

A Engenharia de Produção na Contemporaneidade 2

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2018

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)

A Engenharia de Produção na Contemporaneidade 2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M149e Machado, Marcos William Kaspchak
A engenharia de produção na contemporaneidade 2 [recurso eletrônico] / Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (A Engenharia de Produção na Contemporaneidade; v. 2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.
Modo de acesso: World Wide Web.
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-98-7
DOI 10.22533/at.ed.987180912

1. Engenharia de produção. 2. Gestão de qualidade. I. Título.
CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*A Engenharia de Produção na Contemporaneidade*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. O volume II apresenta, em seus 27 capítulos, os novos conhecimentos para a engenharia de produção nas áreas de gestão da qualidade, conhecimento e inovação.

As áreas temáticas de gestão da qualidade, conhecimento e inovação, tratam de temas relevantes para otimização dos recursos organizacionais. A constante mutação neste cenário torna necessária a inovação na forma de pensar e fazer gestão, planejar e controlar as organizações, para que estas tornem-se agentes de desenvolvimento técnico-científico, econômico e social.

A gestão da qualidade e inovação estão intimamente ligadas. Para atender os requisitos do mercado as organizações precisam inovar e gerenciar conhecimentos, sejam eles do mercado ou do próprio ambiente interno, tornando-a mais competitiva e focada no desenvolvimento sustentável.

Este volume dedicado à gestão da qualidade, conhecimento e inovação, traz artigos que tratam de temas emergentes sobre o papel da gestão e aplicação de ferramentas da qualidade, gestão do conhecimento e informação, inovação e desenvolvimentos de novos produtos.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra, que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

GESTÃO DA QUALIDADE, CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

CAPÍTULO 1	1
FATORES E TÉCNICAS DO CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR E SEUS EFEITOS NA QUALIDADE E NA PRODUTIVIDADE	
<i>Pedro Thomé</i>	
<i>Taciana Altemari Vaz</i>	
<i>Andréa Machado Groff</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809121	
CAPÍTULO 2	11
FATORES E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO E SEUS EFEITOS NA PRODUTIVIDADE E NA QUALIDADE DE GRÃOS DE TRIGO	
<i>Karla Hikari Akutagawa</i>	
<i>Régis Eduardo Moreira</i>	
<i>Aylanna Alves da Silva</i>	
<i>Andréa Machado Groff</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809122	
CAPÍTULO 3	24
A MELHORIA EM PROCESSO PRODUTIVO COM A UTILIZAÇÃO DE UM DISPOSITIVO SEMIAUTOMATIZADO DE DOSAGEM E COM A ELIMINAÇÃO DE PERDA	
<i>Mario Fernando Mello</i>	
<i>Rafael Oliveira Pereira</i>	
<i>José Antônio Chiodi</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809123	
CAPÍTULO 4	37
ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES ACERCA DA QUALIDADE DAS ACOPLAGENS FABRICADAS POR UMA INDÚSTRIA DE SIDECAR ATRAVÉS DA METODOLOGIA NET PROMOTER SCORE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR AUTOMOTIVO	
<i>Juan Pablo Silva Moreira</i>	
<i>Felipe Frederico Oliveira Silva</i>	
<i>Paulo Henrique Fernandes Caixeta</i>	
<i>Henrique Pereira Leonel</i>	
<i>Vítor Augusto Reis Machado</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809124	
CAPÍTULO 5	50
METODOLOGIA DE ANÁLISE DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS APLICADA A UMA MICROEMPRESA DO SETOR DE IMIGRAÇÃO	
<i>Ingrid Costa Dias</i>	
<i>Fernando Oliveira de Araujo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809125	
CAPÍTULO 6	70
ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NUMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DO ESTADO DO CEARÁ	
<i>Sandro Ítalo de Oliveira</i>	

CAPÍTULO 7 79

ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA (SGI) À LUZ DA ISO 9001: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Juan Pablo Silva Moreira
Henrique Pereira Leonel
Vítor Augusto Reis Machado
Célio Adriano Lopes

DOI 10.22533/at.ed.9871809127

CAPÍTULO 8 92

IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA 9S NOS LABORATÓRIOS DE USINAGEM, FUNDIÇÃO E SOLDAGEM EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Alex Sander Chaves da Silva
Rodrigo de Paula Fonseca
Tiago Dela Savia
Frederico Ozanan Neves

DOI 10.22533/at.ed.9871809128

CAPÍTULO 9 105

IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA INDÚSTRIA DO SETOR METAL MECÂNICO NA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Tiago Sinigaglia
Cristiano Ziegler
Tânia Regina Seiboth
Vanessa de Conto
Claudia Aline de Souza Ramser
Daniel beckert Espíndola
Nádyia Regina Bilibio Antonello

DOI 10.22533/at.ed.9871809129

CAPÍTULO 10 116

PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA 5S NO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PROCESSOS

Sirnei César Kach
Raquel Sassaro Veiga
Reinaldo José Oliveira
Thainá Regina Przibilowicz Kach

DOI 10.22533/at.ed.98718091210

CAPÍTULO 11 126

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE: ESTUDO DE CASO EM UMA MICROEMPRESA DO RAMO CALÇADISTA

Deborah Oliveira Candeias
Gabriella Santana Pinto
Fernanda Guimaraes e Silva
Alessandra Lopes Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.98718091211

CAPÍTULO 12 138

APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE COMO SUPORTE PARA MELHORIA DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DA PRANCHA Y

Karoline Yoshiko Gonçalves
Nayara Caroline da Silva Block
Ademir Júnior Vedovato
Jorge Augusto dos Santos Vaz
Claudilaine Caldas de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.98718091212

CAPÍTULO 13 150

ANÁLISE DE CONFIABILIDADE ESTATÍSTICA PARA TOMADA DE DECISÃO SOBRE O PERÍODO DE GARANTIA NUMA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Amanda dos Santos Mendes
Eliane da Silva Christo
Bruno Barbosa Rossetti

DOI 10.22533/at.ed.98718091213

CAPÍTULO 14 159

MODELO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO (MEG): APLICAÇÃO NUMA EMPRESA DO SETOR DE ALIMENTOS

Maria de Lourdes Barreto Gomes
Joao Carlos Lima Moraes
Natália Gomes Lúcio Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.98718091214

CAPÍTULO 15 173

AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS PARA O APOIO DOS PROCESSOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO NA INDÚSTRIA DE SOFTWARE: UMA PESQUISA EXPLORATÓRIA E BIBLIOGRÁFICA

Gisele Caroline Urbano Lourenço
Mariana Oliveira
Nelson Tenório
Rejane Sartori
Rafaela de Campos Benatti Gonçalves
Lúcio Rogério Lázaro Gomes

