

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JANAINA APARECIDA ALVES SCALIZA

INFLUÊNCIAS DE PRÁTICAS DE COLABORAÇÃO DA INOVAÇÃO ABERTA NO
DESEMPENHO OPERACIONAL, DE MERCADO E INOVADOR

BAURU/SP

2015

JANAINA APARECIDA ALVES SCALIZA

INFLUÊNCIAS DE PRÁTICAS DE COLABORAÇÃO DA INOVAÇÃO ABERTA NO
DESEMPENHO OPERACIONAL, DE MERCADO E INOVADOR

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção pela Faculdade de Engenharia de Bauru da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Jugend

BAURU/SP

2015

Scaliza, Janaina A. Alves.

Influências de práticas de colaboração da
inovação aberta no desempenho operacional, de
mercado e inovador/ Janaina A. Alves Scaliza, 2015
85 f.

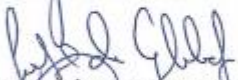
Orientador: Daniel Jugend

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2015

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE JANAINA APARECIDA ALVES SCALIZA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, DO(A) FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU.

Aos 29 dias do mês de maio do ano de 2015, às 09:00 horas, no(a) Anfiteatro da Seção Técnica de Pós-graduação da Faculdade de Engenharia de Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. DANIEL JUGEND do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru, Prof. Dr. JOSÉ ALCIDES GOBBO JUNIOR do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru, Prof. Dr. ROBSON SILVA SØ ROCHA do(a) Business Administration/ AARHUS UNIVERSITY, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de JANAINA APARECIDA ALVES SCALIZA, intitulada "INFLUÊNCIAS DE PRÁTICAS DE COLABORAÇÃO DA INOVAÇÃO ABERTA NO DESEMPENHO OPERACIONAL, DE MERCADO E INOVADOR". Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: Aprovada. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.


Prof. Dr. DANIEL JUGEND


Prof. Dr. JOSÉ ALCIDES GOBBO JUNIOR


Prof. Dr. ROBSON SILVA SØ ROCHA

Este trabalho é dedicado ao Thiago,
motivador dos meus sonhos e lutas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. Daniel Jugend, por todo o acolhimento, confiança e colaboração, desde o início até a finalização deste trabalho, que espero que seja o primeiro de uma longa e produtiva parceria.

Ao Prof. Dr. Robson Silva Sørensen do Department of Business Administration da Aarhus University e ao Prof. Dr. José Alcides Gobbo Júnior do Departamento de Engenharia de Produção da FEB/UNESP, pelas valiosas contribuições durante a qualificação e defesa deste trabalho.

Ao amor de toda a minha vida, Tadeu, por todos os momentos de força, além da compreensão pelas minhas ausências.

Ao meu irmão Paulo, um dos responsáveis por essa mudança no rumo da minha carreira, por toda a cumplicidade ao longo desta jornada.

Aos meus pais, Helena e José Carlos, que sempre acreditam nos meus sonhos.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa consiste em analisar as relações de influência entre as práticas de colaboração proposta pela abordagem de *Open Innovation*, com aspectos da cultura organizacional e estrutura organizacional. Além disso, pretende-se analisar as influências da colaboração para inovação com desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado. Foi adotada uma pesquisa quantitativa tipo *survey*, com uma amostra de 116 empresas pertencentes a setores considerados dinâmicos em termos tecnológicos. Dentre os resultados obtidos, há a indicação de que os clientes são a principal fonte de colaboração para a inovação das empresas; que empresas que recebem incentivos governamentais para inovação são menos propensas à utilização de práticas de colaboração para inovação; há a preponderância em empresas de grande porte no desenvolvimento de inovações radicais; as relações de colaboração propostas pela abordagem da *Open Innovation* com clientes, fornecedores, funcionários, universidades e outros, exercem influências positivas tanto no desempenho inovador quanto no de mercado das firmas, porém não apresenta influência positiva no desempenho operacional.

Palavras-chave: *Open Innovation*. Aspectos Organizacionais. Parcerias para Inovação. Desempenho.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the relationships of influence between collaborative practices proposed by the Open Innovation approach, with aspects of organizational culture and organizational structure. In addition, we intend to analyze the influences of collaboration for innovation with operational *performance*, innovative *performance* and market *performance*. A quantitative survey was adopted, with a sample of 116 firms in sectors considered dynamics in terms of technology. Some of the results presented that customers are the main source of collaboration for innovation companies; those companies that receive government incentives for innovation are less prone to the use of collaborative innovation practices; there is a preponderance of large companies in the development of radical innovations; collaborative relations proposed by Open Innovation approach with customers, suppliers, employees, universities and others, exert positive influences both innovative *performance* as the market firms, but has no positive influence on operating *performance*.

Key-words: Open Innovation. Organisational Aspects. Innovation Partnerships. *Performance*.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: posição do Brasil em trabalhos com o termo <i>Open Innovation</i> na base <i>Scopus</i> :	17
Gráfico 2: Principais parceiros para a inovação considerando o porte da empresa	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: <i>Framework</i> da pesquisa.....	19
Figura 2: Os 4P's da Inovação.....	25
Figura 3: Modelo de inovação fechada.....	27
Figura 4: Modelo de inovação aberta.....	28
Figura 5: Pressão financeira sobre a inovação e o modelo aberto como solução.....	29
Figura 6: Os três arquétipos do processo de <i>Open Innovation</i>	32
Figura 7: Modelo conceitual de Ismael e Monsef (2012).....	34
Figura 8: Camadas da cultura organizacional que suportam a inovação.....	36
Figura 9: Partes da pesquisa <i>survey</i>	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Diferenças entre inovação incremental e radical sob nove perspectivas.....	24
Quadro 2: Os 4P's da inovação	25
Quadro 3: Custos relacionados à inovação aberta durante o projeto.....	30
Quadro 4: Características e exemplos de empresas do processo <i>outside-in</i>	30
Quadro 5: Características e exemplos de empresas do processo <i>inside-out</i>	31
Quadro 6: Características e exemplos de empresas do processo <i>coupled process</i>	31
Quadro 7: Definições das práticas de colaboração da <i>Open Innovation</i>	33
Quadro 8: Variáveis relativas a medidas de desempenho operacional.....	38
Quadro 9: Fatores questionados no <i>survey</i> e sua fundamentação bibliográfica.....	42
Quadro 10: Abordagens epistemológicas e suas características.....	44
Quadro 11: Aspectos do <i>survey</i> e sua classificação quanto às suas assertivas.....	45
Quadro 12: Resumo das hipóteses, resultados e conclusões da pesquisa.....	68
Quadro 13: Objetivo geral e resultados alcançados.....	69
Quadro 14: Objetivo de identificar quais as principais práticas de colaboração de O.I adotadas por empresas que atuam no Brasil e pertencentes à amostra	70
Quadro 15: Objetivo de verificar as relações das práticas de colaboração e desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado.	70
Quadro 16: Identificação de aspectos de cultura e estrutura organizacional associadas à adoção da abordagem de O.I.	71
Quadro 17: Diferenças de padrões de O.I entre as empresas de diferentes portes.....	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cargo dos respondentes	47
Tabela 2: Distribuição das empresas por porte	49
Tabela 3: Área de atuação das empresas.....	50
Tabela 4: Tempo de existência das empresas	50
Tabela 5: Principais relações de parceria para inovação.....	51
Tabela 6: Principal parceiro para colaboração, considerando o porte da empresa (%)	51
Tabela 7: Empresas com atividades em inovação radical por porte (%)	52
Tabela 8: Empresas que recebem apoio governamental para realizar atividades de inovação por porte (%).....	53
Tabela 9: Empresas com atividades em inovação radical que recebem apoio governamental em suas inovações.....	53
Tabela 10: Empresas com atividades em inovação radical que recebem ou não apoio governamental em suas inovações por porte (%).....	53
Tabela 11: Principais parceiros de empresas sem atividades de inovação radical.....	54
Tabela 12: Principais parceiros de empresas com atividades em inovação radical	55
Tabela 13: Principais parceiros utilizados em atividades de inovação radical por porte (%)..	55
Tabela 14: Cálculo da moda – intensidade de colaboração com os parceiros mais utilizados	56
Tabela 15: Moda relativa à propensão em dividir custos de inovação com outras empresas (1: nenhuma colaboração até 7: muita colaboração)	57
Tabela 16: Aceitação em implantar processos, tecnologias e inovações desenvolvidas por outras empresas	58
Tabela 17: Fatores da pesquisa e número de questões.....	59
Tabela 18: Média, desvio padrão e <i>Cronbach's Alpha Coefficient</i> dos fatores apresentados no estudo	59
Tabela 19: Variáveis e fatores de carga	60
Tabela 20: Resultados da análise de regressão	64

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Contextualização	15
1.2 Justificativas.....	16
1.3 Objetivos da Pesquisa	18
1.3.1 Objetivo geral	18
1.3.2 Objetivos específicos.....	18
1.4 Problema da pesquisa.....	19
1.5 Estrutura do Trabalho	20
2 INOVAÇÃO ABERTA E DESEMPENHO	21
2.1 Gestão da Inovação	21
2.2 Fatores independentes do <i>framework</i> da pesquisa	26
2.2.1 <i>Open Innovation</i> e suas práticas de colaboração.....	26
2.2.2 Estrutura Organizacional.....	33
2.2.3 Cultura Organizacional no contexto da O.I.....	36
2.3 Fatores dependentes do <i>framework</i> da pesquisa	37
2.3.1 Desempenho Operacional	38
2.3.2 Desempenho Inovador.....	39
2.3.3 Desempenho de Mercado	40
2.4 Fatores questionados no <i>survey</i> e sua fundamentação bibliográfica	41
3 MÉTODO DE PESQUISA	43
3.1 Epistemologia desta pesquisa	43
3.1 A escolha do método.....	45
3.2 Determinação da população, tamanho da amostra e perfil dos entrevistados.....	46
3.3 Coleta de dados	47
4 RESULTADOS DA PESQUISA	49
4.1 Caracterização das empresas	49
4.2 Principais parceiros de inovação e sua relação com a tipologia de inovação radical e incremental.....	50
4.3 Cálculo da moda	56
4.4 Resultados Descritivos e de Regressão.....	58
4.5 Análise de Resultados	65
5 CONCLUSÕES	69

5.1 Limitações da Pesquisa e Proposta de Estudos Futuros	73
BIBLIOGRAFIA	75
APÊNDICE A Questionário	81

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A inovação é considerada um fator relevante para a ampliação de mercados e melhoria no desempenho dos produtos e processos (TERZIOVSKI et al., 2002; PALADINO, 2007; MEYER, 2008), sendo também apresentada como um importante fator à sobrevivência e competitividade da empresa no curto, médio e longo prazo (WILLOUGHBY et al. 2013; ANDERSON e SULLIVAN, 1993). Para que a inovação ocorra de maneira efetiva, é importante que sejam administrados os processos de negócio, que envolvam conhecimento, inovação e criatividade, o que forma desta maneira, a área de gestão da inovação (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008). Até recentemente, a gestão de inovação era orientada, sobretudo, por áreas funcionais, como Engenharia e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), que buscavam ser autossuficientes em aspectos, como tecnologia e projeto de produto/processo. Essas organizações possuíam equipes que desenvolviam soluções para as demandas relativas à inovação, de forma linear e fechada – a denominada inovação fechada, ou *Closed Innovation*.

Devido a mudanças recentes no contexto empresarial, em que os custos de inovação são cada vez maiores, ciclos de vida menores dos produtos, além de maior oferta de profissionais qualificados, a *Open Innovation* (O.I), ou inovação aberta é uma abordagem que tem crescido em importância, tanto no meio empresarial quanto acadêmico e que possui potencial para proporcionar criação e disseminação de inovações incrementais e radicais. Desta forma, a O.I pode criar e atender demandas cada vez mais complexas, e atuar na solução de dificuldades, além da abrangência na utilização destas soluções.

Neste cenário, as organizações procuram cada vez mais perpassar suas fronteiras, por meio de ideias, soluções e plataformas colaborativas para o desenvolvimento da inovação. Apesar de trabalhos como Trott e Hartmann (2009), Badawy (2011) e Von Hippel (1986), demonstrarem que a utilização de parcerias para o desenvolvimento de inovação existem e são pesquisadas há algumas décadas, as atividades ligadas à inovação geralmente ocorriam de forma restrita, na estrutura interna das empresas. Atualmente, é possível afirmar que as empresas podem desenvolver inovação por meio de parceiros, responsáveis em elaborar e absorver essas atividades, que podem ser criadas e desenvolvidas de forma externa da empresa.

Pode-se afirmar que a inovação como uma necessidade de avanços a novas ideias, produtos e processos está em constante mudança em sua forma de aplicação e evolução. Chesbrough (2012) observa, por exemplo, que o cenário de uma área de P&D antes era considerado como um ativo estratégico e competitivo a muitas empresas - e geralmente existente apenas em empresas de grande porte - devido aos recursos financeiros e humanos necessários para sua pesquisa e atividades de desenvolvimento realizadas internamente. Atualmente, devido às novas demandas de mercado e rápido avanço da tecnologia, a pesquisa somente interna, tende a perder em eficiência, e os meios tradicionais de inovação parecem ser insuficientes para produzir os resultados esperados (CHESBROUGH, 2012).

Diante deste cenário, nota-se que ainda existem lacunas em estudos brasileiros sobre O.I, como a falta de um estudo quantitativo sobre suas práticas e influências no desempenho das empresas e características das empresas que utilizam determinadas práticas de colaboração para inovação aberta. A contribuição deste trabalho consiste na realização de uma pesquisa quantitativa, realizada em empresas inovadoras e que atuam no país, com a finalidade de identificar e analisar a influência entre práticas de colaboração da O.I, estrutura e cultura organizacional e o desempenho operacional, inovador e de mercado.

1.2 Justificativas

Conforme observado pelos trabalhos de Gassmann et al. (2010) e Lindegaard, (2010), as pesquisas sobre O.I estão sendo cada vez mais difundidas, e esse paradigma no gerenciamento de inovações tem sofrido grande expansão nos últimos anos. Para Traitler e Saguy (2009), Gassmann et al. (2010) e Lindegaard (2010), a abordagem da O.I é adotado por empresas de diferentes setores econômicos, com características e ramos diversos.

A esse cenário, conforme apresenta Chesbrough (2012), soma-se o desgaste da inovação fechada a fatores como: (1) crescente mobilidade de pessoas altamente experientes e capacitadas – disseminando dessa forma o conhecimento previamente adquirido por investimentos em capital humano na companhia anterior; (2) a crescente presença de capital de risco – que criou e fomentou novas empresas especialistas em pesquisas externas, até transformá-las em empresas inovadoras de alto valor; (3) a velocidade cada vez maior de comercialização de um novo produto ou serviço – reduzindo, de forma geral, o tempo de proteção de uma tecnologia; e (4) novo posicionamento de clientes e fornecedores frente aos novos produtos e tecnologias, como por exemplo, a maior interatividade entre si e também com as empresas, por meio de redes sociais e de empresas.

Diante deste contexto, a abordagem de O.I tem chamado a atenção de pesquisadores e profissionais, além de grandes *players* mundiais como 3M, Dell, Fiat, P&G, IBM e Natura, entre outras, pois suas práticas de colaboração podem absorver a vasta distribuição de conhecimento atual, em que empresas buscam fontes e parceiros, realizando trocas de conhecimento e soluções, por exemplo a compra e venda de licenças (TRAITLER e SAGUY, 2009; ADES et al., 2013).

Este trabalho justifica-se também porque mesmo com o aumento de interesse no termo, quando pesquisa-se O.I simultaneamente a desempenho, sem definição de qual tipo de desempenho, encontra-se menos de 30% do total de trabalhos apresentados, segundo pesquisa à base de dados *Scopus*, em Março de 2015. Por meio dos dados apresentados pela pesquisa na *Scopus*, verifica-se que o Brasil está ranqueado em 20º lugar em produção sobre O.I, conforme demonstra o Gráfico 1, com 121 trabalhos relacionados, sendo que destes, apenas 43 trabalhos brasileiros mencionam o termo desempenho. Soma-se a essas lacunas, o fato da majoritária parte dos estudos que analisam o cenário brasileiro são estudos de casos (CAETANO e AMARAL, 2011; BUENO e BALESTRINI, 2012; ADES et al., 2013), desta forma reforçando a necessidade na realização de estudos quantitativos no Brasil.

Gráfico 1: posição do Brasil em trabalhos com o termo *Open Innovation* na base *Scopus*:



Fonte: A autora, utilizado dados do *Scopus* (www.scopus.com), acessado em Março de 2015

Para Moreira et al. (2008), “o ambiente para adoção de práticas de O.I está cada vez mais favorável, devido ao cenário econômico financeiro, disponibilidade de recursos de fomento, incentivos fiscais previstos e à rápida disseminação da cultura de inovação”. Segundo Lichtenthaler (2011), a pesquisa quantitativa que visa a análise dos efeitos da

inovação aberta no desempenho ainda é incipiente. Por isso a importância de um estudo em empresas que atuem no Brasil que relacione práticas de colaboração de O.I e desempenho das organizações que a praticam.

A necessidade de um maior número de estudos que possam avaliar a relação entre a adoção de práticas de colaboração da O.I com o desempenho de empresas é apontada por Huizingh (2011). Apesar do aumento exponencial de pesquisas relacionadas à O.I, ainda há lacunas a serem suplantadas, relacionando como as empresas no Brasil colaboram e implementam a O.I na prática e quais os fatores que dificultam e facilitam estas estratégias.

1.3 Objetivos da Pesquisa

1.3.1 Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo geral identificar e analisar práticas de colaboração proposta pela *Open Innovation* (O.I), em empresas pertencentes a setores econômicos diversos no Brasil e considerados dinâmicos em termos tecnológicos (IBGE, 2013), e, nessas empresas, as relações com a cultura organizacional, estrutura organizacional, desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado.

1.3.2 Objetivos específicos

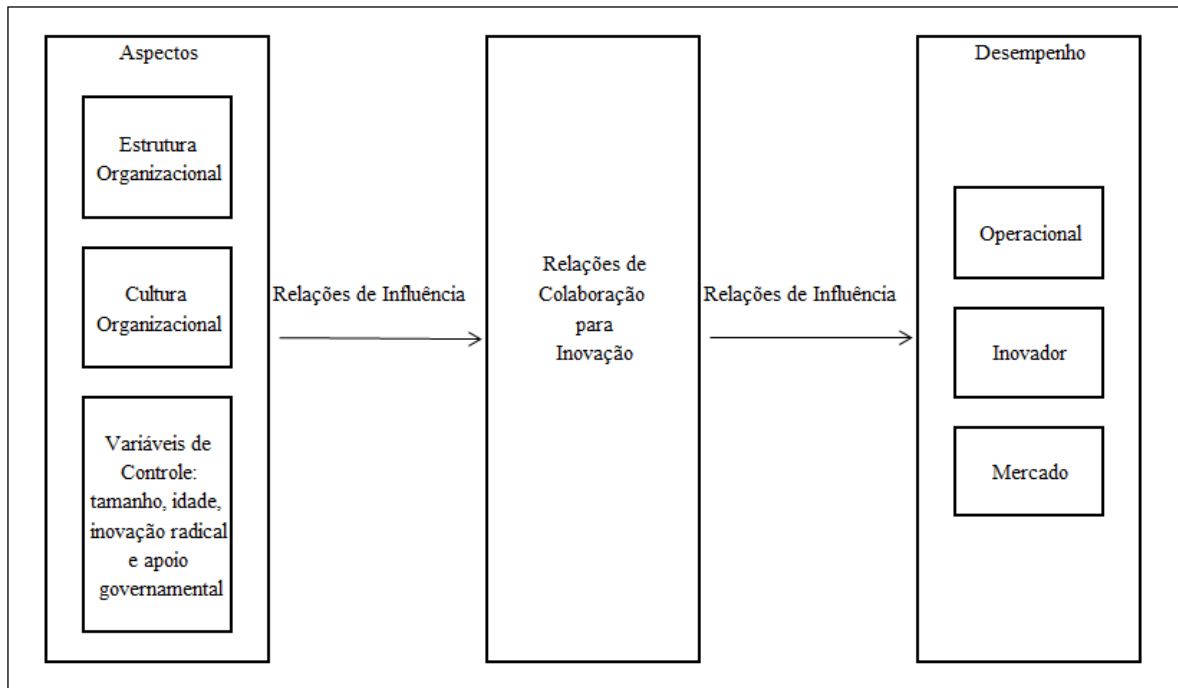
Para que o objetivo geral de pesquisa seja atingido, é relevante o cumprimento dos seguintes objetivos intermediários:

- Identificar quais as principais práticas de colaboração de O.I adotadas por empresas que atuam no Brasil e pertencentes à amostra;
- Verificar as relações de práticas de colaboração da O.I, desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado;
- Identificar aspectos de cultura e estrutura organizacional associadas à adoção da abordagem de O.I;
- Verificar diferenças de padrões de O.I entre as empresas de diferentes portes pesquisadas;

Os fatores e variáveis desta pesquisa são representados pelo *framework* na Figura 1, apresentados a saber: (i) quais as principais práticas de colaboração da O.I adotadas por empresas pertencentes aos setores eletrônico, automação industrial, automobilístico e de telecomunicações, dentre outros, considerados dinâmicos em termos tecnológicos; (ii) como

são sua estrutura organizacional, cultura organizacional e variáveis de controle, formadas por tamanho, idade, apoio governamental e inovação radical; (iii) como esses condicionantes refletem no desempenho operacional, inovador e de mercado. As variáveis apresentadas serão detalhadas no capítulo de revisão teórica e método de pesquisa.

