

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA-CCT  
LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**THIAGO DAN SAID**

INOVAÇÃO ABERTA: UM ESTUDO SOBRE OS PARQUES  
TECNOLÓGICOS DA REGIÃO SUDESTE

CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ  
DEZEMBRO- 2019

**THIAGO DAN SAID**

**INOVAÇÃO ABERTA: UM ESTUDO SOBRE OS PARQUES  
TECNOLÓGICOS DA REGIÃO SUDESTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção do Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Manuel Antonio Molina Palma

**CAMPOS DOS GOYTACAZES**

**DEZEMBRO - 2019**

**II**

**FICHA CATALOGRÁFICA**

UENF - Bibliotecas

Elaborada com os dados fornecidos pelo autor.

S132 Said, Thiago Dan.

Inovação aberta : um estudo sobre os parques tecnológicos da região sudeste / Thiago Dan Said. - Campos dos Goytacazes, RJ, 2019.

92 f. : il.

Bibliografia: 84 - 91.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciência e Tecnologia, 2019.

Orientador: Manuel Antonio Molina Palma.

1. Parques Tecnológicos. 2. Inovação. 3. Inovação Aberta. I. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. II. Título.

CDD - 658.5

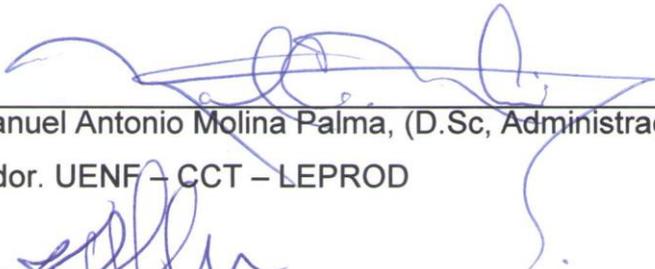
INOVAÇÃO ABERTA: UM ESTUDO SOBRE OS PARQUES  
TECNOLÓGICOS DA REGIÃO SUDESTE

**THIAGO DAN SAID**

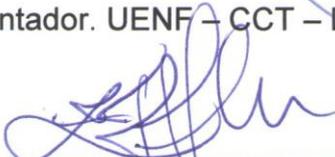
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção do Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

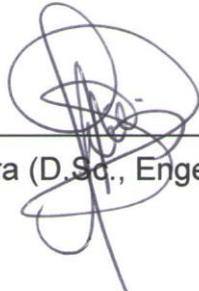
Comissão Examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Prof: Manuel Antonio Molina Palma, (D.Sc, Administração de Empresas)

Orientador. UENF – CCT – LEPROD

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Edson Terra Azevedo Filho (D.Sc., Sociologia Política) - UENF  
UENF – CCT – LEPROD

  
\_\_\_\_\_  
Prof.a. Aline Sardenha Cordeiro Moraes (D. Sc., Engenharia e Ciência dos Materiais)- IFF

  
\_\_\_\_\_  
Prof.a. Altina Silva Oliveira (D.Sc., Engenharia de Produção) -IFF

Dedico este trabalho a minha esposa, Thais, por acreditar em mim e sempre me incentivar na realização dessa jornada. Aos meus pais, Ueber (In memoriam) e Regina Marta, que me proporcionaram conhecimento suficiente para chegar até aqui.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com o apoio da coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ.

Agradeço a Deus, por me dar a força e saúde necessária para vencer essa etapa, por sempre estar ao meu lado, inclusive no caminho que era preciso fazer semanalmente para poder estudar e por colocar cada uma das pessoas que contribuíram para a realização desse trabalho em minha vida.

Agradeço a minha esposa, Thais, pela confiança e todo incentivo desde o início dessa trajetória até a conclusão, inclusive dando forças para continuar seguindo nesse caminho sempre em busca de conhecimento. Você foi fundamental nessa etapa!

A toda a minha família, ao meu pai (In memoriam) que o senhor esteja ai de cima comemorando mais uma vitória na minha vida, que sempre torceram pelo meu sucesso e me deram forças para seguir em frente.

Ao meu orientador Molina, pela confiança e por me ajudar a construir esse trabalho, compartilhando comigo um pouco do seu conhecimento e enriquecendo minha formação acadêmica.

A todos os colegas de turma, que sempre se empenharam em ajudar uns aos outros, contribuindo para que o caminho ficasse mais fácil.

Aos amigos especiais que participaram dessa trajetória comigo Fernando Grillo, Victor Martins, Tiago Terra e Cristiano Manhães, sendo em caronas, publicações ou revisando os textos.

Agradeço aos professores que, com seus ensinamentos, contribuíram com a minha formação e também aos funcionários da UENF, em especial o servidor Silvio Aires, que possibilitaram a conclusão desse curso, apesar de todas as dificuldades..

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos concedida.

Muito obrigado!

“Combati o bom combate, completei a  
minha carreira, guardei a fé, resta-me agora  
receber a coroa da justiça.” II Tm 4, 7, (2005, p.  
1524).

## RESUMO

Diante de uma competição cada vez mais acirrada dentro dos setores da economia, surge o interesse de investir em inovação por parte das empresas, conseguindo assim se manterem competitivas, aumentando seus horizontes. Muitas organizações se caracterizam pela falta de capital intelectual suficiente, sendo reduzidas a disponibilidade de recursos, afetando assim o orçamento para a inovação, não sendo capazes de desenvolver, inovar e competir no mercado. Assim, a estratégia a ser utilizada pelas organizações é o desenvolvimento de parcerias. Diante desse contexto, o presente trabalho busca responder as seguintes perguntas: Qual a importância da inovação para as empresas dos parques tecnológicos da região sudeste e quais são seus possíveis efeitos? Como um caminho para se atingir o objetivo geral da pesquisa, ao analisar as fontes de inovação nos parques tecnológicos da região Sudeste, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: i) identificar as características de inovação aberta presentes nas empresas dos parques tecnológicos; ii) analisar a implantação das práticas de gestão como modelo de inovação abertas em empresas dos parques tecnológicos; iii) analisar e identificar em qual estado da região sudeste a prática de inovação aberta se faz mais presente. Foi elaborado o questionário com dimensões e atributos voltados para o problema de pesquisa, tendo como público-alvo os gestores das empresas instaladas dentro dos parques tecnológicos. A análise bibliométrica e de conteúdo foi realizada utilizando-se a base de dados *Scopus* e as análises descritivas foram feitas utilizando-se o Software SPSS. A análise da consistência interna do questionário, demonstrou que o instrumento é válido, devido ao coeficiente Alpha de Cronbach de 0,899. As características de inovação aberta que mais se fizeram presentes nas empresas dos parques tecnológicos foram relacionadas as perguntas com maiores médias:  $PIA_{14}$ ,  $PIA_{16}$  e  $PIA_2$ . A implantação das práticas de gestão como modelo de inovação em empresas dos parques tecnológicos está relacionada a não haver autoridade para impor a sinergia no âmbito do parque, podendo ser caracterizados com ou sem fins lucrativos. O Estado do Rio de Janeiro carece de maior desenvolvimento em itens relacionados a dimensão Novos Produtos e por outro lado, os outros Estados de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, precisam melhorar o quesito de Aumento da Competitividade, visto que o Estado do Rio de Janeiro lidera nesta questão. A dimensão Novos Produtos e Inovação Aberta apresentaram maior desempenho no Estado do Espírito Santo, o que demonstra o crescimento potencial da capacidade inovativa deste Estado. Este fato pode ser confirmado, a partir do desempenho geral por Estado, sendo a primeira opção ocupada por este Estado. Os estudos demonstraram que há uma visão estratégica crescente nos níveis local, nacional e global na capacidade inovadora.

**Palavras-chave:** Parques Tecnológicos, Inovação, Inovação Aberta.

## ABSTRACT

Faced with increasingly fierce competition within the economic sectors, there is the interest of investing in innovation by companies, thus being able to remain competitive, increasing their horizons. Many organizations are characterized by a lack of sufficient intellectual capital, which reduces the availability of resources, thus affecting the budget for innovation and is unable to develop, innovate and compete in the marketplace. Thus, the strategy to be used by organizations is the development of partnerships. Given this context, the present paper seeks to answer the following questions: What is the importance of innovation for technology companies in the southeast region and what are its possible effects? As a way to achieve the general objective of the research, analyzing sources of innovation in technology parks in the Southeast the following specific objectives were established: i) identify the characteristics of open innovation present in technology park companies; ii) analyze the implementation of management practices as an open innovation model in technology park companies; iii) analyze and identify in which state of the southeast region the practice of open innovation is most present. The questionnaire was designed with dimensions and attributes focused on the research problem, having as target audience the managers of the companies installed within the technology parks. Bibliometric and content analysis were performed using the Scopus database and descriptive analyzes were performed using the SPSS software. The analysis of the internal consistency of the questionnaire showed that the instrument is valid, due to Cronbach's alpha coefficient of 0.899. The characteristics of open innovation that were most present in technology park companies were related to the highest average questions: PIA14, PIA16 and PIA2. The implementation of management practices as a model of innovation in technology park companies is related to the lack of authority to impose synergy within the park and may be characterized with or without profit. The state of Rio de Janeiro needs further development in items related to the New Products dimension and, on the other hand, the other states of São Paulo, Minas Gerais and Espírito Santo need to improve the competitiveness increase, as the state of Rio January leads this issue. The New Products and Open Innovation dimension performed better in the State of Espírito Santo, which demonstrates the potential growth of this State's innovative capacity. This fact can be confirmed from the general performance by state, being the first option occupied by this state. Studies have shown that there is a growing strategic vision at the local, national and global levels in innovative capacity.

**Keywords:** Technology Parks; Innovation, Open Innovation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tipo de Inovação x Impacto da Empresa. ....	24
Figura 2: O ambiente inicial do <i>Stanford Research Park</i> .....	25
Figura 3: Pólo de inovação englobando o <i>Stanford Research Park</i> e o mercado local. .....	26
Figura 4: Quantidade de iniciativas de parques tecnológicos no Brasil.....	28
Figura 5: Principais áreas de atuação dos parques tecnológicos no Brasil.....	28
Figura 6: Número de iniciativas de parques por região do país. ....	29
Figura 7: Distribuição percentual de iniciativas de parques por região. ....	30
Figura 8: Distribuição de parques em fase de desenvolvimento por região do país. ....	31
Figura 9: Distribuição de parques em fases de desenvolvimento por estado do país. .....	31
Figura 10: Pressão da economia sobre a inovação. ....	35
Figura 11: Novo modelo de negócios da inovação aberta. ....	35
Figura 12: Modelo de Inovação Fechada. ....	39
Figura 13: Modelo de Inovação Aberta. ....	41
Figura 14: Modelo Conceitual Proposto por Chesbrough.....	42
Figura 15: Modelo Conceitual Proposto por Moreira <i>et al.</i> ....	43
Figura 16: Modelo Conceitual Proposto por Lopes e Teixeira.....	45
Figura 17: Modelo Conceitual Proposto por Savitskaya, Salmi e Torkkeli. ....	46
Figura 18: Modelo Conceitual Proposto por Rodrigues, Maccari e Campanário. ....	48
Figura 19: Modelo Conceitual Proposto por Liu e Zheng. ....	50
Figura 20: Modelo Conceitual Proposto por Oliveira e Alves. ....	52
Figura 21: Modelo Conceitual Proposto por Lew e Sinkovics.....	54
Figura 22: Modelo Conceitual Proposto por Saebi e Foss. ....	55
Figura 23: Modelo Conceitual Proposto por Desiderio e Popadiuk. ....	57
Figura 24 - Quantidade de publicações por ano.....	60
Figura 25 - Publicações por autor .....	61
Figura 26 - Número de publicações por países.....	61
Figura 27 - Publicações de acordo com as áreas temáticas .....	62
Figura 28: Passos Metodológicos. ....	66
Figura 29: Média Dimensão: Inovação Aberta. ....	72

Figura 30: Média Dimensão: Aumento da Competitividade. ....	74
Figura 31: Média da Dimensão: Novos Produtos. ....	75
Figura 32: Dimensões por Estado. ....	77
Figura 33: Desempenho por Dimensão. ....	77
Figura 34: Desempenho Geral por Estado. ....	78

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Termos utilizados na pesquisa.....	60
Tabela 2: Alpha de Cronbach.....	67
Tabela 3: Correlação Item-Total.....	68
Tabela 4: Média dos Itens do Questionário.....	70
Tabela 5: Média das dimensões por respondente.....	76

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Definições de Inovação e Inovação Aberta. ....	37
Quadro 2: Principais diferenças entre a inovação aberta e a inovação fechada. ....	41
Quadro 3: Características dos Parques Tecnológicos.....	42

## LISTA DE SIGLAS

- ANPROTEC-** Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
- ATIs-** Acordos Internacionais de Tecnologia
- AURP-** *Association of University Research Park*
- CAPES-** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CCT-** Centro de Ciência e Tecnologia
- CIATEC-** Companhia de desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas
- CNPq-** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- CPqD-** Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações
- CTI-TEC-** Parque Tecnológico Instituição Científica e Tecnológica
- EMBRAPA-** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- EUA-** Estados Unidos da América
- FAPERJ-** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
- IASP-** *International Association of Science Parks*
- IFF-** Instituto Federal Fluminense
- IBGE-** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBM-** *International Business Machines*
- I&D-** Investigação e Desenvolvimento
- LEPROD-** Laboratório de Engenharia de Produção
- MPEs-** Micro e Pequenas Empresas
- P&D-** Pesquisa e Desenvolvimento
- PIB-** Produto Interno Bruto
- PROINTEC-** Programa Municipal de Incubação Avançada de Empresas de Base Tecnológica
- S/A-** Sociedade Anônima
- SPTec-** Sistema Paulista de Parques Tecnológicos
- UENF-** Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
- UKSPA-** *United Kingdom Science Park Association*
- UNICAMP-** Universidade Estadual de Campinas
- UNIVAP-** Universidade do Vale do Paraíba

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
1.1 Objetivos .....	19
1.1.1 Objetivo Geral.....	3
1.1.2 Objetivos Específicos .....	19
1.2 Justificativa.....	19
<b>CAPÍTULO II - REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>21</b>
2.1 Conceito de Parques Tecnológicos.....	21
2.1.1 Origem Dos Parques Tecnológicos .....	24
2.1.2 Origem dos Parques Tecnológicos no Brasil.....	26
2.1.3 Contribuições Dos Parques Tecnológicos Para O Desenvolvimento Regional.....	32
2.2 Inovação Aberta .....	33
2.2.1 Inovação Aberta versus Inovação Fechada.....	37
2.3 Modelos de Aplicação da Inovação Aberta .....	41
2.3.1 Modelo Criado Pelos Estudos de Chesbrough (2003).....	42
2.3.2 Modelo Criado Pelos Estudos de Moreira et al. (2008) ...	43
2.3.3 Modelo Criado Pelos Estudos de Lopes e Teixeira (2009) .....	44
2.3.4 Modelo Criado Pelos Estudos de Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010) .....	45
2.3.5 Modelo Criado Pelos Estudos de Rodrigues, Maccari e Campanário 2010.....	47
2.3.6 Modelo Criado Pelos Estudos de Liu e Zheng (2011) .....	49
2.3.7 Modelo Criado Pelos Estudos de Oliveira e Alves (2013)	51
2.3.8 Modelo Criado Pelos Estudos de Lew e Sinkovics (2013)	53
2.3.9 Modelo Criado Pelos Estudos de Saebi e Foss (2015) ...	55
2.3.10 Modelo Criado Pelos Estudos de Desiderio e Popadiuk (2015).....	56
<b>CAPÍTULO III- ASPECTOS METODOLOGICOS .....</b>	<b>59</b>
3.1 Bibliometria .....	59
3.2 Tipo de pesquisa.....	62
3.3 Objeto de estudo.....	64

3.3.1 Passos Metodológicos .....	65
<b>CAPÍTULO IV - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>67</b>
4.1 Validação do instrumento de pesquisa.....	67
4.2 RESULTADOS.....	69
4.2.1 Dimensão Inovação Aberta.....	71
4.2.2 Dimensão Aumento da Competitividade.....	73
4.2.3 Dimensão Novos Produtos.....	74
4.2.4 Desempenho das Dimensões nos Estados.....	76
<b>CAPÍTULO V - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>79</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICE A- INSTRUMENTO DE PESQUISA.....</b>	<b>92</b>

## CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

A evolução dos requisitos de mercado e dos critérios de desempenho têm sido verificadas com o decorrer do tempo. Anteriormente, os requisitos de mercado foram baseados em preço, qualidade, linha de produtos até a exclusividade e os critérios de desempenho foram baseados desde a eficiência, a qualidade, flexibilidade até a inovação (BOLWIJN; KUMPE, 1990).

Diante de uma competição cada vez mais acirrada dentro dos setores da economia, surge o interesse de investir em inovação por parte das empresas, conseguindo-se manterem competitivas e aumentando seus horizontes (TIDD, 2001; RODRIGUES, *et al*, 2012). O elemento mais importante das organizações passa a ser o conhecimento sendo visto como uma ferramenta estratégica chave em busca do valor organizacional. (NONAKA; TAKEUSHI, 1997; ZIVIANI; FERREIRA; SILVA, 2015).

Anteriormente, as criações e as tomadas de decisões submetidas de maneira verticalizada se concentravam nos cargos de confiança e nas altas hierarquias. (CHERSBROUGH; VANHAVERBEKE; WEST, 2006; ERPEN, *et al*. 2015). Os pontos de vistas empresariais foram modificados e com isso as gestões verticalizadas foram abrindo espaço para as arquiteturas organizacionais modulares e flexíveis (CHERSBROUGH, 2006; PITASSI, 2012).

O uso de uma estrutura social é caracterizado pela competitividade e pela dinamicidade, aparecendo assim exigência de capacidades melhorando o desenvolvimento de produtos, serviços e negócios que atendam ao mercado possibilitando a utilização das tecnologias aliadas ao planejamento estratégico das organizações (DAVENPORT E PRUSAK, 1998; LEHTINEN; MANTYLA; VANHANEN, 2011; TRENTINI *et al.*, 2012; CHEN *et al.*, 2015).

Fato é que muitas organizações se caracterizam pela falta de capital intelectual suficiente, sendo reduzida a disponibilidade de recursos afetando assim o orçamento para a inovação, não sendo capazes de desenvolver, inovar e competir no mercado. (STAL; NOHARA; CHAGAS JUNIOR, 2014).

A interação entre universidade, empresa e governo, vem evoluindo com o tempo, fomentando ideias novas. A relação entre os autores vem crescendo, possibilitando assim uma relação harmoniosa (GOMES,;PEREIRA, 2015).

Assim, a estratégia a ser utilizada pelas organizações é o desenvolvimento de parcerias (DESIDERIO; POPADIUK, 2015; RODRIGUES; MACCARI; CAMPANARIO, 2015) mostrando um tipo novo de inovação, criando valores e competências que não seriam construídos isoladamente. O crescimento organizacional se daria através das ideias criadas por consumidores, concorrentes, fornecedores e centros de pesquisa. (VECCHIATO, 2014; HERRERA, 2015).

A inovação aberta possibilita um caminho de mão dupla no qual os recursos e o conhecimento caminham juntos, e tramitam de forma contínua, compondo a carência que existe nas organizações parceiras (LIU; ZHENG, 2011; CHEN, 2014).

Assim sendo, as empresas podem vir a crescer com recursos e ideias de outras empresas, incorporado na sua própria perspectiva organizacional, sempre respeitando os valores e características de mercado. Lindegaard (2010) e Saebi e Foss (2015) ressaltam que os motivos e as estratégias bem definidos garantem que o objetivo seja alcançado em busca da inovação aberta. Sendo necessário estimular a cultura para a inovação aberta e um ambiente favorável. (SAVITSKAYA; SALMI; TORKKELI, 2010; DIAS, 2013; COSTA, 2014). Os fatores importantes da inovação aberta sendo identificados nas empresas podem ser importantes para as organizações.

Os parques tecnológicos e incubadoras inserem a criatividade no cenário brasileiro atual, promovendo competências que constituem conhecimento em patrimônio e herança cultural (Barcellos; Botura & Ramirez, 2016). Parques tecnológicos são locais estratégicos de inovação para estimulação da sinergia entre diferentes agentes (Machado, Lazzarotti & Bencke, 2018).

A partir de estímulos governamentais que induzem a inovação, as empresas, as universidades, os centros de pesquisa, os clientes e até mesmo os concorrentes, têm desenvolvido redes de cooperação Desiderio & Popadiuk (2015).

Diante desse contexto, o presente trabalho busca responder as seguintes perguntas: **Qual a importância da inovação para as empresas dos parques tecnológicos da região sudeste e quais são seus possíveis efeitos?**

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Este estudo tem o intuito de analisar as fontes de inovação nos parques tecnológicos da região Sudeste.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

Com a definição do problema de pesquisa e seu objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos que tiveram como função nortear o desenvolvimento do estudo, a saber:

- Identificar as características de inovação presentes nas empresas dos parques tecnológicos;
- Analisar a implantação das práticas de gestão como modelo de inovação em empresas dos parques tecnológicos;
- Analisar e identificar em qual estado da região sudeste a prática de inovação se faz mais presente;

## **1.2 Justificativa**

Este trabalho tem por justificativa o aumento da competitividade que as organizações vêm sofrendo a cada dia mais que passa, e para que as empresas possam se sobreviver é de fundamental importância monitorar as mudanças mercadológicas. Ideias e estratégias que tragam melhorias e possam agregar valores, devem ser colocadas em pauta e se possível praticadas incessantemente.

De acordo com Machado *et al.* (2016) os habitats de inovação, realizam a mediação entre conhecimento, práticas produtivas e interações entre empresas, universidades e agentes governamentais, sendo, portanto, de grande relevância para o desenvolvimento e crescimento econômico.

Os Parques Tecnológicos são ambientes de inovação normalmente implantados em países desenvolvidos ou em desenvolvimento, na tentativa de dinamizar economias regionais e nacionais. Geralmente esses parques se localizam

próximos a universidades e centros de pesquisa, geradores de conhecimento e recursos humanos, com o objetivo de gerar maior sinergia e oportunidades (STEINER et al. 2008).

Nessa visão a pesquisa se justifica pela necessidade contínua de estudo sobre o tema inovação e criação de valor e conseqüentemente caracterizam-se como um complemento aos estudos que abordam a inovação aberta como método descritivo que ainda é de pouca compreensão quando ainda adotado pelas empresas brasileiras (OLIVEIRA; ALVES, 2013).

Para Scherer e Ribeiro (2011), diante de uma maior competitividade no mercado faz com que as empresas se voltem à inovação. A gestão da inovação é um fator positivo para obter essas vantagens competitivas, sendo que a inovação aberta exalta a importância do uso de conhecimento externo, a fim de melhorar o desempenho do processo de inovação, mostrando assim a importância da interação com os clientes (MAZINI et al., 2011).

Dessa forma, o presente trabalho busca contribuir para o conhecimento sobre o tema da inovação aberta oferecendo assim um levantamento da adoção da inovação aberta em um país de uma economia emergente, o Brasil principalmente a região Sudeste. Outro fator motivacional é saber qual a importância e os verdadeiros efeitos dessa inovação aberta e como os mesmos podem contribuir para o crescimento das empresas instaladas nos parques tecnológicos da região sudeste.

## CAPÍTULO II - REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Conceito de Parques Tecnológicos

Na coletividade da informação, em que as instituições deixam de ter uma conduta fundamentada na fragmentação da informação e na atuação volvida para o interior da própria instituição para uma conduta de instituição empreendedora, que gera a articulação dos múltiplos campos do saber, a cultura empreendedora e maior participação de pesquisadores no procedimento de ampliação social responsável em domínio local, nacional e mundial (OLIVEIRA *et al.*, 2016), procurar apertar as afinidades entre universidade/empresa/sociedade/governo merece aplicação e comprometimento por parte de todos os envolvidos.

Com isso, a edificação de prerrogativas comparativas, fundamentadas em um constante processo de inovação, só obtém bons resultados quando os autores envolvidos aproveitam chances abertas com as transformações tecnológicas. (DINIZ, SANTOS, CROCCO, 2006).