DOI 10.22533/at.ed.98718091215

CAPÍTULO 16 187

A IMPORTÂNCIA DOS NÚCLEOS DE GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE NA GESTÃO DO CONHECIMENTO DA REDE PETROGÁS DE SERGIPE

João Marcos dos Santos
Elias da Silva Lima Jr
Antônio Jorge Vasconcellos Garcia

DOI 10.22533/at.ed.98718091216

CAPÍTULO 17 197

ESTUDO DE CASO DE MINERAÇÃO DE DADOS PARA ANÁLISE DE BANCOS DE DADOS EMPRESARIAIS

Vinicius Tasca Faria
Alexandre Acácio de Andrade
Júlio Francisco Blumetti Facó

DOI 10.22533/at.ed.98718091217

CAPÍTULO 18 208

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS COMO PILARES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES: ESTUDO EM UMA FUNDIÇÃO DE ALUMÍNIO SOB PRESSÃO.

Marcos de Oliveira Morais
Antônio Sérgio Brejão
Celso Affonso Couto
Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto

DOI 10.22533/at.ed.98718091218

CAPÍTULO 19 219

APLICAÇÃO DA FMEA NO SUBPROCESSO DE COLETA DE DOCUMENTOS DE PATENTE PARA INTELIGÊNCIA TECNOLÓGICA

Nayara Cristini Bessi
Fernando Jose Gomez Paredes
Roniberto Morato do Amaral
Pedro Carlos Oprime

DOI 10.22533/at.ed.98718091219

CAPÍTULO 20 232

DESENVOLVIMENTOS RECENTES SOBRE PARQUES TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 1975 ATÉ 2015

Adail José de Sousa
Fábio Chaves Nobre
Wellington Roberto Schmidt
Christiano França da Cunha
José Francisco Calil

DOI 10.22533/at.ed.98718091220

CAPÍTULO 21 246

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS HÍBRIDOS DE ILUMINAÇÃO

Carlos Alberto Silva de Miranda
Sergio Luiz Araujo Viera
Anna Paula Coelho Belem
Lucas Freitas Viana
Nayara Goncalves Dantas Gomes

DOI 10.22533/at.ed.98718091221

CAPÍTULO 22	258
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA PALMILHA COM SISTEMA DE AQUECIMENTO ELÉTRICO	
<i>Amanda Regina Kretschmer</i>	
<i>Eva Raquel Neukamp</i>	
<i>Loana Wollmann Taborda</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091222	
CAPÍTULO 23	273
APROVEITAMENTO DO PERMEADO DA ULTRAFILTRAÇÃO DO SORO DE LEITE PARA A PRODUÇÃO DE BEBIDA FUNCIONAL, ADICIONADA DE CORANTES NATURAIS EXTRÍDOS DO AÇAÍ (<i>EUTERPE OLERACEA MART.</i>)	
<i>Rachel Campos Sabioni</i>	
<i>Edimar Aparecida Filomeno Fontes</i>	
<i>Paulo Cesar Stringheta</i>	
<i>Patrícia Silva Vidal</i>	
<i>Mariana dos Reis Carvalho</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091223	
CAPÍTULO 24	283
SISTEMA MECANIZADO DE PROCESSAMENTO PÓS-COLHEITA DE GUARANÁ: NOVA TECNOLOGIA PARA O AGRONEGÓCIO E A AGRICULTURA FAMILIAR	
<i>Lucio Pereira Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091224	
CAPÍTULO 25	294
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE BIOPLÁSTICOS A PARTIR DE PROTEÍNAS NATURAIS	
<i>Gabriel Borges Guimarães</i>	
<i>Victor Miranda de Almeida</i>	
<i>Alexandre Reis de Azevedo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091225	
CAPÍTULO 26	308
ESTUDO COMPARATIVO DAS CARACTERÍSTICAS DE BIOPLÁSTICOS PRODUZIDOS A PARTIR DE POLVILHO DOCE COM DIFERENTES PROPORÇÕES DE AMIDO EM MICRO-ONDAS	
<i>Carolina Chaves Fernandes</i>	
<i>Victor Miranda de Almeida</i>	
<i>Alexandre Reis de Azevedo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091226	
CAPÍTULO 27	318
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E PROJETO INFORMACIONAL DO DUAL CASE: UM PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO ESTOJO PARA ÓCULOS	
<i>Adriana Georgina Borges Soares</i>	
<i>Daniela Cristina de Sousa Silva</i>	
<i>Társila Cavalcante Bezerra</i>	
<i>Samira Yusef Araújo de Falani Bezerra</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091227	
SOBRE O ORGANIZADOR	330

DESENVOLVIMENTOS RECENTES SOBRE PARQUES TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 1975 ATÉ 2015¹

Adail José de Sousa

Universidade Federal do Mato Grosso (MT)/
Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
Piracicaba/SP

Fábio Chaves Nobre

Universidade Federal Rural do Semi Árido
(FERSA)/ Universidade Metodista de Piracicaba
(UNIMEP)
Piracicaba/SP

Wellington Roberto Schmidt

Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
Piracicaba/SP

Christiano França da Cunha

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Limeira/SP

José Francisco Caill

Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
Piracicaba/SP

RESUMO: O objetivo desta pesquisa foi fazer um levantamento das produções científicas sobre Parques Tecnológicos evidenciando temáticas mais pesquisadas e auxiliar caminhos ainda não percorridos pelos estudiosos da área. Os dados foram retirados da base *Scopus* devido a disponibilização do material de pesquisa, Em seguida os dados foram inseridos no software *VOSviewer* e foram identificados os termos

recorrentes referentes à palavra chave “Parque Tecnológico”. Os resultados apontam que a temática “Parque Tecnológico” é mais estudada nas áreas de conhecimento como Ciências Sociais, Gestão e Contabilidade de negócios e Engenharia. Contudo no período analisado não surgiu estudos evidenciando o desempenho financeiro das empresas, a estrutura de capital e os estudos de viabilidade econômica. Outro resultado evidenciado na pesquisa se refere aos termos do tripé sobre o tema (Parque tecnológico, Governo e Universidades) ficaram em clusters diferentes, bem como o termo “Inovação”. Isto pode indicar pesquisas específicas de cada termo sem estabelecer relação entre os demais termos na produção científica.