Figura 1: *Framework* da pesquisa



1.4 Problema da pesquisa

Nos últimos anos o modelo de O.I tem chamado à atenção de pesquisadores e profissionais, sendo também considerado um dos principais temas no campo de conhecimento em gestão da inovação e da tecnologia (LICHTENTHALER e ERNST, 2009; VAN DE VRANDE et al., 2009; HUIZINGH, 2011; BURCHARTH, KNUDSEN e SONDERGAARD, 2014).

Apesar desta relevância já constatada em estudos anteriores, são poucas as publicações sobre este tema em periódicos nacionais com as melhores avaliações em Engenharias III pela Qualis-CAPES. Ressalta-se também que as publicações de pesquisadores brasileiros sobre O.I em periódicos nacionais e internacionais são preponderantemente estudos de casos (CAETANO e AMARAL, 2011; BUENO e BALESTRINI, 2012; ADES et al., 2013).

Nota-se, portanto, lacunas de investigações nesta área, uma vez que pouco se conhece sobre como uma determinada população de empresas que atua no Brasil pratica a O.I e como essas práticas adotadas contribuem com o seu desempenho.

Desta forma, pode-se expressar a motivação desta pesquisa nos seguintes questionamentos:

- (a) Quais as principais práticas de colaboração da O.I são utilizadas por empresas pertencentes a setores econômicos diversos no Brasil, que são considerados dinâmicos em termos tecnológicos? (b) Quais os aspectos da cultura organizacional e estrutura organizacional geram relações de influência à adoção de práticas de O.I pelas empresas e quais as influências destas práticas sobre o desempenho operacional, o desempenho inovador, e o desempenho de mercado?

1.5 Estrutura do Trabalho

Após esta introdução, o Capítulo 2 trata do referencial teórico, com definições e embasamento sobre de Gestão da Inovação, *Open Innovation* (O.I), Práticas de Colaboração para O.I, Estrutura Organizacional e Cultura Organizacional. Posteriormente serão apresentados os fatores dependentes desta pesquisa, a saber: Desempenho Operacional, Desempenho Inovador e Desempenho de Mercado.

Na sequência, o Capítulo 3, apresenta método de pesquisa, com a caracterização da pesquisa e o objeto de estudo. O Capítulo 4 traz os resultados, sendo sucedido pelo Capítulo 5 com a análise dos resultados. As conclusões deste estudo estão presentes no Capítulo 6. O Capítulo 7 apresenta as limitações da pesquisa e propostas de estudos futuros.

2 INOVAÇÃO ABERTA E DESEMPENHO

Com o objetivo de fornecer um panorama geral ao leitor sobre o tema da pesquisa, inicialmente serão apresentados breves conceitos sobre Gestão da Inovação e *Open Innovation* (O.I). Em seguida serão abordados elementos correspondentes ao *framework* de pesquisa deste mestrado. Esses elementos são *Open Innovation* (O.I), cultura organizacional, estrutura organizacional, desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado.

2.1 Gestão da Inovação

Para Jugend e Silva (2013), “inovação significa introduzir novidades. As atividades de inovação derivam da exploração de mudanças e das possibilidades de fazer as coisas de maneiras novas ou diferentes”. Os autores também destacam o caráter comercial e de aplicabilidade de uma inovação em produtos, serviços e processos.

Trabalhos como Drazin e Schoonhoven (1996); Kanter (1985); Nonaka e Takeuchi (1995) e Day, Schoemaker e Gunther (2000) apontam a inovação como sinônimo de criação e manutenção de vantagens competitivas, componente básico de empreendedorismo e favorecedora de resultados positivos. O Manual de Oslo¹ (OECD, 2005) define quatro tipos de inovação fundamentais:

- Inovação de produto: relativa às mudanças significativas no potencial de produtos e serviços, abrange bens e serviços radicalmente novos ou incrementos importantes para produtos já existentes.
- Inovação de processo: inerente às mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição.
- Inovação organizacional: refere-se à prática de novos métodos organizacionais, que podem envolver a forma de realizar negócios, na organização do trabalho ou nas relações da empresa com seu ambiente externo.

¹Manual com a primeira edição em 1990, desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que trata-se de uma Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica, que tem o objetivo de orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa de P&D de países industrializados.No Brasil, a primeira tradução para o português foi produzida e divulgada pela FINEP em meio eletrônico, em 2004.

- Inovação de *marketing*: é relacionada com a utilização de novos métodos de *marketing*, desde mudanças no projeto do produto e ou embalagem, promoção e colocação, além da precificação de bens e de serviços.

Para Janzen (2000), uma mudança apenas no mundo tecnológico é uma invenção, mas quando há uma mudança no mundo dos negócios então é uma inovação. Porém, outros trabalhos ampliam esse sentido, tais como o clássico trabalho de Schumpeter (1934) que insere inovação como a comercialização de combinações entre novos materiais e componentes, introdução de novos processos, abertura de novos mercados e introdução de novas formas organizacionais. Para Gobbo Júnior e Vasconcellos (2008), a inovação deve ser definida com a combinação de três elementos, nomeados pelos autores como tripé da inovação, constituído por:

- (1) tem que ser uma novidade para a organização, negócios, comunidade ou mercado;
- (2) ter sido colocada em prática;
- (3) ser útil, no sentido de melhorar o valor percebido pelo cliente quando interage com a inovação.

Para Jugend e Silva (2013), “as atividades de inovação derivam da exploração de mudanças e das possibilidades de fazer as coisas de maneiras novas ou diferentes”. A criatividade neste sentido é um atributo relevante para a existência da inovação (MUMFORD e GUSTAFSON, 1988). Segundo Canongia et al. (2004), a questão da inovação está intimamente ligada ao conhecimento (tácito e explícito), pois cria novas possibilidades por meio da combinação de diferentes conjuntos de conhecimentos (científicos, empíricos, teológicos e religiosos), que podem formar a noção sobre o que é tecnicamente possível ou que modo pode responder a uma necessidade pronunciada ou latente.

O desafio entre necessidades e soluções é o que estimula a inovação, detecta oportunidades e as aproveita (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008). Esse percurso representa desafios baseados em incertezas tecnológicas, sinais do mercado e estruturas competitivas ainda em desenvolvimento, ou seja, como apresentado por Lichtenthaler (2009), o “como inovar” é o problema chave que está envolvendo pesquisadores e gestores.

Apesar dos desafios apresentados, Hauser, Tellis e Griffin (2006), sugerem que as inovações criam valor para as empresas, diminuem os custos de existência de produtos ou serviços, melhoram a sua qualidade, inventando ou melhorando produtos ou serviços para os quais há demanda suficiente. Soma-se a isso, a observação de Trott (2008), que empresas com

foco em inovação são mais propensas a sobreviverem em tempos de crise econômica, pois encontram soluções para melhorias e novas fontes de recursos.

Com todos os cenários que a inovação oferece, Chesbrough (2003) apresenta quatro tipos de organizações que são mais propensas à inovação:

- (1) Exploradoras: que procuram ou atuam em ideias ou projetos que podem tornar-se inovações, ampliando dessa forma o escopo que antes pertencia somente às áreas de P&D das organizações;
- (2) Negociadoras: que atuam na venda de propriedade intelectual relacionada a uma inovação;
- (3) Arquitectas: responsáveis pela interação entre organizações para o desenvolvimento de novas tecnologias, elaborando novos projetos de um modo que seja possível outras partes trabalharem nesses projetos;
- (4) Missionárias: criam e melhoram tecnologias para servir a uma causa e não intencionam o lucro, como exemplo, desenvolvedores de programas gratuitos de computação.

Chesbrough (2003) também afirma que são dois os tipos de empresas que levam essas inovações até o mercado: as comerciantes de inovação, que agregam valor e entendem a necessidade do mercado em suas potenciais necessidades e as *one-stop centers*², que atendem ao *business-to-business*³, agrupando as necessidades de inovação e as ofertando aos possíveis clientes finais.

Dentro das definições de inovação há ainda a divisão entre inovação radical, quando algo totalmente novo é criado e, incremental, quando há melhorias em algo já existente. Alguns trabalhos que abordam essa classificação são Tushman e Anderson (1986) e Stamm (2003), que apresenta diferenças teóricas entre inovação radical e incremental, que podem ocorrer em nove perspectivas, apresentadas no Quadro 1.

² One-stop centers fornecem produtos e serviços abrangentes, utilizando-se das melhores ideias (independente da fonte) e entregam essas ofertas aos seus clientes a preços competitivos. Como profissionais de marketing de inovação, eles prosperam com a venda de ideias dos outros.

³ É a denominação do comércio estabelecido entre empresas ("de empresa para empresa").

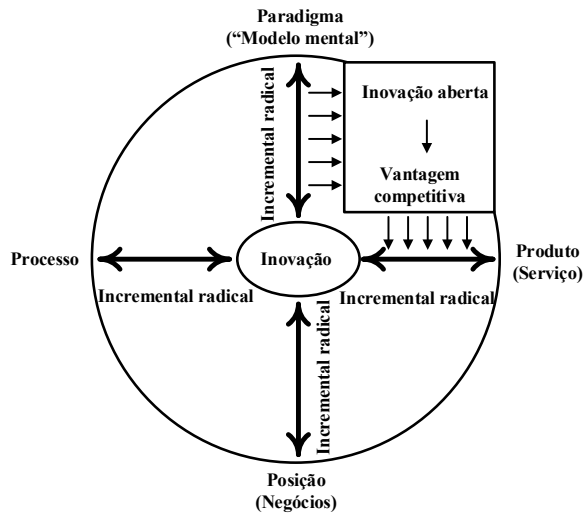
Quadro 1: Diferenças entre inovação incremental e radical sob nove perspectivas

Foco	Incremental	Radical
Período de tempo	Curto prazo (06 a 24 meses)	Longo prazo (geralmente 10 anos ou mais)
Trajatória de desenvolvimento	de Passo a passo, desde a concepção até a comercialização. Alto nível de certeza.	Descontinuado, interativo, com retrocessos e alto nível de incerteza.
Geração de ideias e oportunidades reconhecimento	e Fluxo contínuo de melhorias incrementais; eventos críticos amplamente antecipados.	Surgimento muitas vezes imprevisto de ideias, necessidade de recursos não orçados em etapas anteriores. Foco e propósito podem mudar ao longo do desenvolvimento
Processo	Formal e estabilizado.	Pode haver dificuldades para um formal e estruturado processo.
Estudo de caso/ Business case	Pode ser produzido um completo <i>business case</i> , desde o início, a reação do consumidor pode ser antecipada.	O <i>business case</i> envolve todo o desenvolvimento, podendo mudar. É difícil prever a reação do consumidor.
Players (organizações que desempenham determinada função em um mercado ou negociação)	Podem ser atribuídos às equipes multifuncionais, com claro direcionamento e entendimento de seus papéis. Há ênfase na habilidade em fazer as coisas acontecerem.	Exigência de habilidades, <i>players</i> -chaves podem ir e vir, procuram as habilidades corretas às vezes baseados em <i>networks</i> informais. É necessário flexibilidade, persistência e vontade.
Estrutura de desenvolvimento	de Normalmente um time multifuncional opera dentro de uma unidade de negócios já existente.	Há a tendência em serem gerados dentro das áreas de P&D e tende a ser guiado por determinado indivíduo que persegue um objetivo
Pesquisa e habilidades necessárias	Todas as habilidades e competências necessárias tendem a estar dentro do time. Alocações de recursos seguem processos padronizados.	Há dificuldade em prever habilidades e competências necessárias, talvez seja necessária a <i>expertise</i> vinda de fora do grupo, além de <i>networks</i> informais e flexibilidade.
Envolvimento operacional da unidade	O envolvimento operacional da unidade ocorre desde o início.	O envolvimento muito cedo pode diminuir a grandiosidade das ideias.

Fonte: Adaptado de Stamm (2003)

Apesar do trabalho de Stamm (2003) apresentar as inovações radicais sob uma perspectiva de longo prazo (Quadro 1), deve-se considerar o papel das *startups*, que também realizam este tipo de inovação, apesar de seu tempo de existência ser menor que os 10 anos apontados por esse autor. Além de considerar a inovação por meio do grau de envolvimento de mudanças (radical ou incremental), Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apresentam quatro categorias abrangentes, nomeadas como 4Ps da inovação, apresentados na Figura 2, que segundo os autores podem ocorrer em ambos os graus.

Figura 2: Os 4P's da Inovação



Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

Os 04 P's representados no Quadro 2 denotam para os autores mudanças por dimensões:

Quadro 2: Os 4P's da inovação

Dimensão	Descrição
Produtos	Mudanças nos produtos/ serviços que uma organização oferece
Processos	Mudanças nas formas em que eles são criados e entregues.
Posição	Mudanças no contexto em que os produtos/ serviços são introduzidos, os processos também podem ser chamados de inovação de <i>marketing</i> , pois está relacionada à forma como as inovações serão operacionalizadas no mercado.
Paradigma	Modelos mentais subjacentes que estruturam a organização, o que gera uma mudança nos padrões da organização, que desta maneira pode torna-la mais suscetível às atividades de inovação

Fonte: Adaptado de Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

Para o desenvolvimento das inovações, seja incremental ou radical, Chesbrough (2002) destaca a utilização da abordagem de O.I, como meio para melhorar o potencial inovador das empresas. Neste contexto, há também os paradigmas como são chamados por Chesbrough (2002) de *Closed Innovation* (inovação fechada) e *Open Innovation* (inovação aberta). A *Closed Innovation*, de maneira geral, é caracterizada por um ambiente em que cada organização procura suas soluções dentro de suas próprias áreas de Engenharia ou P&D, enquanto que na *Open Innovation*, geralmente há por parte da organização o interesse na

busca de soluções e práticas inovadoras além de suas estruturas internas. No item a seguir será abordado o primeiro fator independente deste *framework*.

2.2 Fatores independentes do *framework* da pesquisa

Neste subitem serão abordados os fatores independentes deste *framework*, que são (1) as práticas de colaboração para inovação, (2) estrutura organizacional e (3) cultura organizacional no contexto da O.I. Para a abordagem do primeiro fator independente do *framework* desta pesquisa, que são as práticas de colaboração para inovação, este trabalho apresentará inicialmente a definição de *Open Innovation*, além da apresentação de algumas comparações entre inovação aberta e fechada.

2.2.1 *Open Innovation* e suas práticas de colaboração

Conforme propõe a abordagem da O.I, as inovações, antes geradas estritamente dentro das áreas designadas para esses processos, como os departamentos de Engenharia e P&D, atualmente tendem a utilizar os meios externos e internos para criar inovação, o que contempla a abordagem do termo O.I.

Para Chesbrough (2006), a *Open Innovation*, é definida como:

“O uso intencional dos fluxos internos e externos de conhecimento para acelerar a inovação interna e aumentar os mercados para uso externo das inovações, respectivamente. A *Open Innovation* é um paradigma que assume que as empresas podem e devem usar ideias externas assim como ideias internas, e caminhos internos e externos para alcançar o mercado, enquanto elas desenvolvem suas tecnologias” (CHESBROUGH, 2006)

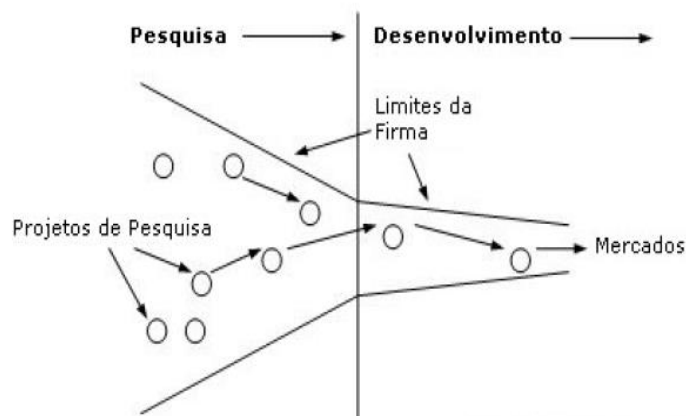
Apesar de Chesbroug (2006) tratar o paradigma da O.I como um fenômeno recente, alguns estudos como Trott e Hartmann (2009) e Badawy (2011) a colocam como um fenômeno mais antigo, além de um estudo de Von Hippel (1986) que já abordava a questão do *Not Invented Here*, como um paradigma a ser quebrado, para o desenvolvimento de inovação entre empresas. Mac Fadyen (1974) destacava a importância de diferentes atores no processo de desenvolvimento de inovação, destacando o papel dos clientes e a necessidade de envolvimento dos fornecedores.

A O.I busca permitir acessar e absorver o conhecimento, execução de projeto ou ideia gerados externa e internamente (participação de funcionários). A forma como são trabalhadas

questões relativas às fronteiras organizacionais, culturais e de propriedade intelectual é que possibilitará o alinhamento ou não com esse paradigma.

As Figuras 3 e 4 ilustram as diferenças entre os paradigmas da *Closed* e *Open Innovation*, em relação ao encadeamento com o ambiente externo no processo de inovação.

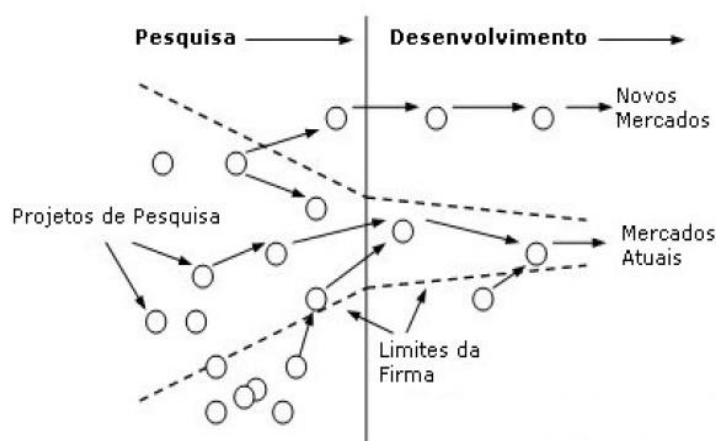
Figura 3: Modelo de inovação fechada



Fonte: Chesbrough (2003)

A Figura 3 ilustra o modelo de *Closed Innovation*. Nela, nota-se que os limites da empresa são delimitados, não permitindo o fluxo dos assuntos relacionados aos projetos de pesquisa além das fronteiras da própria companhia. Já a Figura 4, também proposta por Chesbrough (2003), apresenta os limites da empresa como permeáveis e passíveis de trocas com o ambiente externo, em diversas fases da pesquisa e do desenvolvimento desses projetos. Destaca-se também que o objetivo final apontado nessa figura não representa apenas o mercado atual, mas a preocupação com a criação de novos mercados.

Figura 4: Modelo de inovação aberta



Fonte: Chesbrough (2003)

A questão da permeabilidade das fronteiras da empresa, resultante da O.I está proporcionando inúmeros trabalhos e debates sobre a continuidade da existência de P&D. Em artigos como o de Mortara e Minshall (2011), apresenta-se a incidência de um expressivo número de ex-pesquisadores de empresas que estão tornando-se proprietários de *spin-offs* e de certa forma continuam agregando inovação e tecnologia à suas antigas empresas. As equipes que continuam compondo os quadros de P&D acabam também por atuar de forma mais expressiva no trabalho de melhor identificação de recursos e tecnologias e no potencial de absorção e aproveitamento eficiente e eficaz de toda a tecnologia advinda da inovação aberta (YE e KANKANHALLI, 2013).

O Manual de Oslo (OECD, 2005), apresenta evidências das práticas de O.I nas redes de inovação global e conclui que o principal motivo para transposição das fronteiras das empresas em busca de pesquisa e desenvolvimento é o crescimento dos mercados, além do interesse em parceria para a inovação entre fornecedores e clientes.