Os Parques Tecnológicos se oferecem no panorama mundial com o desígnio de ajudar as empresas na passagem de tecnologia e a dividirem cada vez mais seus conhecimentos científicos obtidos (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Em relação ao conceito de parques tecnológicos existem algumas divergências quanto à definição, isto por conta da diversidade de definições adotadas pelas associações e organizações que trabalham com o empreendimento.

Para ilustrar essa disparidade, Oliveira *et. al* (2016) expuseram as distintas definições e conceitos usados por algumas agregações, as quais foram selecionadas para este trabalho, a definição da *International Association of Science Parks* (IASP) e a definição da *United Kingdom Science Park Association* (UKSPA).

De acordo com a IASP, um parque tecnológico (Science Park) é uma disposição administrada por profissionais qualificados, em que o objetivo principal é aumentar a riqueza da comunidade, por meio da promoção da cultura da inovação e da concorrência das companhias e instituições intensas em conhecimento adjuntas à organização.

Para o autor, o parque tecnológico executa as seguintes funções:

- 1) Estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e mercados;
- 2) Estimula a criação e o crescimento de empresas fundamentadas na inovação mediante mecanismos de incubação e desdobramentos de empreendimentos (spin-off) e
- 3) Provê espaços e instalações de qualidade e outros serviços de valor agregado.

Já para a outra associação, a UKSPA, um parque tecnológico (Science Park) é uma iniciativa de suporte a negócios que tem como central desígnio instigar e sustentar a criação e desenvolvimento de empreendimentos inovadores, de crescimento rápido e de base tecnológica, mediante mecanismos como a incubação ou desdobramentos de empreendimentos (spin-off). A mesma aprovisiona com infraestrutura e ofícios de suporte, que abrangem mecanismos de ajuda e auxílio entre instituições de ensino, pesquisa e corporações. É também dona de uma gerência engajada na transferência de tecnologia para empresas de pequeno e médio porte e na ajuda no que diz respeito à adiantamento da competência administrativa dessas instituições (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

A *Association of University Research Park* (AURP) (2015), apresenta em sua definição de parques tecnológicos como um empreendimento com base em atributos que se façam um planejamento mestre encarregado para pesquisa e para comercialização do oferecido, criando parcerias com universidades e institutos de pesquisa e dessa forma, encorajando o crescimento de novas empresas com a produção de novas tecnologias, nas formas de condução e meios para um desenvolvimento econômico baseado na evolução da tecnologia.

De acordo com a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) (2015), um parque tecnológico é um complexo bem-sucedido industrial e de ofícios de base científico-tecnológica, esquematizado, de modo formal, limitado e cooperativo, que adiciona agências que o cultivo se fundamenta em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D acoplados ao parque. Nada mais é que um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, da ampliação da habilitação empresarial, baseado na

transferência de informação e tecnologia, com o desígnio de desenvolver a fabricação de riqueza de uma região.

A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (2015), destaca que os parques tecnológicos favorecem, além das companhias localizadas neles, a região em geral, exatamente por conta da colaboração entre companhias e estabelecimentos de pesquisa e tecnologia, o oferecimento de alto valor anexo às empresas, o fluxo de conhecimento e tecnologia que permitem a concepção e a ampliação da cultura empreendedora, além de ajustar a concorrência da região onde estão situados.

Spolidoro e Audy (2008) em seu estudo, analisaram grupos e características dos parques tecnológicos relativos à base física, que é cultivada pela área usada pelo parque, abrangendo imóveis, terrenos e infraestrutura. De acordo com os autores, a Base de Viabilidade é constituída pelo conjugado de categorias que asseveram a viabilidade da instituição, em suas bases políticas, técnicas, ambientais e econômico-financeiras do parque. Já a Base Funcional é constituída pelo conjugado dos desígnios, filosofias, estratégias e métodos operacionais do parque, bem como por seu governo, reuniu os parques tecnológicos em divisões.

Os pesquisadores determinam cada grupo e explicam os casos típicos com parques tecnológicos que existem nas relativas divisões. É conveniente lembrar que exclusivamente a categoria de Parque Científico e Tecnológico é que tem domínio para fixar sinergia no campo do parque, precisamente por ter como foco principal a ampliação das perspectivas das instituições de pesquisa e ofertar para que a informação ali provocada seja em acréscimo de toda a sociedade. É importante citar que somente na categoria Parque Tecnológico e Empresarial ocorre a visão com finalidade econômica com fins lucrativos, tendo como exemplos Kilometro Rosso, Parque Tecnológico Oulu e Parque Tecnológico Bangalore (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

A Figura 1 apresenta a relação entre o tipo de inovação e o impacto na empresa.

Figura 1: Tipo de Inovação x Impacto da Empresa.

Categoria	Foco prioritário	Autoridade para impor a sinergia no âmbito do parque	Finalidade econômica	Casos típicos
<b>A</b> <b>Parque Científico e Tecnológico</b> (Também denominado <i>Parque Científico e Tecnológico vinculado à universidade</i> , traduzindo o conceito de <i>University Research Park</i> )	Ampliar as perspectivas dos estudantes da universidade (à qual o parque está vinculado) e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais. Deve haver o oferecimento de imóveis e infra-estrutura no parque.	Sim	Sem fins lucrativos.	Parc Científic de Barcelona <sup>49</sup> Research Park Madison <sup>50</sup> Parque Tec Univers. Pune <sup>51</sup> Univ. Warwick Science Park <sup>52,53</sup> Oxford Univ. Begbroke Sc. Park <sup>54</sup>
<b>B</b> <b>Parque Tecnológico</b>	Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D, instituições de ensino e outros atores da inovação no parque e em outros locais. A Entidade Gestora pode oferecer imóveis e infra-estrutura no parque, mas não é indispensável.	Não	Sem fins lucrativos.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>55</sup> Science Center Penn University <sup>50</sup> Chicago Technology Park <sup>56</sup> Parque Tecnológico da Malásia <sup>50</sup>
<b>C</b> <b>Parque Tecnológico e Empresarial</b>	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.	Não	Sem fins lucrativos.	Sophia Antipolis <sup>60</sup> Research Triangle Park <sup>61</sup> Tidel Software Park <sup>64</sup> Parque Tecnológico Kulim <sup>66</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>68</sup>
		Não	Com fins lucrativos.	Kilometro Rosso <sup>62</sup> Parque Tecnológico Oulu <sup>63</sup> Parque Tecnológico Bangalore <sup>67</sup>

Fonte: Oliveira *et al.* (2016).

A denominação parques tecnológico é algo relativamente novo e teve sua descoberta nos EUA (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

### 2.1.1 Origem Dos Parques Tecnológicos

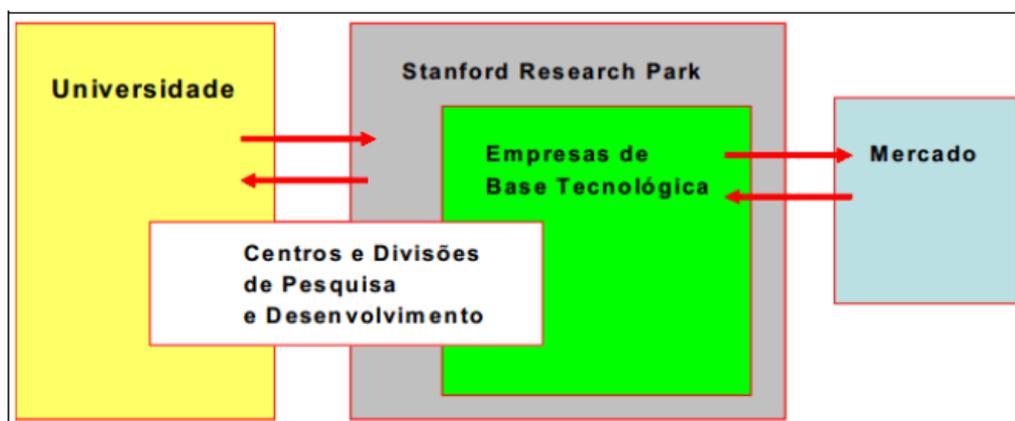
A raiz dos Parques Tecnológicos se apresentou em *Stanford*, Estado da Califórnia, nos Estados Unidos (COSTA, 2015), na década de 1930 quando a Universidade de *Stanford* começou a dar espaço de suas instalações para que pesquisadores discentes e ex-discentes, com interesse em abrir uma razão comercial na área de tecnologia, tivessem a capacidade usar suas disposições e laboratórios para converter ideias em frutos, bem como passou a apresentar também verbas de estudos aos interessados. (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Com o estímulo aos empreendedores da área, a implicação foi a concepção, em 1951, na própria área da universidade, o *Stanford Industrial Park*. De acordo com Spolidoro e Audy (2008) essa era uma área de 2,8 km<sup>2</sup> de um total de 33 km<sup>2</sup> do campus total.

Contudo, no ano de 1974, o *Stanford Industrial Park* já contava com mais de 70 empresas com objetivos intensos em informação que empregavam vinte e seis mil profissionais, mudando sua designação para *Stanford Research Park*, expressão usada inclusive nos dias atuais. No ano de 2005 existiam já mais de 150 empresas e, com a exaustão dos terrenos do *Stanford Research Park*, a partir do ano de 1970, corporações intensivas em tecnologia e conhecimento passaram a se alojarem nas adjacências da instituição, iniciando o que hoje se conhece como o Vale do Silício. (SPOLIDORO; AUDY, 2008).

Nas Figuras 2 e 3, Spolidoro e Audy (2008) explicam a modificação do *Stanford Research Park*, em seu entendimento e envoltura com a coletividade, assim como são mostrados abaixo:

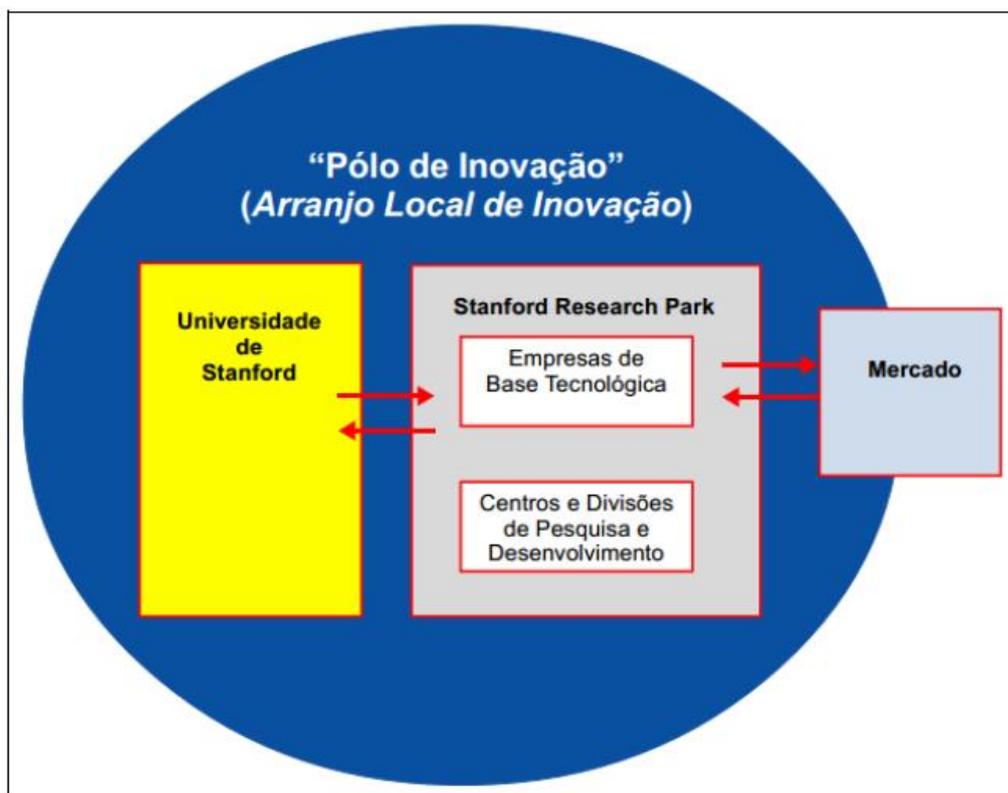
Figura 2: O ambiente inicial do *Stanford Research Park*.



Fonte: Oliveira *et al.* (2016).

As figuras 2 e 3 elucidam como no *Stanford Research Park* as companhias poderiam estar alojadas tanto na instituição como no parque, mas que não interagiam com o negócio. Já como o Polo de Inovação cultivado em articulação entre centros de estudo e ampliação, a universidade e as companhias nas vizinhanças do parque. (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Figura 3: Pólo de inovação englobando o Stanford Research Park e o mercado local.



Fonte: Oliveira *et al.* (2016).

No Brasil, tem-se como fontes de pesquisas a ANPROTEC.

### 2.1.2 Origem dos Parques Tecnológicos no Brasil.

Com o progresso das ações de parques tecnológicos em cunho mundial, o Brasil também brotou no panorama dos parques tecnológicos a partir da década de 1980, quando o assunto passou a ser discutido por conta da criação de um programa do CNPq, em 1984.

A ausência de uma cultura volvida para a novidade e o baixo número de iniciativas inovadoras existentes na ocasião fez com que os primeiros projetos de parques tecnológicos acabassem originando às primeiras incubadoras de empresas no Brasil. A partir do ano 2000 os Parques Tecnológicos regressaram e se fortaleceram como opção para elevação do alargamento tecnológico, econômico e social. (ANPROTEC, 2007).

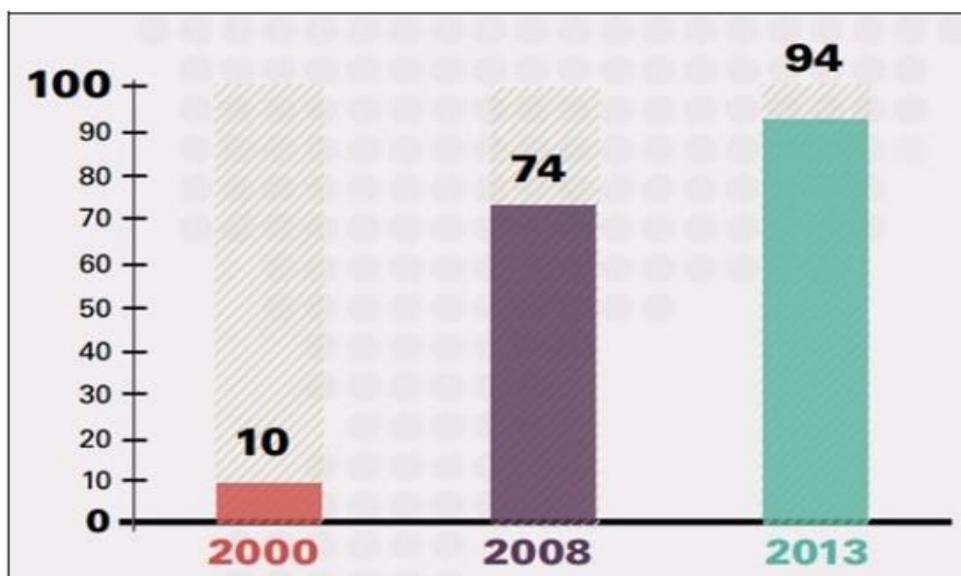
A ANPROTEC (2007) observa ainda certos pontos que operam de maneira associada para o desenvolvimento salientando o número de projetos de parques tecnológicos no Brasil, como por exemplo:

1. Fortalecimento da consciência dos atores de governo acerca da importância da inovação para o desenvolvimento sustentável e crescimento econômico do país;
2. Aumento significativo do número de empresas interessadas em se instalar em Parques Tecnológicos – empresas geradas ou graduadas em incubadoras, empresas multinacionais de tecnologia e empresas nacionais determinadas a fortalecer suas unidades de P&D;
3. Experiência bem-sucedida de outros países como Espanha, Finlândia, França, Estados Unidos, Coreia, Taiwan, entre outros, que estão investindo de forma consistente neste mecanismo e
4. Necessidade de governos estaduais e municipais identificarem novas estratégias de estimular o crescimento e direcionar o desenvolvimento de suas regiões.

A Figura 4 mostra a evolução da ação de parques tecnológicos no Brasil. As áreas de ação dos parques tecnológicos no Brasil são, em grande parte, voltadas para a Tecnologia da Informação, Energia, Biotecnologia, Saúde e Petróleo e Gás Natural, conforme ilustra na Figura 5.

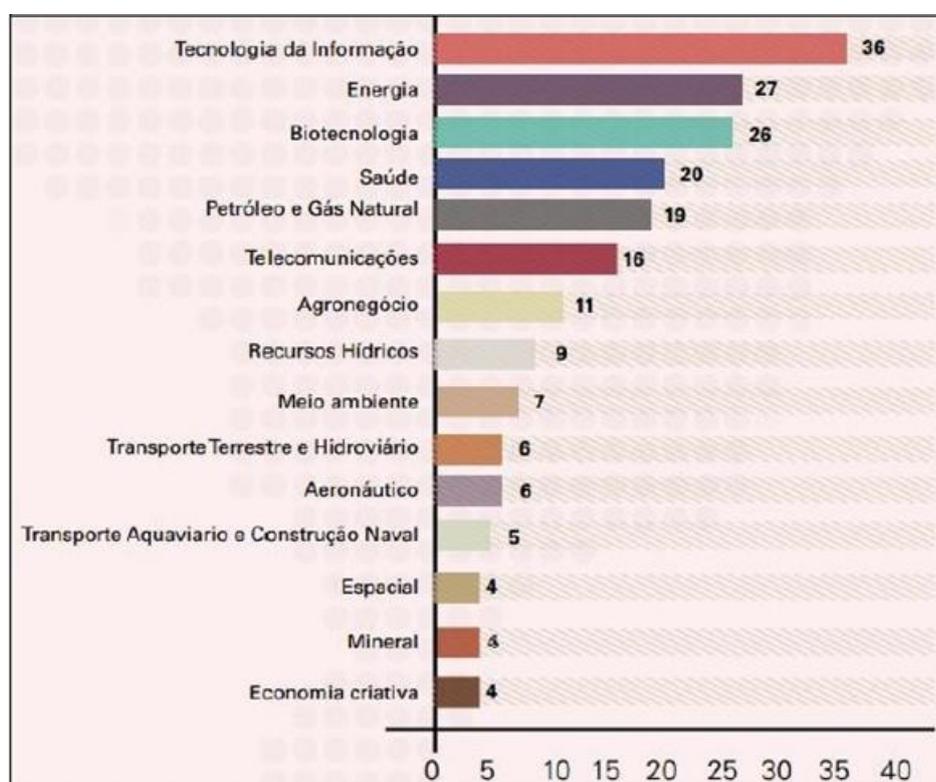
Os parques tecnológicos ainda são considerados recentes no Brasil. De acordo com um estudo realizado pela ANPROTEC (2013) sobre o crescimento dos parques tecnológicos em território brasileiro, a grande maioria teve suas atividades iniciais a partir do ano 2005. De acordo com a pesquisa realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação extraídas da raiz em 2013, podemos observar na Figura 6 a distribuição das iniciativas de parques por região do país, considerando os 80 parques respondentes.

Figura 4: Quantidade de iniciativas de parques tecnológicos no Brasil.



Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (2014, p. 21).

Figura 5: Principais áreas de atuação dos parques tecnológicos no Brasil.



Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (2014).

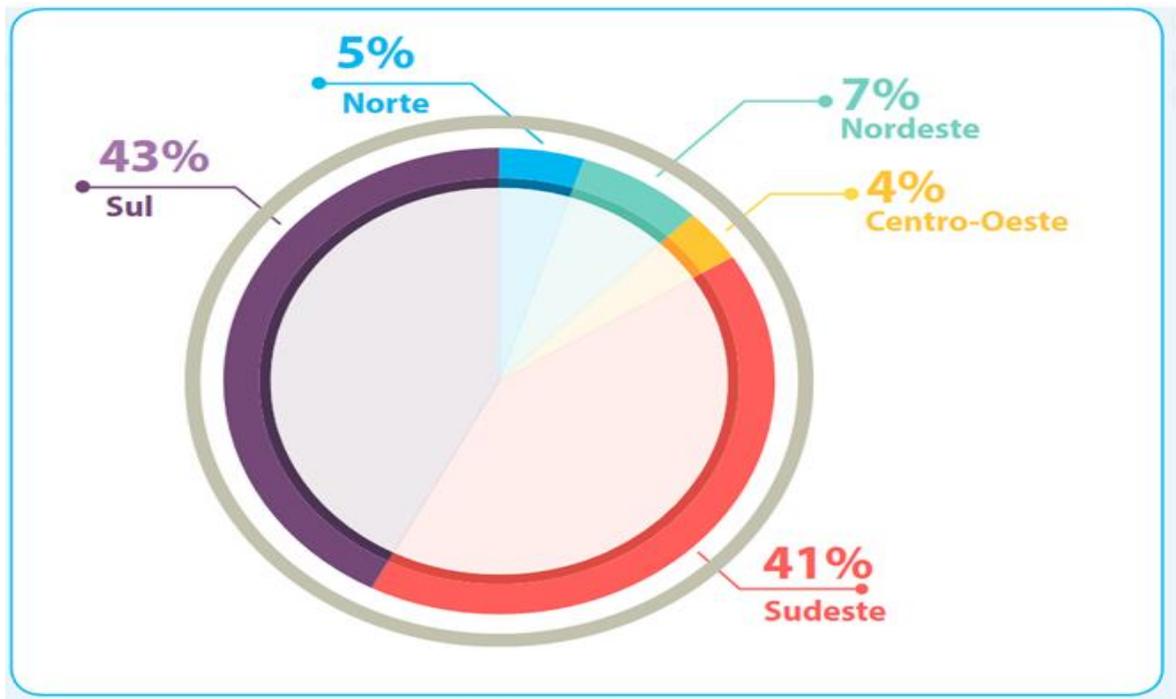
Figura 6: Número de iniciativas de parques por região do país.



Fonte: CDT/Unb (2013).

Os dados a seguir indicam uma quantidade significativa de parques na região Sul (34) e Sudeste (33). Já as regiões Nordeste (6), Norte (4) e Centro-Oeste (3) apresentando assim uma quantidade substancialmente menor de organizações. Já que o levantamento feito nesse estudo leve em consideração apenas os questionários que foram respondidos, a diferença da distribuição regional da amostra em relação à distribuição do universo de parques é mais baixa, evidenciando-se, na Figura 7, que as regiões Sul (43%) e Sudeste (41%) concentram 84% dos parques participantes da pesquisa. As demais regiões totalizam uma participação percentual de apenas 16% no número de parques, distribuídos entre Nordeste (7%), Norte (5%) e Centro-Oeste (4%).

Figura 7: Distribuição percentual de iniciativas de parques por região.



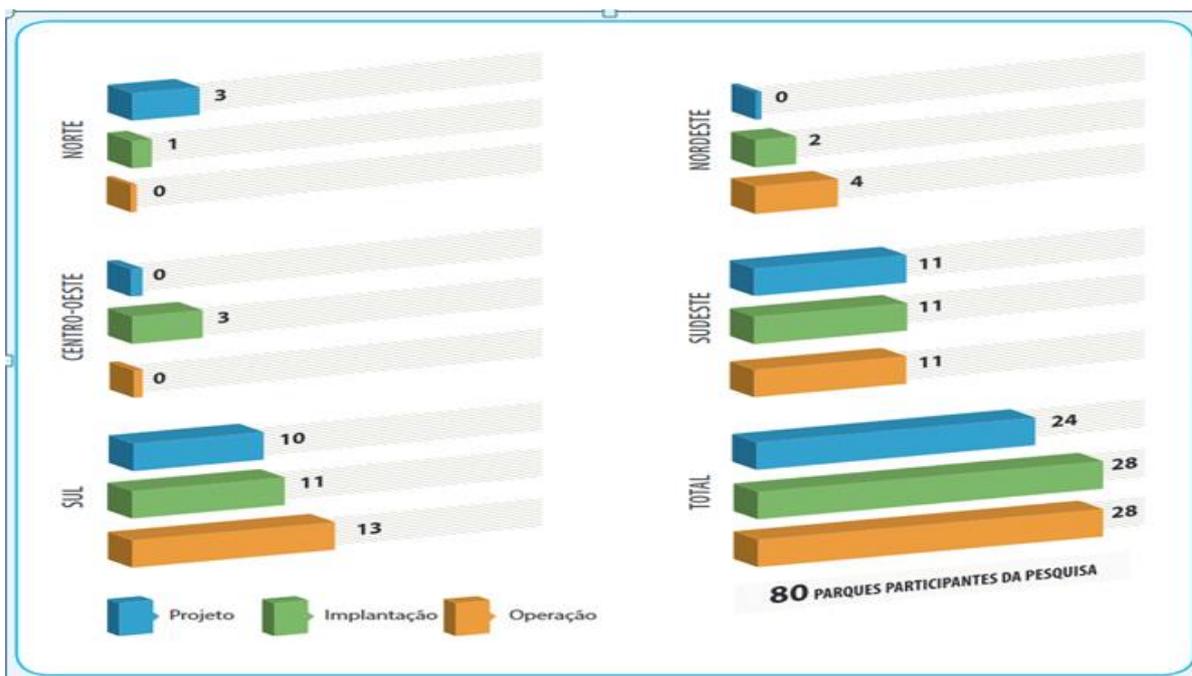
Fonte: CDT/ UNB (2013).