PALAVRAS-CHAVE: Parque Tecnológico, Inovação, Universidade

ABSTRACT: The objective of this research was to make a survey of the scientific productions on Technological Parks evidencing more researched themes and to help paths not yet covered by the scholars of the area. The data were taken from the *Scopus* database due to the availability of the research material. The data was then entered into the *VOSviewer* software and the recurring terms for the keyword

1. Artigo publicado no XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção em outubro de 2016.

“Technology Park” were identified. The results indicate that the theme “Technology Park” is more studied in the areas of knowledge such as Social Sciences, Business Management and Accounting and Engineering. However, during the analyzed period, no studies were presented evidencing the financial performance of the companies, the capital structure and the economic feasibility studies. Another result evidenced in the research refers to the terms of the tripod on the theme (Technology Park, Government and Universities) were in different clusters, as well as the term “Innovation”. This can indicate specific searches of each term without establishing relation between the other terms in the scientific production

KEYWORDS: Technology Park, Innovation, University.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo o MCTI (2015) em certos segmentos do mercado se nota um aumento da competitividade no mercado mundial e de certa forma tem levado as nações a investir vastos recursos financeiros em inovações e em projetos que apoiem tal atividade com a finalidade de tornar as empresas envolvidas, competitivas frente ao mercado.

Diante deste cenário, o papel das pequenas e microempresas (MPES) é de fundamental importância para a economia de qualquer localidade, devido sua participação no desenvolvimento na região, bem como no país e, sobretudo na participação no incremento na produção dos mesmos. Desta forma, o estudo sobre arranjos produtivos locais (APL) é salutar devido estabelecer relações de agentes econômicos uns com os outros, bem como a posição geográfica, cultura e social e como esses fatores podem desenvolver em vantagem competitiva para o APL, bem como a região onde está inserido.

As políticas públicas de desenvolvimento regional e local tem dado preferência à constituição de APLS devido ao fato de organizar e estruturar as MPES em torno da geração de renda e emprego, bem como a construção de apoios que envolvem recursos do setor privado e público, bem como a participação de instituições de ensino de ambos os setores para proporcionar o ambiente de desenvolvimento econômico e inovação. Vale ressaltar que a inovação possui um papel importante na dinâmica do crescimento econômico de um determinado lugar, pois é um fator de competitividade para quem o detém, bem como as possíveis interações entre os agentes econômicos, que de certa forma, provoca a evolução da localidade onde está localizada.

Neste contexto, esta pesquisa tem por objetivo fazer um levantamento das produções científicas sobre Parques Tecnológicos evidenciando temáticas mais pesquisadas e auxiliar caminhos ainda não percorridos pelos estudiosos da área.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Parques tecnológicos

Os estudos sobre parques tecnológicos surgiram no final da década de 1960, dando ênfase no processo de inovação. Tais estudos evidenciam as práticas, experiências, resultados apurados e integrações entre os agentes econômicos envolvidos (VEDOVELLO, JUDICE e MACULAN, 2006; CASTELLS e HALL, 1994).

Para Steiner, Cassim e Robazzi (2006) entendem que Parques Tecnológicos são constituídos por ambientes de inovações e que podem ser implantados em países desenvolvidos e em desenvolvimentos com o intuito de fomentar as economias, promovendo o desenvolvimento e crescimento regional e local. Ainda segundo os autores eles devem ser estruturados com a missão de transformar conhecimento em riqueza.

No que concerne sobre integrações entre os agentes econômicos, as formulações de políticas para o desenvolvimento regional e local referente à construção de parques tecnológicos, possui um papel importante, pois tais políticas que promoverão as integrações entre os atores sociais. Vale ressaltar que as integrações a que nos referimos são os científicos, tecnológicos, Universidades, setor privado e público (STEINER, CASSIM e ROBAZZI, 2006). Vedovello, Judice e Maculan (2006) argumentam que as integrações podem ser realizados como mostra o Quadro 1.

Facilidades para transferência de conhecimento, tecnologia e informação entre os stakeholders envolvidos no processo de inovação;
Apoio a criação/fortalecimento as MPES que são tecnológicas;
Criação de emprego;
Aumento da atividade empreendedora de caráter tecnológico.

Quadro 1: Integrações entre os agentes econômicos
Fonte: Adaptado de VEDOVELLO, JUDICE E MACULAN (2006)

Para Plonski (1995) e Barbieri (1994) entende que o desenvolvimento científico e tecnológico deve ser alinhado na região onde está inserido e desta forma, promovendo o desenvolvimento regional. O autor afirma que para o desenvolvimento acontecer, deve-se ter a participação de setores da economia que são primordiais e que nos quais são: Empresa, Universidade e Governo. Para Tavares (2011) os pólos industriais são os melhores lugares para instalações de parques tecnológicos, pois devido ao seu movimento dinâmico que provoca elevadas taxas de crescimento econômico e exerce força sobre um determinado grupo de empresas que está sob sua influência, sendo assim promovendo seu desenvolvimento.

Os aglomerados de empresas podem ser nomeados de pólos industriais e segundo Porter (1999) a definição seria que a aglomeração em um ponto geográfico de empresas concorrentes, ou complementares, ou interdependentes, mas que fazem negócio entre si e que necessitam de coisas comuns (tecnologia, Infraestrutura e etc.). Porter (1999) identifica 5 características que beneficiam a empresas envolvidas neste ambiente: 1 – Acessibilidade a insumos e mão de obra especializada; 2 – Disponibilidade de informações técnicas e do mercado; 3 – Complementariedade entre atividades de negócios; 4 – Redução de custos através de acesso a bens públicos e 5 – Incentivo ao melhor desempenho dos participantes.

Nos achados de Spolidoro apud Duarte (2005) e Alvim (2008) explica que a relação das empresas, no formato de APLs em torno dos parques industriais em um determinado Pólo industrial deve se dar em torno das instituições de ensino superior e referente a pesquisa, políticas públicas, Eficiência das empresas envolvidas, Boa infraestrutura para ter condições de fomentar a inovação e iniciativas da comunidade regional e local. Os posicionamentos de Porter e Spolidoro são complementares onde o primeiro faz uma análise interna do aglomerado, enquanto que o segundo analisa as condições para a instalação dos aglomerados e desta forma são análise complementares.

Barbieri (1994) identifica três configurações de tipos de Pólos Tecnológicos e que nos quais são: Pólos com estrutura Formal, Informal e parques tecnológicos. Na estrutura informal identifica-se que as empresas e as instituições de ensino estão dispersas pela região ou cidade e não havendo possibilidade de interação entre os mesmos. Na estrutura formal as empresas e as instituições de ensino e pesquisa que embora estejam dispersas na região e/ou cidades, as mesmas são coordenadas e apoiadas por instituições que são formadas com esse intuito (seria o caso da APL de Piracicaba). Na estrutura de Parques tecnológicos as empresas e as instituições estão no mesmo local ou dentro do mesmo campo e muito próximo entre si, desta forma a interação é facilidade devido à proximidade, bem como a facilidade de administrar os recursos disponíveis.