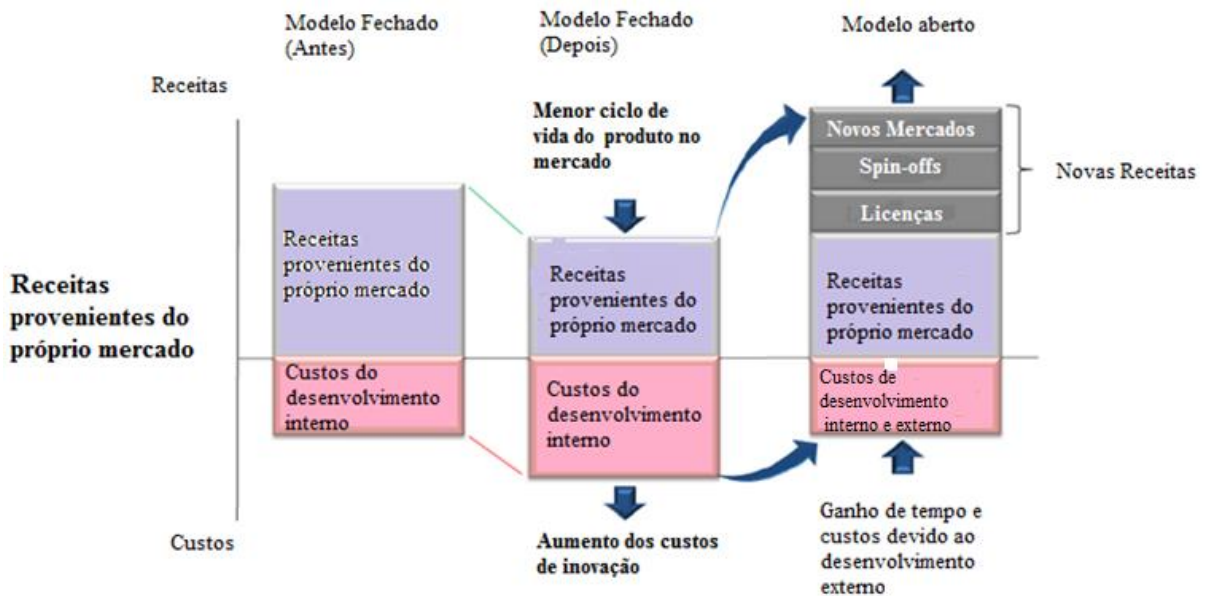
Analisando as razões pelas quais as empresas começaram a abrir seus processos de inovação, Chesbrough (2007) propõe como importante ponto de análise o binômio custos *versus* receitas, considerando toda a complexidade atual das tecnologias e os ciclos de vida dos produtos cada vez mais curtos, ocorre a diminuição das possibilidades de inovação fechada, pois pode não haver tempo suficiente durante o ciclo de vida do produto para a neutralização dos custos de desenvolvimento e a geração lucros. Essa situação está representada na Figura 5.

A Figura 5 apresenta uma linha demarcatória que possibilita a visualização do desenvolvimento de custos e receitas nos modelos fechado e aberto de inovação. Por meio desta linha, estão esquematizados em retângulos a diminuição das receitas provenientes do

próprio mercado, apresentadas pelo autor como resultado de ciclos de vida menores dos produtos criados, o que de imediato poderia individualmente ser interpretado como um obstáculo à inovação fechada.

Porém, somando-se a essa dificuldade representada na Figura 5, há o aumento de custo para o desenvolvimento interno, causando uma problemática à inovação fechada nos dois vértices apresentados nessa figura. No modelo aberto representado, há a apresentação de novas fontes de receitas para as empresas, advindas de ações como inclusão a novos mercados, abertura de *spin-offs* e negociação de licenças, que dessa maneira podem ampliar a arrecadação de receitas, e também mitigar os custos de desenvolvimento.

Figura 5: Pressão financeira sobre a inovação e o modelo aberto como solução



Fonte: adaptado de Chesbrough (2007) por Armellini (2013)

Considerando este contexto, em que custos, tempo, lançamento e retirada do mercado podem representar importantes questionamentos sobre as estratégias de uma empresa, a origem da inovação não tem uma relevância absoluta, e a necessidade de modelos mais desenvolvidos de negócio são mais importantes que a necessidade de procura pelas melhores equipes, orgulho em criar algo ou preocupação em manter uma determinada patente (BÜSCHGENS, BAUSCH e BALKIN, 2013 e BURCHARTH, KNUDSEN e SONDERGAARD, 2014).

A inovação aberta também gera custos, conforme apresentado por Holve e Calonge (2013), no Quadro 3, em que são elencados fatores de custos tanto financeiros como de oportunidade no momento do projeto. Porém, a vantagem da inovação aberta é a possibilidade

de divisão de custos relativos à prática da inovação, proporcionando a existência de projetos que sem essa prática poderiam ser inviáveis financeiramente:

Quadro 3: Custos relacionados à inovação aberta durante o projeto

	Custos de Identificação	Custos de Assimilação	Custos de Utilização
Descrição	Custos associados a detecção de <i>inputs</i> de conhecimentos externos valiosos.	Custos associados com a transferência de conhecimento das fontes externas para a organização que o absorverá.	Custos associados com a incorporação de <i>inputs</i> de conhecimento interno para atividades internas de desenvolvimento de novos produtos.
Categorias de custos	Custos de acesso e avaliação.	Custos de transferência e internalização.	Custos de integração e apropriação.
Direcionadores de custos	Número das fontes externas. Conhecimentos não relacionados. Nível de informações assimétricas e risco de influência no comportamento.	Número das fontes externas. Conhecimentos não relacionados. Conhecimento tácito. Aumento da “síndrome do não inventado aqui – <i>not invented here</i> ”.	Número das fontes externas. Heterogenia do conhecimento. Incompatibilidade do conhecimento. Resistência à mudança. Risco de comportamento oportunista.

Fonte: Adaptado de Holve e Calonge (2013)

Gassmann e Enkel (2004), analisaram como podem ocorrer os processos de troca de conhecimento além das fronteiras das empresas e identificaram denominando como três arquétipos centrais de processos de inovação aberta. O primeiro processo, chamado de *outside-in process* (processo de fora para dentro), relaciona a integração dos fornecedores, clientes, universidades, organizações de pesquisa, concorrentes e outras bases de conhecimento externo que possam agregar capacidades inovadoras e ocorrem geralmente em *out-licensing* e desinvestimento ou criação em *spin outs*. O Quadro 4 apresenta características e exemplos do processo *outside-in*:

Quadro 4: Características e exemplos de empresas do processo *outside-in*

Características	<i>Outside-in</i> process
Indústria de baixa tecnologia para aquisição de tecnologia similar	Integração dos fornecedores no início
Atuar como um <i>broker</i> de conhecimento e/ou criador de conhecimento	Co-desenvolvimento com o consumidor
Produtos altamente modulares	Busca de conhecimento externo e integração
Alta intensidade do conhecimento	Compra e licenciamento de patentes

Fonte: Adaptado de Gassmann e Enkel (2004)

Em segundo, o *inside-out mode* (processo de dentro para fora), quando as ideias geradas internamente na empresa são apresentadas a outros mercados, ocorrendo em *in-*

licensing, P&D externo e contratos para acordos de aquisições. As características desse modo são apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5: Características e exemplos de empresas do processo *inside-out*

Características	<i>Inside-out</i> process
Direcionamento básico da pesquisa pela companhia	Trazer ideias para o mercado
Objetivos como diminuir os custos fixos de P&D, gestão de marcas, configuração de padrões através de <i>spillovers</i>	<i>Out-licensing</i> ou venda de propriedade intelectual
	Multiplicar tecnologias através de diferentes aplicações, utilizando uma mesma inovação para diferentes usos, como por exemplo, processadores de computadores, que podem ser utilizados em diversos tipos de computadores.

Fonte: Adaptado de Gassmann e Enkel (2004)

Por último há o *coupled process* (processo acoplado), quando os processos de troca ocorrem de fora para dentro e de dentro para fora e ambos são críticos para a organização. Estão relacionadas com a formação de redes de inovação, consórcios, desenvolvimento em conjunto e *joint-ventures*. No Quadro 6 estão suas características:

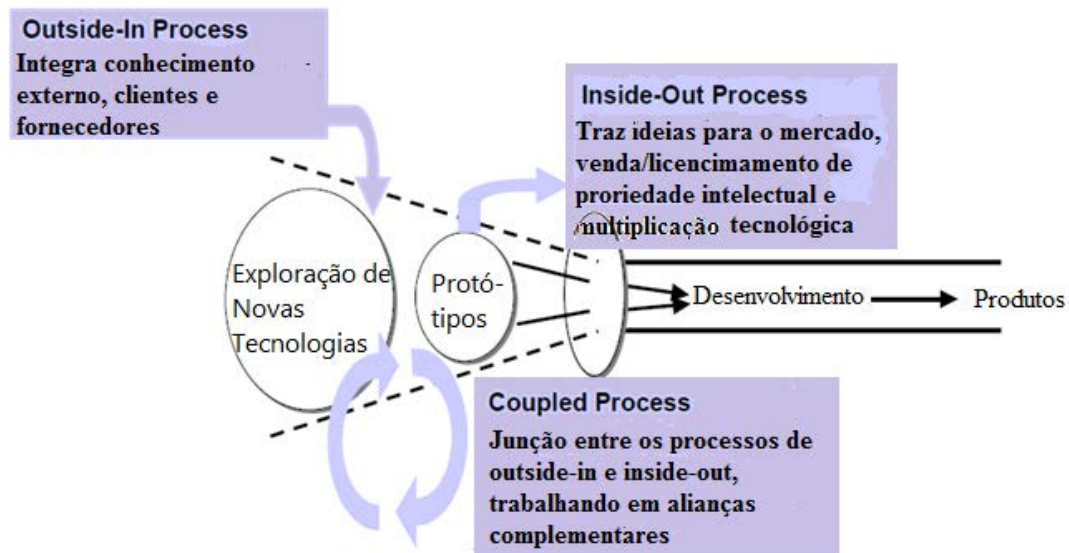
Quadro 6: Características e exemplos de empresas do processo *coupled process*

Características	<i>Coupled process</i>
Configuração de padrões - predominância nos projetos	Combinação entre os processos <i>outside-in</i> e <i>inside-out</i>
Aumento nos retornos	Integração e externalização do conhecimento externo e competências, próprios ou fontes externas
Aliança com parceiros complementares	
Produtos complementares, com interfaces críticas	
Visão relacional da empresa	

Fonte: Adaptado de Gassmann e Enkel (2004)

Esses três arquétipos foram condensados pelos autores no *framework* apresentado na Figura 6, com o funil da inovação, adaptado e representando o *outside-in process*, *inside process* e *coupled process*. Nota-se que os autores delegaram ao *outside-in process* a exploração de novas tecnologias, enquanto que o *inside-out* está relacionado ao momento dos protótipos, enquanto que o *coupled*, por sua característica ambidestra atua nos dois pontos, por isso está sendo representada na figura através de um ciclo, onde setas apontam tanto a entrada quanto a saída de competências e conhecimento.

Figura 6: Os três arquétipos do processo de *Open Innovation*



Fonte: Adaptado de Gassmann e Enkel (2004)

Conforme demonstrado nesse item, a O.I é constituída por uma ampla gama de questões, abordagens e aplicações. Para Huizingh (2011), O.I tornou-se uma espécie de “guarda-chuva” na área de inovação que engloba, conecta e integra uma série de atividades já existentes (Von KROGH e SPAETH, 2007). O trabalho de Van de Vrande et al. (2009) procurou classificar essas práticas de colaboração, conforme Quadro 7:

Quadro 7: Definições das práticas de colaboração da *Open Innovation*

Prática	Definição
Venturing	Abertura de uma nova empresa por meio de uma já existente e que ser desenvolvida através de recursos de outras empresas.
Venda ou oferta de licenças	Gerar fonte de recursos através de venda ou oferta de propriedade intelectual.
Envolvimento dos funcionários	Utilizar da participação de funcionários que não são diretamente ligados ao P&D no desenvolvimento de novas tecnologias.
Envolvimento dos consumidores	Dispor diretamente do contato com os clientes para análise de suas expectativas, desenvolvimento de produtos para suas necessidades específicas ou incrementar tecnologias conforme suas preferências.
Networking externo	Uso de contatos externos para desenvolvimento de tecnologias, tais como compartilhamento de equipes, conhecimento ou infraestrutura.
Participação externa	Recebimento de fontes externas de financiamento
Outsourcing/ Pesquisa e Desenvolvimento	Compra de serviços tecnológicos de outras organizações.
Compra ou uso de patentes externa	Aquisição de tecnologias externas, como patentes e direitos autorais.

Fonte: Adaptado de Van de Vrande et al. (2009)

O Quadro 7 representa as práticas de colaboração apresentadas por Van de Vrande et al. (2009), segundo este trabalho, as diferentes práticas de inovação parecem ter os mesmos motivos implícitos, tornando-as atividades complementares, com a finalidade de melhorar o desenvolvimento de produtos, integrar novas tecnologias e manter-se na evolução do mercado atual.

O trabalho de Ades et al. (2013), com três grandes empresas situadas no Brasil - a brasileira Natura, a subsidiária brasileira da americana IBM e a subsidiária brasileira da alemã Siemens/Chemtech - revelou que dentre essas três icônicas companhias, apenas a Natura está com o uso consolidado de O.I, enquanto que as outras duas ainda encontram-se em um estágio embrionário e, de acordo com os autores, com um longo caminho para a consolidação, o que mostra a necessidade de mais estudos analisando a realidade brasileira quanto a O.I, suas práticas de colaboração e a relação dessas com o desempenho das empresas.

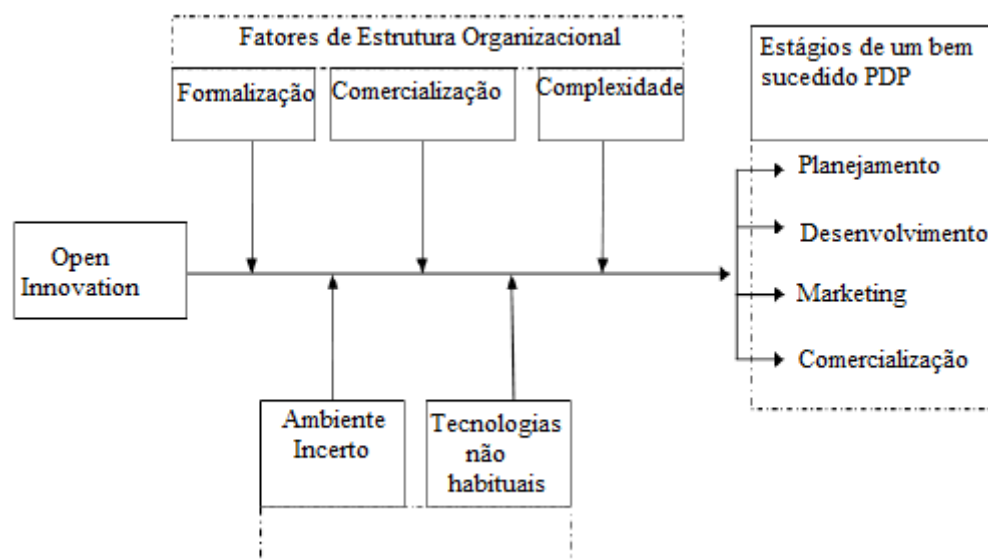
No próximo tópico será abordado o segundo fator independente do *framework* desta pesquisa, a estrutura organizacional.

2.2.2 Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional é normalmente descrita como a maneira em que a responsabilidade e o poder são alocados, e como os procedimentos de trabalho são realizados entre os membros da organização (NAHM e VONDEREMBSE, 2003).

Chiaroni, Chiesa e Frattini (2011) e Mortara e Minshall (2011) apontam que a estrutura organizacional é elemento relevante para a efetiva adoção das práticas de O.I. No trabalho de Ismail e Monsef (2012), os autores idealizaram um modelo conceitual, representado pela Figura 7, em que os fatores da estrutura organizacional e seus fatores contextuais são tratados como moderadores entre a O.I e o sucesso dos estágios do desenvolvimento dos novos produtos.

Figura 7: Modelo conceitual de Ismael e Monsef (2012)



Fonte: Ismael e Monsef (2012)

As estruturas organizacionais das empresas podem variar muito, independente da adoção de práticas de colaboração da O.I em seus processos de inovação. Porém, conforme apresentado na Figura 7, os posicionamentos de formalização, comercialização e complexidade que compõe os fatores de estrutura organizacional e o ambiente incerto, aliado à tecnologia não rotineira impactam na forma como ocorre a O.I e como ela é concretizada nos diferentes estágios do desenvolvimento de novos produtos com sucesso.

Hao, Kasper e Muehlbacher (2012), indicam que a estrutura organizacional inclui a estrutura hierárquica, a centralização de autoridade e a integração horizontal. Os autores colocam essa estrutura como uma construção multidimensional, que englobam a divisão do trabalho, especialmente papéis ou responsabilidade, incluindo especialização, a diferenciação ou departamentalização, a centralização ou descentralização, a complexidade e também mecanismos de comunicação ou coordenação, que compreendem normas, formalização e flexibilidade. Como resultado deste trabalho, os autores consideram que a estrutura organizacional impacta no desempenho de inovação e destacam que o caráter industrial da

empresa pode reforçar essa relação, e Bianchi et al. (2011) ressaltam a necessidade de mudanças na estrutura organizacional das empresas, para possibilitar a ocorrência de O.I.

Há uma influência positiva entre a estrutura organizacional funcionalmente adequada, com parâmetros de trabalho bem organizados, e a efetiva melhoria e desempenho da empresa, isso porque compartilhar conhecimentos e formas de aprendizagem, impacta de forma positiva na melhoria de processos, produtos e serviços. (LAW e NGAI, 2008; HAO, KASPER e MUEHLBACHER, 2012). Contudo, verifica-se uma lacuna nos trabalhos realizados, quanto à indicação de como ocorrem as hierarquizações de cargos dentro das empresas que buscam inovar por meio da O.I, se as empresas buscam centralizar determinadas áreas ou pessoas para esse cuidado específico, ou se a O.I ocorre sem essa estrutura determinada.

Estabelecer unidades de desenvolvimento, sejam essas equipes, departamentos ou plantas, que gerenciem as relações colaborativas e contratos de pesquisa pode ser uma mudança necessária para simplificar a entrada de conhecimento de agentes importantes, por exemplo universidades. A existência de unidades de negócios dentro das empresas que dediquem adequados recursos e habilidades pode ser um pré-requisito para uma efetiva utilização de tecnologias externas (CHIARONI, CHIESA e FRATTINI, 2011). Para Brocco e Groh (2009), deve-se também considerar como pontos importantes, a forma de gerenciamento dos envolvidos no processo de inovação, seja por meio de um líder específico ao qual todo o assunto referente à inovação deverá ser reportado (*manager-led*), ou se todos os indivíduos da equipe são diretamente responsáveis por suas tarefas (*self-management*) ou grupos que agem de forma autônoma na concepção dos projetos (*self-designing*).

Dentro da questão do gerenciamento do trabalho, é oportuno destacar a importância das equipes multifuncionais, apresentadas por Love e Roper (2009) como detentoras de um papel potencialmente importante no processo de inovação, permitindo a partilha de conhecimentos e superando dificuldades de confiança, espaço e organizacionais. Empresas que utilizam e gerenciam corretamente suas equipes multifuncionais tendem a obter maior sucesso em seus projetos de desenvolvimento de novos produtos (COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995).

A noção de uma relação causal entre a forma de organização das empresas e as decisões de investimento remonta à teoria dos custos de transação desenvolvidos entre as décadas de 70 e 80 e totalmente formalizada na teoria dos direitos de propriedade na década de 80 (CILIBERTO, 2006), os efeitos da estrutura organizacional no desempenho das

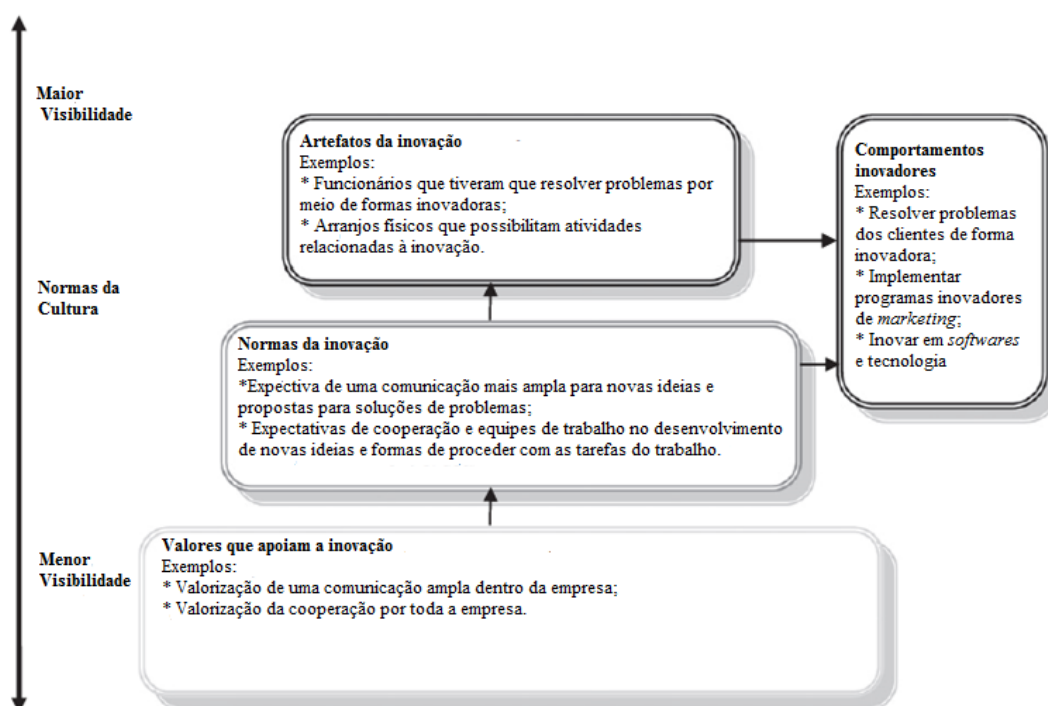
empresas são raramente estudados de forma empírica (KOSOVÁ, LAFONTAINE e PERRIGOT, 2013 e MULLAINATHAN e SCHARFSTEIN, 2001).