Pode-se assim destacar as iniciativas de parques científicos e tecnológicos que se encontram em diversas fases de desenvolvimento. Nesse contexto, a Figura 7 apresenta a quantidade de parques por região, classificando-os por fases de projeto, implantação e operação.

Diante das instituições respondentes, a Figura 9 mostra que todos os estados das regiões Sudeste e Sul de alguma forma contam com parques em fase de desenvolvimento. No entanto, nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, podemos observar que existem alguns estados sem qualquer iniciativa de implantação de parques.

Este trabalho se delimitará no estudo de parques tecnológicos presentes na Região Sudeste, que é composta por quatro estados movimentando o maior setor industrial do País. A região é responsável por 55,2% do PIB brasileiro (IBGE, 2014). O Sudeste é a região que apresenta maior relevância na quantidade de parques em nível nacional, com 39 parques em fases diferentes de desenvolvimento, com o Estado de São Paulo apresentando vinte e três empreendimentos, Minas Gerais oito, seguido por Rio de Janeiro com sete e o Estado do Espírito Santo apresentando apenas uma iniciativa.

Figura 8: Distribuição de parques em fase de desenvolvimento por região do país.



Fonte: CDT/UNB (2013).

Figura 9: Distribuição de parques em fases de desenvolvimento por estado do país.



Fonte: CDT/UNB (2013).

De acordo com Melo (2014) o estado de São Paulo, estado com o maior número de iniciativas de Parques Tecnológicos, é também o único estado que é

dono de uma política característica para o seu desenvolvimento, o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec).

O SPTec também tem credenciado 14 parques tecnológicos com credenciamento provisório, são eles: o de Araçatuba, Barretos, Botucatu, Campinas (cinco iniciativas: Polo de Pesquisa e Inovação da Unicamp, CPqD e CTI-TEC, Ciatec II e *Techno Park*), Parque Universidade Vale do Paraíba (Univap), Santo André, São Carlos EcoTecnológico, São José do Rio Preto e São Paulo (duas iniciativas: Jaguaré e Zona Leste).

Com o desenvolvimento das iniciativas de parques tecnológicos no país e, especialmente no estado de São Paulo, é certa a obrigação de novidade tecnológica e empresas ativas em informação para o desenvolvimento do país. As contribuições que os parques tecnológicos têm o domínio de apresentar à ampliação regional necessitam ser ponderadas ao longo do tempo e com olhar para o futuro.

### **2.1.3 Contribuições Dos Parques Tecnológicos Para O Desenvolvimento Regional**

Os reforços dos parques tecnológicos para a ampliação regional é algo que deve ser pensado em longo período de tempo, porque determinadas ações ainda se encontram em processo de estabilização. Entretanto, ao se tratar de desenvolvimento regional, o número de empregos gerados, rentabilidade e educação são apontadores que tem a capacidade de cooperar para o desenvolvimento (MENDES, TEIXEIRA, 2004).

Segundo Wasim (2014) países em geral e principalmente os países em desenvolvimento acompanharam um acontecimento alto de parques científicos na última década, tendo como resultado uma promoção da inovação regional e desenvolvimento econômico, criando posteriormente empregos novos, oportunidades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), empreendedorismo e o nascimento de pequenas e médias empresas com maior papel das tecnologias de informação e comunicação.

Atualmente as questões que se referem ao desenvolvimento regional, a inovação vem sendo reconhecida como um importante fator para o desenvolvimento, diante da criação e difusão de novas tecnologias, e também devido ao seu potencial

em promover o crescimento econômico, o emprego e enfrentar os desafios sociais e ambientais. Segundo Dhewanto *et al.* (2016) para estimular o crescimento econômico regional se faz necessário estabelecer uma cultura empreendedora. Sendo assim se a cultura empreendedora for bem administrada, ocorrerá melhoria no desempenho dos negócios.

Segundo Porter e Kramer (2011), o mercado e a sociedade aparecem como atores complementares, onde os parques tecnológicos obtêm capacidade de gerar valor econômico diante das inovações com o intuito de criar valor para a sociedade, ou seja, proporcionar uma melhora produtividade e, ao mesmo tempo, ocupar lacunas ou corrigir falhas nas condições estruturais no entorno do parque. Dessa forma, a inovação pode ser vista como uma forma de processo contínuo de aprendizado, criação e implementação de novos formatos, modelos de produção e abordagem comercial de produtos e serviços, não sendo novos para o mercado e os concorrentes, mas sim para as empresas que estão se desenvolvendo.

## **2.2 Inovação Aberta**

Chesbrough (2006) define a inovação aberta como o uso intencional dos fluxos internos e externos do conhecimento para apressar a inovação interna e adicionar aos mercados novidades para uso externo das mesmas, respectivamente. A inovação aberta é, de acordo com o autor, um paradigma que admite que as companhias tenham a capacidade e o de verdade utilizar ideias externas e internas, assim como, caminhos internos e externos para obter retorno de mercado, enquanto elas ampliam suas tecnologias.

A inovação aberta é o método de inovação disseminada aprimorada no fluxo da gestão da informação além dos alcances organizacionais, usando mecanismos pecuniários e não pecuniários decorados com o exemplo de negócios da organização (CHESBROUGH e BOGERS, 2014). Souza e Mello (2013) garantem que se restringir aos alcances da razão comercial não é uma boa escolha para o contexto tecnológico em que nos encontramos nos dias atuais. Por conta disso, os empreendimentos têm descoberto a necessidade de andar fora dos trilhos organizacionais e instituir relações com a atmosfera ao seu redor aderindo à

abordagem da inovação aberta. O autor afirma que a inovação aberta é uma consideração abrangente, que pode ser praticada de diversas formas diferentes.

Yang (2010) considera que a inovação aberta apareceu como meio para que as empresas pudessem criar formas jamais vistas para soluções há muito tempo procuradas. E assim, tornar o processo de inovação mais ágil, barato e eficaz.

A inovação aberta traz diversos benefícios, como a redução de custo de desenvolvimento de produtos, trazendo a melhoria de processos, acelerando o tempo de estudo para novos produtos, melhorando a qualidade dos mesmos por meio do acesso ao conhecimento do cliente e do fornecedor da instituição.

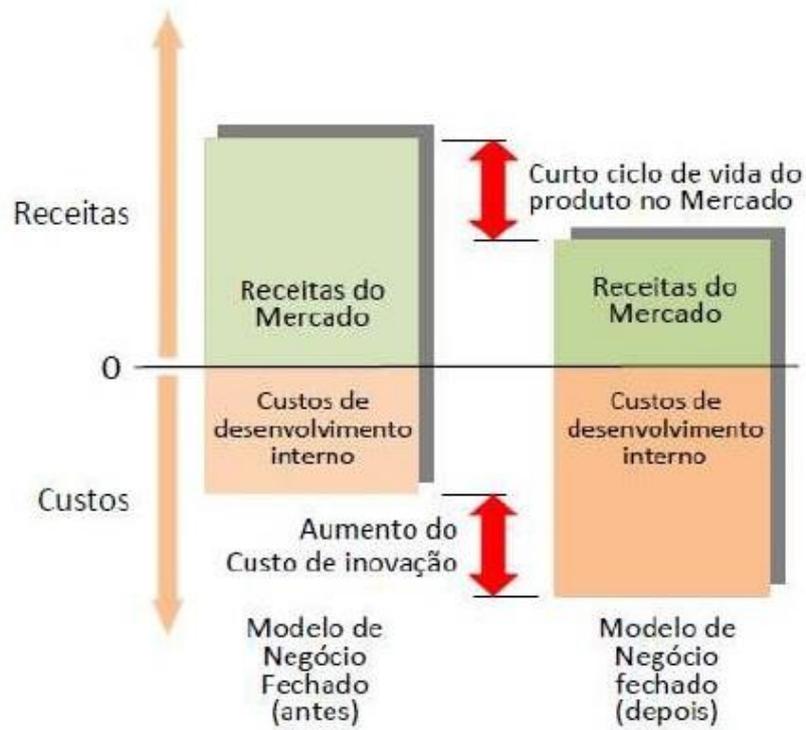
Kissimoto, Mattos e Laurindo (2013), garantem que na inovação aberta as agências buscam fora de seus alcances aproximar, prender e empregar fontes de informação externas para integrar a competência de inovação interna. Gonçalves (2015) assegura que além de contrair conhecimento externo, muitas agências principiaram o comércio ativo junto à tecnologia por meio de licenciamento, pensando com isso, em um novo exemplar da inovação aberta.

Chesbrough (2007) alega que com a ampliação dos gastos de desenvolvimento e a diminuição do ciclo de vida dos produtos, as companhias estão se deparando com problemas em explicar investimentos em inovação, como pode ser visto na figura 10, em que o modelo de inovação fechada, que era predominante no século passado, aumentava o preço de desenvolvimento do produto e diminuía o ciclo de vida do mesmo. Neste sentido, a inovação aberta atinge ambos os destinos, por meio do aproveitamento dos recursos de estudo e de desenvolvimento externos para conservar tempo e gastos no processo de inovação. Amostras de negócios abertos também agridem o lado da receita, por meio da concepção de novas marcas embolsando a renda de licenciamento de tecnologias de outras agências ao redor do planeta (CHESBROUGH, 2007).

A consonância de economia de gastos e de tempo instituídas com novas chances de rentabilidade, afirma Chesbrough (2007), entrega importantes benefícios para agências preparadas a abrir seus modelos de negócios. Os gastos de desenvolvimento de inovação são diminuídos pelo maior uso de tecnologia externa no próprio procedimento de inovação e desenvolvimento (I&D) da agência, permitindo as empresas a conseguirem a ampliação do leque de mercados em que opera, por meio de licenciamento, *joint ventures* e *spin-offs*, entre outras formas. O

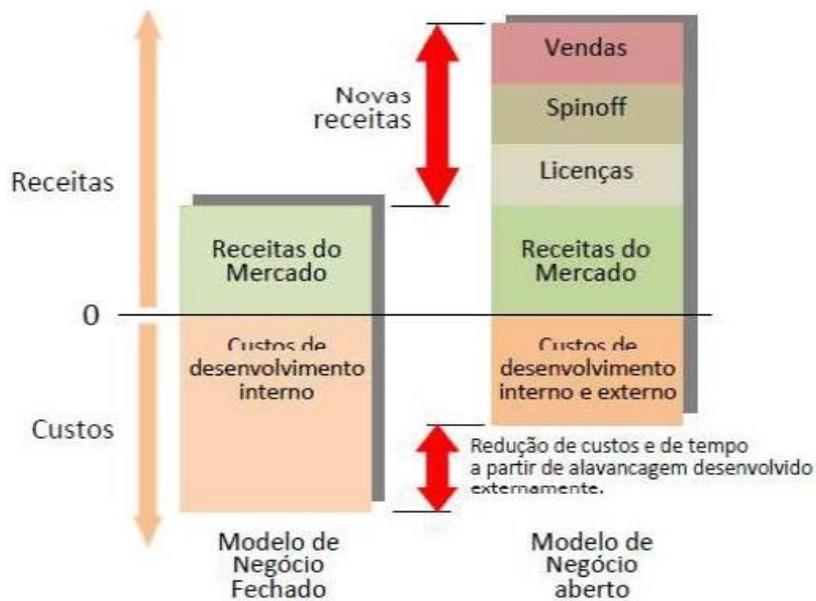
novos exemplos de negócios em um ambiente de inovação aberta oferecem a estrutura exposta na Figura 11.

Figura 10: Pressão da economia sobre a inovação.



Fonte: Chesbrough (2007).

Figura 11: Novo modelo de negócios da inovação aberta.



Fonte: Chesbrough (2007).

Na inovação aberta as corporações, seja na fase inicial, de busca de ideias, ou na fase de descoberta, desenvolvimento ou comercialização, buscam tanto de dentro para fora quanto de fora para dentro a criação de processos para auxiliar na produção de novos produtos (COOPER, 2008).

Para Gonçalves (2015), a conquista de tecnologia externa e a aplicação externa da mesma será uma condição e não uma alternativa para as companhias se nivelarem aos rivais de mercado. Entretanto, o maior nível de investimento de tecnologia externa pretenderá diminuir a potencialidade de exploração externa, porque a informação que foi adquirida a partir de fontes externas, como por exemplo, por ocasião de pactos de licenciamento, só pode ser utilizado internamente na maior parte dos episódios.

De acordo com Slowinski e Sagal (2010), o ponto de partida para o sucesso da inovação aberta é o vivo entendimento das soluções que a companhia precisa para alcançar seus fins de desenvolvimento.

Em seu trabalho Da Silva *et al* (2016) listou algumas diferentes definições de vários autores sobre a abordagem da inovação aberta, exposta no Quadro 1.

Quadro 1: Definições de Inovação e Inovação Aberta.

Inovação e Inovação Aberta	
Autores	Definições
Powell (1998)	Colaboração interorganizacional traz melhores benefícios na inovação em relação as empresas que trabalham individualmente.
Chesbrough (2003)	A inovação aberta é um modelo em que as empresas fazem uso de fontes externas, ou seja, cooperam com outras organizações, desenvolvendo parcerias com intuito de alavancar seu processo de inovação.
Chesbrough (2003b)	Três maneiras de se negociar a inovação que é financiando, gerando ou comercializando a inovação.
Chesbrough (2004)	Antigamente os departamentos de P&D, que era considerado importante ativo estratégico, que impunham barreiras para entrada de novos competidores.
Un et al. (2010)	A colaboração entre as empresas é normalmente bem vista para o processo de inovação da empresa, pois proporciona recursos, conhecimentos específicos para o P&D da empresa.
Gassmann, Enkel, e Chesbrough (2010)	Colaboração e cooperação com universidades, institutos de pesquisa, colaboradores individuais e outros.
Lindegaard (2011)	Inovação aberta é a ponte entre os recursos internos e externos, por meio de todo o processo de inovação.
Bueno e Balestrin (2012)	A inovação aberta está relacionada ao estabelecimentos de interações com outros agentes externos.
Pitassi (2012)	Para o autor anteriormente o P&D representava um grande ativo estratégico para a empresa.
Silva e Dacorso (2013)	A inovação aberta acelera o processo de inovação da empresa.
Figueiredo e Grieco (2013)	Inovação aberta para se manterem competitivas, estabelecendo relacionamentos externos, investindo em pesquisa e desenvolvimento.
Silva e Zilber (2013)	As empresas buscam a cooperação desde seus funcionários até os usuários finais está se tornando prática comum para as empresas.
Stal, Nohara, e Chagas Jr. (2014)	Unir esforços e competências para geração de inovações que não se criariam sozinhas dentro de uma única empresa.

Fonte: Da Silva *et al* (2016).

### 2.2.1 Inovação Aberta versus Inovação Fechada

A inovação em qualquer esfera pode ser analisada como um fator fundamental para que a empresa tenha uma sobrevivência no mercado atual. No grau em que a dinâmica competitiva conduz as organizações para a procura de meios para o desenvolvimento e crescimento, os procedimentos de inovação são fixamente moldados e novas maneiras de produzir produtos, processos, serviços e negócios são procurados (ROSA, 2017).

A inovação aberta começou a ser abordada há pouco, no século XXI, numa época em que as companhias buscam além de seus alcances internos para obter

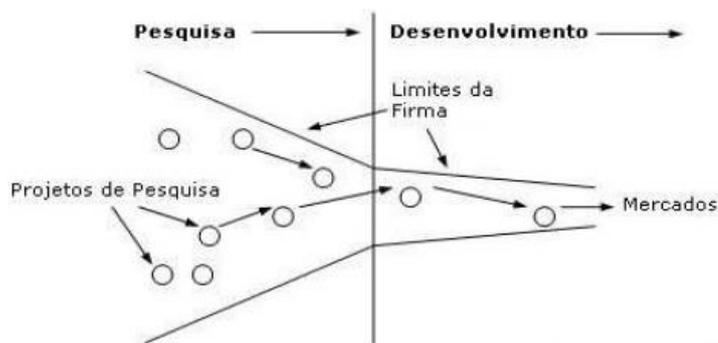
habilidades inovadoras (SULAIMAN *et al.*, 2016). De acordo com Gonçalves (2015) o modelo da inovação aberta apresenta um novo conjunto cognitivo de tática comercial para expandir suas novidades e para alcançar maior rentabilidade com elas. Essa técnica aparece em oposição à técnica padronizada e comumente utilizada, com a grande dependência de competências internas e fronteiras fechadas (GOLÇALVES, 2015).

O nome de inovação aberta alcançou uma considerável atenção dos estudiosos, tanto em relação à administração e a outras perspectivas teóricas. Os trabalhos feitos sobre inovação aberta foram investigados principalmente a partir do nível organizacional, enquanto os procedimentos e os efeitos nos outros níveis continuam relativamente sendo pouco explorados (AMPONSAH *et al.*, 2017).

O desempenho aberto das empresas pode ser o principal desencadeador das diferenças no desempenho de diferentes coordenações, de forma mais específica quando consideramos o argumento da inovação aberta, que adiciona aspectos de envolvimento entre a organização responsável pelo serviço e sua atmosfera externa (GOLÇALVES, 2015). Huizingh (2011) alega que a vinculação deste argumento da inovação aberta é um dos assuntos de menor entendimento. Tal autor assegura que são indispensáveis novos estudos que questionem a influência das características dos envolventes internos e externos no que diz respeito ao desempenho das empresas.

De acordo com Chesbrough (2003), no exemplo de inovação fechada uma corporação motiva, amplia e vende suas próprias ideias, fazendo adesão ao entendimento de que a novidade para que obtenha sucesso necessita de prévio e adequado controle. Esse entendimento de autossuficiência dominou as intervenções de um número considerável das principais empresas industriais em grande parte do século XX. A inovação fechada, em que existem fronteiras entre a corporação industrial e o comércio, proporciona o esqueleto apresentado na Figura 12.

Figura 12: Modelo de Inovação Fechada.



Fonte: Chesbrough (2003).

Chesbrough (2012) assevera que ao findar do século XX, um número de fatores ajustados começou a desgastar as bases da inovação fechada, entre eles podem ser citados:

1- A crescente demanda e mobilidade de trabalhadores especializados em relação a disponibilidade de pessoal treinado e com informação aumentou enormemente após o momento de pós-guerra, concebendo uma ampliação de “matéria prima” com capacidade de produzir informações com utilidade, tornando cada vez mais complicado para as organizações manterem o controle de suas ideias próprias e suas experiências. As disposições do mercado alargaram a mobilidade desses operários, disseminando os conhecimentos alcançados nas disposições internas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para fornecedores, consumidores, parceiros, instituições e outras partes preocupadas.

2- Mercado de capital de risco: o aumento na disponibilidade de capital de risco privado auxiliou no financiamento de novas organizações empresariais e na comercialização de ideias fora dos laboratórios de investigações corporativas. O aumento do investimento de risco disponível instituiu impedimentos para as companhias que eram donas de expressivos comprometimentos com P&D interno, sendo que, a informação por elas inventada passou a estar submetido a um risco cada vez mais extenso.

3- Opções externas para ideias estagnadas nas prateleiras: com a mobilidade dos dirigidos e o capital de risco, nasce uma abertura para que as diversas ideias que ficam estacionadas nas prateleiras possam chegar ao comércio. Se a

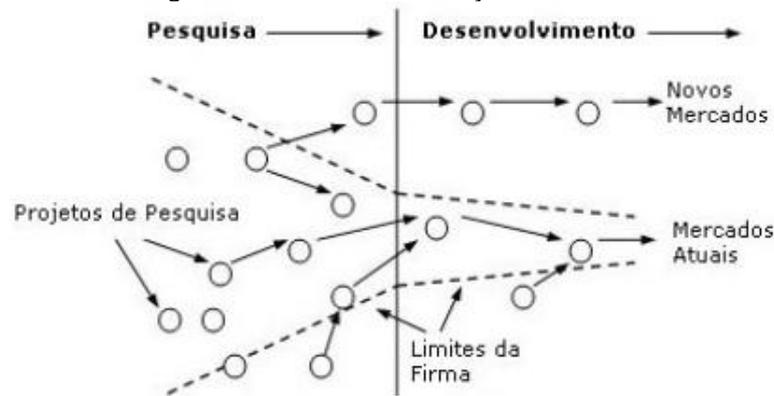
organização de ampliação interna de uma empresa não está preparada para utilizar um resultado de estudo e determinar deixar a ideia na prateleira, pode haver a ocorrência em que as ideias, antes sem perspectiva e incentivo, sejam financiados pelo capital de risco e se deparem com outros meios de serem comercializadas.

4- Crescente aptidão dos fornecedores externos: a apresentação de fornecedores externos habilitados é uma solução importante para as grandes empresas, assim como pode trazer prejuízos. Isso porque, por um lado, o mesmo pode trazer suporte no que diz respeito à aplicação de investimentos em P&D com uma grande variedade de áreas. Já por outro ponto de vista, esses fornecedores estão dispostos a todos os concorrentes, tornando assim o estoque de ideias ofertadas possam deixar a empresa e encontrar caminhos próprios para o mercado, em alguns episódios, sem a participação da associação que financiou o estudo.

De acordo com Tripolone (2011), no exemplo de inovação aberta os alcances da companhia são maleáveis, assim como se apresenta na Figura 13. Os planos têm a capacidade de penetrar em qualquer estágio no processo de P&D e podem deixar a organização antes de lançado no mercado, fazendo com que aqueles que não se enquadram no mercado atual da empresa possam ser comercializados em outro mercado. Quanto maior o a quantidade de envolvidos, sejam estes, indivíduos, companhias, institutos de análise e universalidades, nas atividades de P&D, menores serão as despesas quando rateadas por todos envolvidos.

A inovação aberta se diferencia da inovação fechada na maneira como as empresas selecionam suas ideias. Em todo o processo de P&D, os pesquisadores e seus gestores necessitam fazer uma separação das propostas ruins das boas ideias, para que tenham capacidade de que as mesmas possam ser comercializadas. Os dois modelos, tanto o fechado como o aberto tem em consonância a ideia de eliminar planos ruins, mesmo que estes possam parecer promissores, entretanto, a inovação aberta traz consigo a capacidade de pensar e resgatar ideias ruins, ou seja, projetos que anteriormente poderiam parecer ideias inconcebíveis e sem perspectiva em soluções valiosas, expostos no Quadro 2 (CHESBROUGH, 2003).

Figura 13: Modelo de Inovação Aberta.



Fonte: Chesbrough (2003).

Quadro 2: Principais diferenças entre a inovação aberta e a inovação fechada.

Princípios da Inovação Fechada	Princípios da Inovação Aberta
As pessoas talentosas em nossa área trabalham para nós.	Nem todas as pessoas inteligentes trabalham para nós. Por isso temos de encontrar e explorar o conhecimento e experiência dos indivíduos brilhantes fora de nossa empresa.
Para lucrar com P&D, precisamos fazer descobertas, desenvolvê-las e comercializá-las nós mesmos.	P&D gerado externamente pode criar valor significativo; P&D gerado internamente é necessário para absorver parte desse valor.
Se a tecnologia for descoberta internamente, conseguiremos comercializar ela primeiro.	Não é necessário originar a pesquisa para lucrar com ela.
Se formos o primeiro a comercializar uma inovação, vamos ganhar.	Construir um modelo de negócio mais vantajoso é melhor do que ser o primeiro a comercializar a tecnologia.
Se criarmos mais e melhores ideias na indústria, vamos ganhar.	Se fizermos o melhor uso das ideias internas e externas, o sucesso será nosso.
Devemos controlar nossa propriedade intelectual para que os nossos concorrentes não lucrem com nossas ideias.	Devemos lucrar com outros usos de nossa propriedade intelectual e devemos adquirir outras propriedades intelectuais desde que contribuam para avançar novos modelos de negócios.