Luis Sanz (2001) apud Zouain (2003) entende que o objetivo dos parques tecnológicos, ainda é promover ou facilitar a acessibilidade das empresas/região ao que ele nomeia de economia de conhecimento. Zouain (2003) explica que os primeiros modelos de parques tecnológicos estavam centrados na transferência de tecnologia da academia para o campo empresarial e que esta forma evoluiu com o tempo incluindo o apoio ao meio empresarial com políticas públicas de desenvolvimento regional ou local. Desta forma o autor relata que há aspectos positivos e negativos da implantação de parques científicos e tecnológicos. O Quadro 2 estabelece esta comparação entre os aspectos positivos e negativos.

Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
São Impulsionadores de uma maior consciência social e coletiva sobre a importância dos papéis da tecnologia e da inovação.	A contrapartida do apoio público aos parques (sem o qual não teriam sido criados), é de uma frequente e excessiva “dependência” política, com um prejudicial cerceamento da liberdade de gestão com critérios empresariais.
Criaram e aperfeiçoaram, juntamente com as incubadoras, uma série de metodologias para a criação de novas empresas inovadoras (spin-off e outros processos)	A vinculação prática e real com as universidades é, em muitos casos, menor do que o desejável e, inclusive, insuficiente.
Adotaram e desenvolveram o conceito de trabalho em rede (e pela globalização).	Com frequência se detecta em excessivo peso do aspecto “imobiliário”, em detrimento de outros aspectos que realmente agregam valor às empresas.
Contribuíram para a introdução da cultura de qualidade na gestão global das empresas	Pequena presença (os parques são a fomentam suficientemente) de iniciativas de capital semente e de capital de risco vinculados ao projeto do parque e a suas empresas.
Contribuíram, em geral, para um impacto positivo em suas regiões de influência, e não somente para as empresas instaladas em suas dependências (este fenômeno é mais claro em regiões de baixo ou médio desenvolvimento econômico).	Frequentes confusões a respeito do papel dos parques na captação de investimentos internacionais para sua região.

Quadro 2: Aspectos positivos versus negativos dos Parques científicos e tecnológicos

Fonte: ZOUAIN (2003)

2.2 Inovação

No Brasil a inovação está presente nos mais diversos segmentos empresariais, seja nas micro, pequenas, médias e grandes empresas. As empresas através de suas estratégias usam da inovação para se manter no mercado de atuação, como também alcançar novos mercados consumidores. A estratégia da inovação não está ligada somente a criação de novos produtos ou serviços, mas também a todos um processo em suas diversas etapas visando seu crescimento e (re)posicionamento no mercado a médio e longo prazo.

Inovação é um processo devidamente sistematizado, interativo, multidisciplinar e com atuação de diversos *players* visando alcançar o desenvolvimento necessário para inovar. Entende-se que a estratégia da inovação é um processo de aprendizagem onde são gerados novos conhecimentos, alguns são obtidos e outros as organizações participantes já possuem, de tal modo que os novos conhecimentos juntamente com os já existentes são assimilados e interconectados visando produzir novas tecnologias para a sociedade (HENRIQUES *et al.* 2008).

Segundo Melo (2014) inovação é o surgimento de algo novo e poderá levar, quando de sua manifestação, algo inédito até então não existente. Ineditismo e inovação não são sinônimos, mas existe uma originalidade inerente aos dois processos, revelando o empenho para o desenvolvimento de algo até o momento não apresentado a sociedade. Dessa forma o inventor ou cientista tem condições de explicar ao mercado através da pesquisa e grande empenho o surgimento da inovação.

Conforme Melo (2014) o economista de origem francesa, Philippe Aydalot, propôs o conceito de meio inovador através da observação das mudanças estruturais que já estavam acontecendo nos anos de 1970, e fazendo uma análise dos mecanismos e processos que alavancavam o surgimento de novas tecnologias em regiões com características específicas, dessa forma Aydalot considerou que o espaço possui um papel relevante na criação de inovações. Através do meio inovador que acontece o surgimento das inovações. Em uma análise visando à compreensão entre alta tecnologia e espaço, é possível compreender que a inovação necessita de locais aptos para se conceber e difundir as tecnologias e suas inovações (AYDALOT, 1986).

Segundo Aydalot (1986) entender o meio inovador é muito relevante, pois ele determina de forma fundamental e ambiente propício como incubador de inovações, e as empresas são consideradas agentes no desenvolvimento da inovação. As organizações inovadoras são partes inerentes do meio inovador, que tem por objetivo alavancar o desenvolvimento das atividades de inovação.

Segundo a OCED – Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (2004), a inovação visando à tecnologia de produtos ou serviços é sinônimo de implantação ou comercialização de produtos que tem por características um refinado desempenho para ofertar ao consumidor novos produtos ou serviços melhorados ou aperfeiçoados. A inovação do processo tecnológico dos produtos ou serviços refere-se a implantação de metodologia que favoreça a disponibilização para o mercado de produtos inovadores ou devidamente aperfeiçoados; onde poderá haver troca dos equipamentos, mudanças no recursos humanos, na formatação do trabalho ou uma combinação de todos ao mesmo tempo (HAMEL, 2006).

No Brasil tem envidado esforços no conhecimento e apoio ao desenvolvimento da inovação em diversos segmentos do mercado, motivo pelo qual no ano de 2015 finalizou-se o projeto “Parques e Incubadoras para o Desenvolvimento do Brasil” que foi financiado pela Embaixada Britânica no Brasil e teve como beneficiário o MCTI – Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, sendo um dos executores a Universidade Federal de Santa Catarina; a motivação para este estudo é o fortalecimento do suporte governamental à inovação no Brasil, através de políticas que sejam efetivas visando apoio a Parques Tecnológicos, Incubadoras e *Startups*.