No próximo tópico será tratada a cultura organizacional no contexto da O.I, que é o terceiro fator independente deste *framework*.

2.2.3 Cultura Organizacional no contexto da O.I

A cultura organizacional pode ser definida como elemento que une normas e conjuntos de valores, ideais sociais ou crenças que são compartilhadas pelos membros de uma organização (SIEHL e MARTIN, 1983 apud BELLOT, 2011). O trabalho de Schein (1992, apud in HOGAN e COOTE, 2014) considera a importância de analisar e distinguir entre as várias camadas de cultura, que são nomeadas como artefatos, normas e valores. Hogan e Coote (2014) relacionam esse modelo ao processo de inovação, conforme denota a Figura 8, colocando a camada menos visível, como valores que fornecem suporte à inovação por meio da valorização da comunicação aberta dentro da empresa e da cooperação dentro dela e desta forma, relacionada também com as normas e artefatos.

Figura 8: Camadas da cultura organizacional que suportam a inovação



Fonte: Hogan e Coote (2014)

Mortara e Minshall (2011) destacam que a forma como as empresas adotam a O.I podem variar conforme suas necessidades de inovação, cronograma de implementação e a cultura organizacional. A internalização de valores organizacionais pode trabalhar para a

conformidade entre os objetivos da gerência e dos empregados e esta coordenação pode ter um valor fundamental nos processos de inovação (SALVATO, 2009).

Empresas conhecidas por sua capacidade de criar e comercializar novas tecnologias frequentemente enfatizam suas culturas organizacionais singulares. Exemplos como a Apple, 3M, P&G e Google oferecem diferenciais como liberdade ao trabalhador, incentivo a sua individualidade que são aspectos de cultura organizacional e que denotam cultura organizacional propensa à inovação. Toda essa heterogeneidade fornece maneiras e pistas de como uma empresa inovadora pode ser (BÜSCHGENS, BAUSCH e BALKIN, 2013).

Conforme apresenta o trabalho de Burcharth et al. (2014), as ações da Apple, P&G, Google e 3M são fundamentalmente adversas à cultura do “*not invented here*” (não inventado aqui) ou até o “*not shared here*”, em que os funcionários geralmente repudiam a utilização ou compartilhamento de inovação de produtos, tecnologia ou conhecimento que são existentes fora da empresa. Esta resistência pode ser fortalecida quando há a imposição dessas mudanças para os funcionários (CHESBROUGH, 2006). A apresentação de maneira eficiente e clara dos objetivos da O.I para os funcionários, combinando mudanças relacionadas aos seus valores internos e aspirações (HUSTON e SAKKAB, 2006), pode ser uma forma de colocar esses funcionários como agentes de prospecção, detecção e desenvolvimento do conhecimento.

Büschgens, Bausch e Balkin (2013) mencionam que o modo como a empresa direciona sua cultura organizacional pode ampliar e ou definir determinantes para sua postura inovadora, pois organizações inovadoras tendem a desenvolver uma cultura de flexibilidade e orientação externa. Já para Uz Kurt, Kumar e Kimzan (2013), as inovações organizacionais desempenham um papel de mediação entre a cultura organizacional e desempenho da empresa, sendo benéfico para as organizações incentivarem uma cultura organizacional inovadora, instituindo mecanismos e estruturas que fomentem novas ideias, formas de pensar e operacionalização.

No próximo tópico serão abordados os fatores dependentes do framework desta pesquisa.

2.3 Fatores dependentes do *framework* da pesquisa

Neste tópico serão abordados os fatores dependentes do *framework* de pesquisa apresentado, que são (1) desempenho operacional, (2) desempenho inovador e (3) desempenho de mercado.

2.3.1 Desempenho Operacional

O desempenho operacional pode ser medido por diversas variáveis, não sendo esperado que alguma das singularidades de uma empresa possa ter o mesmo efeito em todas as dimensões (WALKER e RUEKERT, 1987).

Para Subramanian e Nilakanta (1996) pode haver uma significativa relação entre fatores organizacionais, inovação organizacional e desempenho operacional, sendo estas relações complexas e possíveis de mensuração apenas por meio de um constructo multidimensional. A própria inovação é um esforço multidisciplinar, e sua adoção é uma maneira das organizações responderem às mudanças de seu ambiente. Essa adoção de atividades de inovação seria então uma estratégia adotada por seus gestores, na tentativa de resultar em um desempenho operacional adequado.

Para Ghalayini, Noble e Crowe (1997), Slack et al. (2002) e Ahmad e Chroeder (2003), o desempenho operacional pode ser medido pelos seguintes indicadores: custo, tempo para o desenvolvimento e lançamento de produtos, qualidade, flexibilidade e confiabilidade, enquanto que Jabbour et al. (2012) as descreve conforme o Quadro 8. Essas variáveis serão investigadas nesta pesquisa.

Quadro 8: Variáveis relativas a medidas de desempenho operacional

Variáveis	Medidas
Custo	Busca o preço menor do que o dos concorrentes, ou obtenção de menor custo total de produção, ou aumento da capacidade de produção.
Qualidade	Fabricação de produção sem defeitos, ou produtos duráveis.
Flexibilidade	Mudanças rápidas de volumes de produção, ou ampla variedade de produtos, ou mudança rápida de <i>mix</i> de produtos.
Novos produtos	São produtos entrantes num determinado mercado, com a finalidade de atrair novos consumidores e/ou reter os atuais. Relaciona-se com produtos com novas características e funcionalidades.
Prazo	Consiste num processo em que a empresa busca atender de maneira eficiente os prazos prometidos no atendimento dos clientes.
Time-to-market	Refere-se ao tempo de colocação de um produto em um mercado, ou seja, desde a concepção até disponibilização, no ponto final de venda.

Fonte: Jabbour et al. (2012)

A dissolução dos custos de desenvolvimento de novos produtos pode proporcionar a O.I uma relação direta com o desempenho operacional e afetar positivamente diversas

empresas de forma simultânea, pois cria um *link* de desenvolvimento entre os *seekers* e os *solvers* do processo (YE e KANKANHALLI, 2013).

No próximo tópico será abordado o desempenho inovador, segundo fator dependente da pesquisa.

2.3.2 Desempenho Inovador

O desempenho inovador pode ser conceituado como a eficácia e eficiência das atividades de inovação. Há várias maneiras de se mensurar o desempenho inovador, como avaliar as características de produtos ou serviços desenvolvidos pela organização, tais como novidade, estabilidade, originalidade e produtividade e avaliar a melhora da capacidade tecnológica da organização. Outra maneira seria avaliar o retorno do mercado, como a satisfação do cliente ou os resultados do mercado, como vendas e lucros (RUAN, FANG e HONG, 2011). Já de acordo com Krause, Pagell e Curkovic (2001), o desempenho inovador pode ser avaliado pela quantidade de produtos e processos desenvolvidos, e também por novas formas empregadas para se organizar e gerenciar o trabalho.

O estudo de Xu et al. (2012) notou que a aquisição de conhecimento e o desempenho inovador possuem uma correlação positiva, pois empresas que adquirem novos conhecimentos, informação e *know-how* geralmente apresentam ideias mais criativas, mais alternativas e oportunidades e por isso tendem a atingir mais inovação. Esse mesmo trabalho definiu como indicadores de desempenho na inovação o número de novos produtos e a proporção do valor do novo produto na receita das vendas. Laursen e Salter (2006) argumentam que a exploração ampla e profunda de informações a partir de uma variedade de fontes pode aumentar a probabilidade das empresas em atingir um desempenho mais inovador.

As diferenças entre os resultados de desempenho inovador entre empresas pode ser resultado de diversas fontes de conhecimento (BIERLY e CHAKRABARTI, 1996), essas diferentes fontes de conhecimento, que compõe a O.I podem reforçar o desempenho positivo de uma empresa, frente às turbulências tecnológicas e custos que envolvem transações de tecnologia (LICHTENTHALER, 2009).

Interessante notar o trabalho de Jong e Slavovab (2014), apresentando que quando uma empresa envolve a academia em seus processos de desenvolvimento de novos produtos, normalmente há uma melhora em seu desempenho inovador.

Um importante exemplo de relação entre inovação, desempenho inovador e O.I é a China, que vem ampliando seu potencial inovador nas últimas três décadas e conforme Fu e

Mu (2014), a adoção da O.I na sistemática de inovação é um dos determinantes desta realidade, além da capacitação, incentivos, instituições direcionadas à inovação e interação entre as capacidades inovadoras.

Porém, no Brasil as empresas ainda não possuem uma sistematização de sua gestão quanto ao gerenciamento de suas fontes externas de informação tecnológica, o que poderia aumentar seu desempenho de inovação, além da falta de mecanismos capazes de mensurar os resultados destas atividades (GOMES e KRUGLIANSKAS, 2009).

Breunig, Aas e Hydle (2014), apontam uma relação entre o desempenho inovador e o incentivo aos esforços coletivos para busca da O.I, e que melhores níveis de desempenho inovador para a O.I dependem, sobretudo, dos esforços coletivos em sua implementação. Em seguida, este trabalho abordará sobre o terceiro é último fator dependente do *framework* de pesquisa, que é o desempenho de mercado.

2.3.3 Desempenho de Mercado

Venkatraman e Ramanujam (1986) conceituam como desempenho de mercado, o ganho de *market share*, ou seja, qual “fatia” de determinado mercado pertence à empresa, o crescimento de vendas e o desenvolvimento do mercado e de produtos. O objetivo final de uma inovação é procurar fornecer benefícios para os seus consumidores, e sua aceitação ou rejeição fundamenta-se pela percepção de sua relevância por seu público alvo. Neste contexto, as inovações devem criar benefícios tangíveis para seus consumidores, para que atinja um desejável desempenho mercadológico (VANHONACKER et al. 2013).

A literatura aponta casos em que uma mudança de marca, que não considere seus consumidores pode causar problemas a uma empresa, enquanto que inovações e mudanças em conjunto com seus consumidores e comunidade podem favorecer positivamente sua marca (GEBAUER, FÜLLER e PEZZEI, 2013).

A reputação positiva, tanto corporativa quanto de produtos é um dos principais ativos de uma empresa (DOWLING, 2001 apud DE SALLES, 2007). Para Gomes e Kruglianskas (2009), a reputação e o desempenho são aspectos que podem influenciar a tomada da decisão quanto à credibilidade da fonte de informação tecnológica, pois traz segurança em relação aos aspectos legais envolvidos. Além disto, a avaliação do desempenho garante a continuidade ou não dos contratos e das parcerias.

Ao considerar o desenvolvimento de produtos como parte do desempenho de mercado, a utilização de práticas de O.I torna-se especialmente importante, atuando como possibilitadoras destes desenvolvimentos, ao aumentar o espectro de tecnologia disponível,

conhecimento e mitigação de custos. Reforçando esse aspecto, Thomas (2013), encontrou relações entre a divisão de informações e o desempenho de mercado.

Considerando a revisão teórica e o framework apresentados, chegou-se nas seguintes hipóteses de pesquisa:

H1 - As relações de colaboração para inovação influenciam positivamente o desempenho operacional;

H2 - As relações de colaboração para inovação influenciam positivamente o desempenho inovador;

H3 - As relações de colaboração para inovação influenciam positivamente o desempenho de mercado;

H4 - Estrutura organizacional voltada para inovação aberta influencia positivamente as relações de colaboração para inovação;

H5 - Cultura organizacional voltada à inovação influencia positivamente as relações de colaboração para inovação.

O próximo tópico apresentará o método de pesquisa deste trabalho, assim como as assertivas correspondentes a cada um dos fatores pesquisados.

2.4 Fatores questionados no *survey* e sua fundamentação bibliográfica

O Quadro 9 apresenta os fatores e as variáveis utilizados na construção do *framework* de pesquisa, e suas respectivas referências que fundamentaram a escolha de cada questão. O questionário completo, empregado neste estudo, pode ser verificado no Apêndice A.

Quadro 9: Fatores questionados no *survey* e sua fundamentação bibliográfica

Construto	Variáveis	Fundamentação bibliográfica
Caracterização da empresa	Segmento da empresa, tempo de existência e número de funcionários.	Cruz (2014); Manual de Oslo (OECD, 2005); Malerba (2005); Almeida (2010); Costa e Torkomian (2008); Dangelico, Pontrandolfo, e Pujari (2013)
Participação de parceiros externos ou internos para a inovação	Fornecedores, clientes, funcionários, universidades, escolas técnicas ou instituições de ensino, concorrência e consultoria.	Chesbrough (2012); Gassmann et al., 2010;Huizingh, (2011); Laursen e Salter (2005); Lindegaard, 2010;Lichtenthaler (2009), Traitler e Saguy, 2009; Van de Vrande et al. (2009).
Estrutura organizacional voltada para a <i>Open Innovation</i>	(a) equipes específicas para O.I; (b) cargos específicos para O.I; (c) existência de equipes multifuncionais para desenvolvimento conjunto das inovações.	Brocco e Groh (2009),Chiaroni, Chiesa e Frattini (2011); Hao, Kasper e Muehlbacher (2012); Ismail e Monsef (2012); Law e Ngai, 2008; Mortara e Minshall (2011).
Cultura Organizacional voltada para a <i>Open Innovation</i>	(a) divisão de custos de inovação com outras fontes; (b) existência da filosofia do “ <i>not invented here</i> ”; (c) interação do P&D e Engenharia com esses departamentos em outras empresas; (d) opinião dos funcionários sobre melhorias de produtos, processos, serviços ou venda e distribuição e (e) existência e divulgação de procedimentos e políticas claras para a participação dos empregados na criação ou melhoria de inovações.	Burcharth, Knudsen e Sondergaard (2014); Büschgens, Bausch e Balkin (2013); Chesbrough (2006); Huston e Sakkab (2006); Katz e Allen (1982);Mortara e Minshall (2011); Salvato (2009); Uzokurt, Kumar e Kimzan (2013).
Desempenho Operacional	(a) redução de custos operacionais; (b) redução do tempo para desenvolver e lançar novos produtos; aumento da qualidade dos produtos produzidos; (c) aumento de flexibilidade para atender a diferentes volumes de demanda/pedidos de clientes; (d) melhoria da capacidade em atender as necessidades dos clientes no prazo estipulado.	Ahmad e Chroeder (2003); Ghalayini, Noble e Crowe (1997); Dodgson, Gann e Salter (2006); Slack et al. (2002) e Ye e Kankanhalli (2013).
Desempenho Mercado	(a) percepção positiva sobre a reputação dos produtos ou serviços oferecidos pela empresa em relação aos competidores; (b) percepção positiva sobre a imagem da marca em relação aos competidores; (c) percepção positiva sobre o alinhamento entre o que a empresa oferece e as expectativas dos consumidores.	Gebauer, Fuller, Pezzeri (2013); Gomes e Kruglianskas (2009); Vanhonacker et al., (2013).
Desempenho de Processo Inovador	(a) desenvolvimento de maior quantidade e variedade de produtos e/ou serviços; (b) desenvolvimento e/ou aplicação de novas tecnologias na produção e/ou serviços; (c) desenvolvimento e/ou aplicação de novas maneiras de organizar e gerenciar o trabalho.	Bierly e Chakrabarti (1996); Breunig, Aas e Hydle (2014); Gomes e Kruglianskas (2009); Krause, Pagell e Curkovic (2001); Laursen e Salter (2006); Lichtenthaler (2009); Ruan, Fang e Hong (2011); Xu et al. (2012).

3 MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo apresenta os procedimentos de pesquisa utilizados no desenvolvimento deste trabalho, que teve como objetivo identificar e analisar práticas de colaboração da O.I, em empresas pertencentes a setores econômicos diversos no Brasil e que são considerados dinâmicos em termos tecnológicos no país (IBGE, 2013), e a relação de influências com a cultura organizacional, estrutura organizacional, desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado. Inicialmente, faz-se a análise epistemológica da presente pesquisa.

3.1 Epistemologia desta pesquisa

Em suma, a epistemologia pode ser considerada como a filosofia da ciência, ou a ciência que estuda a própria ciência, analisando desta forma, como o conhecimento é construído (CHAUI, 2002 apud in ROCHA, ARAÚJO E MARQUES, 2012). Para ARAUJO (2014), os enfoques epistemológicos para a construção de um instrumento de coleta são basicamente os seguintes: o teórico-empirista, empirista-positivista hipotético-dedutiva, empirista-positivista hipotético-indutiva, empirista-positivista, sistêmica, estruturalista, fenomenológico-hermenêutica e crítico-dialética. O quadro 10 apresenta esses enfoques e suas características:

Quadro 10: Abordagens epistemológicas e suas características

Abordagens Epistemológicas	Características
Teórico-empírica	Busca realizar o estudo tendo como base a teoria para explicar os fatos; são estudos teóricos realizados em textos ou documentos com caráter descritivo. Pertencem a esta classe de abordagem as pesquisas descritivas, que priorizam estudos teóricos, análises de textos e documentos, não utilizando, em sua maioria, métodos estatísticos para explicar os seus resultados.
Empirista-positivista hipotético-dedutiva	Preocupação com a explicação dos fatos através das relações entre os fenômenos da realidade, simultaneamente; utiliza a observação e experimentos do que é explícito, buscando uma refutação da teoria ou hipótese; parte do geral ao específico, ou seja, da teoria à prática, acreditando que pode existir neutralidade na experiência.
Empirista-positivista hipotético-indutiva	Preocupação com a explicação dos fatos através das relações entre os fenômenos da realidade, sincronicamente; utiliza a observação e experimentos de fatos em que se busca uma comprovação da teoria ou hipótese; parte do específico ao geral, ou seja, da prática à teoria, acreditando que pode existir neutralidade na experiência.
Empirista-positivista	Consiste em estudar os fatos através das relações entre eles, descrevendo e explicando os fenômenos; caracterizam-se pelo experimento, controle e sistematização de dados empíricos mediante análises estatísticas.
Sistêmica	Estudos de caráter sistemático quanto ao enfoque lógico de um sistema; têm como características explicar como o objeto de estudo funciona, se institucionaliza e sobrevive. Utiliza teste dos instrumentos de coleta, sistematização com análise de dados, organização e controle das variáveis; a análise é feita tendo como preocupação o todo.
Estruturalista	Busca explicar o objeto de estudo através da decomposição de sua estrutura, por meio de estudos sobre práticas, fenômenos e atividades. É uma abordagem utilizada principalmente na análise da cultura, por isso, estuda atividades tão diversas como rituais, jogos, textos literários e não-literários e outras formas de entretenimento. Tem como objetivo descobrir as estruturas profundas pelas quais o significado é produzido e reproduzido em uma cultura
Fenomenológico-hermenêutica	Preocupa-se em descrever os fenômenos como eles realmente acontecem; busca a essência e não considera a superficialidade do explícito.
Crítico-dialética	Considera a mudança, não apenas dentro do sistema, mas do sistema como um todo, sempre presente; há uma preocupação histórica para explicar os fatos.

Fonte: Rocha, Araújo e Marques (2012)

Considerando as abordagens apresentadas no Quadro 10, entende-se que esta pesquisa seja classificada como empirista-positivista, pois tem como objetivo a investigação, por meio de identificação e análise das práticas de colaboração propostas pela O.I, e estudar as relações entre tais práticas e suas relações com a cultura organizacional, estrutura organizacional, desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado.