Fonte: Oliveira *et al.*, (2016).

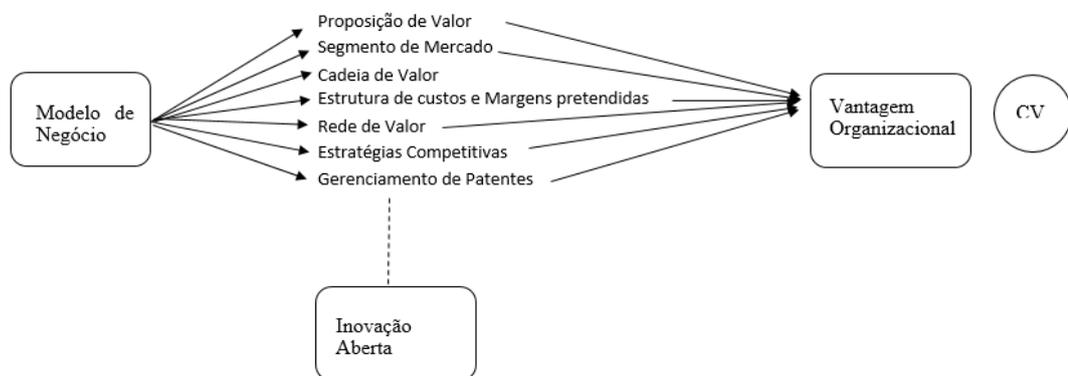
### 2.3 Modelos de Aplicação da Inovação Aberta

Durante os estudos por meio de levantamentos de dados, foi encontrado alguns modelos de aplicação da inovação aberta, sendo descritos a seguir com os seus resultados perspectivas.

### 2.3.1 Modelo Criado Pelos Estudos de Chesbrough (2003)

O responsável pela propagação do tema inovação aberta é Chesbrough. O autor em sua obra “The Era of Open Innovation” recomenda que o modelo de inovação aberta seja fundamentado em variáveis que venha permitir entre as organizações as trocas do conhecimento e da tecnologia. Na Figura 14 o autor indica uma definição da organização, do jeito que os meios internos sejam ilustrados e bem resolvidos.

Figura 14: Modelo Conceitual Proposto por Chesbrough.



Fonte: Adaptado de Chesbrough (2003).

O modelo de negócio para o autor tem que está bem decidido. O modelo é organizado pelo segmento do mercado, pela percepção do valor no decorrer da cadeia, criação de redes de valor, e também pelo gerenciamento de patentes e pela decisão das margens de custos. Essas condições proporcionam um apoio as organizações no alcance do crescimento organizacional e na vantagem competitiva.

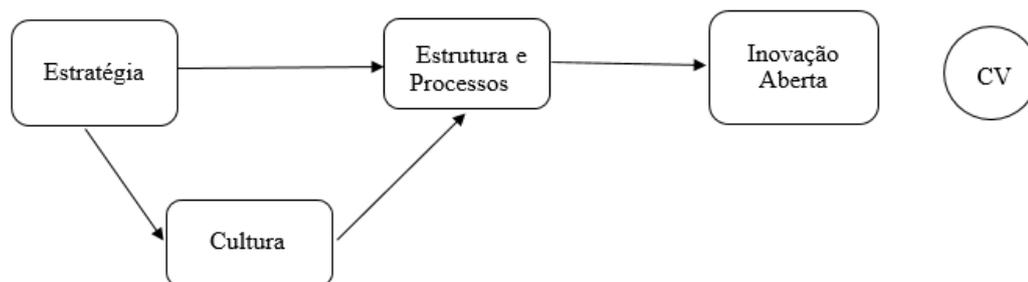
O autor apresenta durante a obra como que se utiliza as variáveis propostas por ele no modelo, mostrando como algumas empresas utilizam as variáveis do modelo de inovação aberta no decorrer do modelo de negócio proposto. Um dos exemplos apontados foi a Xerox Corporation como forma de demonstrar a aplicação do gerenciamento de patentes, como também a transformação que ocorreu da *IBM* e *Intel* na predisposição de novos mercados, criação de parcerias e na incorporação de valor na cadeia.

### 2.3.2 Modelo Criado Pelos Estudos de Moreira et al. (2008)

Segundo Moreira et al. (2008) executaram um estudo sobre a inovação aberta onde foi aplicada às empresas Brasileiras. Durante os estudos puderam analisar que novos modelos podem surgir de acordo com as mudanças mercadológicas, a fim de explorar as oportunidades de negócios a partir da inovação aberta. De acordo com os autores, esse novo tipo de inovação origina vantagens e oportunidades quando bem executadas pelas organizações.

A Figura 15 apresenta as três principais dimensões propostas pelo modelo que manipulam as práticas de inovação aberta para o surgimento de valores organizacionais.

Figura 15: Modelo Conceitual Proposto por Moreira *et al.*



**Fonte:** Adaptado de Moreira *et al.* (2008).

O atual modelo indica que antes de colocar em prática o conhecimento sobre inovação aberta, as organizações devem explorar ao máximo os seus conhecimentos internos, pesando as suas deficiências e capacidades possibilitando assim definir as estratégias de inovação. Estratégias essas que possibilitam o conhecimento oportuno à inovação, proporcionando maiores ideias e parcerias. A partir da definição das estratégias, são expandidos processos e estruturas que irão dar um suporte a aplicação da inovação aberta.

Segundo Moreira *et al.* (2008, p. 9) relatam que “a empresa deve está com a estrutura e os processos ajustados para dar continuidade ao receber às oportunidades encontradas, sendo incluídas as possibilidades que surgiram de internalização de tecnologias, projetos, patentes ou ideias”. Diante dessa variável, os desdobramentos colocam em evidência as práticas a seguir: criação de ideias pelas

cadeias de valor; parcerias que se estabelece com centros de pesquisa e universidades; negociação de tecnologias via *technology broker*; criação de novos negócios a partir de *Corporate Venturing*; formação de Consórcios não-competitivos; criação de receita a partir de Pesquisa & Desenvolvimento.

O presente estudo organiza o conhecimento à inovação aberta no Brasil, sendo criado pelos autores dentro de uma entidade privada, chamada Instituto Inovação. O modelo compreende a análise das empresas EMBRAPA (ao se analisar a cultura) e INSTITUTOS DA UNICAMP e INNOCENTIVE (ao se averiguar as estruturas e processos). O assunto do modelo foi mostrado sem resultados quantitativos e qualitativos.

### **2.3.3 Modelo Criado Pelos Estudos de Lopes e Teixeira (2009)**

Segundo Lopes e Teixeira (2009) o modelo aplicado nas empresas em Portugal, sendo esse um país conhecido pelo seu desenvolvimento tecnológico na prática da inovação aberta. Mediante a uma análise bibliográfica, os autores analisam as variáveis mais utilizadas no decorrer dos estudos e com isso acabam formando o seu próprio modelo, sendo aplicado a 187 empresas vinculadas à associação empresarial de Portugal. O atual modelo sugere a avaliação do estágio de adesão das empresas em relação à inovação aberta.

O modelo atual criado tem por finalidade a análise de cinco dimensões importantes, demonstradas na figura 16. O modelo sugere: (A) relato genérica da empresa; (B) utilização de tecnologias externas; (C) movimentação de tecnologias para outras organizações; (D) entidade públicas financiando projetos de inovação; (E) comunicação com Universidades e Institutos de pesquisa e inovação.

A apresentação genérica da empresa posicionará o conhecimento ao tipo de setor, permitindo assim conhecer seus principais mercados e analisar o investimento que será realizado em I&D, do mesmo modo que a organização interna do seu método de inovação. Os objetivos principais para desenvolver tecnologia e da organização são reconhecidos pela identificação de transferência e aquisição tecnológica.

Figura 16: Modelo Conceitual Proposto por Lopes e Teixeira.



Fonte: Adaptado de Lopes e Teixeira (2009).

As entidades públicas analisam os investimentos e financiamentos através do item da receptividade de fundos públicos e também pela empresa para subsidiar a inovação. Através dos projetos financiados vários resultados surgem como licenciamento/patentes/soluções tecnológicas/direito de propriedade privada, contribuição das universidades, aumento de aprendizagem de conhecimento externo entre outros, onde se faz a necessidade de observar o tamanho do impacto (SOUZA, 2016).

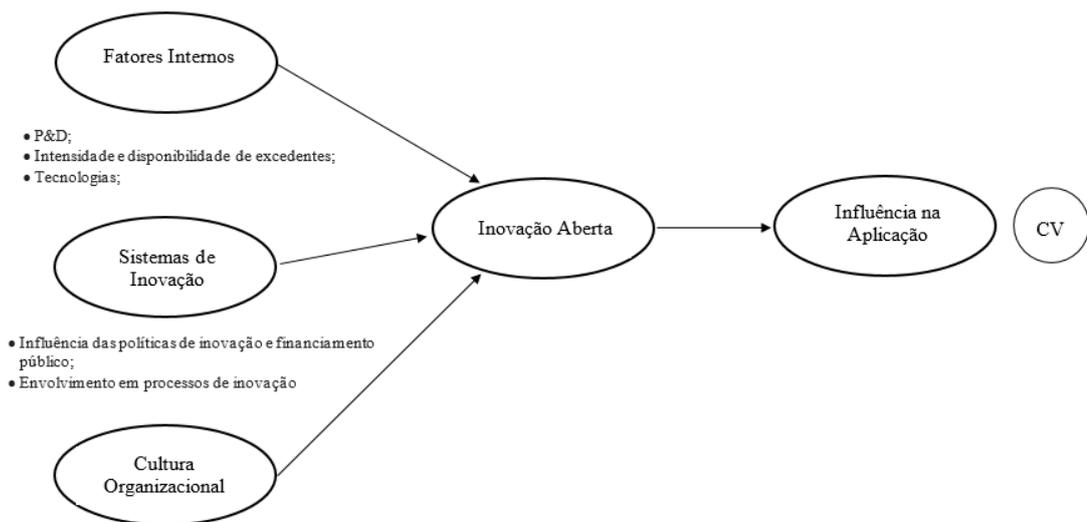
As empresas aplicaram esse método de inovação por meio de reuniões presenciais, sendo a pesquisa estudada qualitativamente. No final foi observado que as empresas portuguesas apresentaram uma performance de inovação boa, mesmo que poucas empresas desse grupo adotem de forma efetiva esse modelo de inovação aberta. O modelo de inovação aberta se torna um caminho de mão única, pois poucas empresas utilizam esse método como forma de captação de conhecimentos e tecnologias do meio externo, pois muito poucas acabam disponibilizando as tecnologias que se excedem. As empresas que se localizam em países de um maior desenvolvimento tecnológico transmitem mais facilmente esse modelo de inovação aberta comparado as empresas em países com um poder de desenvolvimento tecnológico moderador (SOUZA, 2016).

#### 2.3.4 Modelo Criado Pelos Estudos de Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010)

As organizações enxergam a inovação aberta como um fator diferencial. Fatores podem influenciar algumas empresas, criando empecilhos que podem ser superados. Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010) em sua pesquisa tiveram como

objetivo analisar a prática da inovação aberta nas empresas chinesas. A pesquisa desenvolvida pelos autores e intitulado “*Barriers to Open Innovation: Case China*”, ou, Barreiras para inovação aberta: caso China. A pesquisa é realizada sob três princípios de influência na inovação aberta, conforme mostra a Figura 17.

Figura 17: Modelo Conceitual Proposto por Savitskaya, Salmi e Torkkeli.



**Fonte:** Adaptado de Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010).

A pesquisa é composta por uma amostra de 501 empresas que se localizam na Província de Yunnan de segmentos diversos. Os dados foram colhidos através de questionários, sendo esses enviados via e-mail, respondidos também por telefone, em alguns casos, e por papel. Sobre os questionamentos, que se encaixavam nas personalidades definidos acima, os respondentes assinalavam a melhor opção das perguntas, que sucessivamente tiveram pesos divididos para análise dos dados. As questões objetivas tinham três respostas que apontavam ímpeto de utilização como: completamente, às vezes, não utilizado.

O resultado encontrado foi que maior o nível de intensidade do P&D se torna pouco provável a obtenção de tecnologias externas e é mais viável o fornecimento de tecnologias excedentes para outras organizações. Um importante fator são os tipos de empresa e de ramo que são fatores que inspiram a aplicação de inovação aberta. Insinua com isso que empresas de pequeno porte são mais favoráveis a ter tecnologias excedentes ou expandir tecnologias para outras organizações. O estudo

abordou resultados em relação aos sistemas de inovação que mostra um regime de apropriação das empresas chinesas.

Nessa visão, a conclusão é de que a aplicação da inovação aberta sofre efeitos dos sistemas de inovação, especialmente quando se fala de transferência de propriedade intelectual e apropriação de conhecimentos e recursos. Na China a propriedade Intelectual é considerada é uma barreira a ser vencida. Adquirir investimentos e fortalecer incentivos, que acabam sendo práticas de apoio visando o crescimento. Simultaneamente a pesquisa mostra ainda que as ações devem estar organizadas e também com o modelo de negócio sugerido.

### **2.3.5 Modelo Criado Pelos Estudos de Rodrigues, Maccari e Campanário 2010**

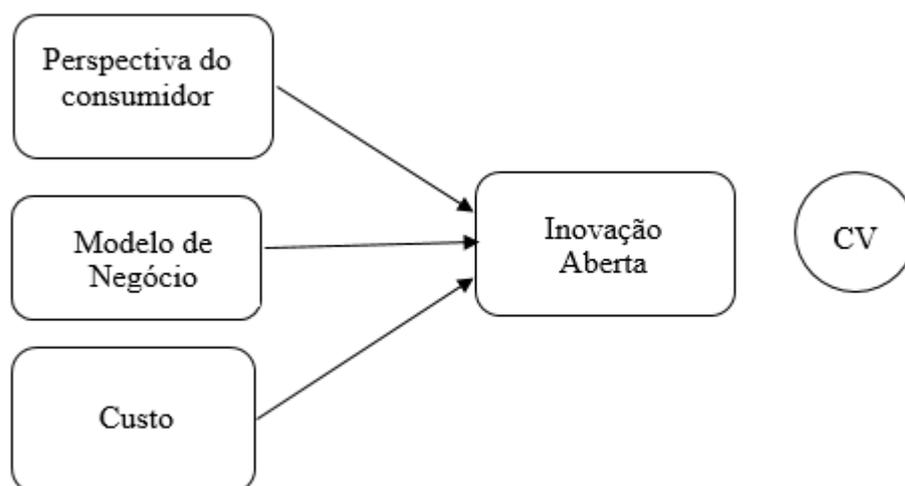
A ciência e a tecnologia são unidas para criar valores com a intenção de que as empresas progridem constantemente. Rodrigues, Maccari e Campanário (2010) efetuam um estudo intitulado “*Expanding the open innovation concept: the case of TOTVS S/A*” que discute e aponta o plano de progressão das empresas *high-tech* do setor de tecnologia de informação através da prática da inovação aberta.

A pesquisa, indica um modelo de inovação aberta analisada sob três dimensões: valor, assinalar pela concepção do cliente; custo, observar o ganho com processos e aplicação prática da inovação; estratégia, destacada como o modelo do negócio que firma as ideias (FIGURA 18).

Os instrumentos do modelo contém as ações e bases de dados internas, a performance dos sistemas de avaliação, o modo de selecionar a tecnologia e da arquitetura de integração do modelo de inovação e do negócio. Os sistemas devem sustentar o tráfego de informação, quando falamos de volume, conteúdo e tempo, possibilitando o funcionamento da melhor maneira no âmbito organizacional do modelo de inovação aberta. Enfim, a gerência abrange o uso de ferramentas e sistemas de planejamento administrativo, organizar, dirigir e controlar sendo necessário para a implementação do modelo e para o gerenciamento do próprio.

A pesquisa não efetua uma exploração do empreendimento em si, mas das ideias de inovação aberta aplicadas em seu mercado. Foi desenvolvida uma análise qualitativa, e também um guia de pesquisa com questões para demonstrar as estratégias novas desenvolvidas pela empresa.

Figura 18: Modelo Conceitual Proposto por Rodrigues, Maccari e Campanário.



**Fonte:** Adaptado Rodrigues, Maccari e Campanario (2010).

Fizeram parte da pesquisa grupos das áreas de tecnologia, estratégia e pessoas que participavam das execuções de sistemas de forma direta com os clientes. A TOTVS foi a empresa utilizada para o desenvolvimento do trabalho, sendo a mesma encarregada pela progressão de sistemas e solução automatizadas das mais variáveis áreas. No resultado averiguou-se que posteriormente a investigação das necessidades do mercado, efetuado pelos setores de marketing em conjunto aos clientes finais, não houve um fluxo padronizado de como a tecnologia será escolhida.

Entretanto, percebeu-se que as pessoas apresentam mais *know how*, compartilham normalmente a ideia ao setor de desdobramento, que consequentemente informa para o setor administrativo até alcançar a chefia da empresa, que possui a responsabilidade por dar o sinal final e autorizando assim aquisição. Qualquer sentença de compras de novas tecnologias é ordenada ao modelo de negócio da empresa. Logo após a definição de compra de uma tecnologia ou de um modelo novo tecnológico, a empresa elabora incentivos tendo em conta que haja *network* interno e uma rede de inovação para troca de conhecimentos entre as pessoas ali comprometidas, além de treinamentos contínuos.

Assim sendo, as ideias para obtenção de ideias que se originam do meio externo, junto ao entendimento que a TOTVS mantém no meio interno, mostra que a

empresa possui um controle tecnológico sublime às outras organizações, abrindo assim caminhos para obter novas segmentações de mercado, perpetuando cada vez mais ao crescimento. Conduas essas evidenciam o prestígio do comprometimento de todos os colaboradores, imparcial do setor que estejam, e da urgência de busca de informações externas, afim de que a empresa seja capaz de atender as reivindicações de seus clientes e do ambiente disputado em que se encontra recentemente.

Destaca-se que, a empresa pesquisada está fundamentada apenas nos princípios da inovação aberta. Mas a melhora no avanço da inovação incremental no qual a empresa tecnologias externas e as converte. Admite-se que as percepções vindas dos clientes são mostra de quebra de regras para a inserção da inovação aberta, sendo ainda pouco aceitável para serem chamadas por completo, esse tipo de inovação recomenda ainda a dispersão de informações, de recursos e de tecnologia da empresa para o mercado, e no trabalho só é exposto o modo inverso e pouco efetivo.

### **2.3.6 Modelo Criado Pelos Estudos de Liu e Zheng (2011)**

O estudo intitulado por Liu e Zheng, “Open Innovation in Chinese High-tech Enterprises: An Empirical Research Based on Zhejiang Province” no ano de 2011 tinha como objetivo analisar como é a situação de inovação aberta nas empresas que possuem alta tecnologia da China. A pesquisa foi realizada na Província de Zhejunang, apontada como a 4ª maior potência da China em termos de Escala (LIU, ZHENG, 2011).

A amostra foi colhida dos centros de P & D das empresas de tecnologia alta. Esteve sendo analisados 722 P&D's de empresas de tecnologia de ponta da China. A pesquisa apresentou três estruturas de aplicação da inovação aberta tendo como objetivo a criação de valores por desempenho organizacional: cooperação universidade-empresa, capacidade de P&D e os tipos de transmissão de tecnologia. Por essas proporções são criadas as condutas da inovação aberta na busca de desempenho organizacional, mostrado na Figura 19.



A sinergia entre universidade empresa permite os autores analisarem a inovação aberta possibilitando mostrar como as empresas aplicam os recursos internos e externos. Com o desfecho dessa pesquisa obtêm a verificação de comunicações crescentes entre esses componentes na região estudada, demonstrando a concepção de que a cooperação das empresas tem aumentado e a concepção fechada de inovação tem modificado.

A pesquisa nos revela que em união aos recursos internos, as empresas de tecnologia de ponta detém um aumento da utilidade do capital intelectual externo, preservando o suporte as bases de inovação e pesquisa e apoio as pesquisa e desenvolvimento em outras áreas, ainda possuem aquelas que se concentram no próprio P&D, precisando ainda de apuração de novas visões. Em relação a responsabilidade de deslocamento de tecnológica, as empresas mostram pouca prudência, basta ver que a transferência é realizada por pouco mais de 20%. Os estudos mostram um número de patentes menor do que à média regional (SOUZA, 2016).

De modo geral, o estudo realizado pelo modelo dos autores mostra que, performance da inovação de tecnologia de ponta das empresas na Província de Zhejiang é pouco relevante na China, principalmente quando se fala de normas e número de patentes de modificação autorizados.

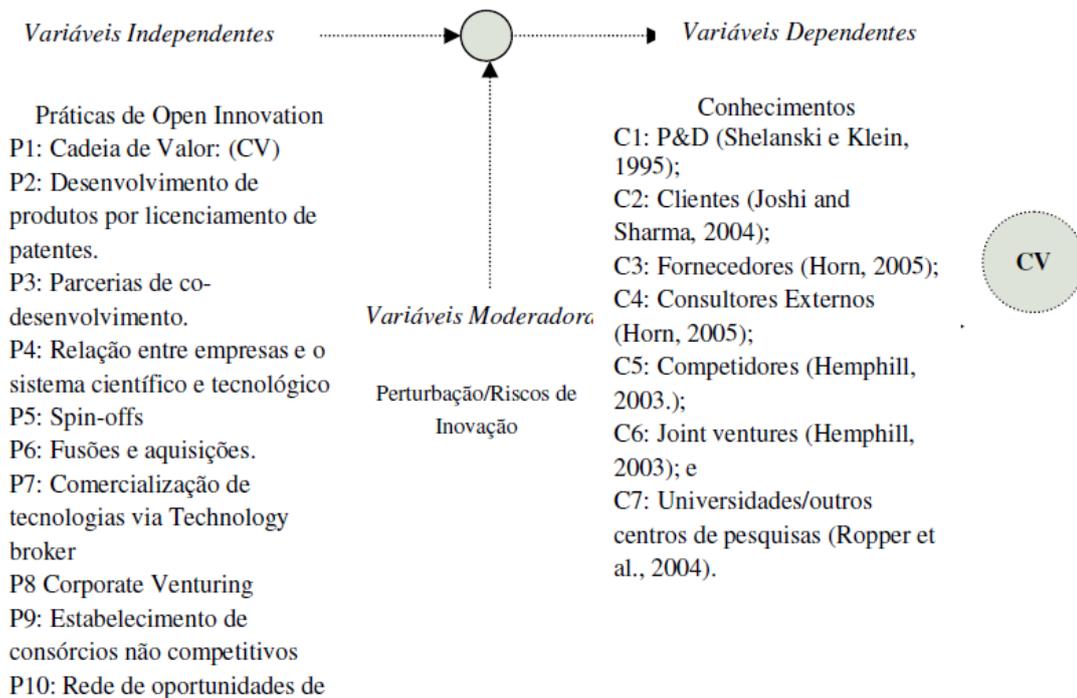
### **2.3.7 Modelo Criado Pelos Estudos de Oliveira e Alves (2013)**

Segundo Oliveira e Alves (2013), no trabalho denominado “Influência das práticas de *open innovation* na prospecção de conhecimentos para a criação de valor em ambientes de alta complexidade sob condições de incerteza e imprevisibilidade”, apresentou um trabalho que realça o uso da inovação em empresas *high tech* brasileiras. Tendo como objetivo da pesquisa a contribuição para um melhor controle da inovação e procurou responder a seguinte pergunta: Qual a influência das aplicações de inovação aberta (*open innovation*) na análise de entendimento na concepção de aumentar valor em cenários de grande complicação, por premissa de dúvida e eventualidade?

A pesquisa possui um modelo elaborado por variáveis dependentes, interpretadas pelas fontes de entendimento das empresas, as variáveis

independentes, que são as descobertas do estudo e as variáveis moderadoras, apresentados na Figura 20.

Figura 20: Modelo Conceitual Proposto por Oliveira e Alves.