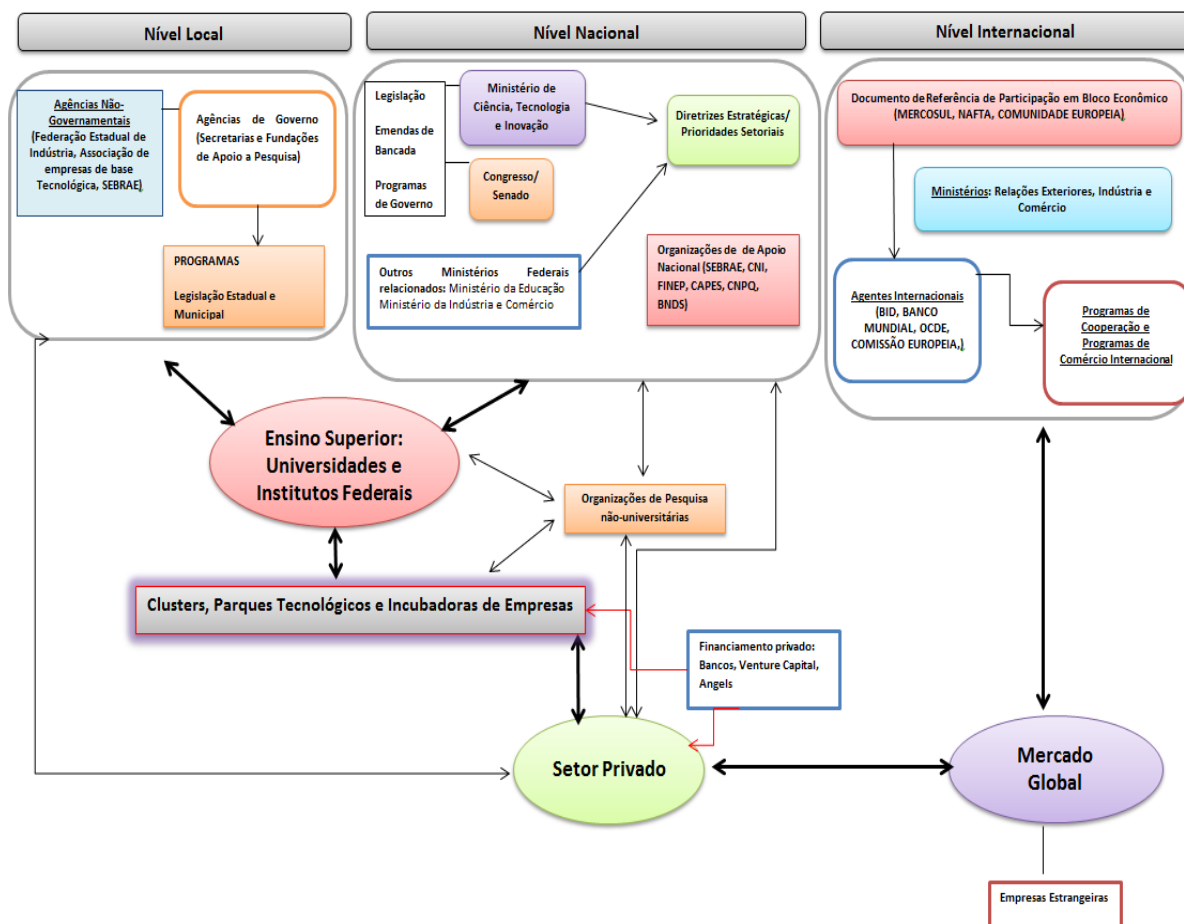


Figura 1. Sistema de inovação no Brasil

Fonte: MCTI, 2015.

O sistema de inovação deve contemplar todos aqueles que participam no processo de incentivo e desenvolvimento de estratégias de inovação, visando sempre que o país deve ser conduzido ao processo de desenvolvimento econômico, nesse sentido a figura 3 demonstra de forma sintética o sistema de inovação brasileiro, onde se observa de forma clara a representação do poder público, iniciativa privada e as instituições de ensino superior (MCTI, 2015).

O desenvolvimento de uma cultura de inovação e empreendedorismo são essenciais para o crescimento e desenvolvimento de um país. Partindo desse prisma os Habitat de Inovação Tecnológica – HIT se apresenta como uma importante oportunidade para o crescimento e desenvolvimento do país (MACHADO, 2013).

3 | METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na base de dados *Scopus* devido a disponibilização do banco de dados, bem como a sua relevância. Em seguida os dados foram inseridos no software *VOSviewer*. Este programa tem por finalidade realizar uma pesquisa bibliométrica com estabelecimento de redes entre autores, ou entre as palavras (termos) mais recorrentes nos textos (Lei de Zipf), ou seja, o programa trabalha com

formação de *clusters*. Vale ressaltar que o programa é livre para qualquer usuário que queira utilizá-lo. A seguir será descrito as fases da pesquisa deste estudo.

A pesquisa inicia-se na busca do termo “Parque Tecnológico” na Base de Dados *Scopus*, onde possui uma vasta base de dados de resumos, citações e artigos. Inicialmente buscou-se nas palavras-chave, no resumo, artigo e títulos das publicações envolvendo o termo citado acima. Ao escrever o termo objeto deste estudo, o banco de dados *Scopus* fez uma busca dos corpos dos textos e forneceu 243 artigos referente ao período de 1975 a 2016.

Os resultados da busca (243 artigos) foram exportados em formato “.ris”, para o *software VOSviewer*. O processo de análise deste programa demanda a escolha de parâmetros de corte, onde foram analisados 254 termos para esta pesquisa. O passo seguinte se deu pela geração dos gráficos de redes de termos, em seguida o gráfico de densidade e, por final o gráfico de *cluster*. Desta forma, trabalhou-se com todos os artigos, da área, na base *Scopus* referente ao termo pesquisado.

4 | RESULTADOS

O Gráfico 1 evidencia as publicações sobre Parque Tecnológico por países e mostra que a Espanha (23), China (20), Estados Unidos (20) e Brasil (17) lideram as publicações sobre o tema. Isso se dá devido ao apoio de instituições pública ou privadas, agências governamentais e organizações internacionais que, as vezes, injetam recursos financeiros na implementação dos parques e fomenta o desenvolvimento de estudos/pesquisa sobre o assunto. (VEDOVELLO, JUDICE e MACULAN, 2006)