3.1 A escolha do método

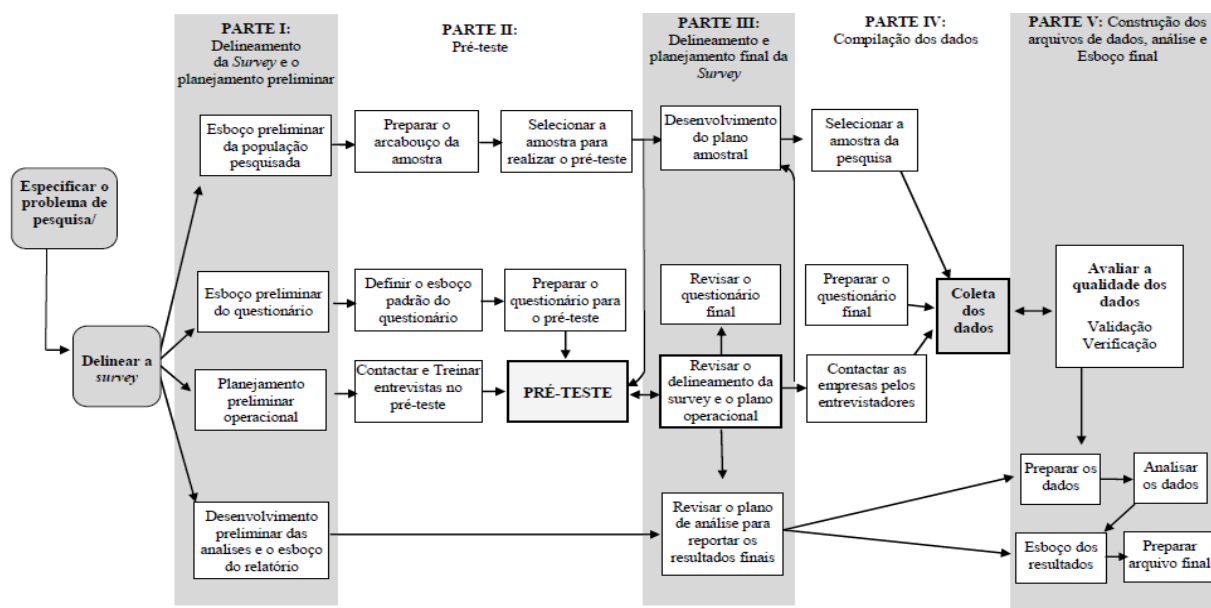
Conforme os objetivos deste trabalho, optou-se pela realização de uma pesquisa quantitativa tipo *survey*. A utilização de métodos quantitativos deve-se ao fato que são mais favoráveis à replicação e podem apresentar fundamentos mais consistentes para o teste de hipóteses (ZOTTI, 1996, apud in SERAPIONI, 2000). Além disso, por ser um método de pesquisa quantitativo, que visa obter dados ou informações sobre características, opiniões ou ações de um determinado grupo de pessoas e/ou empresas (BABBIE, 2001), o método *survey* foi escolhido para a condução deste trabalho por ser considerado adequado para questões relacionadas ao que, como e por que determinada situação está ocorrendo (FREITAS et al. 2000).

O Quadro 11 apresenta de forma sucinta aspectos desta pesquisa quanto ao propósito, abordagem, variáveis, momento e tipo da amostra, sendo que esses dados serão apresentados de forma mais detalhada nos tópicos seguintes.

Quadro 11: Aspectos do *survey* e sua classificação quanto às suas assertivas

Aspectos	Classificação	Fundamentação bibliográfica
Propósito	Exploratória, pois tem como objetivo geral a identificação e análise das práticas de colaboração da O.I, em empresas pertencentes a setores econômicos diversos no Brasil e considerados dinâmicos em termos tecnológicos e a relação de influências com a cultura organizacional, estrutura organizacional, desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado.	Czaja e Blair (2005);Babbie (2001).
Abordagem	Quantitativa, por meio de um questionário enviado a 2.600 empresas que atuam no Brasil.	Babbie (2001); Freitas et al. (2000).
Fatores variáveis	As variáveis independentes desta pesquisa são os aspectos de estrutura organizacional e cultura organizacional e práticas de colaboração para a inovação, pois afetam outros fatores. O desempenho operacional, inovador e de mercado são as variáveis dependentes pesquisadas.	Babbie (2001).
Momento	Interseccional, a pesquisa foi realizada durante os meses de junho, julho e agosto de 2014, objetivando o recolhimento de dados e análise em um único momento.	Babbie (2001); Freitas et al. (2000).
Tipo de amostra	Não probabilística por conveniência, o público-alvo da pesquisa foram as empresas que constavam no cadastro da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) e Câmara Americana de Comércio do Brasil (AMCHAM).	Freitas et al. (2000); Gil (1999).

O Quadro 11 apresenta uma descrição dos aspectos da pesquisa realizada. Para orientar os tópicos da realização deste *survey*, foi utilizada a Figura 9, como um *checklist*, que divide a elaboração do *survey* em cinco partes.

Figura 9: Partes da pesquisa *survey*

Fonte: Czaja e Blair (2005), adaptado por Almeida (2010)

A Figura 9 representa o *checklist* utilizado pelo presente trabalho, pois representa uma esquematização do planejamento e operacionalização de um *survey*, apontando de forma detalhada o passo a passo da realização desse tipo de pesquisa, baseado no trabalho de Czaja e Blair (2005), adaptado por Almeida (2010).

Os próximos tópicos apresentam as informações relativas à elaboração e execução da pesquisa.

3.2 Determinação da população, tamanho da amostra e perfil dos entrevistados

Para identificar a população, foram consultados o banco de dados da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) e Câmara Americana de Comércio do Brasil (AMCHAM). Essas associações foram escolhidas por concentrarem grande número de empresas pertencentes a setores econômicos diversos no Brasil e considerados dinâmicos em termos tecnológicos no país, conforme dados do PINTEC – Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (IBGE, 2013), tais como: eletrônico, automação industrial, automobilístico e de telecomunicações, dentre outros. A população identificada foi de 2.600 empresas e todas foram convidadas para participar da pesquisa.

Retornaram 124 questionários, porém, oito foram descartados da análise, o que ocorreu devido aos seguintes motivos: 02 questionários com padrão de resposta discrepante ao restante da amostra e 06 questionários não estavam completamente respondidos. Portanto, obteve-se 116 questionários que foram considerados válidos para a finalidade desta pesquisa.

Para a análise multivariada, de acordo com Hair et al. (2005) é necessário que existam pelo menos cinco respondentes para cada variável independente. Considerando que foram avaliadas dezesseis variáveis independentes, a amostra obtida pode ser considerada satisfatória.

3.3 Coleta de dados

A coleta de dados da pesquisa foi realizada por meio de um questionário eletrônico estruturado. Essa abordagem é considerada adequada à realização desta pesquisa, uma vez que possibilita o contato com as empresas de forma mais ágil, e ainda apresenta um custo menor e ser mais percebida como anônima, além de permitir ao respondente o tempo que ele julgue necessário para responder (COOPER e SCHINDLER, 2003).

A distribuição do questionário foi operacionalizada por meio de envio de *e-mails*, com a base de dados alimentada via um *site* especificamente desenvolvido para esta pesquisa. Este site possibilitou o cadastro e o envio do *link* contendo o questionário para cada uma das empresas. O *link* contendo o questionário foi enviado cinco vezes para as empresas cadastradas no *site*. Com o objetivo de aumentar a amostra, foram efetuadas ligações e envios de *e-mails* individuais solicitando-se o preenchimento do questionário.

A Tabela 1 apresenta o cargo dos respondentes, sendo que a maior parte (86,21%) ocupam os cargos de diretores, gerentes, proprietários, analistas, engenheiros e supervisores.

Tabela 1: Cargo dos respondentes

Cargo	n.º	%
Diretor	38	32,8
Gerente/ Coordenador	30	25,9
Proprietário/presidente	15	12,9
Analista/ engenheiro	13	11,2
Supervisor/administrador	9	7,8
Auxiliar	1	0,9
Não informou	10	8,6
Total	116	100,0

Pode-se observar na Tabela 1, que a maioria dos respondentes (82,76%), ocupam cargos direta ou indiretamente envolvidos com inovação, e suas funções de diretor, gerente/coordenador, proprietário/presidente e analista/engenheiro estão geralmente associados à tomada de decisão e gestão da inovação.

Compondo o questionário, estão questões relativas à área de atuação, tempo de existência, número de funcionários e cargo do entrevistado. A relevância de tais questões

pode ser atribuída à influência que tais características podem fornecer no processo de inovação (DANGELICO, PONTRANDOLFO e PUJARI, 2013).

O questionário foi elaborado a partir da revisão bibliográfica realizada e utilizando-se a escala Likert de 7 pontos, sendo 1 ponto para nenhuma colaboração e 7 para colaboração muito intensa. Foi estruturado em 07 blocos, sendo o primeiro a (1) caracterização da empresa, seguido por (2) participação de parceiros externos ou internos para a inovação, (3) estrutura organizacional, (4) cultura organizacional, (5) desempenho operacional, (6) desempenho de mercado e (7) desempenho inovador. O questionário, assim como as referências que sustentam os fatores e variáveis da pesquisa podem ser visualizados no Apêndice 1.

Em relação à análise de regressão, foi realizada uma análise múltipla, com dados estandardizados, na significância de 5%, utilizado em todas as análises estatísticas.

O próximo capítulo apresenta os resultados empíricos obtidos nesta pesquisa.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os resultados obtidos pela coleta de dados tipo *survey*. O tópico 4.1 caracteriza as empresas respondentes, enquanto que o 4.2 apresenta os principais parceiros de inovação e sua relação com inovação radical e incremental. Este capítulo também aborda os resultados de regressão, que são expostos no tópico 4.3. Todos esses resultados são derivados das respostas obtidas no questionário, conforme apresentado no Apêndice 1.

4.1 Caracterização das empresas

A apresentação dos resultados desta pesquisa inicia-se pelo porte da empresa, que é considerado uma variável de controle relevante para pesquisas sobre inovação, conforme observado por Cruz (2014). O Manual de Oslo (OECD, 2005) menciona a importância do tamanho e estrutura das empresas e mercados para o entendimento dos processos de inovação em países em desenvolvimento. Adotou-se o critério do SEBRAE⁴ para definição dos portes das empresas, considerando pequenas empresas as que possuem entre 20 e 99 funcionários, médias entre 100 e 499 funcionários, e grandes aquelas que possuem mais de 500 funcionários. Empresas com menos 10 funcionários foram excluídas da amostra. A Tabela 2 apresenta a distribuição de empresas que participaram da pesquisa, por porte:

Tabela 2: Distribuição das empresas por porte

Porte	N.º de empresas	%
Micro	36	31,0
Pequena	34	29,0
Média	32	28,0
Grande	14	12,0
Total	116	

Os dados da tabela 2 demonstram uma importante representatividade de todos os portes de empresas na pesquisa (micro, pequeno, médio e grande).

As empresas respondentes pertencem aos setores apresentados na Tabela 3:

⁴Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, trata-se de um serviço social autônomo, entidade privada sem fins lucrativos, com a missão de promover a competitividade e o desenvolvimento das micro e pequenas empresas e fomentar o empreendedorismo.

Tabela 3: Área de atuação das empresas

Área de atuação	n.º	%
Eletrônico	34	29,3
Automação Industrial	26	22,4
Tecnologia da informação	14	12,1
Automobilística	8	6,9
Médico-hospitalar	7	6,0
Energia, óleo e gás	6	5,2
Consultorias	5	4,3
Indústria química	5	4,3
Metalúrgico e bens de capital	4	3,4
Outros	7	6,0
Total	116	100,0

Nota-se na Tabela 3, que a maior parte das empresas pesquisadas (75%) estão concentradas em setores dinâmicos tecnologicamente (IBGE, 2013), como eletrônico, automação industrial, tecnologia da informação e automobilístico, ou seja, setores considerados dinâmicos em termos tecnológicos no apenas no Brasil.

A Tabela 4 apresenta o tempo de existência das empresas pesquisadas:

Tabela 4: Tempo de existência das empresas

TIPO	Nº de empresas	%
02 a 04 anos	8	7,0
05 a 09 anos	17	15,0
10 a 20 anos	34	29,0
21 anos ou mais	57	49,0
TOTAL	116	100

Nota-se na Tabela 4, que a maior parte das empresas possuem entre 21 anos ou mais de existência, pois cerca de 49% das empresas encontram-se nesta situação, ou seja, empresas teoricamente mais maduras.

O tópico a seguir apresenta os principais parceiros de inovação e sua relação com inovação radical e incremental.

4.2 Principais parceiros de inovação e sua relação com a tipologia de inovação radical e incremental

Com o objetivo de identificar e analisar as principais relações de parceria para inovação nas empresas, foi utilizada uma questão fechada, em que o respondente poderia assinalar apenas uma resposta (veja item I do questionário, no Apêndice A), sendo então necessário optar pelo parceiro mais importante. Os resultados são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5: Principais relações de parceria para inovação

Parceiros	Número de empresas	%
Clientes	32	28,0
Fornecedores	21	18,0
Universidades	19	16,0
Consultorias	13	11,0
Concorrentes	7	6,0
Institutos de pesquisa	5	4,0
Funcionários	2	2,0
Outros parceiros	4	3,0
Não utiliza	13	11,0
Total	116	

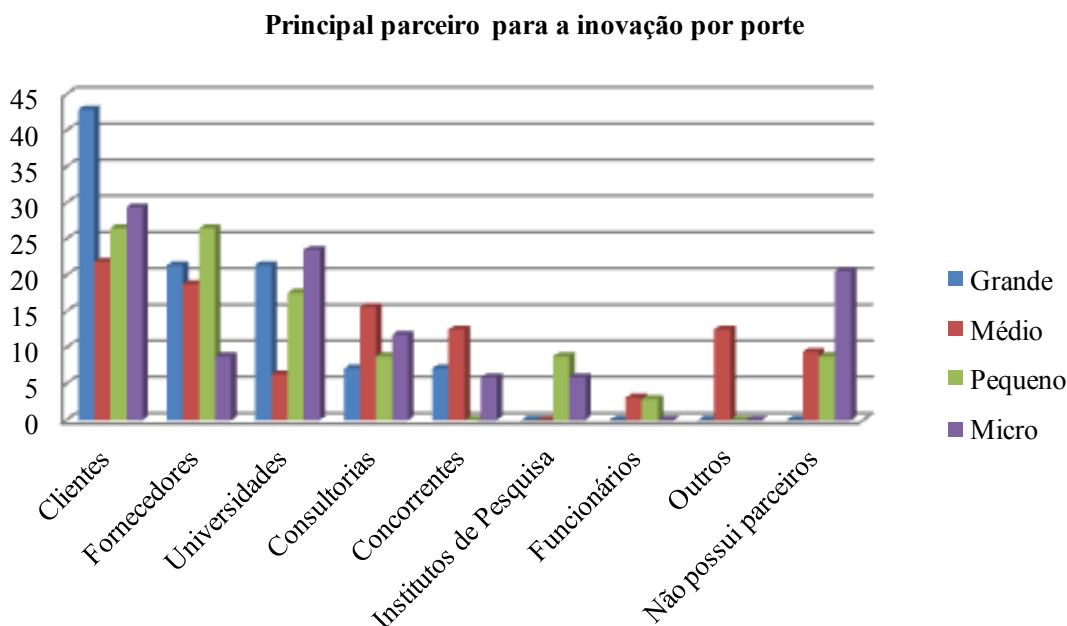
Os dados da Tabela 5 apresentam como principal agente de parceria para inovação os clientes, seguido por fornecedores, que podem ser consideradas fontes tradicionais de parcerias para inovação. No entanto, as universidades foram apresentadas como a terceira principal fonte, o que pode ser considerado como um resultado surpreendente. Nota-se que os funcionários representam o menor número, quando mencionados como principal relação de parceria para inovação. A Tabela 6 apresenta as principais relações de parceria para inovação, porém, considerando o porte da empresa.

Tabela 6: Principal parceiro para colaboração, considerando o porte da empresa (%)

Parceiro	Grande	Médio	Pequeno	Micro
Clientes	42,9	21,9	26,5	29,4
Fornecedores	21,4	18,8	26,5	8,8
Universidades	21,4	6,3	17,6	23,5
Consultorias	7,1	15,6	8,8	11,8
Não utiliza	0,0	9,4	8,8	20,6
Concorrentes	7,1	12,5	0,0	5,9
Institutos de pesquisa	0,0	0,0	8,8	5,9
Outros	0,0	12,5	0,0	0,0
Funcionários	0,0	3,1	2,9	0,0

O Gráfico 2 ilustra esses mesmos resultados:

Gráfico 2: Principais parceiros para a inovação considerando o porte da empresa



Verifica-se na Tabela 6 e Gráfico 2 que há diferenças entre as relações de parceria para O.I quando analisadas por porte das empresas, sendo que as grandes empresas possuem como os três principais parceiros os clientes, fornecedores e universidades, enquanto que nas de médio porte, as relações de consultorias se sobrepõe às universidades.

A Tabela 7 relaciona a presença das atividades de inovação radical com o porte das empresas pesquisadas.

Tabela 7: Empresas com atividades em inovação radical por porte (%)

	Grande	Médio	Pequeno	Micro
Sim	71,4	37,5	67,6	44,4
Não	28,6	62,5	32,4	55,6

A Tabela 7 indica que há uma prevalência na utilização de cooperação de atividades de inovação radical em empresas de grande porte. Esse resultado era esperado, pois as empresas de grande porte normalmente possuem maior capacidade de assumir riscos, além de melhor estrutura laboratorial e departamental (como por exemplo, P&D e Engenharia), de pessoal e financeira em relação às pequenas e médias empresas, que em alguns casos viabilizam esforços de inovação radical. Apesar dessa prevalência manter-se em empresas de pequeno porte, o número de empresas de médio com atividades de inovação radical é abaixo até das microempresas, o que demanda a necessidade de estudos futuros, para analisar e procurar esclarecer o motivo dessa baixa prevalência de inovação radical em empresas de médio porte.

A Tabela 8 apresenta o percentual de empresas que recebem apoio governamental para realizar suas atividades em inovação e seu porte:

Tabela 8: Empresas que recebem apoio governamental para realizar atividades de inovação por porte (%)

Porte	%
Grande	50,0
Médio	25,0
Pequeno	15,0
Micro	22,0

Pela Tabela 8 é possível notar que as empresas de grande porte recebem preponderantemente mais incentivos governamentais para atividades de inovação, quando comparada às demais empresas. Possivelmente, a dificuldade de acesso ao incentivo governamental junto a agentes públicos de inovação como a FINEP⁵, por exemplo, deve-se principalmente à dificuldade dessas empresas menores em apresentarem garantias financeiras em suas propostas de financiamento. Nota-se, porém, que o apoio governamental não reflete em maior número de atividades em inovação radical, conforme Tabela 9.

Tabela 9: Empresas com atividades em inovação radical que recebem apoio governamental em suas inovações

	n.º	%
Sim	16	30,2
Não	37	69,8
Total	53	

Na Tabela 9 nota-se que a maior parte das empresas que recebem apoio governamental em suas atividades de inovação não desenvolvem inovação do tipo radical. A Tabela 10 apresenta dados relativos às empresas que realizam atividades de inovação radical e recebem apoio governamental por porte:

Tabela 10: Empresas com atividades em inovação radical que recebem ou não apoio governamental em suas inovações por porte (%)

	Grande	Médio	Pequeno	Micro
Com apoio governamental	60,0	25,0	9,1	30,0
Sem apoio governamental	40,0	75,0	90,9	70,0

A Tabela 10 apresenta dados significativos quanto às empresas de diferentes portes, que possuem grande porcentagem de atividades em inovação radical sem ter apoio

⁵A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), trata-se uma empresa pública brasileira de fomento à ciência, tecnologia e inovação em empresas, universidades, institutos de pesquisa tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Empresas com faturamento inferior a R\$ 10.500.000,00/ano podem buscar incentivos financeiros apenas por meio de agentes credenciados regionais, que somente após sua validação recebem uma análise e aval da própria FINEP.

governamental em suas inovações. Note por exemplo, que 90,9% das empresas de pequeno porte, que possuem atividades de inovação radical, não possuem apoio governamental em suas atividades de inovação. Na Tabela 11 são apresentados os principais parceiros de empresas sem atividades em inovação radical.

Tabela 11: Principais parceiros de empresas sem atividades de inovação radical

	n.º	%
Fornecedores	16	25,0
Clientes	14	22,0
Universidades	10	16,0
Consultorias	8	13,0
Não utiliza	7	11,0
Concorrentes	3	5,0
Institutos de pesquisa	2	3,0
Outros	2	3,0
Funcionários	1	2,0
Total	63	

Na Tabela 11 é possível verificar que os principais parceiros para empresas que não possuem atividades de inovação radical são fornecedores, clientes e universidades. Essa predominância de fornecedores (16%) e clientes (14%) pode ser analisada pela própria definição de inovação incremental, que está mais ligada à eficiência técnica, melhoria do sistema de produção, diminuição de custos e possíveis aplicações ou ampliações de produtos já existentes, ou seja, são inovações que atendem de forma mais direta às necessidades dos fornecedores e clientes.

