

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

JÚLIO FRANCISCO BLUMETTI FACÓ

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL:

Uma Análise Aplicada à Indústria de Transformação Paulista

SÃO PAULO
2009

JÚLIO FRANCISCO BLUMETTI FACÓ

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL:

Uma Análise Aplicada à Indústria de Transformação Paulista

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Campo de Conhecimento:
Gestão da Cadeia de Suprimentos,
Logística e Operações.

Orientador: Prof. Dr. João Mário Csillag.

SÃO PAULO
2009

Facó, Júlio Francisco Blumetti

Capacidade de Inovação Organizacional: Uma Análise Aplicada à Indústria de Transformação Paulista / Júlio Francisco Blumetti Facó - 2009. 215 f.

Orientador: João Mario Csillag.

Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Desenvolvimento organizacional. 2. Inovações tecnológicas. 3. Indústria de transformação – São Paulo (Estado). 4. Cadeia de valor. I. Csillag, João Mario. II. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 62.001.6

JÚLIO FRANCISCO BLUMETTI FACÓ

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL:

Uma Análise Aplicada à Indústria de Transformação Paulista

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Campo de Conhecimento:
Gestão da Cadeia de Suprimentos,
Logística e Operações.

Data de Aprovação:

___/___/___

Banca Examinadora:

Prof. Dr. João Mário Csillag (Orientador)
FGV-EAESP

Profa. Dra. Eliane Pereira Zamith Brito
FGV-EAESP

Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio
FGV-EAESP

Profa. Dra. Marly Monteiro de Carvalho
USP

Prof. Dr. Luiz Bevilacqua
UFRJ

*À minha querida mãe e
em memória de meu pai.*

.

AGRADECIMENTOS

Tarefa difícil de agradecer, em uma única página, a todos que de alguma forma contribuíram com este trabalho.

Agradeço inicialmente ao Professor João Mário Csillag, meu orientador, pela confiança depositada em mim, pelo tempo e acompanhamento investido.

Agradeço especialmente à Professora Eliane Brito pela inspiração, direção e ensinamentos. Seus conselhos e apoio recebidos se refletem neste trabalho.

Aos professores da escola, particularmente aos Professores Luiz Brito, Tales Andreassi e Abraham Laredo que se dispuseram a me ajudar sempre de forma solícita, mesmo nas ocasiões em que se encontravam com pouco tempo para isso.

Agradeço aos amigos em especial Pérsio Mandel, Fernando Arbaché, Bruno Salotti, Henrique Corrêa, Carlos Corrêa e André Duarte pelo suporte e amparo sempre presentes.

Às empresas envolvidas nesta pesquisa, além da FIESP. Agradeço pela atenção e tempo dedicados à pesquisa.

Ao CNPq, que viabilizou parte de meus estudos e apoiou este trabalho.

Por fim e certamente não menos importante, agradeço a minha família pela paciência e em especial ao meu *nonno* cuja inspiração e esperança sempre me impulsionaram. Agradeço especialmente à Mariza pela infalibilidade em sua confiança e amor depositados em mim.

À Deus.

“Tudo flui, nada persiste nem permanece o mesmo.”

Heráclito de Éfeso – *Filósofo Grego – Citado por Sócrates e Platão*

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo principal explorar a influência da folga organizacional na capacidade de inovação em empresas de manufatura do Estado de São Paulo, em diversos segmentos da indústria de transformação. Fez parte deste objetivo testar, em um contexto de cadeia de valor, um modelo do papel da cooperação como *driver* da capacidade de inovar da empresa, e por fim, verificar a influência da capacidade de inovar no desempenho na empresa.

Esta pesquisa fez uso de duas abordagens: uma quantitativa e outra qualitativa de maneira complementar. A pesquisa quantitativa foi realizada com a utilização da pesquisa de Sondagem das Necessidades de Inovação na Indústria Paulista (SNIIP) elaborada pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). Compõe esta base 229 empresas do segmento de indústria de transformação paulista, de 24 setores industriais diferentes. Como ferramental metodológico para a abordagem quantitativa, utilizou-se a técnica estatística de regressão múltipla. Para a abordagem qualitativa, utilizou-se uma amostra de 9 empresas de porte médio e grande de diferentes setores da indústria de transformação paulista. Na pesquisa qualitativa fez-se uso do método de estudo de caso para complementar e aprofundar as análises do estudo quantitativo.