**Fonte:** Oliveira; Alves (2013, p. 3).

Foram usados métodos de estudo multicriterial e de redes neurais artificiais para o diagnóstico dos dados. A autora usou as variáveis independentes das configurações teóricas: informação na cadeia de valor; na criação de produtos por licença e patentes; em parcerias de progresso; conexão entre empresa, ciência e tecnologia; institutos; fusões aquisições; spin-offs; saída de tecnologias por meio da Technology broker; criação de redes de compartilhamento e redes de inovação e desdobramento parcerias novas a partir de *Corporate Venturing*.

“Retirou-se da literatura qualificada e sujeitadas a avaliação de profissionais para afirmação as variáveis dependentes” (OLIVEIRA; ALVES, 2013, p. 4) e se centralizam na avaliação do P&D; consultores externos; competidores; clientes; fornecedores; *join ventures*; centros de pesquisa e universidades. As conclusões identificadas são presença das práticas de open innovation em grande ou pequeno grau na análise de conhecimento.

Mediante da origem de Critérios x Alternativas e da prática de redes neurais, demonstrou que a investigação de entendimentos é motivada por conhecimentos oriundos da cadeia de valor. Segundo Oliveira e Alves (2013, p. 10) “a cadeia de valor é equilibrada por um valor específico que produz um sentido e sua prática repercute em posturas planejadas individualmente. Aderindo uma visão de rede desenha-se em um valor econômico moderno para as organizações”.

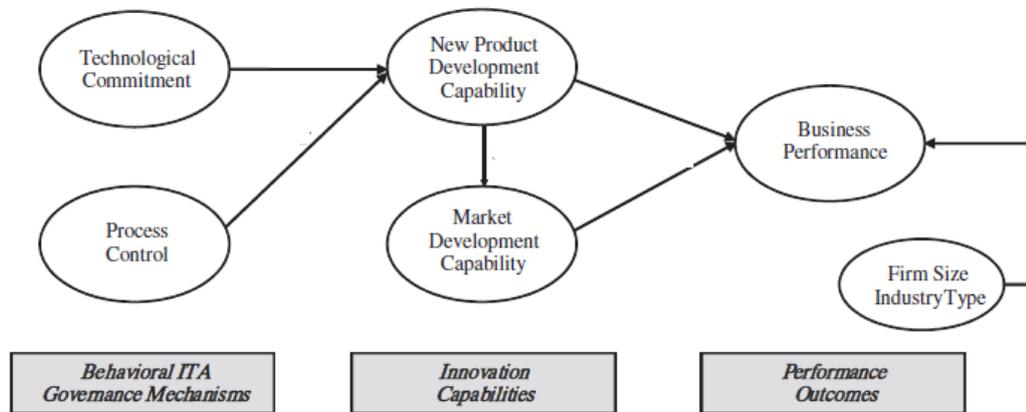
Numa outra perspectiva de importância tem-se, na oportuna ordem: Conexão entre empresas e o sistema científico e tecnológico; Relação de co-desenvolvimento; Spin; Comercialização de tecnologias via Technology Broker; Rede de chances de valor ou *value opportunity web*; Mistura e conquistas; Criação de produtos por licenciamento de patentes; *Corporate Venturing*; Estabelecimento de consórcios não competitivos.

### **2.3.8 Modelo Criado Pelos Estudos de Lew e Sinkovics (2013)**

Segundo Lew e Sinkovics (2013) a pesquisa apresentada por eles é “Crossing Borders and Industry Sectors: Behavioral Governance in Strategic Alliances and Product Innovation for Competitive Advantage”, uma análise dos conjuntos de governança em acordos internacionais de tecnologia (ATIs), as eficiências de inovação a grandeza da empresa, e os efeitos de performance de mercado na computação móvel. Tendo como objetivo observar a aplicação de inovação por intermédio de trocas de recursos e criação de acordos estratégicos.

Foi criado um modelo nas hipóteses de liderança entre empresas e a visão oriunda de recursos. São envolvidas no modelo os conhecimentos dos instrumentos de performance dos negócios, a capacidade de inovação e governança. O modelo apresentado na Figura 21, tem por finalidade expor que a proporção que o planejamento dos recursos é ajustado, através de um utensílio de governo relacional coopera para a inovação e para a eficácia das empresas, possibilitando vantagem competitiva.

Figura 21: Modelo Conceitual Proposto por Lew e Sinkovics.



Fonte: Lew e Sinkovics (2013, p. 18).

Para alcançar a vantagem competitiva uma determinada empresa voltada para a inovação tem por função usar a sua capacidade. A pesquisa é restrita na inovação para criação produtos novos para o mercado ou empresa e, eliminando assim discretas modificações em produtos real e modesta mudanças de qualidade. Segundo o modelo de Lew e Sinkovics (2013) oferece uma correlação entre duas dimensões, dispositivo de governança e as consequências de desempenho, ainda uma terceira dimensão, eficiência de inovação.

No estudo é mostrado pelos autores o desdobramento de novos produtos e de mercado são idealizações precisamente relacionadas. A Tecnologia de inovação pode apoiar o surgimento de um mercado totalmente novo ou para a ampliação de um atual. Assim como, uma empresa pode criar receitas novas e diminuindo em valores e tempo de desdobramento, através da utilização de fórmulas tecnológicas externos para o desdobramento de produtos novos internos.

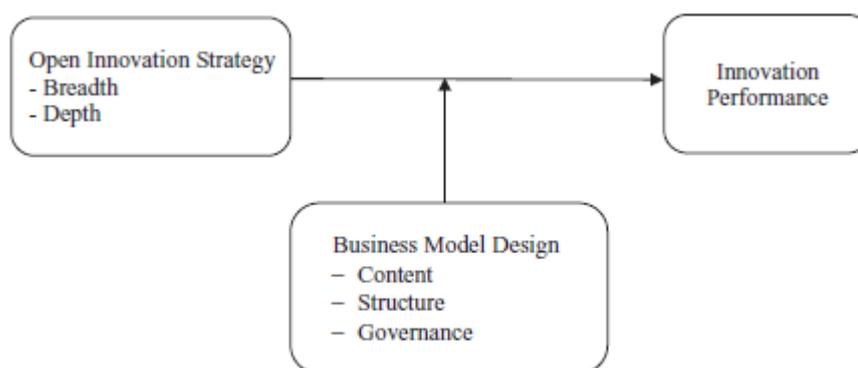
Os efeitos foram vínculos de auxílio entre os mecanismos de governança, capacidade de inovação e desempenho dos negócios. Pela óptica de comportamento, os resultados ofertaram uma compreensão mais intensa da cadeia de causalidades: transição de recursos de tecnologia por meio de dispositivos de governança correlacionais e cooperando para a performance dos negócios ao grau da empresa pelos efeitos de capacidades de inovação.

### 2.3.9 Modelo Criado Pelos Estudos de Saebi e Foss (2015)

O estudo “*Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions*” proposto por Saebi e Foss (2015), sugere um exemplo apoiado no padrão do modelo de negócio para a prática de ideias de inovação aberta para invenção de valor por desempenho organizacional. Conforme demonstra a Figura 22, os pesquisadores carregam um padrão de negócio aberto, agregado às ideias de inovação aberta para as extensões do modelo de negócio da organização.

Segundo Saebi e Foss (2015) ampliaram a revisão de literatura, analisando os fatores principais apresentados pela inovação aberta e os modelos presentes que procedem as ideias organizacionais descritas pelo padrão de negócios. Como resultado, após a pesquisa, constatou-se que o modelo de negócio muda com a formação de diferentes ideias de inovação aberta.

Figura 22: Modelo Conceitual Proposto por Saebi e Foss.



Fonte: Saebi e Foss, 2015, p. 4. (2015).

Os pesquisadores estabelecem os modelos de negócios como a ideia, a estrutura, e a governança de processos interiormente da empresa e entre a empresa e os seus colaboradores externos de auxílio a criação, e busca de valor. O presente modelo inicialmente é o primeiro modelo que estuda constantemente o resultado de inovação aberta em diferentes ideias sobre os desenhos de modelos de negócios.

O atual modelo apresentado salienta a relevância de ajustar a postura organizacional interna das empresas com suas ideias de negócios para organizar a

inovação aberta. A ideia de negócio concede um grau de absorção organizacional e favorece as entradas e saídas de ideias entre as organizações. É importante também os mecanismos de governança e as aplicações organizacionais que sugerem de forma positiva a agregação do entendimento externo.

As ideias de inovação aberta demandam reorganização essencial de modelos de negócios em semelhança com outras ideias de inovação aberta e, suceder em vários graus de entrada do modelo de negócio. (SAEBI E FOSS, 2015). “Essas concepções têm uma consequência conceitual importante, quer dizer que ideias de negócios são variáveis reguladoras importantes que induzem a relação entre as ideias de inovação aberta e inovação resultados” (SAEBI E FOSS, 2015 p. 11).

A interposição da ideia que as táticas evidenciadas por uma alta disparidade de fontes de entendimento demandam por modelos de negócios que são norteados para lidar com uma grande quantidade de informações. Dispositivos de governança necessitam estar perto onde podem auxiliar a organizar e administrar a quantidade de informação. Em comparação, as ideias que cercam a excessiva aproximação de ideias externas para as tarefas de inovação da empresa requisitam moldes de negócios que são criados para possibilitar a restrita cooperação com parceiros externos e contribuindo para a troca de ideias entre os parceiros.

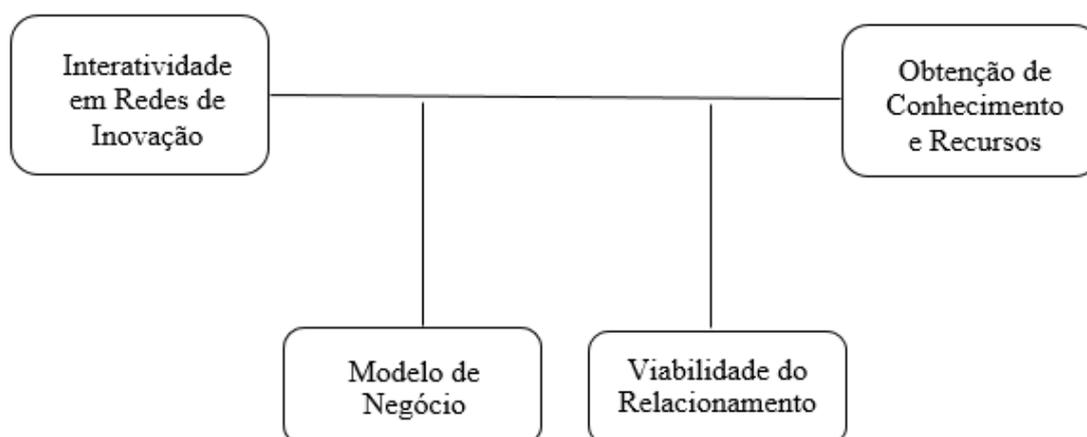
### **2.3.10 Modelo Criado Pelos Estudos de Desiderio e Popadiuk (2015)**

De acordo com Desidério e Popadiuk (2015), um modelo de inovação aberta apoiado na participação de redes de inovação, ao usar a inovação aberta adquiriram capacidade e recursos para a formação de valor entre as empresas. Os pesquisadores sugerem o modelo por meio de análise nomeado “Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas”. Conforme o modelo da Figura 23, as redes de inovação sustentam o ganho de recursos e conhecimento, desde que o modelo de negócio está direcionado para a inovação e os envolvimento formados são possíveis.

Os pesquisadores a partir de estímulos governamentais que induzem a inovação, as empresas, as universidades, os centros de pesquisa, os clientes e até mesmo os concorrentes, têm desenvolvido redes de cooperação. Com objetivo somar o raciocínio do ambiente externo com o interno das empresas, de tal forma a

completar os espaços e fragilidades associadas à qualificação e preparação dos colaboradores.

Figura 23: Modelo Conceitual Proposto por Desiderio e Popadiuk.



**Fonte:** Adaptado de Desiderio e Popadiuk (2015)

A pesquisa foi efetuada em três empresas de base tecnológica, com características pós-encubadas, catalogadas na Rede Mineira de Inovação. As organizações foram definidas por apontarem qualidades de inovação, como trocas tecnológicas, redes participativas e transferência de conhecimento. O estudo é identificado como qualitativa e descritiva, através de dispositivos de casos múltiplos.

As organizações estudadas surgiram das bases tecnológicas, Programa Municipal de Incubação Avançada de Empresas de base tecnológica (PROINTEC), localizada em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, que oferta ajuda na fase de pré-incubação, incubação e incubação evoluída e apresentando um pequeno índice de letalidade de empresas incubadas. A dificuldade encontrada na pesquisa foi devido às empresas de pequeno porte se colocar no negócio pós-incubação, aumentando a cooperação das empresas maiores nas redes de colaboração.

Ocorre que as redes passam a ser consideradas como um método que aumenta a entrada no mercado e a formação de novas ideias para o surgimento de novos produtos, até porque preservar um P&D pode não ser favorável as empresas menores. Enfatiza que as relações, as trocas de informações e aquisições tecnológicas provém do tamanho da empresa, do jeito da liderança que a

compreende e havendo ainda limitação e desconfiança pertinentes a troca de conhecimentos que a empresa dispõe.

As organizações identificam a importância de interação com outras empresas, possibilitando assim superar os obstáculos encontrados no mercado. A interação das redes abertas promove a absorção de ideias, projetos defendendo o planejado.

No quadro 3 foi apresentado as característica dos parques tecnológicos de acordo com os modelos de inovação aberta expostos.

Quadro3 Características dos Parques Tecnológicos

Autores (Ano)	Características dos Parques Tecnológicos
Chesbrough (2003)	Apoio as organizações no alcance do crescimento organizacional e na vantagem competitiva.
Moreira et al. (2008)	As organizações devem explorar ao máximo os seus conhecimentos internos, pesando as suas deficiências e capacidades possibilitando assim definir as estratégias de inovação.
Lopes & Teixeira (2009)	As entidades públicas analisam os investimentos e financiamentos através do item da receptividade de fundos públicos e também pela empresa para subsidiar a inovação.
Savitskaya, Salmi, & Torkkeli (2010)	Adquirir investimentos e fortalecer incentivos, que acabam sendo praticas de apoio visando o crescimento.
Rodrigues, Maccari, Campanario (2010)	Aponta o plano de progressão das empresas high-tech do setor de tecnologia de informação através da prática da inovação aberta.
Liu & Zheng (2011)	A sinergia entre universidade empresa permite os autores analisarem a inovação aberta possibilitando mostrar como as empresas aplicam os recursos internos e externos.
Oliveira e Alves (2013)	Presença das práticas de open innovation em grande ou pequeno grau na análise de conhecimento.
Lew e Sinkovics (2013)	Aplicação de inovação por intermédio de trocas de recursos e criação de acordos estratégicos.
Saebi e Foss (2015)	Padrão de negócio aberto, agregado às ideias de inovação aberta para as extensões do modelo de negócio da organização.
Desiderio & Popadiuk (2015)	A partir de estímulos governamentais que induzem a inovação, as empresas, as universidades, os centros de pesquisa, os clientes e até mesmo os concorrentes, têm desenvolvido redes de cooperação.

Fonte: Elaboração Própria

## CAPÍTULO III- ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta seção trata dos procedimentos metodológicos na realização do estudo, tendo como principal objetivo responder o problema de pesquisa.

Segundo Ludke e André (1986), para que uma pesquisa seja realizada é preciso que haja um confronto entre os dados, as informações e as evidências obtidas sobre determinado assunto e também o conhecimento teórico acumulado a respeito dele.

A revisão bibliográfica realizada neste trabalho foi estruturada com objetivo de apontar a importância da inovação aberta nas empresas dos parques tecnológicos diante de um mercado cada vez mais competitivo.

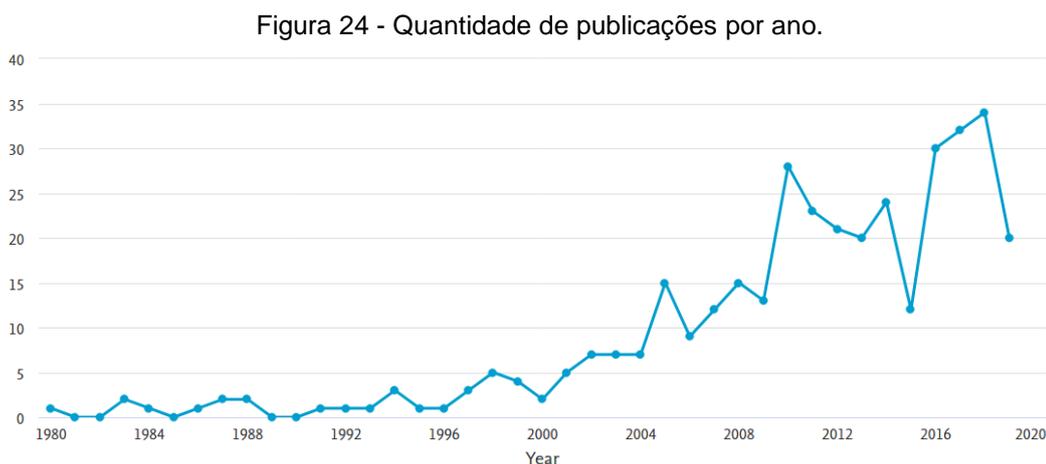
### 3.1 Bibliometria

Para alcançar o objetivo proposto, primeiramente realizou-se a seleção da base de dados a ser utilizada na análise bibliométrica e de conteúdo. Definiu-se pela utilização da base de dados *Scopus* por esta ser uma base inteligente em suas indexações. Deste modo, a *Scopus* permite uma ampla visão acerca da produção científica mundial e reúne informações científicas suficientes para a comunidade acadêmica nortear os seus projetos, desde a pesquisa básica, aplicada e até mesmo inovações tecnológicas (ELSEVIER, 2017).

As pesquisas bibliométricas procuram apresentar e analisar toda a literatura, verificando as consultas mais importantes e sua colaboração para a sociedade de conhecimento científico (BORNER; SANYAL; VESPIGNAN, 2007). As buscas organizadas da literatura são feitas por meio de buscas com palavras chave adequadas na literatura (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2012). As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram: “Parques Tecnológicos”, “Inovação”, “Inovação aberta”.

Guedes e Borschiver (2009) definem a bibliometria como uma ferramenta estatística que permite o mapeamento e a geração de distintos indicadores de tratamento e gestão da informação do conhecimento necessária ao planejamento, avaliação e gestão da ciência e da tecnologia referente à comunidade científica ou país. A bibliometria foi dividida em 4 etapas:

Etapa 1 – Definição da amostra de pesquisa: a amostra pesquisada corresponde aos artigos indexados na base de dados *Scopus*. Foram obtidos trabalhos desde 1980 até dezembro de 2019. A Figura 24 é o gráfico da quantidade de publicações para cada ano, com o intuito de detectar os períodos de maior produção e demonstrar as tendências de evolução cronológica das pesquisas referentes ao tema.



Fonte: Elaboração Própria

F

O período que obteve maior crescimento do número de publicações foi o de 2015 ao ano de 2016, sendo o ano de 2018 o ano com maior número de publicações.

Etapa 2 – Definição das palavras chave: utilizou-se o conceito de “Parques Científicos” e “Inovação”, com as palavras-chave “Science Parks” e “Innovation”. A Tabela 1 apresenta os termos utilizados na pesquisa.

Tabela 1 - Termos utilizados na pesquisa.

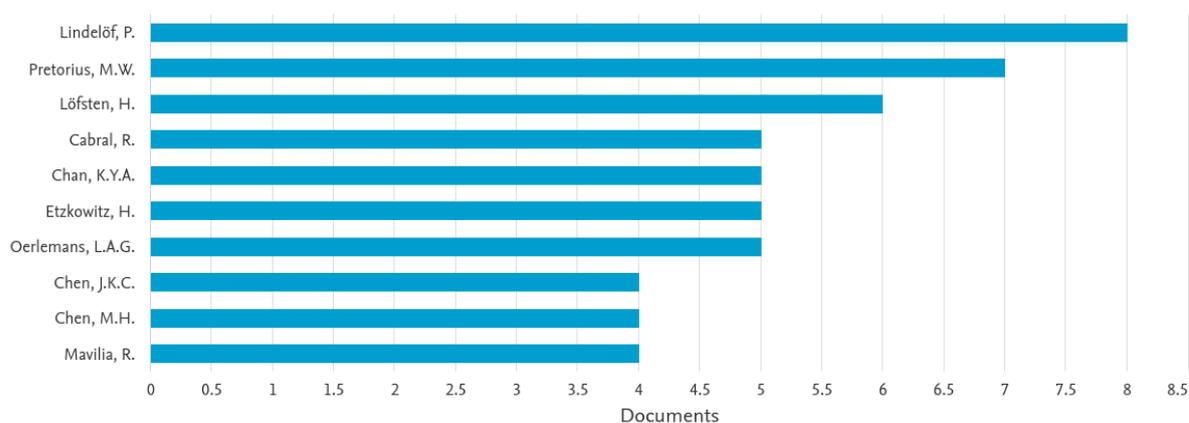
	A	B
Conceito	Parques Científicos	Inovação
Palavra-Chave	Science Parks	Innovation

Fonte: Elaboração Própria

Etapa 3 – Identificação dos principais autores relacionados ao tema de pesquisa: foram identificados os dez autores responsáveis pela maior parte dos

trabalhos publicados a respeito do assunto. A Figura apresenta a quantidade de publicações por autor.

Figura 25 - Publicações por autor

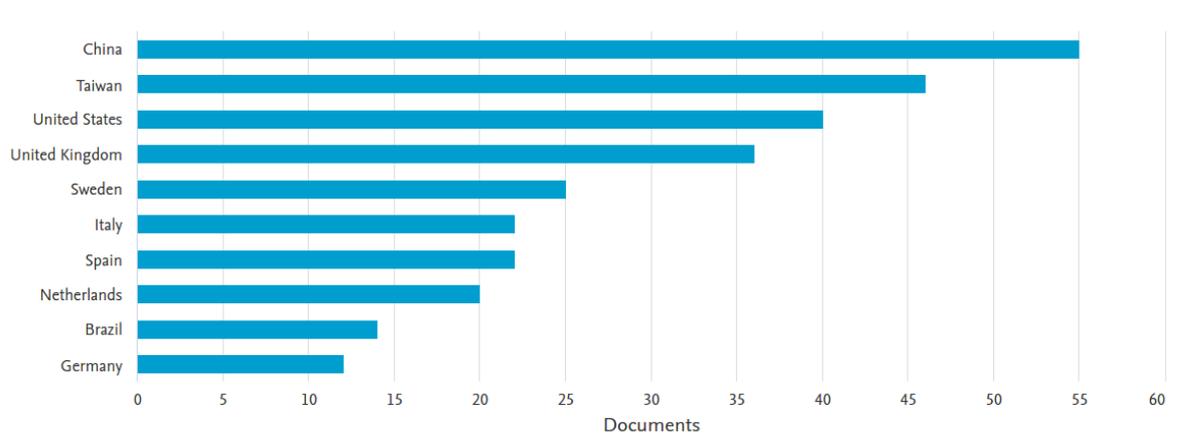


Fonte: Pesquisa

Os autores com maiores quantidades de publicações, apresentam um valor entre 6 e 8 publicações.

Etapa 4 – Identificação dos principais países e áreas temáticas: esses tipos de informações adicionais também são importantes para facilitar a compreensão a respeito do tema e de suas aplicabilidades. A Figura 26 apresenta, o número de publicações por país.