Na Tabela 12, são apresentados os principais parceiros de empresas que possuem atividades em inovação radical:

Tabela 12: Principais parceiros de empresas com atividades em inovação radical

	n.º	%
Clientes	18	34,0
Universidades	9	17,0
Fornecedores	5	9,4
Consultorias	5	9,4
Concorrentes	4	7,5
Institutos de pesquisa	3	5,7
Funcionários	0	0,0
Outros	3	5,7
Não utiliza	6	11,3
Total	53	

É possível observar na Tabela 12, que os principais parceiros de empresas com atividades em inovação radical são os clientes (34,0%), sucedidos por universidades (17,0%), enquanto que empresas sem atividades de inovação radical utilizam preponderantemente clientes (22%) e fornecedores (25%) como principais parceiros de inovação. A Tabela 13 apresenta os parceiros mais utilizados em atividades de inovação radical, categorizados por porte:

Tabela 13: Principais parceiros utilizados em atividades de inovação radical por porte (%)

	Grande	Médio	Pequeno	Micro
Clientes	50,0	16,7	36,4	35,0
Fornecedores	20,0	16,7	0,0	5,0
Universidades	20,0	0,0	27,3	20,0
Consultorias	10,0	8,3	0,0	15,0
Concorrentes	0,0	25,0	0,0	5,0
Institutos de pesquisa	0,0	0,0	18,2	5,0
Funcionários	0,0	0,0	0,0	0,0
Outros	0,0	25,0	0,0	0,0
Não utiliza	0,0	8,3	18,2	15,0

Na Tabela 13 é possível identificar que as empresas de grande porte utilizam preponderantemente as parceiras com clientes, fornecedores, universidades e consultorias em suas inovações radicais. Nota-se, dessa forma, que clientes e fornecedores são parceiros importantes para empresas de grande porte tanto na inovação incremental, em que atuam basicamente na melhora de produtos e processos, com conseqüente eficiência e diminuição de custos, como também nas inovações radicais, em que o P&D interno dessas grandes empresas podem facilitar a captação de recursos físicos, humanos e financeiros, que quase sempre demandam custos e tempo. Porém, os funcionários não foram mencionados como principal fonte por nenhuma das empresas pesquisadas, quando questionadas sobre a utilização de parcerias em inovações radicais. Tal fato pode denotar a pouca utilização dos funcionários em

relação à cultura organizacional, sendo esse um dos pontos que serão discutidos no capítulo de análise dos resultados.

A seguir, é apresentado o cálculo de moda dos aspectos analisados nesta pesquisa, considerando a Escala Likert utilizada, de 01 a 07 pontos.

4.3 Cálculo da moda

Neste item estão representados graficamente a moda de alguns pontos pesquisados durante a *survey*. Definida por Spiegel (1976) como o valor que ocorre mais frequentemente num conjunto de dados, a moda seria o valor repetido o maior número de vezes (ZATT, 2014). Tal análise estatística tem como finalidade a apresentação de do comportamento das empresas pesquisadas diante de questões relacionadas às parcerias para desenvolvimento de inovação.

A moda foi apresentada em relação ao número respondido por meio da escala Likert, para o uso de agentes externos mais utilizados nos processos de inovação, segundo levantamento de uma questão anterior (conforme Tabela 5). Os respondentes informaram entre na escala entre (1) nenhuma colaboração e (7) colaboração muito intensa.

Tabela 14: Cálculo da moda – intensidade de colaboração com os parceiros mais utilizados

Fornecedores							
pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	18	18	16	19	24	14	7
Clientes							
pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	11	1	10	19	26	19	30
Universidades							
pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	35	18	16	15	12	12	8
Funcionários							
pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	10	10	12	16	25	20	23

Concorrência							
pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	57	16	12	18	6	5	2
Apoio governamental							
pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	55	16	11	17	5	5	7
Institutos de pesquisa							
pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	60	10	12	10	11	7	6
Consultoria							
pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	50	11	15	12	13	7	8

A Tabela 14 demonstra que o maior número de respondentes destacou que clientes foram os seus parceiros utilizados com mais intensidade. Ressalta-se também que a maior parte dos respondentes destacaram pouco as universidades como parceiras no desenvolvimento de inovação, pois o cálculo da moda resultou no ponto 1 da escala Likert (não utiliza) em 30,17%, esse dado sugere a necessidade em ampliar os canais de interação acadêmico/corporativa.

Quando questionadas sobre a questão da divisão dos custos de inovação (Tabela 15), com outras empresas e instituições, tais como, fornecedores, clientes e instituições públicas de fomento, a moda apresentou a propensão à nenhuma divisão de custos, indicando que apesar das empresas indicarem não haver resistência na adoção de inovações desenvolvidas em parcerias, ou por outras instituições, o “*not invented here syndrome*”, ainda demonstram não aceitar a divisão de custos, o que pode denotar a presença do “*not shared here syndrome*”.

Tabela 15: Moda relativa à propensão em dividir custos de inovação com outras empresas (1: nenhuma colaboração até 7: muita colaboração)

pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	35	10	15	19	19	8	10

As empresas brasileiras apresentaram, segundo a Tabela 15, pouca inclinação em dividir os custos de inovação. Este cenário apresenta uma necessidade de mudança entre o

empresariado brasileiro, pois, os custos de inovação são cada vez maiores, juntamente a ciclos de vida menores dos produtos, perfazem um cenário de maiores dificuldades no levantamento de dinheiro para as atividades de inovação.

Apesar da falta de propensão em dividir os custos de inovação, as empresas demonstraram uma moda favorável à aceitação em implantar em seus produtos, serviços ou processos, tecnologias e inovações desenvolvidas por outras empresas/instituições. Em uma escala Likert em que 1 seria nenhuma concordância e 7 total concordância, 22,41% das empresas concordam no ponto 7 da escala, 16,38% no ponto 6 e apenas 5,17% discordam totalmente.

Tabela 16: Aceitação em implantar processos, tecnologias e inovações desenvolvidas por outras empresas

pontos da escala Likert	1	2	3	4	5	6	7
respondentes em cada ponto	6	12	11	25	17	19	26

Essa maior propensão em aceitar processos, tecnologias e inovações de outras empresas, demonstram maturidade nas empresas brasileiras quanto ao paradigma do “*not invented here*”. Esse dado é relevante por sua importância para a adoção de práticas de inovação que podem ser mais interessantes para essas empresas, além de expressar a necessidade de mais estudos brasileiros sobre o comportamento dessas empresas frente os desafios impostos por essa prática, tais como demarcação de propriedade intelectual, divisão dos resultados positivos e mitigação de eventuais prejuízos. No próximo tópico, serão apresentados os resultados descritivos e de regressão deste trabalho.

4.4 Resultados Descritivos e de Regressão

As tabelas a seguir apresentam os resultados descritivos e de regressão obtidos neste estudo. Na Tabela 17, estão apresentadas as médias e desvios padrões dos fatores pesquisados. Também está representado o cálculo do *Cronbach's Alpha*, que é uma medida de confiabilidade de cada questão, e que reflete o quanto os valores observados estão correlacionados (DA HORA, MONTEIRO e ARICA, 2010).

Nesta pesquisa, as questões foram previamente alocadas nos 06 fatores desta pesquisa, seguindo o levantamento bibliográfico, conforme a Tabela 17, e que se mostraram corretamente agrupadas por meio dos resultados positivos apresentados pelo *Cronbach's Alpha*.

Tabela 17: Fatores da pesquisa e número de questões

Fatores	Número de variáveis em cada fator
Colaboração para inovação	8
Estrutura Organizacional	3
Cultura Organizacional	6
Desempenho Operacional	5
Desempenho de Mercado	3
Desempenho Inovador	3

É importante observar que todos os fatores tiveram nível de confiabilidade (*Cronbach's Alpha Coefficient*) maior que 0.70, o que pode ser considerado satisfatório quanto a consistência interna do instrumento aplicado (Hair et al., 2005). Na Tabela 18 estão apresentados dados relativos a média, desvio padrão e *Cronbach's Alpha*.

Tabela 18: Média, desvio padrão e *Cronbach's Alpha Coefficient* dos fatores apresentados no estudo

Fatores	Média	Desvio padrão	Alpha de Cronbach
Colaboração para inovação	3,37	1,24	0,82
Estrutura Organizacional	3,82	1,75	0,75
Cultura Organizacional	4,10	1,34	0,73
Desempenho Operacional	4,96	1,31	0,87
Desempenho de Mercado	5,49	1,11	0,84
Desempenho Inovador	5,02	1,32	0,76

Esse elevado valor do *Cronbach's Alpha* apresentado aos diferentes fatores demonstra o quanto cada um deles está alinhado a um fator comum, no caso, este alinhamento está relacionado ao uso de práticas para inovação em conjunto. Nenhum dos itens apresentou um *Cronbach's Alpha* maior que 0,90, o que demonstra que não houve redundância ou duplicação entre os fatores analisados (Hair et al., 2005).

A Tabela 19 apresenta os fatores de carga de cada variável. A análise do fator de carga nesta pesquisa tem como objetivo demonstrar qual a maior associação entre os fatores apresentados, que podem beneficiar a O.I, seja por meio de parcerias, cultura e estrutura organizacional.

Tabela 19: Variáveis e fatores de carga

Variável	Itens	Fatores de Carga
Relações de colaboração para inovação	Nos últimos três anos, a minha empresa tem colaborado com os(as) seguintes profissionais/instituições/ empresas para desenvolvimento conjunto de inovações: (1= nenhuma colaboração; 7= colaboração muito intensa)	
	Fornecedores	.600
	Clientes	.530
	Funcionários	.606
	Universidades, escolas técnicas ou instituições de ensino	.796
	Concorrência	.565
	Governo, entidade de classes ou associações industriais	.761
	Institutos de pesquisa	.781
Consultorias	.674	
Estrutura Organizacional	(1 =discordo totalmente; 7= concordo totalmente) Há equipes na minha empresa dedicadas para monitorar as possibilidades externas relacionadas a inovação (por exemplo: surgimento de novas tecnologias, possibilidade de cooperação, resultados de pesquisas científicas, dentre outros).	.815
	Há um cargo na empresa dedicado a analisar fontes externas para a parceria em inovação e/ou a obtenção de recursos.	.807
	Na minha empresa há formação de equipes multifuncionais com representantes da engenharia, P&D, marketing e produção, por exemplo, para o desenvolvimento integrado de inovações.	.829
	Assinale a alternativa que expressa o seu nível de concordância em relação aos seguintes hábitos e rotinas presentes em sua empresa (1 =discordo totalmente; 7= concordo totalmente)	
Cultura Organizacional	Procuo dividir os custos de inovação de minha empresa com outras empresas e instituições, tais como: fornecedores, clientes e instituições públicas de fomento.	.500
	A empresa aceita implantar em seus produtos, serviços ou processos tecnologias e inovações desenvolvidas por outras empresas/instituições.	.687
	O P&D/Engenharia da minha empresa costuma trabalhar de maneira interativa e colaborativa com o P&D/Engenharia de outras empresas.	.732
	Os funcionários da minha empresa geralmente opinam sobre melhorias de produtos, processos, serviços ou venda e distribuição	.802
	Minha empresa possui procedimentos e políticas claras para a participação de meus empregados na criação ou propostas de inovações	.753
	Assinale a alternativa que expressa o seu nível de concordância em relação ao desempenho operacional de sua empresa, considerando os últimos três anos (1 =discordo totalmente; 7= concordo totalmente)	
Desempenho Operacional	Houve redução dos custos operacionais (custos de produção, distribuição e de fornecedores, por exemplo).	.525
	Houve redução do tempo para desenvolver e lançar novos produtos.	.935
	Houve aumento da qualidade dos produtos produzidos (grau de conformidade com especificações).	.934
	Houve aumento de flexibilidade para atender a diferentes volumes de demanda/pedidos de clientes.	.811
	Houve melhoria da capacidade em atender as necessidades dos clientes no prazo estipulado.	.895

	Assinale a alternativa que expressa o seu nível de concordância em relação ao desempenho de mercado da sua empresa, considerando os últimos três anos	
Desempenho de Mercado	(1 =discordo totalmente; 7= concordo totalmente)	
	A reputação dos produtos ou serviços oferecidos pela nossa empresa é melhor do que a dos nossos competidores.	.884
	Minha empresa tem construído uma marca superior em relação aos principais concorrentes.	.921
	Houve maior alinhamento entre o que a minha empresa oferece e as expectativas dos consumidores	.812
	Assinale a alternativa que expressa o seu nível de concordância em relação ao desempenho inovador, considerando os últimos três anos	
Desempenho Inovador	1 =discordo totalmente; 7= concordo totalmente)	
	Minha empresa desenvolveu maior quantidade e variedade de produtos e/ou serviços.	.762
	Minha empresa tem desenvolvido e/ou aplicado novas tecnologias na produção e/ou serviços.	.896
	Minha empresa tem desenvolvido e/ou aplicado novas maneiras de organizar e gerenciar o trabalho.	.818

Como regra para interpretação dos índices de fatores de carga, considera-se que valores menores que 0.500 são considerados inaceitáveis, entre 0.500 e 0.700 razoáveis, entre 0.700 e 0.800 bons e valores maiores que 0.800 e 0.900 são considerados ótimos e excelentes, respectivamente (HUTCHESON e SOFRONIQU, 1999; DAMÁSIO, 2012). Analisando a Tabela 19, nota-se que todas as variáveis possuem fatores de carga acima de 0.500, sendo que a maior parte estão alocados acima de 0.800 (13 de 27 itens), o que coloca o fator de carga destas variáveis entre ótimo e excelente. Abaixo estão apresentadas as variáveis, sendo importante notar que o questionário completo encontra-se no Apêndice A, e que o Capítulo 2 apresenta de forma mais abrangente essas variáveis:

- Relações de colaboração para inovação: o objetivo da proposição deste fator foi verificar a intensidade de colaboração existente entre as empresas respondentes e seus parceiros para inovação. Nesta variável, as principais correlações para realização de inovação estão entre os itens “universidades, escolas técnicas ou instituições de ensino”, “institutos de pesquisa” e “governo, entidade de classes ou associações industriais”. Ressalta-se que justamente esses itens estão entre os que apresentam as taxas de moda mais baixas, ou seja, as empresas estão deixando de utilizar parcerias que podem ser consideradas importantes em seus processos de inovação, apesar de universidades serem apontadas como um dos principais parceiros entre as empresas de grande, pequeno e micro porte;

- Estrutura organizacional: neste fator, procurou-se identificar a maneira como em que a responsabilidade e o poder são alocados, e como os procedimentos de trabalho são realizados entre os membros da organização, diante da perspectiva da geração de inovação. Interessante notar que nesta variável todos os itens obtiveram um fator de carga considerado excelente, segundo parâmetros apresentados por trabalhos como Hutcheson e Sofroniou (1999) e Damásio (2012);
- Cultura organizacional: neste fator, considerado importante ponto na maneira como a inovação é criada dentro das empresas (ver Quadro 9), é indicado como a maneira em que as normas e conjuntos de valores, ideais sociais ou crenças são compartilhadas pelos membros de uma organização. Destaca-se que na análise deste fator, os fatores de carga mais altos são “os funcionários da minha empresa geralmente opinam sobre melhorias de produtos, processos, serviços ou venda e distribuição” e “minha empresa possui procedimentos e políticas claras para a participação de meus empregados na criação ou propostas de inovações”, porém, quando questionadas sobre o principal parceiro para inovação, apenas 2% dos questionados responderam funcionários (conforme Tabela 5);
- Desempenho operacional: relativo à forma como as empresas mensuram o funcionamento de determinados itens de sua gestão, neste fator, os itens com fatores de carga mais altos foram a existência de redução do tempo para desenvolver e lançar novos produtos e o aumento da qualidade dos produtos produzidos (grau de conformidade com especificações). Quando confrontados com o cálculo da moda, esses dois itens apresentaram o ponto 6 da escala Likert, o que poderia indicar, que neste ponto, as empresas podem estar apresentando de forma empírica, uma correlação entre itens que proporcionam a criação de inovação. Conforme será apresentado no Capítulo 5, uma das limitações deste trabalho é a necessidade de comprovação de tais afirmações;
- Desempenho operacional: concerne à forma como as empresas mensuram o funcionamento de determinados itens de sua gestão, nesta variável os itens com fatores de carga mais altos foram a existência de redução do tempo para desenvolver e lançar novos produtos e o aumento da qualidade dos produtos produzidos (grau de conformidade com especificações). Quando confrontados com o cálculo da moda, esses dois itens apresentaram o ponto 6 da escala Likert, o que poderia indicar, que neste ponto, as empresas podem estar apresentando de forma empírica, uma correlação

entre itens que proporcionam a criação de inovação. Conforme será apresentado no Capítulo 5, uma das limitações deste trabalho é a necessidade de comprovação de tais afirmações;

- Desempenho de mercado: relativo a determinação do mercado que pertence à empresa, crescimento de vendas e desenvolvimento do mercado e de produtos, essa variável apresenta como item de maior fator de carga a construção de uma marca superior em relação aos principais concorrentes. Quando analisada a moda referente a essa questão, nota-se que o ponto 6 da escala Likert foi o mais apontado, porém, deve-se novamente mencionar a limitação deste trabalho quanto a essas afirmações, considerando a possibilidade de em estudos futuros, averiguar tais dados por meio de estudos de caso;
- Desempenho inovador: essa variável, que verifica como os processos de inovação são realizados da melhor forma e atingem seus objetivos, como novidade, estabilidade, originalidade e produtividade, apresenta como destaque, com um alto nível de fator de carga, o item “minha empresa tem desenvolvido e/ou aplicado novas tecnologias na produção e/ou serviços”.

A tabela 20 apresenta os resultados das análises de regressão, na qual a primeira linha indica os fatores dependentes e cada coluna apresenta um modelo com os coeficientes dos fatores independentes, seguidos da estatística F, indicadora da significância do modelo e coeficiente de determinação (R^2). Considerando os parâmetros propostos por Cohen (1992) e comparando os resultados obtidos com de outras pesquisas da área de inovação (DANGELICO et al., 2013; BURCHARTH, KNUDSEN e SONDERGAARD, 2014; HUNG e CHOU, 2013; TIETZE, PIEPER, HERSTATT, 2014), os R^2 indicam que os modelos testados nesta pesquisa tem ajuste significativo ($p < 0,05$).

Tabela 20: Resultados da análise de regressão

Variáveis Independentes	Colaboração para a Inovação	Desempenho Inovador	Desempenho Operacional	Desempenho de Mercado
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Constantes	1.54**	3.33***	2.90***	3.82***
Variáveis de Controle				
Tamanho	.153	.081	.030	-.056
Idade	-.325***	-.030	-.0129	.213*
Inovação Radical	.0982	-.528**	-.018	-.300
Apoio Governamental	.621***	-.186	-.320	-.511*
Colaboração para Inovação Estrutural	-	.219*	.094	.180*
Organizacional	.119	.088	.212*	.049
Cultura organizacional	.353***	.373***	.328***	.273***
F	12.143***	9.627***	7.73***	5.06***
R ²	40,06%	38,42%	33,39%	24,71%
Adj. R ²	36,76%	34,43%	29,07%	19,83%

Conforme demonstra o modelo 1 (Tabela 20), verifica-se que os aspectos de cultura organizacional investigados influenciam significativamente as relações de colaboração para inovação, ou seja, o hábito de estimular funcionários a participarem do processo de inovação e de aceitarem soluções e tecnologias desenvolvidas por outras organizações influencia positivamente as relações de colaboração para a inovação. A cultura organizacional também demonstra ter potencial correlação com os modelos 2, 3 e 4.

Verifica-se também na Tabela 20, que as relações de colaboração para inovação exercem influência significativa no desempenho inovador e de mercado, uma vez que a relação entre esses fatores se mostraram estatisticamente adequados. No entanto, por não serem estatisticamente significativos, percebe-se que a influência da colaboração para a inovação com o desempenho operacional não é suportada pelos resultados obtidos.

Ao se analisar especificamente os resultados decorrentes do fator cultura organizacional, verifica-se que ele se mostra relevante no apoio das relações de colaboração para inovação, fundamental para a realização da O.I e também cumpre uma importante função quanto à *performance* inovadora, operacional e de mercado. Portanto, os resultados desta pesquisa indicam que a presença de cultura organizacional adequada à inovação, com a participação de funcionários no processo de inovação, além do hábito de compartilhamento e aceite de ideias, soluções e tecnologia desenvolvidas em outras organizações, possuem influências positivas sobre a adoção da O.I, favorecendo o desempenho das empresas.

Em relação às variáveis de controle investigadas, o tamanho da empresa não demonstrou possuir efeito significativo sobre a colaboração para a inovação e, nem,

tampouco, sobre os fatores de desempenho mensurados. Já a idade das empresas influencia negativamente as relações de colaboração para a inovação, ou seja, quanto mais anos de existência essas empresas possuem, menos elas tendem a se relacionar com agentes externos e internos no processo de inovação.

Ao se analisar as empresas que possuem atividades de inovação radical, verifica-se que a presença desses esforços influencia negativamente o desempenho inovador. Por outro lado, nota-se que as empresas que possuem apoio governamental são mais propensas a estabelecerem relações de colaboração com fornecedores, clientes, funcionários, universidades, concorrência, governo, institutos de pesquisa e consultorias. Porém, deve-se destacar que a maioria das empresas que recebem os incentivos governamentais (69,8%) não estão utilizando esses recursos na criação de inovação radical (Tabela 09).

