>Cadascun dels Signants establirà per la seva banda els mecanismes necessaris de consulta i de coordinació amb els sectors de la societat interessats en la cooperació i els intercanvis previstos en aquest acord.</p> <p>Cada Signant facilitarà, a més, tota l'ajuda i consell necessari a les institucions, organitzacions i empreses que participen en les activitats i projectes de cooperació.</p> | <p>QUARTO</p> <p>Cada Parte estabelecerá, por seu lado, os mecanismos necessários de consulta e de coordenação com os setores da sociedade interessados na cooperação e nos intercâmbios previstos neste Acordo.</p> <p>Além disso, as Partes facilitarão toda a ajuda e conselho necessários às instituições, organizações e empresas que participarem nas atividades e projetos de cooperação.</p> |
| <p>CINQUÈ</p> <p>Amb l'objectiu d'assessorar la Comissió Paritària tant dels àmbits sectorials prioritaris com dels mecanismes més adients per articular la cooperació, els Signants crearan grups de treball formats per experts tant d'institucions públiques com privades.</p> <p>Els grups de treball es reuniran periòdicament en els seus respectius territoris i habilitaran fórmules per intercanviar informació i treballar conjuntament sens perjudici que es puguin dur a terme missions tècniques i reunions conjuntes si es considera adient.</p> <p>Abans la primera reunió de la Comissió Paritària, el grups de treball hauran d'haver presentat una proposta de Pla de treball.</p> | <p>QUINTO</p> <p>Com o objetivo de assessorar a Comissão Paritária tanto nos âmbitos dos setores prioritários como dos mecanismos mais apropriados para articular a cooperação, as Partes criarão grupos de trabalho formados por especialistas de instituições públicas e privados.</p> <p>Os grupos de trabalho se reunirão periodicamente em seus respectivos territórios e fornecerão fórmulas para intercambiar informação e trabalhar conjuntamente, sem excluir a possibilidade de se levarem a cabo missões técnicas e reuniões conjuntas, caso se considere necessário.</p> <p>Os grupos de trabalho deverão apresentar uma proposta de Plano de Trabalho antes da primeira reunião da Comissão Paritária.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>SISÈ</p> <p>La coordinació i seguiment de la implementació de l'Acord i dels Plans de Treball serà a càrrec de la Secretaria d'Afers Exteriors per part del Govern de la Generalitat de Catalunya i de la Secretaria de Desenvolupament Econòmic Sostenible per part del Govern de Santa Catarina.</p> <p>SETÈ</p> <p>Aquest Acord té una vigència de dos anys, entenent-se prorrogat tàcitament per períodes iguals excepte que hi hagi denúncia expressa per una de les parts mitjançant escrit presentat amb sis mesos d'antelació.</p> <p>VUITÈ</p> <p>El present Acord podrà modificar-se en qualsevol moment per acord mutu per escrit d'ambdues parts. Qualsevol desacord en l'aplicació o interpretació tant de l'Acord com del Pla de treball vigent es resoldrà amistosament mitjançant consulta i negociació.</p> <p>NOVÈ</p> <p>Aquest Acord entra en vigor el dia de la seva signatura per ambdós governs.</p> <p>Signat a Barcelona, el 2 de desembre de 2011, per duplicat, en català i en portuguès, i a un sol efecte, essent cadascun dels dos textos originals igualment autèntics.</p> <p>PEL GOVERN DE CATALUNYA</p>  <p>El Secretari d'Afers Exteriors Senén Florensa i Palau (Per Resolució de 30 de novembre de 2011)</p> <p>PEL GOVERN DE SANTA CATARINA</p> <p>El Vice Governador Eduardo Pinho Moreira</p> | <p>SEXTO</p> <p>A coordenação e seguimento da implementação do Acordo e dos Planos de Trabalho será responsabilidade da Secretaria de Relações Exteriores, por parte do Governo da Generalitat da Catalunha, e da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável, por parte do Governo de Santa Catarina.</p> <p>SÉTIMO</p> <p>Este Acordo terá vigência de dois anos prorrogado tacitamente por períodos idênticos, a não ser que haja uma denúncia expressa por uma das Partes através de comunicação oficial de um signatário com antecedência mínima de seis meses</p> <p>OITAVO</p> <p>O presente Acordo poderá ser modificado em qualquer momento, por acordo mútuo escrito de ambas as partes. Qualquer desacordo na aplicação ou interpretação do Acordo e do Plano de Trabalho vigente será resolvido amistosamente através de consultas e negociações.</p> <p>NONO</p> <p>Este Acordo entra em vigor no dia em que for assinado por ambos os governos.</p> <p>Assinado em Barcelona a 2 de dezembro de 2011, por duplicado, em catalão e em português, e para um só efeito, sendo ambos os textos originais igualmente autênticos.</p> <p>PELO GOVERNO DE SANTA CATARINA</p>  <p>O Vice Governador Eduardo Pinho Moreira</p> <p>PELO GOVERNO DA CATALUNHA</p> <p>O Secretário de Relações Exteriores Senén Florensa i Palau (Por Resolução de 30 de novembro de 2011)</p> |
|--|--|

ANEXO B – PORTARIA N. 39/2014/REITORIA



REITORIA

PORTARIA n. 39/2014/REITORIA

Nomeia Comissão para revisar a vocação e o foco, bem como definir metas, modelo de governança e processo decisório do IPARQUE.

O Reitor da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, no uso de suas atribuições,

RESOLVE:

Art. 1º - Nomear Comissão para revisar a vocação e o foco, bem como definir metas, modelo de governança e processo decisório do Parque Científico e Tecnológico, IPARQUE.

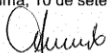
Parágrafo único - Na realização do seu trabalho a Comissão deverá considerar estrutura organizacional, modelo de remuneração, investimento, orçamento, estrutura física e fluxos operacionais do IPARQUE.

Art. 2º - A Comissão será constituída pelos seguintes membros: Ilson Piovesan (presidente), João Carlos Medeiros Rodrigues Júnior, Kátia Aurora Dalla Líbera Sorato, Luciane Bisognin Ceretta, Marcos Back, Michel Alisson da Silva, Ricardo Pieri e Tiago Comin Colombo.

Art. 3º - O relatório dos trabalhos deverá ser encaminhado à Reitoria até 31 de outubro de 2014.

Art. 4º - Esta Portaria entra em vigor, revogadas as disposições em contrário.

Criciúma, 10 de setembro de 2014.



PROF. Dr. GILDO VOLPATO
REITOR DA UNESC

FUCRI - FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (MANTENEDORA)