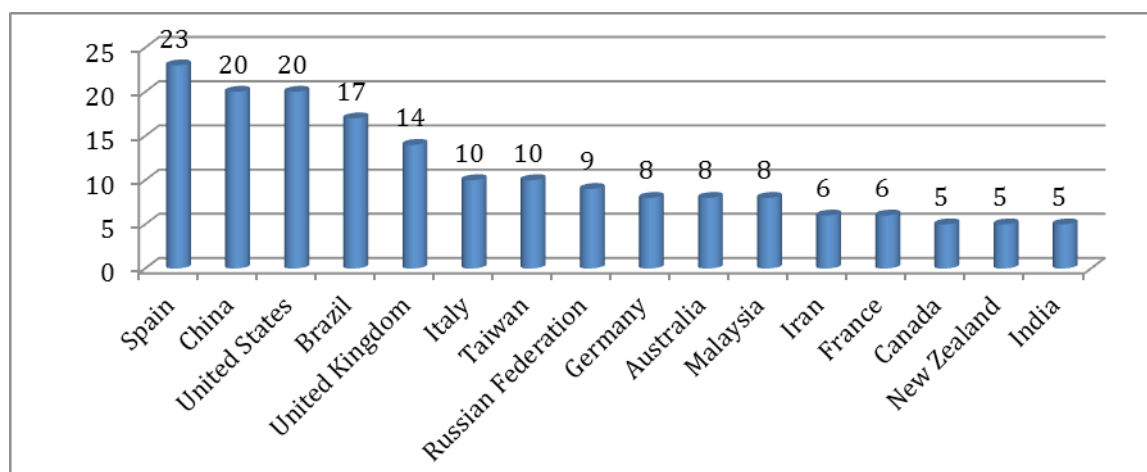


Gráfico 1 – Número de publicações por países

Fonte: Própria pesquisa

O Gráfico 2 mostra as publicações científicas por universidade. Desta forma as universidades (*Tverskoj Gosudarstvennyj Universitet* (5) e *Universidad Complutense de Madri* (5) lideram as pesquisas sobre o referido tema. Vale ressaltar que a USP (4)

e a Unicamp (3) apresentam-se em 3º e 9º em pesquisas sobre Parque Tecnológico (Gráfico 2). A literatura evidencia que o *habitat* de inovação une capital, conhecimento, talento e tecnologia visando atingir o potencial empreendedor, acelerar a evolução da tecnologia e estimular o desenvolvimento de novas empresas. A isso se denomina de “centro comercial”, “centro tecnológico”, “centros de inovação”, “incubadoras”, etc. Além disso, articula com os sistemas educacional e governamental, bem como com os setores industrial e de serviços da economia (LUZ *et al*, 2014), visando a realização de pesquisas que contribuam para o desenvolvimento econômico de uma cidade, região ou país (CORREIA; GOMES, 2012).

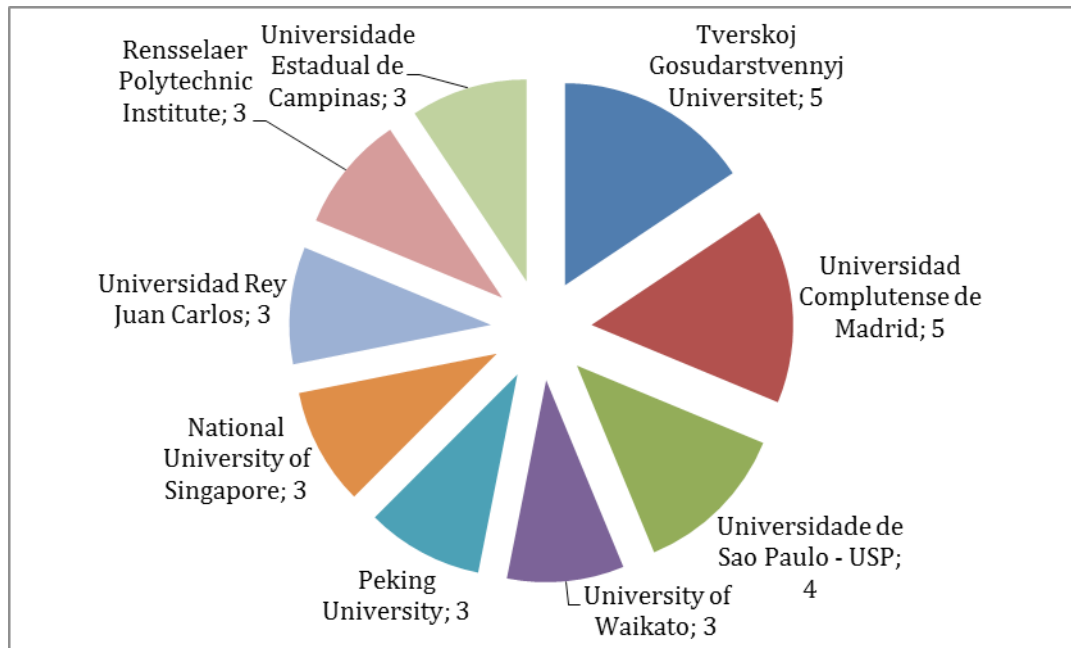


Gráfico 2 – Número de publicações por Universidades

Fonte: Própria pesquisa

O Gráfico 3 evidencia o número de publicações por área de conhecimento e as áreas de Ciências Sociais (82), Gestão e Contabilidade de negócios (81) e engenharia (63) lideram as pesquisas sobre o assunto. Isto pode evidenciar o impacto que o tema trás para o campo social, gestão de negócios e engenharia e produção, bem como a concentração de pesquisas nestas áreas. Um fato interessante sobre o Gráfico 3 é a baixa produção científica sobre a relação entre parques tecnológicos com energia.

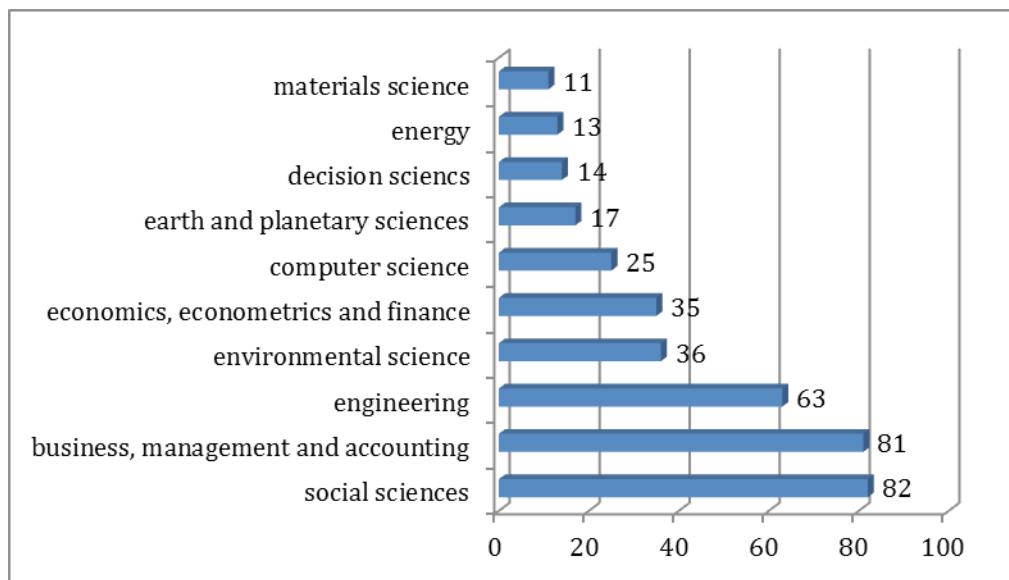


Gráfico 3 – Número de publicações por área de conhecimento

Fonte: Própria pesquisa

A Figura 2 evidencia que o termo “Parque Tecnológico” está relacionado com diversos termos dentre eles o de Política, Gestão, Tecnologia, Inovação, desenvolvimento, Estudos de Caso e de forma indireta, está ligado a Universidade, empreendedorismo, transferência de tecnologia. Este fato mostra que o tripé entre Parque Tecnológico, Governo (através de políticas públicas) e Universidades está evidenciado nas pesquisas e todos interligados com o termo Inovação conforme Melo (2014).