De forma geral, os modelos propostos apresentaram adequado nível de ajuste estatístico, conforme indicado pelos valores R^2 , F e Constant obtidos. Isso demonstra que a construção conceitual deste modelo de pesquisa mostrou-se coerente quando aplicado nas empresas analisadas. Embora a literatura tivesse indicado a importância da O.I para o desempenho das firmas, essa pesquisa, a partir de levantamento realizado em empresas que atuam no Brasil e pertencentes à amostra, busca complementar a teoria sobre O.I, ao integrar a análise da influência de fatores organizacionais e de variáveis de controle, tais como o tamanho da empresa, apoio governamental e os esforços de inovação radical.

O próximo tópico analisa os resultados desta pesquisa.

4.5 Análise de Resultados

Dentre os fatores independentes investigados (colaboração para inovação, estrutura organizacional e cultura organizacional) observa-se que as relações de colaboração para inovação apresentam média inferior a quatro, indicando uma conotação de pouca colaboração com agentes internos e externos, o que pode demonstrar que as empresas no Brasil adotam um padrão mais fechado em relação aos seus processos de desenvolvimento de inovação. Tal constatação é paradoxal ao que essas empresas responderam em questões como a aceitação de parcerias para a inovação, em que a moda apresenta uma concordância ampla das empresas. É importante avaliar em estudos futuros as causas dessa incongruência.

Em relação às variáveis que compõem esse fator, verifica-se que as relações de colaboração mais fortes para a inovação ocorrem com universidades, institutos de pesquisa, governo e associações industriais. Por outro lado, verifica-se que os aspectos investigados de cultura organizacional são os mais presentes nas empresas, com média superior em relação

aos demais fatores independentes. Nota-se também no Apêndice A que neste fator as variáveis relacionadas ao estímulo e participação de funcionários no processo de inovação se destacam em relação às demais.

Nota-se também que as empresas com tempo de existência entre 02 a 04 anos possuem as universidades como principal parceiro em 20%, possivelmente são *startups* de base tecnológica que se apoiam em relações com universidades para o desenvolvimento conjunto de produtos e tecnologias. Estudos de caso futuros podem colaborar no entendimento desta dinâmica.

O cálculo da moda (Tabela 14), demonstrou que a maior parte dos respondentes destacaram pouco as universidades como parceiras no desenvolvimento de inovação, o que reforça a necessidade em ampliar os canais de interação acadêmico/corporativa. Tais dados reforçam a necessidade em disseminar o papel das universidades como parceiros de inovação em um estrato empresarial que tradicionalmente não destaca a universidade como um de seus principais parceiros, conforme apontam trabalhos como Chaimovich (1999), Alvim (1998) e Costa e Cunha (2001).

Ao contrário das empresas de grande porte, que concentraram suas relações de parceria apenas em clientes, fornecedores, universidades e consultorias, as empresas de médio, pequeno e micro portes apresentam maior diversidade de parcerias. Ressalta-se o caso das empresas de médio porte, que em processos de inovação radical utilizam preponderantemente a concorrência (25,0%) como parceiros de inovação, mencionando na sequência clientes (16,7%) e fornecedores (16,7%). As empresas de pequeno porte também utilizam seus clientes como seus principais parceiros em inovação radical (36,4%), em seguida seguem as consultorias (27,3%), que também são o segundo parceiro mais utilizado pelas empresas de micro porte, tal dado pode referir-se a atuação do SEBRAE. Considera-se importante a existência de estudos futuros para esses aspectos.

É interessante observar ainda que as microempresas possuem como segundo principal parceiro de colaboração para inovação as universidades, e entre essas empresas, 30% das que utilizam como principal parceiro para inovação as universidades estão entre 05 e 09 anos de existência, precedidas por empresas entre 10 e 20 anos, ao qual 23,08% responderam universidades como seu principal parceiro. Possivelmente, tratam-se de microempresas de base tecnológica ou *startups* que se apoiam em relações com universidades para o desenvolvimento conjunto de produtos e tecnologias.

Quando realizado um cálculo de moda sobre a intensidade de colaboração com os parceiros (Tabela 14), nota-se que funcionários estão no ponto 5 da Escala Likert, porém,

quando solicitado qual o principal parceiro para colaboração, os funcionários foram citados em apenas 2%. A pouca utilização dos funcionários como parceiros de inovação, pode representar a maneira como a cultura organizacional, das empresas que atuam no Brasil e pertencentes à amostra, não cria ou pouco mantém instrumentos efetivos de captação e análise de propostas de seus próprios funcionários em atividades de inovação. Tal aspecto pode ser negativo para a empresas, pois sabe-se que os funcionários podem representar um importante papel no processo criativo e de geração de ideias. Conforme apresentado na Tabela 19, os aspectos de cultura organizacional investigados influenciam significativamente as relações de colaboração para inovação.

Entende-se, dessa maneira, que para bons resultados para O.I e o desempenho das empresas, é importante que esses aspectos da cultura organizacional, associados a inovação nas empresas, e somada as relações de colaboração para a inovação, sejam bem compreendidos. Esse entendimento não deve ocorrer apenas por gestores envolvidos com as áreas de inovação e tecnologia, mas também pela alta administração, com aqueles que atuam em operações e *marketing*.

É importante ressaltar que os resultados deste estudo não indicam a presença da síndrome do “*not invented here*”, que foi uma questão levantada por meio de trabalhos como Von Hippel (1986) e Burcharth et al. (2014). Conforme apresentou a tabela 16, a maioria dos respondentes aceita implantar processos, tecnologias e inovações desenvolvidas por outras empresas. Esse fato, além de sustentar a necessidade de um número cada vez maior de pesquisas direcionadas a esse assunto, demonstra que as parcerias para inovação em empresas situadas no Brasil possuem um emergente potencial.

Da mesma forma como verificado e proposto em trabalhos como o de Chesbrough, (2003), Laursen e Salter, (2006), Ye e Kakanhalli, (2013) e Breunig et al. (2014), esta pesquisa também notou que as relações de colaboração propostas pela abordagem de O.I com clientes, fornecedores, funcionários, universidades e outros, exercem influências positivas tanto no desempenho inovador quanto no de mercado das firmas. Por outro lado, havia a expectativa de que as relações de colaboração para a inovação exerceriam influência positiva no desempenho operacional. Esta hipótese não foi confirmada, pois as análises não se mostraram estatisticamente suficientes. Isso pode revelar que para a amostra analisada há ainda insuficiente percepção de que as relações de colaboração entre atores externos e internos para a inovação podem influenciar o desempenho operacional dessas empresas.

Também havia a expectativa de que as empresas que realizavam atividades de inovação radical seriam aquelas com melhor desempenho operacional e inovador, porém, essa

expectativa não foi confirmada, pois verificou-se que atividades de inovação radical exercem influência negativa no desempenho inovador e de mercado. Pode ser que o maior risco e o maiores prazos de desenvolvimento que são inerentes aos esforços de inovação radical tem prejudicado a percepção das empresas sobre a sua relação com o desempenho.

É importante observar que os resultados obtidos nesta pesquisa devem ser analisados perante o ambiente no qual estão inseridas essas empresas. Conforme sugerem alguns trabalhos (SOUDER, BUISSON e GARRET, 1997; LEE, LEE e SOUDER, 2000; GARRET, BUISSON e YAP, 2006), as diferenças culturais, econômicas e políticas de cada país, refletem em diferentes práticas de gestão da inovação e da tecnologia.

O Quadro 12 resume as hipóteses apresentadas por este trabalho e seus resultados:

Quadro 12: Resumo das hipóteses, resultados e conclusões da pesquisa

Hipóteses	Resultados	Conclusões
H1 - As relações de colaboração para inovação influenciam positivamente o desempenho operacional	.094	Rejeitada
H2 - As relações de colaboração para inovação influenciam positivamente o desempenho inovador	.219*	Aceita
H3 - As relações de colaboração para inovação influenciam positivamente o desempenho de mercado	.180*	Aceita
H4 - Estrutura organizacional, voltada para inovação aberta, influencia positivamente as relações de colaboração para inovação	.119	Rejeitada
H5 - Cultura organizacional voltada à inovação influencia positivamente as relações de colaboração para inovação	.353***	Aceita

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Na sequência serão apresentadas as conclusões deste trabalho.

5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objetivo a identificação e análise das práticas de colaboração proposta pela abordagem de O.I, em empresas pertencentes a setores econômicos diversos que atuam no país, e considerados dinâmicos em termos tecnológicos, e as relações com a cultura e estrutura organizacional, e desempenhos operacional, inovador e de mercado. Para atingir este objetivo, foi enviado um questionário, hospedado previamente em um *site* desenvolvido especificamente para esta pesquisa, e que enviou *e-mails* para as empresas que pertencem ao perfil inicialmente definido. As empresas foram contatadas por meio dos cadastros da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) e Câmara Americana de Comércio do Brasil (AMCHAM). Após o retorno de 124 questionários, uma análise descartou 8 dos pesquisados, devido ao padrão de resposta discrepante ao restante da amostra (2 respondentes) e 6 questionários que não estavam completamente respondidos.

Entende-se que este trabalho apresenta uma contribuição para maior esclarecimento sobre como ocorrem as relações de colaboração para inovação, em empresas que atuam no Brasil e pertencentes à amostra, suas relações de influência com desempenho, além de demonstrar como essas relações proporcionam o desenvolvimento de inovação radical, considerando ainda, a demonstração de como o apoio governamental à inovação é utilizado basicamente para o desenvolvimento de inovações incrementais.

O quadro 13 apresenta o objetivo geral desta pesquisa e seus principais resultados, de forma sintética:

Quadro 13: Objetivo geral e resultados alcançados

Objetivo Geral	Resultados da pesquisa
Identificar e analisar práticas de colaboração proposta pela O.I, em empresas pertencentes a setores econômicos diversos no Brasil e considerados dinâmicos em termos tecnológicos, e as relações com a cultura organizacional, estrutura organizacional, desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado.	O número de respondentes foi considerado adequado para a investigação proposta. As empresas que responderam estão dentro do escopo idealizado pela pesquisa, e os dados obtidos contribuem para o entendimento de como são configuradas as relações de parceria para inovação, assim como as relações de influência o que pode também fornecer subsídios para análise ou lançamento de políticas governamentais relativas à inovação.

Os resultados apresentados no Quadro 13 demonstram que o objetivo geral deste trabalho foi atingido, e que o *survey* realizado contribui no entendimento das relações de parcerias para inovação. No quadro 14, está apresentado o primeiro objetivo específico, e os resultados a ele alinhados:

Quadro 14: Objetivo de identificar quais as principais práticas de colaboração de O.I adotadas por empresas que atuam no Brasil e pertencentes à amostra.

Objetivo Específico	Resultados da pesquisa
Identificar quais as principais práticas de colaboração de O.I adotadas por empresas que atuam no Brasil e pertencentes à amostra.	As práticas de colaboração reveladas neste estudo, indicam que a maior parte das empresas utilizam fontes tradicionais de parcerias para inovação, tais como fornecedores e clientes. Deve-se ressaltar o número inexpressivo de empresas que utilizam seus funcionários como parceria principal para desenvolvimento de inovação. Empresas de maior porte preponderantemente utilizam clientes, fornecedores e universidades, enquanto que nas empresas de médio, pequeno e micro porte, há uma maior dispersão em números de parceiras para desenvolvimento da inovação.

Conforme apresentado pelo Quadro 14, este trabalho propiciou um panorama sobre como são as práticas de colaboração para inovação utilizadas pelas empresas, além de demonstrar quais são seus principais parceiros, também apresenta como são essas relações em empresas de diferentes portes, que desenvolvem inovação radical. O Quadro 15 apresenta os resultados referentes à pesquisa sobre as relações das práticas de colaboração e desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado.

Quadro 15: Objetivo de verificar as relações das práticas de colaboração e desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado.

Objetivo Específico	Resultados da pesquisa
Verificar as relações de práticas de colaboração da O.I, desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado.	As relações de colaboração para inovação exercem influência significativa no desempenho inovador e de mercado, uma vez que a relação entre esses fatores se mostraram estatisticamente adequados.
Relações de influência quanto ao Desempenho Operacional	Os itens com fatores de carga mais altos foram a existência de redução do tempo para desenvolver e lançar novos produtos e o aumento da qualidade dos produtos produzidos (grau de conformidade com especificações). Quando confrontados com o cálculo da moda, os resultados podem demonstrar, que neste ponto, as empresas podem estar apresentando de forma empírica, uma correlação entre itens que proporcionam a criação de inovação. O apoio governamental e a cultura organizacional demonstraram relações de influência neste desempenho.
Relações de influência quanto ao Desempenho Inovador	Essa variável apresenta como destaque, com um alto nível de fator de carga, o item “minha empresa tem desenvolvido e/ou aplicado novas tecnologias na produção e/ou serviços”. As relações de influência mais fortes estão relacionadas à colaboração para inovação e cultura organizacional.

Relações de influência quanto ao Desempenho de Mercado

Desempenho de mercado: as empresas demonstraram possuir um desempenho de mercado satisfatório. Este estudo demonstrou uma forte influência entre o desempenho de mercado e a colaboração para inovação e a cultura organizacional.

O Quadro 15 expressa as relações de influência das práticas de colaboração da O.I, com o desempenho operacional, desempenho inovador e desempenho de mercado. Dentre os resultados obtidos, pode-se destacar o papel do apoio governamental e a cultura organizacional. No Quadro 16, apresenta-se o objetivo de análise dos aspectos de cultura e estrutura organizacional associadas à adoção da abordagem de O.I, juntamente com os resultados obtidos.

Quadro 16: Identificação de aspectos de cultura e estrutura organizacional associadas à adoção da abordagem de O.I.

Objetivo Específico	Resultados da pesquisa
Identificar aspectos de cultura e estrutura organizacional associadas à adoção da abordagem de O.I.	<p>A cultura organizacional adequada à inovação, com a participação de funcionários no processo de inovação, além do hábito de compartilhamento e aceite de ideias, soluções e tecnologia desenvolvidas em outras organizações, possuem influências positivas sobre a adoção da O.I, favorecendo o desempenho das empresas. Os respondentes demonstraram não apresentar a “<i>not invented here syndrome</i>”, o que pode colaborar de sobremaneira na intensificação de parcerias ligadas à abordagem de O.I. Porém, destaca-se ainda, a pouca aceitação das empresas em desenvolver inovação utilizando recursos financeiros provenientes de suas parcerias.</p> <p>Em relação à estrutura organizacional, não foi possível perceber a influência da adoção da abordagem de O.I.</p>

Destaca-se no Quadro 16, que a cultura organizacional demonstrou ser o aspecto de maior relevância dentre as influências analisadas neste estudo. O último objetivo específico deste estudo foi a verificação de diferenças nos padrões de O.I entre as empresas de diferentes portes pesquisadas, representado pelo Quadro 17.

Quadro 17: Diferenças de padrões de O.I entre as empresas de diferentes portes

Objetivo Específico	Resultados da pesquisa
Verificar diferenças de padrões de O.I entre as empresas de diferentes portes pesquisadas.	Esta pesquisa demonstrou que empresas de grande porte são mais propensas ao desenvolvimento de inovação radical, precedidas por empresas de pequeno porte. Os clientes são considerados o principal parceiro para inovação, independente do porte da empresa. Nota-se também, a diferença no número de empresas de grande porte que recebem apoio governamental, em detrimento das empresas de outros portes.

Considerando os resultados apresentados, pode-se afirmar que este trabalho tem como principais implicações gerenciais:

- As empresas podem basear-se neste estudo, para iniciar ou ampliar projetos utilizando o paradigma de O.I. O conhecimento sobre as práticas utilizadas pelo mercado, assim como os parceiros para inovação considerados mais importantes podem ser um referencial para o gestor de inovação;
- O inexpressivo número de empresas que utilizam seus funcionários como parceria principal para desenvolvimento de inovação, deve ser considerado como uma implicação gerencial, tendo em vista que as empresas demonstraram possuir interesse em relações de parceria para a inovação com os seus funcionários, mas na prática, estão utilizando pouco essa fonte. Esse dado pode demonstrar que as empresas, apesar de aceitarem e entenderem o funcionário como um importante parceiro, não estão conseguindo encontrar meios pragmáticos para consolidar tal parceria;
- Este estudo demonstra aos gestores a importância das relações de colaboração para inovação no desempenho inovador e de mercado, assim como a estrutura organizacional, que não deve ser apenas visualizada como uma maneira de alocar poder e responsabilidades, mas ser entendida como uma importante influência no desempenho inovador e de mercado;
- O gestor de inovação pode basear-se neste estudo com a finalidade de elaborar projetos para o desenvolvimento ou ampliação de uma cultura organizacional inovadora. Este trabalho possui subsídios que podem colaborar na argumentação diante da diretoria da organização, para investimento neste que demonstrou ser o principal fator de influência desta pesquisa.
- Considerando também a gestão governamental, este trabalho aponta que a maior parte das empresas utilizam recursos governamentais apenas para o

desenvolvimento de inovação incremental. O baixo número de empresas de médio e micro portes que desenvolvem atividades de inovação subsidiadas pelo governo também é um dado que pode ser trabalhado em políticas públicas para inovação.

No próximo tópico serão apresentadas as limitações desta pesquisa, além de propostas para estudos futuros.

5.1 Limitações da Pesquisa e Proposta de Estudos Futuros

O método utilizado nesta pesquisa, o *survey*, embora realizado com os procedimentos necessários, impossibilita a análise profunda de todos os fatores apresentados no modelo, sendo que alguns dos resultados apresentados poderiam ser mais aprofundados em pesquisas futuras, por meio de novos *surveys* ou estudos de caso, dedicados a determinado construto.

Entende-se que os resultados inerentes ao desempenho de mercado carecem de comprovação consistente às respostas informadas pelas empresas. Uma vertente de estudos financeiros coloca como ponto para análise o valor estimado de retorno aos acionistas, porém, esse índice de retorno não é suficiente para descrever ativos intangíveis da empresa, tais como valores originados da área de P&D das empresas (LAURETTI, 2011). Para Oliveira e Beuren (2003), as empresas, mesmo aquelas mais voltadas ao conhecimento e domínio tecnológico, não apresentam tratamento sistematizado em seus balanços para expressarem seus ativos intelectuais. Na variável desempenho de mercado, encontra-se novamente a limitação em comprovar a afirmação das empresas, de que suas marcas são superiores. A comprovação das posições destas empresas deverá ser verificada em estudos futuros.

Interessante notar, que as empresas de médio porte, que participaram da pesquisa, são as que menos utilizam as universidades como parceiros principais em inovação, sendo que entre empresas de pequeno e micro porte, essas parcerias demonstram ser mais contundentes. É importante que estudos futuros compreendam essa discrepância, para que possíveis barreiras sejam analisadas, e sejam criadas diretrizes que aproximem essas empresas e as universidades.

Um ponto importante, que deverá ser aprofundado em estudos futuros, é o paradoxo apresentado entre os respondentes, que apesar de demonstrarem não possuir o “*not invented here syndrome*”, e afirmarem, como demonstrado em cálculo de moda, que seus funcionários geralmente opinam sobre melhorias de produtos, processos, serviços ou venda e distribuição, quando questionado sobre o principal parceiro para inovação, apenas 2% responderam funcionários (conforme Tabela 5).

Além de abordar estas limitações, futuras pesquisas podem dedicar-se a expandir o escopo desta pesquisa, por meio de *surveys* que aprofundariam cada uma das variáveis apresentadas, além da adoção de estudos qualitativos, que permitam o entendimento mais profundo das questões levantadas neste estudo.