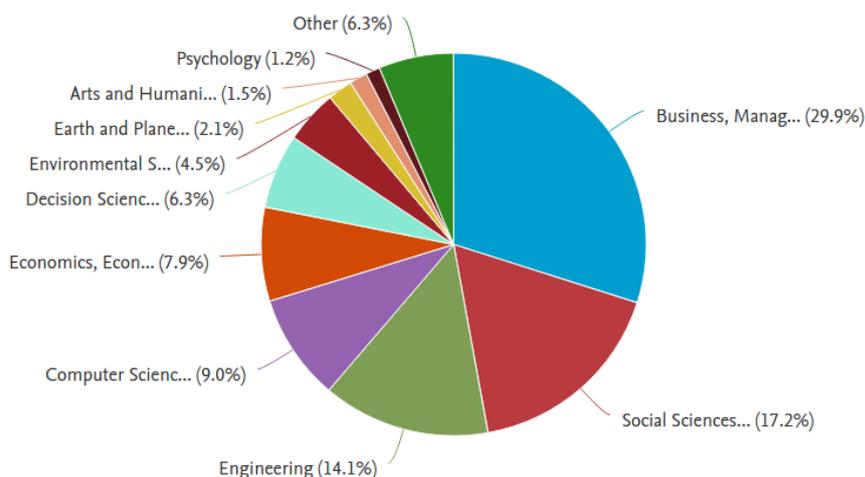
Figura 26 - Número de publicações por países



Fonte: Pesquisa

Os países com maior número de publicações, foram: China (55), seguido de Taiwan (47) e Estados Unidos (40). O Brasil apresentou um total de (14) publicações. A Figura 27 apresenta as porcentagens de publicações de acordo com cada área temática.

Figura 27 - Publicações de acordo com as áreas temáticas



Fonte: Pesquisa

Os maiores percentuais de publicações foram relacionados a área de Gestão (29,9%), Ciências Sociais (17,2%) e Engenharia (14,1 %).

### 3.2 Tipo de pesquisa

A pesquisa realizada classifica-se como: não probabilística transversal quantitativa das empresas instaladas nos parques tecnológicos da região sudeste. Sendo ainda de caráter descritiva da relação das empresas dos parques e das variáveis entre elas.

No método da amostragem não probabilística, o pesquisador pode definir de forma arbitrária ou consciente quais são os principais elementos que fazem parte da amostra (MALHOTRA, 2001). Segundo Mattar (2001), algumas das razões para a

utilização da amostragem não probabilística é que a população as vezes não “estão disponíveis para ser sorteada”, como exemplo alguém pode se recusar a participar da pesquisa.

Segundo Malhotra (2006, p. 325), a amostragem não probabilística é a técnica que não utiliza seleção aleatória, pois confia no julgamento pessoal do pesquisador.

Essa técnica de amostragem não probabilística inclui:

- Amostragem por conveniência – é uma técnica de amostragem que procura obter uma amostra de elementos conveniente, a seleção das unidades amostrais fica por conta do pesquisador (MALHOTRA, 2006, p. 326).

- Amostragem por julgamento – é uma amostragem por conveniência em que os elementos são selecionados de forma liberal com base no julgamento do pesquisador (MALHOTRA, 2006, p. 327).

- Amostragem por quotas – é uma técnica de amostragem na qual categorias ou quotas de controle de elementos da população são desenvolvidas, em seguida são selecionados elementos da amostra com base na conveniência ou no julgamento (MALHOTRA, 2006, p. 328).

- Amostragem bola-de-neve – é uma técnica na qual um grupo inicial é selecionado aleatoriamente e entrevistados em sequência, sendo então selecionados com base em informações fornecidas pelos entrevistados iniciais (MALHOTRA, 2006, p. 329).

Segundo Fontelleset al. (2009) o estudo transversal ou seccional, a pesquisa é desenvolvida num curto espaço de tempo, em um determinado momento, ou seja, como sendo o agora, o hoje, não entra números anteriores e nem posteriores a realização da pesquisa. O resultado é no ato, na hora.

Segundo Fonseca (2002), a pesquisa quantitativa se concentra objetividade, como as amostras muitas das vezes são grandes e consideradas de forma representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa.

Assim, esta pesquisa tem objetivo descritivo, pelo fato de relatar ou definir um determinado fenômeno, no qual o pesquisador tem que observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos (MALHOTRA, 2006).

A metodologia adotada nesta pesquisa foi de cunho exploratório-descritivo. Ou seja, a pesquisa busca levantar informações e descrever as características a cerca do fenômeno investigado (GONÇALVES; MEIRELLES, 2002; SEVERINO, 2007). Segundo Gil (2002), quanto à abordagem, esta pesquisa possui caráter qualitativo e quantitativo, uma vez que ela busca tanto descrever quanto explicar as relações entre as variáveis de pesquisa, à luz do uso de técnicas estatísticas.

Para Godoy (1995), um estudo qualitativo é aquele que analisa o mundo empírico em seu ambiente natural. Para tal, o pesquisador deve ter contato direto e prolongado com o ambiente e a situação de estudo.

Já a pesquisa quantitativa, como defende Wainer (2007), é marcada pela observação de poucas variáveis objetivas (variáveis que terão o mesmo resultado se medidas por diferentes observadores) que são melhores medidas por escalas numéricas.

A pesquisa exploratória, de acordo com Piovesan e Temporini (1995), é um estudo prévio que tem como finalidade adequar o instrumento de medida à realidade a ser conhecida. Os dados desta pesquisa prévia são refinados e as hipóteses podem ser desenvolvidas e apuradas, aumentando o grau de objetividade da pesquisa em si. Isto faz com que as informações qualitativas adquiridas possam ser posteriormente quantificadas.

### **3.3 Objeto de estudo**

O objeto de estudo são as empresas instaladas dentro dos parques tecnológicos do sudeste brasileiro. Os parques relacionados foram: o Parque Tecnológico de Uberaba/MG, Parque Tecnológico de San Pedro Valley/MG, Parque Tecnológico da UFRJ/RJ, Parque Tecnológico de São José dos Campos/SP, Parque Tecnológico de Sorocaba/SP, Parque Empresarial Techno Park/SP, Parque Tecnológico de Ribeirão Preto/SP, Parque Tecnológico de São Carlos/SP, Parque Tecnológico de Botucatu/SP, Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Vitória (TecVitória)/ES, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)/ES. As suas características em comum são: a concentração geográfica de empresas, instituições de ensino, incubadoras de negócios, centros de pesquisa e laboratórios.

Os dados que serão trabalhados durante a pesquisa são os vínculos de base da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) que é líder do movimento no Brasil, e está ligada ao desenvolvimento dos parques tecnológicos e incubadoras.

### **3.3.1 Passos Metodológicos**

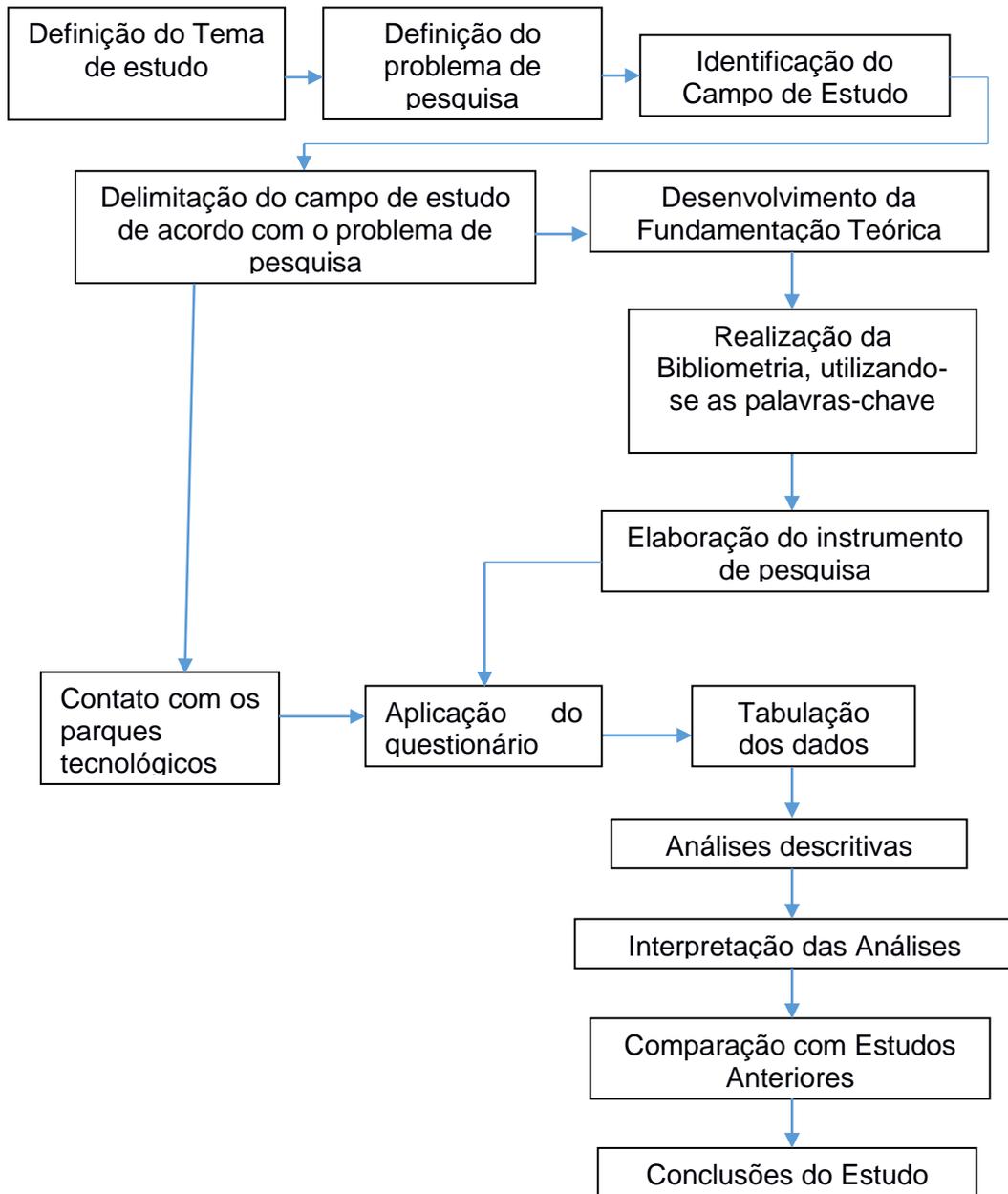
Foi realizado a definição do tema de estudo bem como o problema de pesquisa a ser estudado, obtendo-se dessa forma consequentemente, a contextualização e uma breve abordagem introdutória, seguida da definição dos objetivos a serem alcançados. Houve a identificação geográfica do campo de estudo, bem como a delimitação do campo de estudo de acordo com o problema de estudo, levando em consideração quais são os parques da região sudeste que estão em operação, e as empresas que estão alojadas dentro desses parques tecnológicos que se utilizam da inovação aberta.

Concomitantemente foi desenvolvida a pesquisa bibliográfica, a fim de aprofundar o conhecimento com relação as teorias, analisar e investigar o objeto pesquisado. Foi elaborado o questionário com dimensões e atributos voltadas para o problema de pesquisa, tendo como público-alvo os gestores das empresas instaladas dentro dos parques tecnológicos.

O instrumento de pesquisa foi adaptado da pesquisa de França (2016), foram distribuídos 50 questionários, sendo que 30 foram respondidos e considerados válidos, isto é, a pesquisa obteve 60% dos questionários válidos.

O contato com os parques tecnológicos foi feito por intermédio de e-mail e telefone, e a aplicação do questionário foi feita através do Google Forms, respeitando o sigilo com relação a identificação dos parques. A tabulação dos dados foi feita utilizando-se o Microsoft Excel, e as análises descritivas foram feitas utilizando-se também o Software SPSS (Statistical Package for Social Sciences).. A Figura apresenta os passos metodológicos.

Figura 28: Passos Metodológicos.



Fonte: Elaboração Própria.

## CAPÍTULO IV - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A análise foi realizada em 3 meses. Foi feito um contato com os parques tecnológicos da região sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo), por ser a segunda região com maior número de iniciativas de parques por região do país (CDT/UNB, 2013). A pesquisa foi conduzida por e-mail e contato telefônico para conseguir os endereços eletrônicos das empresas que fazem parte dos PQT, explicando o objetivo da pesquisa que seria realizada. Posteriormente feito esse primeiro contato, foi disparado por e-mail para as empresas a pesquisa em forma de questionário, para que ele seja respondido, dando continuidade à pesquisa.

O questionário foi dividido em dois módulos: o primeiro módulo com uma pergunta relacionada a localização da empresa, as alternativas apresentadas foram os estados: Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. O segundo módulo apresentou questões relacionadas as dimensões: Inovação Aberta (PIA<sub>1</sub> a PIA<sub>24</sub>), Aumento de Competitividade (PAC<sub>1</sub> a PAC<sub>4</sub>) e Novos Produtos (PNP<sub>1</sub> a PNP<sub>4</sub>).

### 4.1 Validação do instrumento de pesquisa

A análise de Alpha de Cronbach foi realizada no software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 25. A análise dos dados foi feita nos seguintes passos no software: No conjunto de dados foram inseridos os nomes, que corresponderam aos itens do questionário. Logo após foi selecionado em Analisar> Escala> Análise de Confiabilidade. A Tabela 2 apresenta a Análise de Alpha de Cronbach.

Tabela 2: Alpha de Cronbach.

<b>Estatísticas de confiabilidade</b>		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,899	,897	32

Fonte: Software SPSS.

Variando de 0 a 1,  $\alpha$  estima a consistência interna da escala (CRONBACH, 1951). De acordo com a classificação usada por Candido e Freitas (2017-a), este valor de Alpha (0,899) é considerado alto, podendo por aproximação de valores ser considerado por esta classificação como Muito Alto, pois valores de Alpha maiores que 0,90 apresentam esta classificação.

Utilizou-se a letra “P” para representar pergunta, e as denominações “IA” para a dimensão Inovação Aberta, “AC” Aumento da Competitividade e “NP” Novos Produtos, acrescido da numeração correspondente à pergunta de sua respectiva dimensão.

A Tabela 3 apresenta os itens e suas respectivas correlações itens-total, isto é a confiabilidade do instrumento, caso o item seja retirado do mesmo.

Tabela 3: Correlação Item-Total.

Pergunta	$\alpha$ se item excluído
PIA1 - A empresa busca parcerias com universidades, centros de pesquisas e institutos para implementar inovações, por meio da transferência de recursos e conhecimento.	0,898
PIA2 - A empresa busca parcerias com outras empresas para captar recursos e conhecimentos, de maneira a preencher lacunas internas.	0,895
PIA3 - A empresa já obteve ou obtêm ganhos financeiros ou em produtividade, em função das parcerias entre universidades, institutos e centros de pesquisa.	0,893
PIA4 - A empresa já desenvolveu ou desenvolve produtos em conjunto com outras empresas ou instituições.	0,897
PIA5 - A empresa já obteve ou obtêm ganhos financeiros ou em produtividade, ao desenvolver produtos com outras empresas ou instituições.	0,895
PIA6 - A prática de compartilhamento de equipamentos e tecnologias entre a empresa e outras empresas/instituições faz parte das ações internas.	0,899
PIA7 - A prática de obtenção de equipamentos e tecnologias entre a empresa e outras empresas/instituições faz parte das ações internas.	0,896
PIA8 - A empresa gera ganhos em produtividade em função das práticas de obtenção ou fornecimento de equipamentos e tecnologias.	0,897
PIA9 - A empresa quando detecta novas oportunidades diferentes do mercado principal, investe no desenvolvimento desses projetos em paralelo, criando novos negócios.	0,895
PIA10 - A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos em função dos investimentos em novos negócios, originados de produtos ou negócios já existentes.	0,890
PIA11 - É comum o investimento financeiro para formação e, ou manutenção de centros pesquisa e desenvolvimento externos.	0,892
PIA12 - A empresa financia desenvolvimento de pesquisa, produtos de processo, em universidades ou centro de pesquisa com recursos próprios.	0,893
PIA13 - A empresa financia desenvolvimento de pesquisa, produtos de processo, em universidades ou centro de pesquisa com recursos governamentais.	0,894
PIA14 - A empresa entende que boas ideias podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantém relacionamentos com seus colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes.	0,897
PIA15 - A empresa já recebeu ou recebe soluções para problemas em comum internos entre atores da cadeia de valor.	0,894
PIA16 - As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa.	<b>0,901</b>
PIA17 - Quando uma ideia não é considerada importante para a empresa é compartilhada com os atores da cadeia de valor para que possa ser utilizada e desenvolvida em outro local.	<b>0,903</b>
PIA18 - A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos e valor em função das ações colaborativas com a cadeia de valor.	0,893
PIA19 - Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações na cadeia de valor.	0,893

PIA20 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da própria empresa.	<b>0,904</b>
PIA21 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da Universidade.	0,895
PIA22 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas dos clientes.	0,897
PIA23 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas dos fornecedores.	0,894
PIA24 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas dos concorrentes.	0,896
PAC1 - As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa.	<b>0,902</b>
PAC2 - A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos em função das ações colaborativas com parceiros.	0,890
PAC3 - Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações com parceiros.	0,892
PAC4 - Em algum aspecto a competitividade da empresa foi gerado a partir das relações com as outras empresas.	0,891
PNP1 - Para o lançamento de um novo produto existe colaboração com parceiro(s).	0,896
PNP2 - Existe uma estrutura interna de Pesquisa, desenvolvimento e inovação.	<b>0,900</b>
PNP3 - Há incentivo para a implementação de sugestões e ideias provindas de todas as áreas.	0,897
PNP4 - A empresa possui um planejamento de investimento em inovação formalizado em médio e longo prazo.	0,897

Fonte: Software SPSS.

De acordo com a análise de correlação item-total, a confiabilidade do instrumento aumentaria caso os seguintes itens fossem excluídos:

*PIA<sub>16</sub>* – “As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa”; *PIA<sub>17</sub>* – “Quando uma ideia não é considerada importante para a empresa é compartilhada com os atores da cadeia de valor para que possa ser utilizada e desenvolvida em outro local”; *PIA<sub>20</sub>* – “As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da própria empresa”. Itens da dimensão Inovação Aberta

*PAC<sub>1</sub>* – “As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa”. Item da dimensão Aumento da Competitividade. *PNP<sub>2</sub>* – “Existe uma estrutura interna de Pesquisa, desenvolvimento e inovação”. Item da dimensão Novos Produtos

## 4.2 RESULTADOS

Foram feitas algumas análises, levando em consideração a Escala Likert de 5 pontos e a análise de Alpha de Cronbach, como no estudo realizado por Davoudi (2018), resultante da bibliometria realizada no presente estudo. A Tabela 4 apresenta os valores das médias para cada item.

Tabela 4: Média dos Itens do Questionário.

Perguntas	Média
PIA <sub>1</sub> - A empresa busca parcerias com universidades, centros de pesquisas e institutos para implementar inovações, por meio da transferência de recursos e conhecimento.	4,241
PIA <sub>2</sub> - A empresa busca parcerias com outras empresas para captar recursos e conhecimentos, de maneira a preencher lacunas internas.	4,310
PIA <sub>3</sub> - A empresa já obteve ou obtêm ganhos financeiros ou em produtividade, em função das parcerias entre universidades, institutos e centros de pesquisa.	3,552
PIA <sub>4</sub> - A empresa já desenvolveu ou desenvolve produtos em conjunto com outras empresas ou instituições.	4,276
PIA <sub>5</sub> - A empresa já obteve ou obtêm ganhos financeiros ou em produtividade, ao desenvolver produtos com outras empresas ou instituições.	4,000
PIA <sub>6</sub> - A prática de compartilhamento de equipamentos e tecnologias entre a empresa e outras empresas/instituições faz parte das ações internas.	4,103
PIA <sub>7</sub> - A prática de obtenção de equipamentos e tecnologias entre a empresa e outras empresas/instituições faz parte das ações internas.	3,690
PIA <sub>8</sub> - A empresa gera ganhos em produtividade em função das práticas de obtenção ou fornecimento de equipamentos e tecnologias.	4,034
PIA <sub>9</sub> - A empresa quando detecta novas oportunidades diferentes do mercado principal, investe no desenvolvimento desses projetos em paralelo, criando novos negócios.	4,000
PIA <sub>10</sub> - A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos em função dos investimentos em novos negócios, originados de produtos ou negócios já existentes.	4,034
PIA <sub>11</sub> - É comum o investimento financeiro para formação e, ou manutenção de centros pesquisa e desenvolvimento externos.	2,931
PIA <sub>12</sub> - A empresa financia desenvolvimento de pesquisa, produtos de processo, em universidades ou centro de pesquisa com recursos próprios.	2,897
PIA <sub>13</sub> - A empresa financia desenvolvimento de pesquisa, produtos de processo, em universidades ou centro de pesquisa com recursos governamentais.	3,103
PIA <sub>14</sub> - A empresa entende que boas ideias podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantém relacionamentos com seus colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes.	4,586
PIA <sub>15</sub> - A empresa já recebeu ou recebe soluções para problemas em comum internos entre atores da cadeia de valor.	4,000
PIA <sub>16</sub> - As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa.	4,310
PIA <sub>17</sub> - Quando uma ideia não é considerada importante para a empresa é compartilhada com os atores da cadeia de valor para que possa ser utilizada e desenvolvida em outro local.	3,517
PIA <sub>18</sub> - A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos e valor em função das ações colaborativas com a cadeia de valor.	3,862
PIA <sub>19</sub> - Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações na cadeia de valor.	3,793
PIA <sub>20</sub> - As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da própria empresa.	4,172
PIA <sub>21</sub> - As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da Universidade.	2,172
PIA <sub>22</sub> - As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas dos clientes.	3,897
PIA <sub>23</sub> - As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas dos fornecedores.	3,138
PIA <sub>24</sub> - As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas dos concorrentes.	3,138
PAC <sub>1</sub> - As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa.	4,000
PAC <sub>2</sub> - A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos em função das ações colaborativas com parceiros.	4,138
PAC <sub>3</sub> - Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações com parceiros.	4,172
PAC <sub>4</sub> - Em algum aspecto a competitividade da empresa foi gerado a partir das relações com as outras empresas.	3,931
PNP1 - Para o lançamento de um novo produto existe colaboração com parceiro(s).	4,103
PNP2 - Existe uma estrutura interna de Pesquisa, desenvolvimento e inovação.	4,241
PNP3 - Há incentivo para a implementação de sugestões e ideias provindas de todas as áreas.	4,241
PNP4 - A empresa possui um planejamento de investimento em inovação formalizado em médio e longo prazo.	3,862

Fonte: Elaboração Própria

Os itens com maiores médias foram: O PIA<sub>14</sub> – “ A empresa entende que boas ideias podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantém

*relacionamentos com seus colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes” (4,856); PIA<sub>16</sub> – “As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa” (4,310); PIA<sub>2</sub> – “As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa” (4,310); PIA<sub>4</sub> – “A empresa já desenvolveu ou desenvolve produtos em conjunto com outras empresas ou instituições”(4,276).*

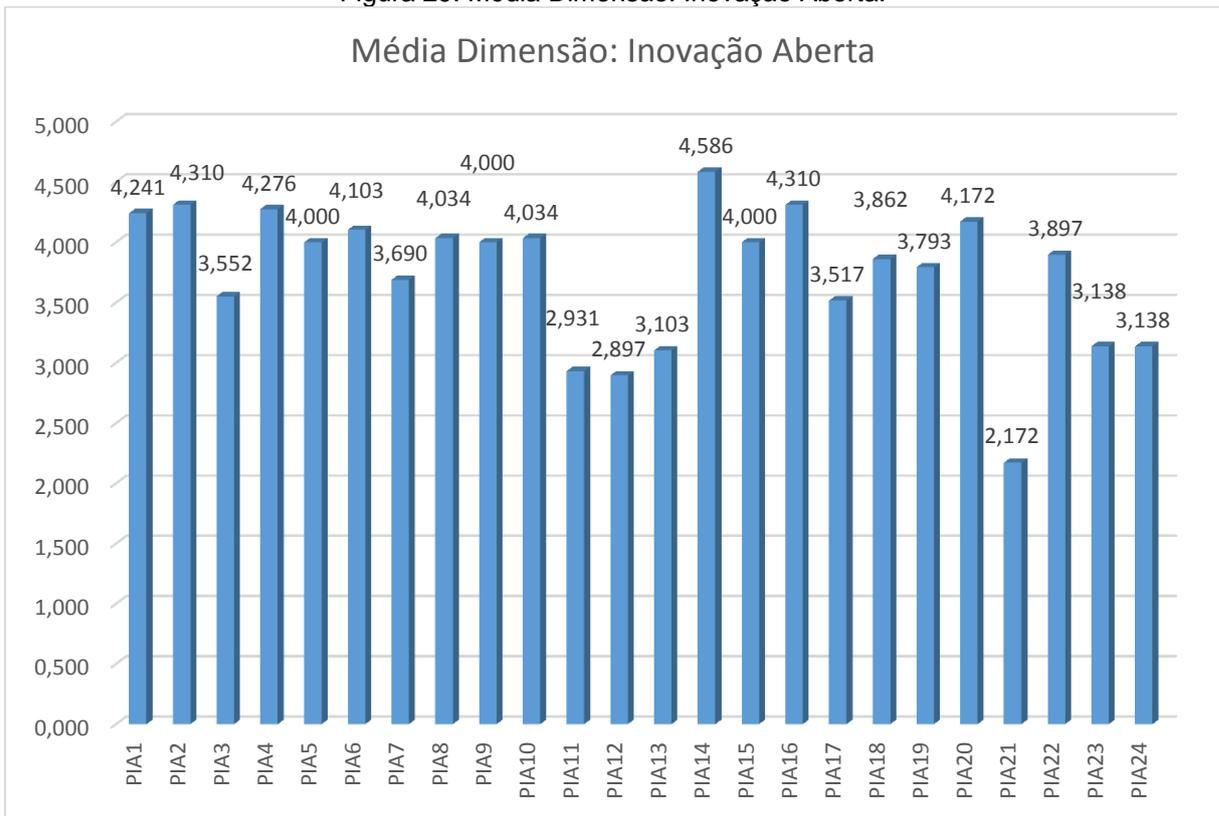
Os itens com menores médias foram: PIA<sub>21</sub> – “As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da Universidade” (2,172), PIA<sub>12</sub> – “A empresa financia desenvolvimento de pesquisa, produtos de processo, em universidades ou centro de pesquisa com recursos próprios” (2,897), PIA<sub>11</sub> – “É comum o investimento financeiro para formação e, ou manutenção de centros pesquisa e desenvolvimento externos” (2,931).