Entre os principais resultados desta pesquisa observou-se que a influência da folga organizacional na capacidade de inovação da firma, é positiva. A cooperação, por sua vez, aparece como um agente representativo e que influencia positivamente a capacidade de inovar das firmas analisadas. A capacidade de uma firma inovar, por sua vez, influencia positivamente seu desempenho.

ABSTRACT

The main objective of this research was to explore relationship between organizational innovativeness and organizational slack in manufacturing companies at São Paulo State/Brazil regarding several industries. This research also tested, in a value chain basis, a model concerning cooperation as organizational innovativeness driver, as well as verified organizational innovativeness influence on firm performance.

This research used two methodological approaches: quantitative and qualitative ones complementing each other. Concerning the quantitative approach, the Sondagem das Necessidades de Inovação na Indústria Paulista (SNIIP) research was used. The SNIIP was made by Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). This database has 229 companies from 24 different manufacturing industries at São Paulo State. The research tool used in this quantitative study was the statistical technique of multiple regressions, Concerning the qualitative approach, a sample of 9 medium and large companies from different manufacturing industries was used. The research tool used in this qualitative study was case study in order to complement and deepen the analysis of the previous quantitative study.

The main results of this study are that organizational slack positively influences organizational innovativeness; Cooperation, can be viewed as a driver and positively influences organizational innovativeness; and, organizational innovativeness, as well, positively influences firm performance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÃO 1: MODELO TEÓRICO PROPOSTO PARA A TESE - MACRO	27
ILUSTRAÇÃO 2: A CAPACIDADE DE INOVAR COMO PARTE DA PESQUISA EM INOVAÇÃO	30
ILUSTRAÇÃO 3: MODELO DE INOVAÇÃO DE PRODUTO E PROCESSO	38
ILUSTRAÇÃO 4: ROTINAS QUE SUPTAM O PROCESSO DE INOVAÇÃO	39
ILUSTRAÇÃO 5: EFEITO TEÓRICO DA COOPERAÇÃO NA CAPACIDADE DE INOVAR ORGANIZACIONAL.....	64
ILUSTRAÇÃO 6: EFEITO DA FOLGA ORGANIZACIONAL NO CONTROLE NO USO DE RECURSOS.....	73
ILUSTRAÇÃO 7: EFEITO DA FOLGA ORGANIZACIONAL NA EXPERIMENTAÇÃO PARA INOVAR.....	73
ILUSTRAÇÃO 8: EFEITO TEÓRICO DA FOLGA ORGANIZACIONAL NA CAPACIDADE DE INOVAR.....	78
ILUSTRAÇÃO 9: EFEITO TEÓRICO DA CAPACIDADE DE INOVAR ORGANIZACIONAL NO DESEMPENHO.....	86
ILUSTRAÇÃO 10: REDE NOMOLÓGICA DO MODELO TEÓRICO PROPOSTO PARA A TESE.....	88
ILUSTRAÇÃO 11: DESENHOS PARA ESTUDO DE CASO (MATRIZ 2 x 2)	99
ILUSTRAÇÃO 12: DESENHO DE PESQUISA.....	105
ILUSTRAÇÃO 13: REDE NOMOLÓGICA DOS CONSTRUCTOS E HIPÓTESES DE ESTUDO.....	163
ILUSTRAÇÃO 14: CURVA DE TENDÊNCIA DA HIPÓTESE H3A.....	166

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA E DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO PIB BRASILEIRO.....	20
TABELA 2: EXEMPLOS INTERNACIONAIS E NACIONAIS DE INOVAÇÕES EM EMPRESAS.....	25
TABELA 3: Ocorrência dos termos INOVAÇÃO e <i>INNOVATION</i>	30
TABELA 4: FONTES CONSULTADAS SOBRE OS TEMAS ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS, FIRM INNOVATIVENESS E INNOVATIVENESS.....	45
TABELA 5: CARACTERÍSTICAS DAS DEFINIÇÕES DE <i>ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS</i>	51
TABELA 6: ESTUDOS PREGRESSOS SOBRE A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL	55
TABELA 7: ESTUDOS PREGRESSOS SOBRE FOLGA ORGANIZACIONAL	75
TABELA 8: RELAÇÃO DIRETA ENTRE CAPACIDADE DE INOVAR E DESEMPENHO FINANCEIRO	81
TABELA 9: MÉTRICAS DE <i>OUTPUT</i> DE INOVAÇÃO UTILIZADAS	84
TABELA 10: RESUMO DOS CONCEITOS-CHAVE	90
TABELA 11: RESUMO DAS HIPÓTESES E OUTRAS RELAÇÕES ENTRE CONCEITOS-CHAVE	91
TABELA 12: SITUAÇÕES RELEVANTES PARA DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE PESQUISA.....	95
TABELA 13: CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS DA AMOSTRA.....	109
TABELA 14: PERGUNTAS E FONTES BIBLIOGRÁFICAS DO PROTOCOLO DE PESQUISA	116
TABELA 15: RELAÇÃO ENTRE CONSTRUCTOS, DIMENSÕES E SUA OPERACIONALIZAÇÃO NO PROTOCOLO DE PESQUISA.....	117
TABELA 16: RELAÇÃO DE ENTREVISTAS	119
TABELA 17: VARIÁVEL DESEMPENHO.....	124
TABELA 18: AMOSTRA SEGUNDO VARIÁVEIS DE CONTROLE	128