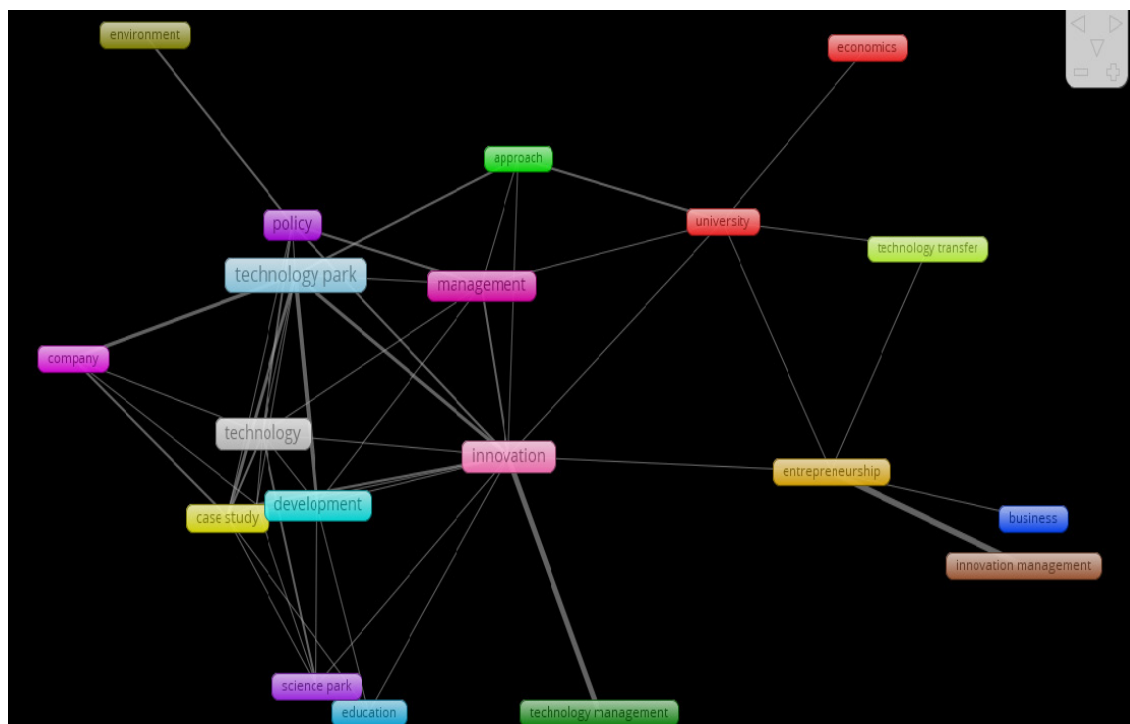


Figura 2: Redes de Termos relevantes

Fonte: Própria pesquisa

A Figura 3 evidencia o processo de clusterização desenvolvido pelo programa *VOSviewer*. Percebe-se que o *cluster* demarcado com a cor vermelha evidencia os termos: Universidade e Economia. Este *cluster* evidencia um termo do tripé da teoria sobre parques tecnológicos, ou seja, a universidade. Vários estudos evidenciam a importância das universidades no processo de inovação e o efeito que provoca na economia regional ou local como, por exemplo: os achados de Zouain (2003).

O cluster formado pelos termos Parque Tecnológico, Política, Educação e Parque Ciência, conforme a Figura 3 evidencia a formação dos parques tecnológicos com a participação do governo através de elaboração de políticas de desenvolvimento e das universidades (representada pelo termo Educação).

Ainda na Figura 3, o cluster formado pelos termos: Gestão e companhia evidenciam os estudos sobre a gestão das empresas que participam do parque tecnológico na busca de eficiência no processo produtivo. O cluster formado pelos termos Transferência de tecnologia, gestão de tecnologia e abordagem reflete os estudos que indicam como os parques tecnológicos trabalham a gestão de transferência de tecnologia e que impactos podem ter na economia local, regional ou nacional e em relação a outros países também.



Figura 3: Clusters pelo agrupamento de termos no período de 1975 a 2016

Fonte: Dados da Própria pesquisa

O cluster formado pelos termos: Empreendedorismo e Estudo de Caso, conforme a Figura 4, evidenciam as pesquisas sobre as empresas participantes do parque tecnológico com foco no desenvolvimento do empreendedorismo e que impactos geram na economia, no processo de inovação e gestão.

Os clusters acima citado evidenciam estudos que mostram que a partir do final da década de 1990 intensificou-se nos países em desenvolvimento, como o Brasil, a

organização de ambientes inovadores, fruto das diretrizes desenvolvimentistas das políticas públicas. Entre elas destacam-se, especialmente, as ações empreendedoras das micros, pequenas e médias empresas promovendo a geração de emprego e renda; a interação entre o setor produtivo, universidades e institutos de pesquisa; e a participação marcante das autoridades, especialmente as locais, no desenvolvimento de políticas econômicas progressistas (ZOUAIN *et al*, 2008). Essas diretrizes governamentais buscam promover tanto o desenvolvimento do conhecimento quanto o apoio para o aprendizado, criando sinergia e incentivando o desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação (LUZ *et al*, 2014).

Conforme a Figura 3, o cluster formado pelos termos: Tecnologia e Inovação evidenciam os estudos que envolvem o impacto da inovação no desenvolvimento econômico, pois a riqueza de um país é resultado de sua aptidão em converter ciência e tecnologia em inovação. Em função disso, verifica-se que há uma relação positiva entre inovação e desenvolvimento econômico, a transformação de conhecimento em riqueza. Vários países, através de suas políticas científica e tecnológica, têm incentivado a criação de *habitats* de inovação, que correspondem a sistemas de inovação como promotores de um ambiente de excelência na permuta do conhecimento científico e tecnológico entre instituições de pesquisa, empresas e governo, todos qualificados em gerar desenvolvimento socioeconômico (LUZ *et al*, 2014).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de parques tecnológicos tem sido bastante salutar para o desenvolvimento local regional e nacional devido ao fator de inovação que contribui para o desenvolvimento econômico. A pesquisa evidenciou que há um grande número de iniciativas de estudos sobre parques tecnológico no mundo e em especial na Espanha, China, Estados Unidos, Brasil e Inglaterra.