BIBLIOGRAFIA

- ADES, C. et al. Implementing Open Innovation: The Case of Natura, IBM and Siemens. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 8, p. 12-25, 2013.
- AHMAD, S.; SCHROEDER, R. G. The impact of human resource management practices on operational *performance*: recognizing country and industry differences. **Journal of operations Management**, v. 21, n. 1, p. 19-43, 2003.
- ALMEIDA, M. R. A eficiência dos investimentos do Programa de Inovação Tecnológica em Pequena Empresa (PIPE): uma integração da análise envoltória de dados e Índice Malmquist. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo, 2010.
- ALVIM, Paulo César Rezende de Carvalho. O papel da informação no processo de capacitação tecnológica das micro e pequenas empresas. **Ciência da informação**, v. 27, n. 1, p. 28-35, 1998.
- ANDERSON, E.; SULLIVAN, M. W. The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms. **Marketing Science**, v. 12, n. 2, p. 125-143, 1993.
- ARAÚJO, G. E. F. Conhecendo as abordagens epistemológicas das pesquisas do PPGA-UFRN: uma análise nas dissertações no período 2005-2007. **Revista Ciências Administrativas**, v. 16, n. 1, 2014.
- ARMELLINI, F. Patterns of open innovation within product development: a comparative study between Brazilian and Canadian aerospace industries. Tese, **Escola Politécnica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2013.
- BABBIE, E. Métodos de Pesquisas de Survey. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001. 519 p.
- BADAWY, M. K. Is open innovation a field of study or a communication barrier to theory development? : A perspective. **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 65-67, 2011.
- BELLOT, J. Defining and assessing organizational culture. **Nursing forum**. Blackwell Publishing Inc, p. 29-37, 2011.
- BIANCHI, M. et al. Organisational modes for Open Innovation in the bio-pharmaceutical industry: An exploratory analysis. **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 22-33, 2011.
- BIERLY, P.; CHAKRABARTI, A. Generic knowledge strategies in the US pharmaceutical industry. **Strategic Management Journal**, v. 17, n S2, p. 123-135, 1996.
- BREUNIG, K. J.; AAS, T. H.; HYDLE, K. M. Incentives and *performance* measures for open innovation practices. **Measuring Business Excellence**, v. 18, n. 1, p. 45-54, 2014.
- BROCCO, Michele; GROH, Georg. Team recommendation in open innovation networks. **In: Proceedings of the third ACM conference on Recommender systems**.p. 365-368, 2009
- BUENO, B.; BALESTRINI, A. Inovação colaborativa: uma abordagem aberta no desenvolvimento de novos produtos. **Revista de Administração de Empresas (RAE/FGV)**, v. 5, n. 5, p. 517-530, 2012.
- BURCHARTH, A. L.; KNUDSEN, M. P.; SONDERGAARD, H. A. Neither invented nor shared here: the impact and management of attitudes for the adoption of Open Innovation practices. **Technovation**, v.34, n.03, p. 149-161, 2014.
- BÜSCHGENS, T.; BAUSCH, A.; BALKIN, D. B. Organizational Culture and Innovation: A Meta Analytic Review. **Journal of Product Innovation Management**, v. 30, n. 4, p. 763-781, 2013.
- CAETANO, M.; AMARAL, D.C. Roadmapping for technology push and partnership: a contribution for open innovation environments. **Technovation**, v. 3, n.7, p. 320-335, 2011.
- CANONGIA, C.; SANTOS, D.M.; SANTOS, M.M.; ZACKIEWICZ, M. Foresight, inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação. **Gestão e Produção**, v. 11, n. 2, p. 231-238, 2004.
- CHAIMOVICH, H. Por uma relação mutuamente proveitosa entre universidade de pesquisa e empresas. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 34, n. 4, 1999.

- CHESBROUGH, H. W. Making sense of corporate venture capital. **Harvard business review**, v. 80, n. 3, p. 90-99, 2002.
- CHESBROUGH, H. W. **Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business Press, 2003. 227 p.
- CHESBROUGH, H. W.; CROWTHER, A. K. Beyond high tech: early adopters of Open Innovation in other industries. **R&D Management**, v. 36, n. 3, p. 229-236, 2006.
- CHESBROUGH, H. The market for innovation: implications for corporate strategy. **California Management Review**, v. 49, n. 3, p. 45, 2007.
- CHESBROUGH, H. **Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2012. 241 p. Trad. Luiz Claudio de Queiroz Faria.
- CHIARONI, D.; CHIESA, V.; FRATTINI, F. The open innovation journey: how firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 34-43, 2011.
- COHEN, J. A power primer. **Psychological bulletin**, v. 112, n. 1, p. 155, 1992.
- CILIBERTO, F. Does Organizational Form Affect Investment Decisions? **The Journal of Industrial Economics**, v. 54, n. 1, p. 63-93, 2006.
- COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. Benchmarking for firm's critical success factors in the new product development. **Journal of Product Innovation Management**, v.12, n. 5, p. 374-391, 1995.
- COOPER, D. R; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 640 p.
- COSTA, V. M. G.; CUNHA, J. C. A universidade e a capacitação tecnológica das empresas. **Revista de administração contemporânea**, v. 5, n. 1, p. 61-81, 2001
- COSTA, L. B. da; TORKOMIAN, A. L. V. An exploratory study about a new kind of enterprise: the academic spin-offs. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 2, p. 395-427, 2008.
- CRUZ, A. P. C. **Estilo de liderança, sistema de controle gerencial e inovação tecnológica: papel dos sistemas de crenças, interativo, diagnóstico e de restrições**. 2014. Tese-Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- DA HORA, H. R. M.; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o coeficiente alfa de Cronbach. **Produto & Produção**, v. 11, n. 2, p. 85-103, 2010.
- DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação psicológica**, v. 11, n. 2, p. 213-228, 2012.
- DANGELICO, R. M.; PONTRANDOLFO, P.; PUJARI, D. Developing sustainable new products in the textile and upholstered furniture industries: role of external integrative capabilities. **Journal of Product Innovation Management**, v. 30, n. 4, p. 642-658, 2013.
- DAY, G. S.; SCHOEMAKER, P. J. H.; GUNTHER, R. E. **Managing emerging technologies**. John Wileys e Sons Inc.: New York, 2000.
- DE SALLES VANCE, P.; DE ÂNGELO, C. F. Reputação corporativa: uma revisão teórica. **Revista de Gestão USP**, v. 14, n. 4, p. 93-108, 2007.
- DODGSON, M.; GANN, D.; SALTER, A. The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. **R&D Management**, v. 36, n. 3, p. 333-346, 2006.
- DOWLING, G. **Creating Corporate Reputations – Identity, Image and Performance**. New York: Oxford University Press, 2001. 299 p.
- DRAZIN, R.; SCHOONHOVEN, C.B., Community, population, and organization effects on innovation: a multilevel perspective. **Academy of Management Journal**, v. 39 n. 5, p. 1065-83, 1996.

- FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 35, n. 3, 2000.
- FU, X.; MU, R. Enhancing China's Innovation *Performance*: The Policy Choices. **China & World Economy**, v. 22, n. 2, p. 42-60, 2014.
- GARRETT, T. C.; BUISSON, D. H.; YAP, C. M. National culture and R&D and marketing integration mechanisms in new product development: A cross-cultural study between Singapore and New Zealand. **Industrial Marketing Management**, v. 35, n. 3, p. 293-307, 2006.
- GASSMANN, O.; ENKEL, E. Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. **R&D management conference**, p. 1-18, 2004.
- GASSMANN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. The future of open innovation. **R&D Management**, v. 40, n. 3, p. 213-221, 2010.
- GEBAUER, J.; FÜLLER, J.; PEZZEI, R. The dark and the bright side of co-creation: Triggers of member behavior in online innovation communities. **Journal of Business Research**, v. 66, n. 9, p. 1516-1527, 2013.
- GHALAYINI, A. M.; NOBLE, J. S.; CROWE, T. J. An integrated dynamic *performance* measurement system for improving manufacturing competitiveness. **International Journal of production economics**, v. 48, n. 3, p. 207-225, 1997.
- GIL, A. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999. 197 p.
- GOBBO JUNIOR, J. A.; VASCONCELLOS, M. A.. Proposal of a framework for the analysis of the innovation process in networks. In: POMS ANNUAL CONFERENCE, 19., 2008, La Jolla. **Proceedings...** . La Jolla: Poms Annual Conference, 2008
- GOMES, C. M.; KRUGLIANSKAS, I. Indicadores e características da gestão de fontes externas de informação tecnológica e do desempenho inovador de empresas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 13, n. 2, p. 172-188, 2009.
- HAIR JR., J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 471 p. Tradução Lene Belon Ribeiro.
- HAO, Q.; KASPER, H.; MUEHLBACHER, J. How does organizational structure influence *performance* through learning and innovation in Austria and China. **Chinese Management Studies**, v. 6, n. 1, p. 36-52, 2012.
- HAUSER, J.; TELLIS, G.; Griffin, A. Research on innovation: a review and agenda for marketing science. **Marketing Science**, v. 25, n.6, p. 687-717, 2006.
- HOGAN, S. J.; COOTE, L. V. Organizational culture, innovation, and *performance*: A test of Schein's model. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 8, p. 1609-1621, 2014.
- HOLVE, E.; CALONGE, N. Lessons from the Electronic Data Methods Forum: Collaboration at the Frontier of Comparative Effectiveness Research, Patient-Centered Outcomes Research, and Quality Improvement. **Medical care**, v. 51, p. S1-S3, 2013.
- HUNG, K.; CHOU, C. The impact of open innovation on firm *performance*: The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence. **Technovation**, v. 33, n. 10, p. 368-380, 2013.
- HUIZINGH, E. K. Open innovation: state of the art and future perspectives. **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 2-9, 2011.
- HUSTON, L.; SAKKAB, N. Connect and develop. **Harvard business review**, v. 84, n. 3, p. 58-66, 2006.
- HUTCHESON, G. D.; SOFRONIOU, N. The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models. London: **Sage Publications**, 1999. 276 p.
- IBGE, PINTEC - **Pesquisa Nacional Tecnológica**, Rio de Janeiro, 2013.
- ISMAIL, W. K. W. MONSEF, S. New product development through open innovation: Role of organization structure and contextual factors. In: **Innovation Management and**

- Technology Research (ICIMTR)**, 2012 International Conference on (p. 446-449). IEEE, 2012.
- JABBOUR, C. J. C. et al. Gestão de recursos humanos e desempenho operacional: evidências empíricas. **Gestão e Produção**, v.19, n. 2, p. 347-360, 2012.
- JANZEN, F. **The Age of Innovation**. Britian: Prentice Hall, 2000, 240 p.
- JONG, S.; SLAVOVA, K. When publications lead to products: The open science conundrum in new product development. **Research Policy**, v. 43, n. 4, p. 645-654, 2014.
- JUGEND, D.; SILVA, S. **Inovação e Desenvolvimento de Produtos: Práticas de gestão e casos brasileiros**. 1º Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013, 171 p.
- KANTER, R. M. Supporting innovation and venture development in established companies. **Journal of Business Venturing**, v. 1, p. 47-60, 1985.
- KATZ, R.; ALLEN, T. J. Investigating the Not Invented Here (NIH) syndrome: A look at the *performance*, tenure, and communication patterns of 50 R & D Project Groups. **R&D Management**, v. 12, n. 1, p. 7-20, 1982.
- KOSOVÁ, R.; LAFONTAINE, F.; PERRIGOT, R. Organizational form and *performance*: evidence from the hotel industry. **Review of Economics and Statistics**, v. 95, n.4, p. 1303-1323, 2013.
- KRAUSE, D. R.; PAGELL, M.; CURKOVIC, S. Toward a measure of competitive priorities for purchasing. **Journal of Operations Management**, v. 19, n. 4, p. 497-512, 2001.
- LAURETTI, C. M. A relação entre intangibilidade, desempenho financeiro e desempenho de mercado. **Tese**, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.
- LAURSEN, K.; SALTER, A. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation *performance* among UK manufacturing firms. **Strategic management journal**, v. 27, n. 2, p. 131-150, 2006.
- LAW, C.H.; NGAI, E.T. An empirical study of the effects of knowledge sharing and learning behaviors on firm *performance*. **Expert Systems with Applications**, v. 34, n. 4, p. 2342-2349, 2008.
- LEE, J., LEE, J., SOUDER, W. E. Differences of organizational characteristics in new product development: cross-cultural comparison of Korea and the US. **Technovation**, v. 20, n. 9, p. 497-508, 2000.
- LICHTENTHALER, U. Outbound open innovation and its effect on firm *performance*: examining environmental influences. **R&D Management**, v. 39, n. 4, p. 317-330, 2009.
- LICHTENTHALER, U.; ERNST, H. Opening up the innovation process: the role of technology aggressiveness. **R&D Management**, v. 39, n. 1, p. 38-54, 2009. (b)
- LICHTENTHALER, U. Open innovation: Past research, current debates, and future directions. **The Academy of Management Perspectives**, v. 25, n. 1, p. 75-93, 2011.
- LINDEGAARD, S. The Open Innovation Revolution: essentials, roadblocks, and leadership skills. **John Wiley e Sons**, 2010.
- LOVE, J. H.; ROPER, S. Organizing innovation: Complementarities between cross-functional teams. **Technovation**, v. 29, n. 3, p. 192-203, 2009.
- MAC FADYEN, D. Buyer as a key element in the innovation process. **Ind Forum**, v. 5, n.1, p. 29-38, 1974.
- MEYER, M. H. Perspective: how Honda innovates. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 25, n. 3, p. 261-271, 2008.
- MOREIRA, B. et al. **As Oportunidades e Desafios do Open Innovation no Brasil. Instituto Inovação**. 2014. Elaborada por: Instituto Inovação. Disponível em: <http://inei.org.br/inovateca/artigos-sobre-emprededorismo-e-inovacao/as_oportunidades_e_desafios_do_open_innovation_no_brasil.pdf/at_download/file>. Acesso em: 06 ago. 2014.

- MORTARA, L.; MINSHALL, T. How do large multinational companies implement Open Innovation? **Technovation**, v. 31, n. 10, p. 586-597, 2011.
- MULLAINATHAN, S.; SCHARFSTEIN, D. Do firm boundaries matter? **American Economic Review**, 195-199, 2001.
- MUMFORD, M. D.; GUSTAFSON, S. B. Creativity syndrome: Integration, application, and innovation. **Psychological bulletin**, v. 103, n. 1, p. 27, 1988.
- NAHM, A.; VONDEREMBSE, M.; KOUFTEROS, X. The impact of organizational structure on time-based manufacturing and plant *performance*. **Journal of Operations Management**, v. 21 n. 3, p. 281-306, 2003.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge Creating Company**. Oxford University Press, Oxford, 1995.
- OECD; Eurostat (2005). **Manual de Oslo – Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**, 3ª edição, FINEP, 2006.
- OLIVEIRA, J. M.; BEUREN, I. M. O tratamento contábil do capital intelectual em empresas com valor de mercado superior ao valor contábil. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 14, n. 32, p. 81-98, 2003.
- PALADINO, A. Investigating the drivers of innovation and new product success: a comparison of strategic orientations. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 24 n. 6, p. 534-553, 2007.
- ROCHA, L. C. S. ARAÚJO, G. E. F.; MARQUES, R. Abordagens epistemológicas nas pesquisas em administração: uma análise nas dissertações de um programa de pós-graduação no nordeste brasileiro. **Holos**, v. 4, p. 126-147, 2012.
- RUAN, A.; FANG, J.; HONG, W. An empirical study on relationship between human resource management systems and innovative *performance*. **In: Electronics, Communications and Control (ICECC), 2011 International Conference on. IEEE**, 2011. p. 3070-3074.
- SALVATO, C. Capabilities unveiled: The role of ordinary activities in the evolution of product development processes. **Organization Science**, v. 20, n. 2, p. 384-409, 2009.
- SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle**. Cambridge: Harvard University Press, 1934.
- SERAPIONI, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 187-192, 2000.
- SIEHL, C.; MARTIN, J. Organizational culture and counter culture: An uneasy symbiosis. **Organizational Dynamics**, v. 12, n.º 2, p. 52-64, 1983 apud in BELLOT, J. Defining and Assessing Organizational Culture. Nursing Forum.
- SLACK, N. et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.
- SOUDER, W. E.; BUISSON, D.; GARRETT, T. Success through customer driven new product development: a comparison of US and New Zealand small entrepreneurial high technology firms. **Journal of Product Innovation Management**, v. 14, n. 6, p. 459-472, 1997.
- SPIEGEL, M. R. **Estatística**. ed. rev. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976. 684 p.
- STAMM, B. **Managing innovation, design & creativity**. Chichester: John Wiley & Sons, 2003. 555 p.
- SUBRAMANIAN, A.; NILAKANTA, S. Organizational innovativeness: exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational *performance*. **Omega**, v. 24, n. 6, p. 631-647, 1996.
- TERZIOVSKI, M., AMRIK, S. e ANDREA, H., Best practice in product innovation at Varian Australia. **Technovation**, v. 22, n. 9, p. 561-569, 2002.

- THOMAS, E. Supplier integration in new product development: Computer mediated communication, knowledge exchange and buyer *performance*. **Industrial. Marketing Management**, v. 42, n. 6, p. 890-899, 2013.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Bookman, 2008.
- TIETZE, F.; PIEPER, T.; HERSTATT, C.. To own or not to own: How ownership impacts user innovation—An empirical study. **Technovation**, 2014.
- TRAITLER, H.; SAGUY, L. S. Creating successful: innovation partnerships. **Food technology**, v. 63, n. 3, 2009.
- TROTT, P. Growing businesses by generating genuine business opportunities: a review of recent thinking. **Journal of Applied Management**, v. 7, n. 2, p. 211-223, 2008.
- TROTT, P.; HARTMANN, D. Why open innovation is old wine in new bottles. **International Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 715-736, 2009.
- TUSHMAN, M. L.; ANDERSON, P. Technological discontinuities and organizational environments. **Administrative science quarterly**, p. 439-465, 1986.
- UZKURT, C. et al. Role of innovation in the relationship between organizational culture and firm *performance*: A study of the banking sector in Turkey. **European Journal of Innovation Management**, v. 16, n. 1, p. 92-117, 2013.
- VAN DE VRANDE, V. et al. Open Innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. **Technovation**, v. 29, n. 6, p. 423-437, 2009.
- VANHONACKER F. et al. Innovations in traditional foods: Impact on perceived traditional character and consumer acceptance. **Food Research International**, v. 54, n.2, p. 1828–1835, 2013.
- VENKATRAMAN, N.; RAMANUJAM, V. Measurement of business *performance* in strategy research: a comparison of approaches. **Academy of management review**, v. 11, n. 4, p. 801-814, 1986.
- Von KROGH, G.; SPAETH, S. The open source software phenomenon: Characteristics that promote research. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 16, n. 3, p. 236-253, 2007.
- Von HIPPEL, E. Lead users: a source of novel product concepts. **Management Science**, v. 32 n. 7, p. 791–805, 1986
- WALKER JR, O. C.; RUEKERT, R. W. Marketing's role in the implementation of business strategies: a critical review and conceptual framework. **The Journal of Marketing**, v. 51, n. p. 15-33, 1987.
- WILLOUGHBY, M. et al. University services for fostering creativity in high-technology firms. **The Service Industries Journal**, v. 33, n. 11, p. 1103-1116, 2013.
- YE, J.; KANKANHALLI, A. Exploring innovation through open networks: A review and initial research questions. **IIMB Management Review**, v. 25, n.2, p. 69-82, 2013.
- XU, G. et al. Effects of relational embeddedness on technological innovation: an empirical study in China. **Chinese Management Studies**, v. 6, n. 1, p. 108-123, 2012.
- ZATT, Ancilla Dall'Onder. Moda Estatística: Uma Medida de Tendência Central. **Revista Competência**, v. 2, n. 2, 2014.

APÊNDICE A Questionário

I. Participação de agentes externos na inovação

Nos últimos três anos, a minha empresa tem colaborado com os(as) seguintes profissionais/instituições/empresas para desenvolvimento conjunto de inovações:

Considere a seguinte escala: de (1) nenhuma colaboração (7) colaboração muito intensa

Fornecedores	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cientes	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Funcionários	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Universidades, escolas técnicas ou instituições de ensino	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Concorrência, por meio de trabalhos realizados em conjunto	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Governo, entidade de classes ou associações industriais	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Institutos de pesquisa	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consultorias	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Assinale o principal agente que sua empresa utiliza para o desenvolvimento conjunto de inovações:

Universidades

Institutos de pesquisa

Concorrentes

Consultoria

Fornecedores

Houve maior alinhamento entre o que a minha empresa oferece e as expectativas dos consumidores.	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

VI. Desempenho Inovador

Assinale a alternativa que expressa o seu nível de concordância em relação ao desempenho inovador, considerando os últimos três anos.

Considere a seguinte escala: de (1) nenhuma colaboração (7) colaboração muito intensa

Minha empresa desenvolveu maior quantidade e variedade de produtos e/ou serviços.	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minha empresa tem desenvolvido e/ou aplicado novas tecnologias na produção e/ou serviços.	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minha empresa tem desenvolvido e/ou aplicado novas maneiras de organizar e gerenciar o trabalho.	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A sua empresa possui atividades de inovação radical de produtos ou processos? (gerando algo completamente novo – em termos de produtos, processos, materiais ou tecnologias)

Sim

Não

A sua empresa já recebeu ou recebe apoio governamental para realizar atividades de inovação?

Sim

Não

Cargo do entrevistado: _____

Nome do entrevistado (opcional): _____

Nome da empresa (opcional): _____

Cidade da sede da empresa (opcional): _____

Qual o principal segmento de mercado que a empresa atua: _____

Tempo de existência da empresa:

até 02 anos

02 a 04 anos

05 a 09 anos

10 a 20 anos

21 anos ou mais

Número de funcionários da empresa:

até 20 funcionários

entre 21 a 99 funcionários

entre 100 a 499 funcionários

mais que 500 funcionários