#### **4.2.1 Dimensão Inovação Aberta**

A média geral da dimensão Inovação Aberta foi de 3,740. Dentre os itens desta dimensão, os que apresentaram maiores médias foram: PIA<sub>14</sub> – “A empresa entende que boas ideias podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantém relacionamentos com seus colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes” (4,586); PIA<sub>16</sub> – “As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa” (4,310); PIA<sub>2</sub> – “A empresa busca parcerias com outras empresas para captar recursos e conhecimentos, de maneira a preencher lacunas internas”(4,310).

As menores médias da dimensão foram dos itens: PIA<sub>21</sub> – “As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da Universidade” (2,172) e PIA<sub>12</sub> – “A empresa financia desenvolvimento de pesquisa, produtos de processo, em universidades ou centro de pesquisa com recursos próprios” (2,897). A Figura 29 apresenta a média de cada item da dimensão Inovação Aberta.

Figura 29: Média Dimensão: Inovação Aberta.



Fonte: Pesquisa.

O valor alto da média das perguntas “PIA<sub>3</sub>- A empresa já obteve ganhos financeiros ou em produtividade, em função das parcerias entre universidades, institutos e centros de pesquisa” e “PIA<sub>5</sub>- A empresa já obteve ou obtém ganhos financeiros ou em produtividade, ao desenvolver produtos com outras empresas ou instituições” demonstram que o Novo modelo de negócios de inovação aberta proposto por Chesbrough (2007) ficou comprovado, ao obter ganhos financeiros e aumentar a receita e o Modelo Conceitual proposto por Desiderio e Popadiuk (2015), em que a interatividade em rede de inovação é importante.

O valor baixo da média das perguntas “PIA<sub>11</sub>- É comum o investimento financeiro para formação e, ou manutenção de centros de pesquisa e desenvolvimento externo” e “PIA<sub>12</sub>- A empresa financia desenvolvimento de pesquisa, produtos de processo, em universidades ou centro de pesquisa com recursos próprios”, demonstra que existem fronteiras para o desenvolvimento de novos mercados, de acordo com o Modelo de Inovação Fechada desenvolvido por Chesbrough (2003).

Os valores altos das médias dos itens do questionário “*PIA<sub>15</sub>- A empresa já recebeu ou recebe soluções para problemas em comum internos entre atores da cadeia de valor*”, “*PIA<sub>18</sub>- A empresa já obteve ou obtém diferenciais competitivos e valor em função das ações colaborativas com a cadeia de valor*” e “*PIA<sub>19</sub>- Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações da cadeia de valor*”, demonstra que o modelo de negócio proposto por Chesbrough (2003) em que é organizado pelo segmento do mercado, pela percepção do valor no decorrer da cadeia, criação de redes de valor, demonstram que há um apoio as organizações no alcance do crescimento organizacional e na vantagem competitiva.

A média elevada da pergunta “*PIA<sub>1</sub>- A empresa busca parcerias com universidades, centros de pesquisas e institutos para implementar inovações, por meio da transferência de recursos e conhecimento*”, demonstra uma comunicação com Universidades e Institutos de pesquisa e inovação, conforme posposto no Modelo de Lopes e Teixeira (2009).

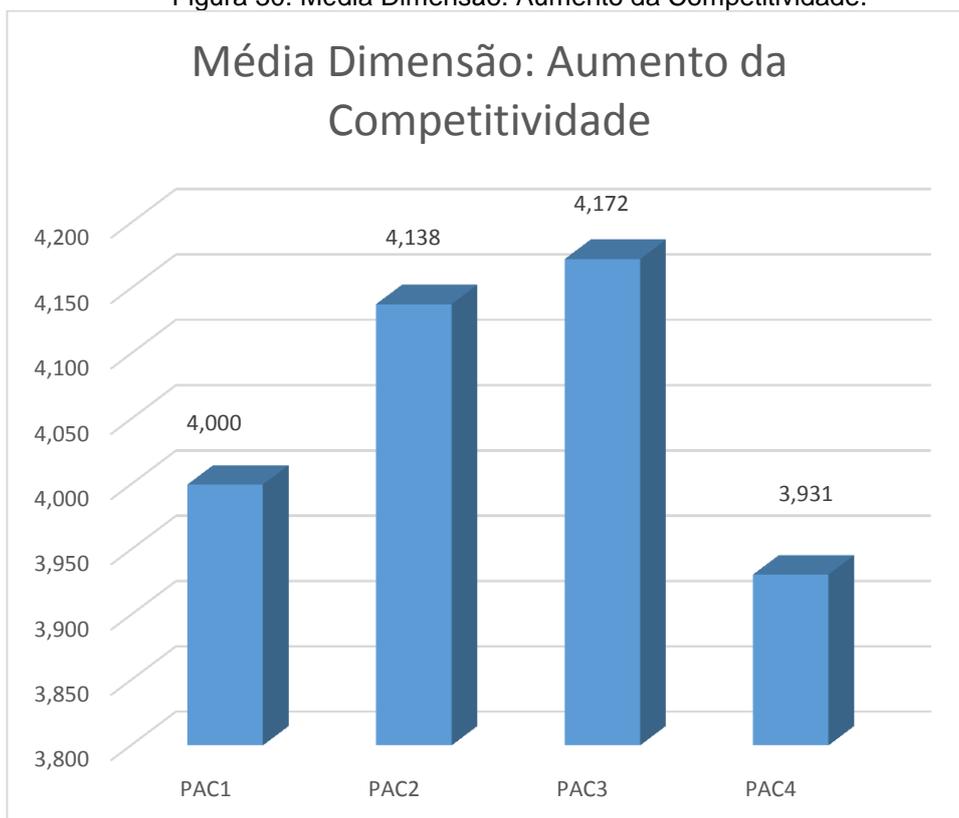
O valor baixo da média do item “*PIA<sub>21</sub>- As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da Universidade*” demonstra que há baixa sinergia entre universidade empresa, que de acordo com o Modelo de Liu e Zheng (2010), não somente a parcerias com universidades são importantes para a boa performance da inovação aberta, mas também os recursos internos (P&D) e a maturidade da transferência.

O elevado valor da média da pergunta “*PAI<sub>20</sub>- As ideias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da própria empresa*”, demonstra que a capacidade de desenvolvimento de novos produtos tem influência na capacidade de inovação, conforme o Modelo proposto por Lew e Sinkovics (2013).

#### **4.2.2 Dimensão Aumento da Competitividade**

A média da dimensão Aumento da Competitividade foi de 4,060. O item com maior média foi o “*PAC<sub>3</sub> – Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações com parceiros*” (4,172), e o item com menor média foi o “*PAC<sub>4</sub> – Em algum aspecto a competitividade da empresa foi gerado a partir das relações com as outras empresas*” (3,931). A Figura 30 apresenta a média de cada item da dimensão Aumento da Competitividade

Figura 30: Média Dimensão: Aumento da Competitividade.



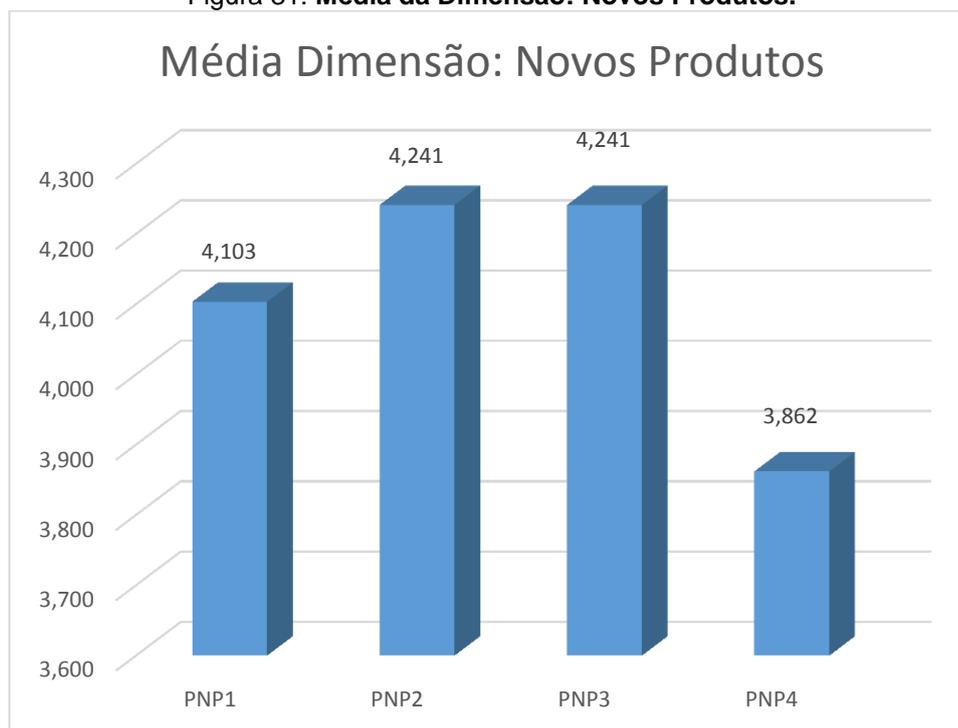
Fonte: Pesquisa.

O valor elevado da média da pergunta “*PAC<sub>1</sub>- As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa*”, demonstra que assim como no Modelo de Maccari e Campanario (2010), as ideias que se originam do meio externo abre caminhos para obter novas segmentações de mercado, perpetuando cada vez mais ao crescimento.

#### 4.2.3 Dimensão Novos Produtos

A média da dimensão Novos Produtos foi de 4,112. A maior média foi do item: *PNP<sub>2</sub> – “Existe uma estrutura interna de Pesquisa, desenvolvimento e inovação”* e do item *PNP<sub>3</sub> – “Há incentivo para a implementação de sugestões e ideias provindas de todas as áreas’*. Por outro lado, a menor média foi do item *PNP<sub>4</sub> – “A empresa possui um planejamento de investimento em inovação formalizado em médio e longo prazo”*. A Figura 31 apresenta a média dos itens da dimensão Novos Produtos.

Figura 31: Média da Dimensão: Novos Produtos.



Fonte: Pesquisa.

O valor alto a média do item “*PNP<sub>2</sub>- Existe uma estrutura interna de pesquisa, desenvolvimento e inovação*”, confirma o proposto no Modelo de Moreira et al (2008), em que as organizações devem explorar ao máximo os seus conhecimentos internos, pesando as suas deficiências e capacidades possibilitando assim definir as estratégias de inovação. Também confirma o Modelo proposto por Oliveira e Alves; (2013), em que P&D influi nas aplicações de inovação aberta na análise de entendimento na concepção de aumentar valor em cenários de grande complicação.

Os valores elevados das perguntas “*PNP<sub>3</sub>- Existe uma estrutura interna de pesquisa, desenvolvimento e inovação*” e “*PNP<sub>2</sub>- Há incentivo para a implementação de sugestões e ideias provindas de todas as áreas*”, demonstra que há uma preocupação com P&D, envolvimento em processos de inovação e desenvolvimento de tecnologias, conforme o Modelo Conceitual de Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010).

#### 4.2.4 Desempenho das Dimensões nos Estados

Houve 18 empresas localizadas no Estado de São Paulo (SP1 a SP18), cinco no Estado do Rio de Janeiro (RJ1 a RJ5), quatro no Estado de Minas Gerais (MG1 a MG4) e duas no Estado do Espírito Santo (ES1 a ES2). A Tabela 5 apresenta a média de cada dimensão de acordo com cada um dos 30 respondentes.

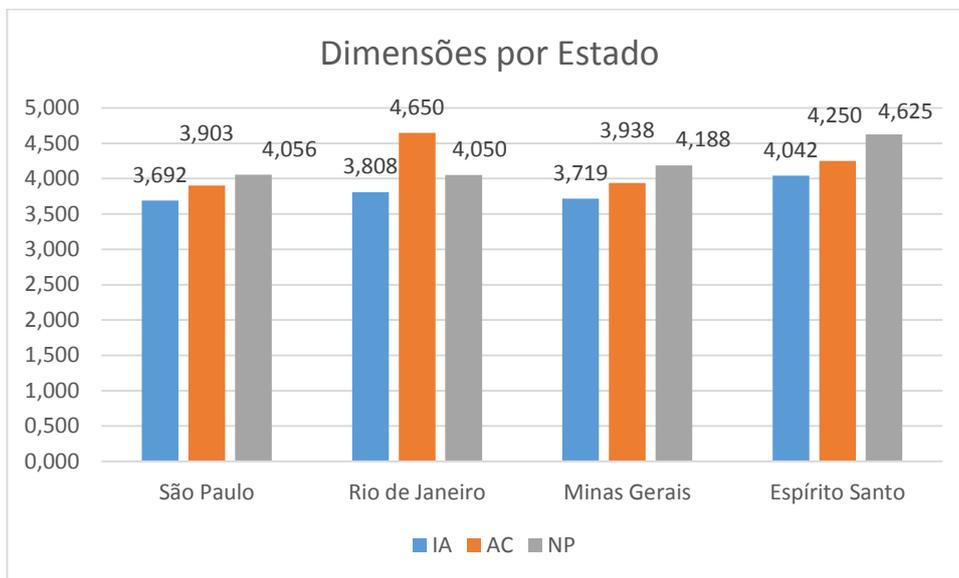
Tabela 5: Média das dimensões por respondente.

<b>Estado</b>	<b>Média (IA)</b>	<b>Média (AC)</b>	<b>Média (NP)</b>
SP1	4,250	5,000	4,750
SP2	4,375	5,000	4,250
SP3	3,667	4,000	3,750
SP4	3,208	4,000	4,000
SP5	4,083	4,250	4,000
SP6	3,792	2,750	4,500
SP7	3,625	4,250	4,500
SP8	2,583	3,250	2,000
SP9	3,708	3,500	3,500
SP10	3,333	4,000	5,000
SP11	3,958	4,250	3,750
SP12	4,167	4,000	4,000
SP13	2,917	1,750	2,750
SP14	2,208	3,000	4,500
SP15	3,833	4,500	4,500
SP16	3,292	2,750	3,750
SP17	5,000	5,000	5,000
SP18	4,458	5,000	4,500
RJ1	3,458	4,250	3,500
RJ2	3,750	4,750	3,500
RJ3	4,500	4,250	4,750
RJ4	3,917	5,000	4,000
RJ5	3,417	5,000	4,500
MG1	3,125	3,000	3,750
MG2	3,958	4,250	4,500
MG3	3,667	3,750	4,500
MG4	4,125	4,750	4,000
ES1	3,792	4,000	4,750
ES2	4,292	4,500	4,500

Fonte: Pesquisa.

A empresa com maior e menor média foram do Estado de São Paulo (SP17) e (SP13), respectivamente. A Figura 32 demonstra as dimensões por Estado.

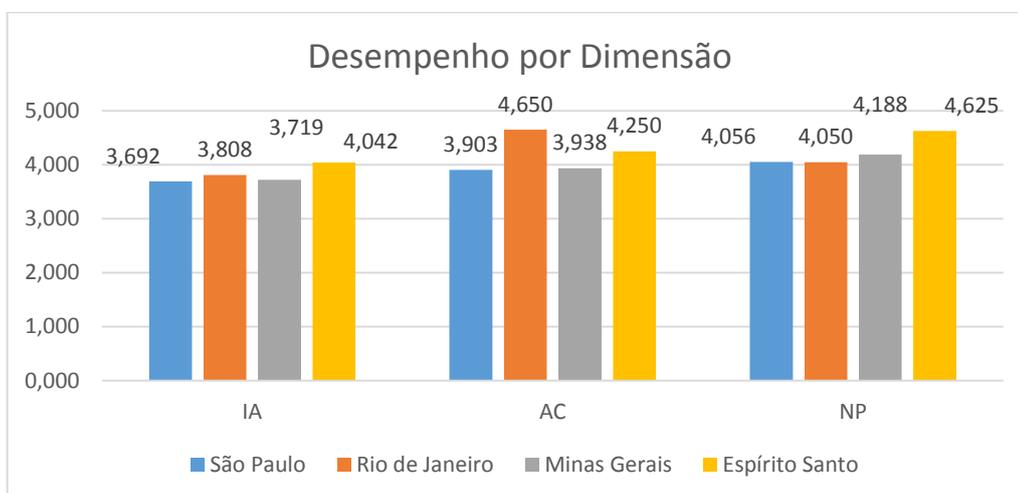
Figura 32: Dimensões por Estado.



Fonte: Pesquisa.

O Estado de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo obteve maior desempenho na dimensão Novos Produtos. Por outro lado, o Estado do Rio de Janeiro liderou na dimensão Aumento da Competitividade. A Figura 33 apresenta o desempenho por dimensão.

Figura 33: Desempenho por Dimensão.

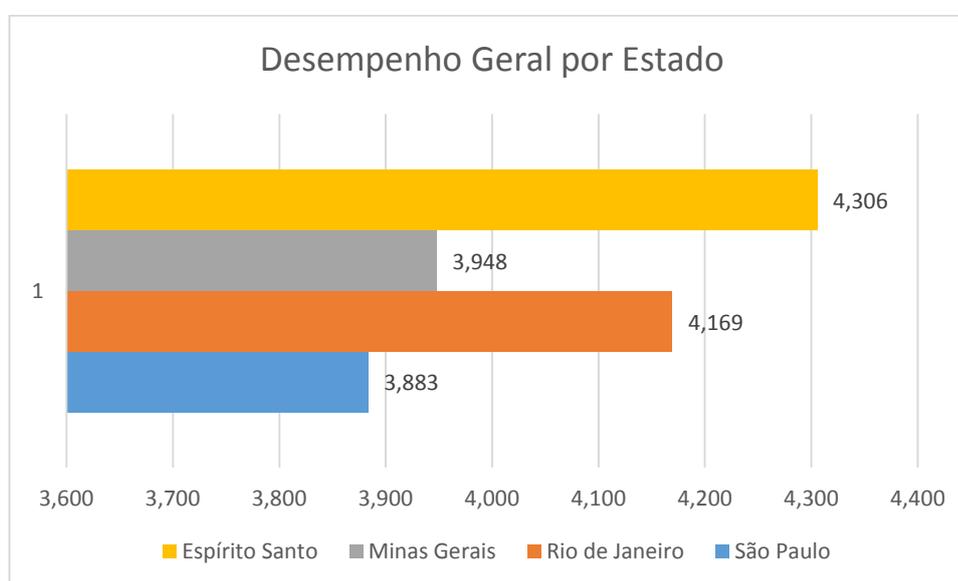


Fonte: Pesquisa.

A dimensão Novos Produtos e a Inovação Aberta, apresentaram maior desempenho no Estado do Espírito Santo, já a dimensão Aumento da Competitividade apresentou maior desempenho no Estado do Rio de Janeiro.

Por outro lado, a dimensão Novos Produtos apresentou menor desempenho no Estado do Rio de Janeiro e as dimensões Aumento da Competitividade e Inovação Aberta apresentaram menor desempenho no Estado de São Paulo. A Figura 34 apresenta a média geral com relação ao questionário envolvendo as três dimensões do estudo por Estado.

Figura 34: **Desempenho Geral por Estado.**



Fonte: Pesquisa.

O maior desempenho geral ocorreu no Estado do Espírito Santo, já o menor foi gerado no Estado de São Paulo.

## CAPÍTULO V - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho tem por finalidade avaliar a relação de inovação nas empresas dos Parques Tecnológicos da Região Sudeste diante de um mercado cada vez mais competitivo, proporcionando as empresas desenvolverem novos produtos, ganhando força no mercado atual.

Os valores altos das médias dos itens do questionário “*PIA<sub>15</sub>- A empresa já recebeu ou recebe soluções para problemas em comum internos entre atores da cadeia de valor*”, “*PIA<sub>18</sub>- A empresa já obteve ou obtém diferenciais competitivos e valor em função das ações colaborativas com a cadeia de valor*” e “*PIA<sub>19</sub>- Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações da cadeia de valor*”, demonstra que o modelo de negócio proposto por Chesbrough (2003) em que é organizado pelo segmento do mercado, pela percepção do valor no decorrer da cadeia, criação de redes de valor, demonstram que há um apoio as organizações no alcance do crescimento organizacional e na vantagem competitiva.

As características de inovação aberta que mais se fizeram presentes nas empresas dos parques tecnológicos foram relacionadas as perguntas com maiores médias: *PIA<sub>14</sub>- “A empresa entende que boas ideias podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantem relacionamentos com seus colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes”*; *PIA<sub>16</sub>- “As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa”* e *PIA<sub>2</sub>- “A empresa busca parcerias com outras empresas para captar recursos e conhecimentos, de maneira a preencher lacunas internas”*.

A implantação das práticas de gestão como modelo de inovação em empresas dos parques tecnológicos é significativa. Segundo a classificação de Oliveira et al (2016), que divide as categorias em Parque Científico e Tecnológico, Parque Tecnológico e Parque Tecnológico e Empresarial.

Os parques tecnológicos analisados na presente pesquisa são classificados na categoria de Parque Tecnológico e Empresarial, em que não há autoridade para impor a sinergia no âmbito do parque, podendo ser caracterizados com ou sem fins lucrativos.

No Estado do Espírito Santo, a inovação aberta se faz mais presente, correspondendo a maior média dentre os outros estados da Região Sudeste.

A revisão de literatura demonstrou-se robusta para a apresentação de diferentes modelos de Inovação, bem como o trabalho de atores consagrados na área, contribuíram para a delimitação do instrumento de pesquisa. A análise de bibliometria foi responsável por fundamentar a metodologia qualitativa e quantitativa a ser utilizada no presente trabalho, levando em consideração os resultados adquiridos da Base Scopus.

O número de respondentes obtidos mostrou-se pequeno considerando as premissas estatísticas de erro amostral e de confiabilidade, optando-se pela pesquisa predominantemente qualitativa, e pela validação do instrumento, utilizando-se do Coeficiente de Alpha de Cronbach. A análise quantitativa foi simples, tendo como parâmetros a média por item, dimensão e por Estado.

A análise da Bibliometria demonstrou que o período que obteve maior crescimento do número de publicações foi o de 2015 ao ano de 2016, sendo o ano de 2018 o ano com maior número de publicações. Os maiores percentuais de publicações foram relacionados a área de Gestão (29,9%) e Ciências Sociais (17,2%), estes resultados confirmam o que os autores Lundstroma e Zhou (2011) propõem em seus estudos, de que a inovação e o empreendedorismo baseados em ciências sociais e tecnologias estão agora lançando as bases para o conceito de um parque de inovação social.