Entretanto, a contribuição deste estudo concerne em identificar as áreas e tendências de pesquisa em Parques Tecnológicos. A pesquisa mostrou que a Espanha, China, Estados Unidos, Brasil e Inglaterra lideram o número de publicações no período analisado. Evidenciou-se que a Universidade de São Paulo e a Unicamp estão entre as 9 universidades que mais se pesquisa no referido tema.

A pesquisa constatou que a temática “Parque Tecnológico” é mais estudada nas áreas de conhecimento como Ciências Sociais, Gestão e Contabilidade de negócios e engenharia. Contudo, no período analisado não surgiu estudos evidenciando o desempenho financeiro das empresas, nem sua estrutura de capital e nem os estudos de viabilidade econômica.

Constatou-se que os termos do tripé sobre o tema (Parque tecnológico, Governo e Universidades) ficaram em clusters diferentes, bem como o termo “Inovação”. Isto pode indicar pesquisas específicas de cada termo sem estabelecer relação entre tais

termos na produção científica. Por fim, Este trabalho contribui para a academia no sentido de evidenciar as pesquisas já realizadas e pode mostrar possíveis lacunas a serem debruçadas em pesquisa futuras sobre termos que não apareceram nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALVIM, A.A.T.B. Novas configurações produtivas como estratégias de desenvolvimento local: perspectivas ao planejamento urbano. **Exacta**, v.6, n.1, p. 157-168. 2008.

AYDALOT, P. **Trajectoires technologiques et milieux innovateurs. GREMI – Groupe de Recherche Européen sur les milieux innovateurs. Institut de recherches économiques et regionals. Neuchâtel**, 1986. Disponível em: <<http://www.unine.ch/irer/Gremi/Gremi%201.pdf>>. Acesso em 25/10/2015.

BARBIERI, J.C. Pólos tecnológicos e de Modernização: Notas sobre a experiência brasileira. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, n.5, p. 21-31. 1994.

CASTELLS, M.; HALL, P. **Technopoles of the world: the making of 21st industrial complexes**. London: Routledge, 1994.

CORREIA, A. M. M.; GOMES, M. L. B. *Habitats de inovação na economia do conhecimento: identificando ações de sucesso*, **RAI – Revista de Administração e Inovação**, v. 9, n. 2, São Paulo, SP, Abr/Jun 2012, p. 32-54.

DUARTE, Fábio. Cidades Inteligentes inovação tecnológica no meio urbano, **São Paulo em Perspectiva**, v.19, n.1, p. 122-131, 2005.

FÁVERO, L.P.; BELFIONE, P.; SILVA, F.L.; CHAN, B.L. **Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2009.

FLORIDA, R. Toward the learning region, **Futures**, v. 27, n. 5, 1995, p. 527-536.

HAIR, J.F.J.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. **Análise multivariada de dados**. 6 ed. Porto Alegre. Bookman, 2009.

HENRIQUES, Z. S. *et al.* Estratégias de inovação das empresas metalúrgicas no setor sucroalcooleiro de Piracicaba, **Revista de Administração e Inovação**. v. 5, n. 2, p. 92-111. São Paulo, 2008.

HAMEL, G. O laboratório de inovação em gestão, **HSM Management**, Barueri, v. 12, n. 58, p. 120-126, outubro, 2006.

HENTON, D.; HELD, K. The dynamics of Silicon Valley: Creative destruction and the evolution of the innovation habitat, **Social Science Information**, v. 52, n. 4, Dec. 2013, p. 539-557.

LUZ, A. A.; KOVALESKI, J. L.; ANDRADE JR, P. P.; PENTEADO, R. F. S.; ZAMMAR, A. Habitats de inovação e a sinergia do potencial acadêmico, tecnológico e inventivo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil, **Revista Espacios**, v. 35, n. 6, 2014, p. 1-10.

MACHADO, J. N. *et al.* A importância dos Habitats de Inovação Tecnológica no desenvolvimento regional: um estudo sobre ações de empreendedorismo e inovação das Agências de Inovação. 2013.

MELO, R. C. N. Parques Tecnológicos do Estado de São Paulo: Incentivo ao desenvolvimento da

inovação. 252f. **Tese (Doutorado em Geografia Humana)**. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MILLER, W. F. The “habitat” for entrepreneurship. Asia/Pacific Research Center, The Silicon Valley Networks Project, **Project Discussion Papers**, July 2000. p. 1-16.

MCTI, Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Parques & Incubadoras para o Desenvolvimento do Brasil: Benchmarking de sistemas internacionais de inovação**. Brasília: MCTI, 2015.

OLSSON, A. J.; KÜLM, M. The future as now – when innovation is not enough, **Baltic Rim Economies Review**, Expert article, i. 1, 26.2.2015, p. 46.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO. **Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. Tradução Financiadora de Estudos e Projetos. Brasília: Finep, 2004.

PLONSKI, G.A. A cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios, **Revista de Administração da USP**. N.25, p. 32-41, 1995.

PORTER, M. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

STEINER, J.E.; CASSIM, M.B.; ROBAZZI, A.C. **Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo – USP, 2006.

TAVARES, H. M. estratégias de desenvolvimento regional. Da grande indústria ao Arranjo Produtivo Local?, **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional – G&DR**. V.7, n.1. p. 50-68. 2011.

VEDOVELLO, C.A.; JUDICE, V.M.M.; MACULAN A.M. D. Revisão Crítica às Abordagens a Parques Tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes, **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v.3, n.2, p. 103 – 118, 2006.

ZOUAIN, D.; DAMIÃO, D.; CATHARINO, M.; PÁDUA, J. T.; LEITE, T. S. Ambientes inovadores no contexto dos sistemas locais de inovação: o projeto do Parque Tecnológico Samambaia (GO), **Locus Científico**, v. 2, n. 1, 2008, p. 10-19.

ZOUAIN, D.M. Parques Tecnológicos - Propondo um modelo conceitual para regiões urbanas - O parque tecnológico de São Paulo, **Tese**, Universidade de São Paulo – USP. 2003.

SOBRE O ORGANIZADOR

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-85107-98-7



9 788585 107987