O número de publicações de acordo com os países resultantes da bibliometria, demonstram que não há relação entre a localização das publicações e a localização dos países com maior capacidade de publicação. Pois, enquanto a Espanha apresentou um número maior de publicações, no ranking de 27 países analisados por Lundstroma e Zhou(2011), este país apareceu na sexta colocação do ranking.

A interação entre o mundo científico e tecnológico, através das universidades, parque tecnológicos e startups vêm sendo objeto de estudo não somente em empresas nacionais, mas também em multinacionais, a exemplo do estudo desenvolvido por De Fabrício (2015) em uma multinacional chinesa no Brasil. A china, atualmente, lidera o ranking de maior capacidade de inovação de acordo com Ludstroma e Zhou (2011), conclui-se que esta posição seja justificada pela ascensão

da economia chinesa no mercado mundial, e a preocupação que este país demonstra em manter um nível elevado de capacidade inovativa, para de certa forma continuar seu crescimento econômico.

Os estudos demonstraram que há uma visão estratégica crescente nos níveis local, nacional e global, e que a medição da capacidade inovadora em um país hoje é incompleta, pois a maioria dos indicadores ignoram a contribuição social/humanista no desenvolvimento de ciência e tecnologia. Os autores Kakko e Inkiren (2009) afirmam que a comunidade criativa é mais um organismo do que apenas uma organização formal e fria.

Enquanto foi mensurada a capacidade de inovação em países, no presente estudo teve como parâmetro o território nacional, mais especificamente a Região Sudeste, onde se encontra a maior concentração de industrialização e o maior PIB entre as regiões geográficas do país.

A pesquisa demonstrou que não há uma proporção razoável no número de empresas entre os estados, sendo o Estado de São Paulo com o maior número de empresas. O Estado do Rio de Janeiro carece de maior desenvolvimento em itens relacionados a dimensão Novos Produtos e por outro lado, os outros Estados de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, precisam melhorar o quesito de Aumento da Competitividade, visto que o Estado do Rio de Janeiro lidera nesta questão.

A dimensão Novos Produtos e Inovação Aberta apresentaram maior desempenho no Estado do Espírito Santo, o que demonstra o crescimento potencial da capacidade inovativa deste Estado. Este fato pode ser confirmado, a partir do desempenho geral por Estado, sendo a primeira opção ocupada por este Estado.

O tratamento dos dados, foi realizado assim como o estudo recente de Davoudi (2018), em que se considera a escala Likert de 5 pontos com a geração de dados como a média, e a verificação da consistência interna do questionário, através da análise de Alpha de Cronbach.

Embora a dimensão Inovação Aberta apresente um maior número de itens, tanto os itens, de uma maneira geral, de maior e de menor média são pertencentes a esta dimensão, verificando-se desta forma a importância da Inovação Aberta nas empresas, tanto em relação as boas ideias que podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantem relacionamentos com seus colaboradores,

fornecedores, clientes e concorrentes, quanto a questão do investimento financeiro para formação e, ou manutenção de centros pesquisa e desenvolvimento externos.

Tanto na dimensão de Inovação Aberta, como na de Aumento da Competitividade, a relação com os parceiros de negócios é de grande importância para o desenvolvimento destas empresas.

O uso da dimensão Novos Produtos, além de suprir a lacuna da mensuração da criatividade nas inovações, abre o caminho para a questão da gestão de serendipidade, isto é, descobertas feitas por acaso, em pesquisas futuras. Os itens de maiores médias da dimensão Novos Produtos demonstram a importância do desenvolvimento organizacional interno baseado em ciência e tecnologia e a interação entre os diferentes setores da empresa.

A análise da consistência interna do questionário, demonstrou que o instrumento é válido, devido ao coeficiente Alpha de Cronbach de 0,899. No entanto ao se analisar a correlação item-total dos itens, verificou-se que se alguns itens fossem retirados do questionário, aumentaria a confiabilidade do mesmo. Sendo três itens da dimensão Inovação Aberta, um item da dimensão Aumento da Competitividade e outro da dimensão Novos Produtos.

Embora a correlação item-total demonstre que se esses itens fossem excluídos do questionário a confiabilidade aumentaria, esse aumento de confiabilidade não se demonstra significativo, fato este justificado pela importância desses itens nos resultados da média da análise da estatística descritiva. A interpretação das análises dos resultados apresentou resultados robustos para a comparação com resultados obtidos em estudos anteriores. A conclusão do estudo, apresentou implicações gerenciais decorrentes dos resultados, bem como sugestões de pesquisas futuras para a contribuição na área de Inovação em Parques Tecnológicos.

A pesquisa apresentou certas dificuldades no recebimento de respostas dos questionários enviados, fato este que impossibilitou outros tipos de análises estatísticas que dependem de uma amostra maior. Como sugestão para pesquisas futuras, além do aumento do número de questionários, também sugere-se a inserção de dados como o gênero e o nível de escolaridade, conforme os estudos realizados por Davoudi (2018) e a inserção da dimensão de criatividade e de outros

parâmetros baseados na Inovação Social, a exemplo do trabalho de Lundstroma e Zhou (2011).

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Parques tecnológicos no Brasil: estudo, análise e proposições. 2007.** Disponível em: Acesso em: 13 out. 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Portfólio de Parques tecnológicos no Brasil: estudo, análise e proposições. 2008.** Disponível em: Acesso em: 13 out. 2015.

ASSOCIATION OF UNIVERSITY RESEARCH PARK (AURP). **What is a Research Park?** 2015. Disponível em: < <http://www.aurp.net/what-is-a-research-park>>. Acesso em: 28 maio. 2018.

BARCELLOS, E. I; BOTURA, G. JR., & RAMIREZ, C. M. S. (2016). **The creative economy on the environmental of the technological parks and incubators.** International Journal of Innovation, Vol.4(2), p.140(15).

BOLWIJIN P.T. KUMPE, T. (1990). **Manufacturing in the 1990's- productivity, flexibility and innovation,** Long Range Planning, vol 23, nº 4, pp.44-57, UK.

BORNER, K.; SANYAL, S.; VESPIGNAN, A. A. Network science. In: CRONIN, B. (Ed). **Annual Review of Information Science & Technology. Medford: Information Today;** American Society for Information Science and Technology. v. 41, 2007.

CANDIDO, J. D.; FREITAS, A. L. P. **Emprego da Escala DINESERV na mensuração da qualidade dos serviços em restaurantes fast food.** In: XX Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 2017, São Paulo. Agenda de Transição para a indústria 4.0, 2017-a.

CHEN, Y. **A Study on the Modes of Open Innovation Matched with Firms' Internal Capabilities.** Proceedings of PICMET '14: Infrastructure and Service Integration, China, p. 921-931, 2014.

CHEN, L. *et al.* **Negative samples reduction in cross-company software defects prediction.** Information and Software Technology, Macau, n. 62, p. 67–77Feb. 2015.

CHESBROUGH, H. W. **Open innovation.** *Harvard Business School Press*, Boston, MA, 2003.

CHESBROUGH, H. W. **The Era of Open Innovation.** MIT Sloan Management Review. Boston, v. 44, n. 3, p. 35-41.

CHESBROUGH, H. W. **Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology.** Boston: Harvard Business School Press, 2006. 272 p.

CHESBROUGH, H. W. **Why companies should have open business models.** MIT Sloan Management Review, 48(2), p. 22-28, 2007.

CHESBROUGH, H. **Inovação Aberta: Como criar e lucrar com a tecnologia.** Porto Alegre: Editora Bookman, 2012. 241 p.

COOPER, R. G. **Perspective: The Stage-Gates Idea-to-Launch Process - Update, What's New, and NexGen Systems.** Product Innovation Management, v.25, p.213-232, 2008.

COSTA, H. A. **Governança colaborativa em parques tecnológicos: estudo de casos em Minas Gerais.** 2015. 174 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2015.

COSTA, S. G. **Comportamento Organizacional - Cultura e Casos Brasileiros.** Rio de Janeiro: LTC, 2014. [VitalSource Bookshelf Online]. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2582-7/>>.

CRONBACH, L. J. **Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests.** Psychometrika, v. 16, n. 3, p. 297–334, 1951.

Da SILVA, F. R. *et al.* **Inovação Aberta: Um Estudo Sobre P&D da Petrobrás.** V Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade, São Paulo, 2016.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVOUDI S.M.M., et al. **Testing the mediating role of open innovation on the relationship between intellectual property rights and organizational performance: A case of science and technology park.** Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. V 14 Issue 4. 1359-1369p. 2018. DOI 10.29333/ejmste/83651.

DAVOUDI S.M.M., et al. Correction: **Testing the mediating role of open innovation on the relationship between intellectual property rights and organizational performance: A case of science and technology park** [EURASIA J. Math., Sci Tech. Ed, 14, 4, (2018) (1359-1369 p.)]. V 14. Issue 12. 2018. DOI: 10.29333/ejmste/83651.

DE FABRÍCIO R.S., et al. **Strengthening of open innovation model: Using startups and technology parks.** IFAC-PapersOnLine. V 28. Issue 3. 14- 20 p.2015. DOI: 10.1016/j.ifacol.2015.06.051.

DESIDERIO, P. H. M; POPADIUK, S. **Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas.** Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 110-129, abr./jun. 2015. Disponível em: <<http://www.revistarai.org/rai/article/view/1241>>.

DHEWANTO, W. *et al.* **The obstacles for science technology parks in a developing country.** *International Journal of Technological Learning, Innovation and development*, v. 8, n. 1, p.04-00, 2016.

DIAS, R. **Cultura organizacional: construção, consolidação e mudanças.** São Paulo: Atlas, 2013.

DINIZ, C. C.; S, F.; CROCCO, M. **Conhecimento, inovação e desenvolvimento regional/local.** *In: DINIZ, C. C.; CROCCO, M. (Org.). Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes.* Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

DRIESr, L; PASCUCCI, S.; TOROKT, A; TOTH, J. **Open Innovation: A Case-study of the Hungarian Wine Sector.** *EuroChoices*, 12(1), 53-59. (2013)  
<<https://doi.org/10.1111/1746-692X.12021>>.

ELSEVIER. **Scopus.** Disponível em: <<https://www.elsevier.com/solutions/scopus>>. Acesso em: 09 jun 2017.

ENEGEP- Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador/BA, 08 a 11 de outubro de 2013, p. 01-16.

ENKEL E.; BELL, J.; HOGENKAMP, H. (2011). **Open innovation maturity framework.** *International Journal of Innovation Management*, 15(06), 1161-1189.  
<https://doi.org/10.1142/S1363919611003696>.

ERPEN, J.G. *et al.* **Métodos e técnicas de gestão do conhecimento aplicadas para melhorar a gestão do capital intelectual em núcleos setoriais de uma associação empresarial.** *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia*, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 22-35, jan./mar.2015. Disponível em:  
<<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/11239>>. Acesso em: 28 out. 2015.

FERNANDES, C.; SILVA, A. B. **Integration of Strategy and Leadership: An Introduction.** *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, v. 14, n. 4. out /dez. 2015.

FLORIDA, R. **The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work, Leisure, Community, and Everyday Life.** New York: Basic Books, 2002

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FONTELLES, J. M, et al. **Metodologia da pesquisa científica:** diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. Para: *Revista paraense de medicina.* 2009.

FRANÇA. R.S. **Inovação Aberta como estratégia para criação de valor em empresas de base tecnológica.** 2016. Projeto de Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão de Conhecimento) - Fundação Mineira de Educação e Cultura, FUMEC, Belo Horizonte.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35, n.2, Mar/Abr 1995. p.57-63.

GOMES, M. A. S.; PEREIRA, F. E. C. Hélice Tríplice: Um ensaio teórico sobre a relação Universidade-Empresa-Governo em busca da inovação. *International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)*, v. 4, n. 8, p. 136 - 155, 2015.

GONÇALVES, A. L. **Análise do uso da TI no processo de desenvolvimento de produtos: estudo de caso na cadeia automotiva.** 2011. 117 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Itajubá, UNIFEI, Itajubá.

GONÇALVES, C. A.; MEIRELLES, A. M.. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

GONÇALVES, R. A. R. **Análise da Adoção da Gestão da Inovação Aberta em Empresas Brasileiras.** 2015. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Itajubá, UNIFEI, Itajubá.

HERRERA, M. E. B. **Creating competitive advantage by institutionalizing corporate social innovation.** Journal of Business Research, Philippines, n. 68, p. 1468–1474, Feb. 2015.

HUIZINGH, E. K. R. E. **Open innovation: state of the art and future perspectives.** Technovation, v.31, p.2-9, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Empresas e outras organizações, 2014.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=-t&o=12&i=P&c=987>>.

KAKKO I., INKINEN S. **Homo creativus: Creativity and serendipity management in third generation science and technology parks.** Science and Public Policy. V.36. Issue 7. 537-548 p. 2009. DOI: 10.3152/030234209X465570.

KISSIMOTO, K.; MATTOS, C. A.; LAURINDO, F. J. B. **Open innovation in the BRIC economies: initiatives at Brazilian companies.** In: XIX ICIEOM- International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Valladolid - Spain, 10 a 12 de julho de 2013, p.01-09.

LEHTINEN, T. O. A.; MANTYLA, M. V.; VANHANEN, J. **Development and evaluation of a lightweight root cause analysis method (ARCA method) – Field studies at four software companies.** Information and Software Technology, Finland, n. 53, p 1045-19061, May. 2011.

LEW, Y. K.; SINKOVICS, R. R. **Crossing Borders and Industry Sectors: Behavioral Governance in Strategic Alliances and Product Innovation for Competitive Advantage.** Long Range Planning, v. 46, p. 13-38, 2013. Disponível em: <<http://www.elsevier.com/locate/lrp>>.

LIU, F.; ZHENG, G. **Open Innovation in Chinese High-tech Enterprises: An Empirical Research Based on Zhejiang Province.** School of Management, Zhejiang. 2011. Disponível em: <[http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6118195&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs\\_all.jsp%3Farnumber%3D6118195](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6118195&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6118195)>.

LOPES, M.; TEIXEIRA, A.A.C. **Open innovation in firms located in an intermediate technology developed country.** Innovation and technology transfer unit. Porto, v. 1, n. 4, p. 1-36, Mar. 2009.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa Em Educação: Abordagens Qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

LUNDSTRÖMA A., ZHOU C. **Promoting innovation based on social sciences and technologies: The prospect of a social innovation park.** Innovation. V 24. 133-149 p.2011. DOI: 10.1080/13511610.2011.583864.

LUOMA T.; PAASI, J.; VALKOKARI K. **Intellectual Property in Inter Organisational Relationships-Findings from an Interview Study.** International Journal of Innovation Management, 14(3), 399-414. (2010) <<https://doi.org/10.1142/S1363919610002702>>.

MACHADO, H.V., LAZZAROTTI, F., & BENCKE, F.F. (2018). **Innovation Models and technological parks: Interaction between parks and innovation agents.** Journal of Technology Management and Innovation, Vol.13(2), pp.104-114.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada.** Porto Alegre: Bookman, 2001.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação.** Bookman Companhia Ed, 2006.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MAZINI, S. R.; GOBBO JUNIOR, J. A; JUNGEND, D. **Inovação aberta e envolvimento de usuários no desenvolvimento de novos produtos: estudo de caso em projeto do setor automobilístico.** In: 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento do Produto (CBGDP), Porto Alegre – RS, 12 a 14 de setembro de 2011.

MCTI; CDT/UNB. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos,** Brasília, 2013.

MELO, R. C. N. **Parques tecnológicos do estado de São Paulo: incentivo ao desenvolvimento da Inovação.** Tese de doutorado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia. 2014.

MENDES, C. C.; TEIXEIRA, J. R. **Desenvolvimento econômico brasileiro: uma releitura das contribuições de Celso Furtado.** In. Texto para discussão nº 1051. Brasília, IPEA. Outubro de 2004.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Estudo de projetos de alta complexidade: indicadores de parques tecnológicos**. Centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico. Brasília, CDT/UnB, 2014.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.  
OLIVEIRA, S. R. M.; ALVES, J. L. **Influência das práticas de open innovation na prospecção de conhecimentos para a criação de valor em ambientes de alta complexidade sob condições de incerteza e imprevisibilidade**. Revista de Administração e Inovação. São Paulo, v. 11, n. 1, p. 295-318, jan. / mar. 2013.  
Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79910/83845>>.

OLIVEIRA et al. **Origens dos Parques Tecnológicos e as contribuições para o desenvolvimento regional brasileiro**. LAJBM • v. 7, n. 1, p. 117-138, jan-jun/2016, Taubaté, SP, Brasil.

PADILLA-MELÉNDEZ A., DEL AGUILA-OBRA A.R., LOCKETT N. **Shifting sands: Regional perspectives on the role of social capital in supporting open innovation through knowledge transfer and exchange with small and medium-sized enterprises**. International Small Business Journal. V 31. Issue 3. 296-318 p. 2013. DOI: 10.1177. Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 619- 641, mar. / abr. 2012.  
Disponível em:  
<<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewArticle/7101>>. Acesso em: 02 dez. 2015.

PORTER. M.; KRAMER. M. **Creating shared value**. Harvard Business Review. Jan-Feb. 2011, p. 63-77. 2011.

Rosa, P. L. **O impacto da Inovação Aberta Outbound em Empresas Brasileiras**. 2017. 107 f. Dissertação (Mestrado em administração) - Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais.

RODRIGUES, L. Z.; MACCARI, E. A.; CAMPANARIO, M. A. **Expanding the open innovation concept: the case of TOTVS S/A**. JISTEM -Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 737-754, jan. / mar. 2010.

RODRIGUES, L. C., RECHZIEGEL, W.; BASTOS, N. G.; FIORILLO, A. S, J. N. (2012). **Inovação aberta e internacionalização de negócio**. PreTexto, 13(3), 92–107.

SAEBI, T.; FOSS, N. J. **Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions**. European Management Journal, [S. l], v. 33, p. 201–213, Dec. 2015.

SAUNDERS, M. N. K.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research Methods for Business Students**. 6 edition ed. Harlow, England; New York: Financial Times/Prentice Hall, 2012.

SAVITSKAYA, I.; SALMI, P.; TORKKELI, M. **Barriers to Open Innovation: Case China**. Journal Technology Management & Innovation. [S. l.], v. 5, n. 4, p. 11-21, Nov, 2010.

SCHERER, J. O.; RIBEIRO, J. L. D. **Open Innovation: um estudo de caso de implantação em instituição financeira brasileira**. In: 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento do Produto (CBGDP), Porto Alegre/RS, 12 a 14 de setembro de 2011.

SCHÜNEMANN, M. R. **Inovação aberta: ESTUDO de casos múltiplos na incubadora do Parque Tecnológico ITAIPU – PTI no segmento tecnologia da informação**. Dissertação (Dissertação em administração) – UFP. Curitiba. 2011.

SEVERINO, A. J. (2007). **Metodologia do Trabalho Científico (23ed)**. São Paulo: Cortez.

SLOWINSKI, G.; SAGAL, M. W. **Good practices in open innovation**. Research Technology Management, p.38-45, set/out. 2010.

SOUZA, R. F. **Inovação Aberta como Estratégia para criação de valor em empresas de base tecnológica**. 2016. 106 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão de Conhecimento) – Universidade FUMEC.

SOUZA, F. A.; MELLO, C. H. P. **Diagnóstico das práticas de inovação aberta utilizada por empresas graduadas de tecnologia**. In: XXXIII.

SPOLIDORO, R; AUDY, J. **Parque científico e tecnológico da PUCRS: TECNOPUC**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

STAL, E.; NOHARA, J. J.; CHAGAS Jr., M. F. **Os conceitos da inovação aberta e o desempenho de empresas brasileiras inovadoras**. Revista de Administração E Inovação, 11(2), 295–320. 2014<sup>a</sup>.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. **Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação**. Revista IEA, USP, 41 p. São Paulo, 2008.

STRAMAR, A. R.; PEGORINI, G.; MOREIRA, E. T.; GIEHL R. B. T.; CRANCIO, A. F. **A influência das competências organizacionais de um parque tecnológico sobre as empresas incubadoras**. ANPROTEC – XXIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Brasília, DF, Brazil.2014.

TIDD, J. **Innovation management in context: environment, organization and performance**. International Journal of Management Reviews, 3(3), 169–183.2001.

TRIPOLONE, I. C. **Investigação do perfil de inovação em empresas do setor da construção civil – Estudo de caso em indústrias de pré-fabricados de Curitiba**. 2011. 108f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) - Universidade Federal do Paraná, UFPA, Curitiba.

VECCHIATO, R. **Creating value through foresight: First mover advantages and strategic agility**. Technological Forecasting & Social Change, London, v. 101, p. 25–36, Sep. 2014.

WAINER, J. **Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a ciência da computação**. Jornada da Atualização em Informática, Anais do XXVII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2007.

WASIM, M. U. **Factors for Science Park Planning**. World Technopolis Review, [s.l.], v. 3, n. 2, p.97-108, 30 jun. 2014.

YANG, S. **Open Innovation como Estratégia de inovação para Indústria Farmacêutica Brasileiras: um estudo exploratório**. 2010. 122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, 2010.

YANG L. R.; CHEN, J. H.; WANG, H. W. **Assessing impacts of information technology on project success through knowledge management practice**. Automation in Construction, 22, 182-191. (2012)  
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2011.06.016>

## APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE PESQUISA

Pergunta
PIA1 - A empresa busca parcerias com universidades, centros de pesquisas e institutos para implementar inovações, por meio da transferência de recursos e conhecimento.
PIA2 - A empresa busca parcerias com outras empresas para captar recursos e conhecimentos, de maneira a preencher lacunas internas.
PIA3 - A empresa já obteve ou obtêm ganhos financeiros ou em produtividade, em função das parcerias entre universidades, institutos e centros de pesquisa.
PIA4 - A empresa já desenvolveu ou desenvolve produtos em conjunto com outras empresas ou instituições.
PIA5 - A empresa já obteve ou obtêm ganhos financeiros ou em produtividade, ao desenvolver produtos com outras empresas ou instituições.
PIA6 - A prática de compartilhamento de equipamentos e tecnologias entre a empresa e outras empresas/instituições faz parte das ações internas.
PIA7 - A prática de obtenção de equipamentos e tecnologias entre a empresa e outras empresas/instituições faz parte das ações internas.
PIA8 - A empresa gera ganhos em produtividade em função das práticas de obtenção ou fornecimento de equipamentos e tecnologias.
PIA9 - A empresa quando detecta novas oportunidades diferentes do mercado principal, investe no desenvolvimento desses projetos em paralelo, criando novos negócios.
PIA10 - A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos em função do investimentos em novos negócios, originados de produtos ou negócios já existentes.
PIA11 - É comum o investimento financeiros para formação e, ou manutenção de centros pesquisa e desenvolvimento externos.
PIA12 - A empresa financia desenvolvimento de pesquisa, produtos de processo, em universidades ou centro de pesquisa com recursos próprios.
PIA13 - A empresa financia desenvolvimento de pesquisa, produtos de processo, em universidades ou centro de pesquisa com recursos governamentais.
PIA14 - A empresa entende que boas ideias podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantém relacionamentos com seus colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes.
PIA15 - A empresa já recebeu ou recebe soluções para problemas em comum internos entre atores da cadeia de valor.
PIA16 - As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa.
PIA17 - Quando uma ideia não é considerada importante para a empresa é compartilhada com os atores da cadeia de valor para que possa ser utilizada e desenvolvida em outro local.
PIA18 - A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos e valor em função das ações colaborativas com a cadeia de valor.
PIA19 - Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações na cadeia de valor.
PIA20 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da própria empresa.
PIA21 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas da Universidade.
PIA22 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas dos clientes.
PIA23 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas dos fornecedores.
PIA24 - As idéias para o lançamento de novos produtos partem de iniciativas dos concorrentes.
PAC1 - As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa.
PAC2 - A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos em função das ações colaborativas com parceiros.
PAC3 - Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações com parceiros.
PAC4 - Em algum aspecto a competitividade da empresa foi gerado a partir das relações com as outras empresas.
PNP1 - Para o lançamento de um novo produto existe colaboração com parceiro(s).
PNP2 - Existe uma estrutura interna de Pesquisa, desenvolvimento e inovação.
PNP3 - Há incentivo para a implementação de sugestões e ideias provindas de todas as áreas.
PNP4 - A empresa possui um planejamento de investimento em inovação formalizado em médio e longo prazo.