TABELA 19: RESUMO DA RELAÇÃO DE CONSTRUCTOS E MEDIDAS DISPONÍVEIS NA BASE SNIIP	130
TABELA 20: ESTIMATIVAS DOS COEFICIENTES DO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA APLICADO À BASE SNIIP	133
TABELA 21: COORDENADAS DA CURVA ROC	137
TABELA 22: LEGENDA PARA AS RELAÇÕES PROPOSTAS.....	157
TABELA 23: RELAÇÃO ORGANIZATIONAL SLACK – ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS.	158
TABELA 24: RELAÇÃO COOPERATION – ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS.....	159
TABELA 25: RELAÇÃO ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS – PERFORMANCE.....	161
TABELA 26: CONSTRUCTOS ESTUDADOS E DIMENSÕES ANALISADAS.....	164
TABELA 27: PRINCIPAIS PERIÓDICOS CONSULTADOS	214

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: PIB DA INDÚSTRIA (R\$ MILHÕES).....	21
GRÁFICO 2: NUCI DA INDÚSTRIA DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO (%) DE JAN/2001 ATÉ DEZ/2008.	22
GRÁFICO 3: PRINCIPAIS ÁREAS DE PESQUISA EM <i>ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS</i>	44
GRÁFICO 4: DISTRIBUIÇÃO DA VARIÁVEL RESPOSTA - DESEMPENHO.....	124
GRÁFICO 5: TAMANHO DAS EMPRESAS DA AMOSTRA SEGUNDO NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS.....	128
GRÁFICO 6: DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS DA AMOSTRA SEGUNDO INTENSIDADE TECNOLÓGICA	129
GRÁFICO 7: TAMANHO DAS EMPRESAS DA AMOSTRA SEGUNDO FAIXA DE FATURAMENTO.....	129
GRÁFICO 8: DISTRIBUIÇÃO DE EMPRESAS DA AMOSTRA SEGUNDO A EXPECTATIVA DE AMBIENTE PARA INOVAÇÃO	130
GRÁFICO 9: CURVA ROC	137
GRÁFICO 10: PERCENTUAL DO FATURAMENTO RELATIVO À INOVAÇÕES OU MELHORIAS.....	155
GRÁFICO 11: TIPO DE BIBLIOGRAFIA	213
GRÁFICO 12: ANOS DE PUBLICAÇÃO.....	213

SUMÁRIO

PARTE I - CONTEXTUALIZAÇÃO	15
1 Introdução	15
2 O Problema de Pesquisa.....	19
2.1 Objetivos de Pesquisa.....	23
3 Justificativa	23
4 Modelo Proposto	26
PARTE II - REVISÃO TEÓRICA.....	29
5 Prefácio à Revisão Teórica	29
6 Inovação	31
6.1 Classificação e Definição de um Conceito Multidimensional	33
6.2 O Processo de Inovação como Processo Estratégico	37
7 <i>Organizational Innovativeness</i>	41
7.1 Diferentes Perspectivas	47
7.2 Como Medir a Capacidade de Inovar	53
7.3 Cooperação como Driver da Capacidade de Inovar	58
8 <i>Organizational Slack</i>	65
8.1 Diferentes Perspectivas	69
8.2 Como Medir a Folga Organizacional	74
9 Desempenho Organizacional	79
9.1 Desempenho Financeiro / Econômico	80
9.2 Desempenho Inovativo.....	82
10 Detalhamento do Modelo Teórico Proposto e Variáveis de Controle	87
11 Síntese dos Conceitos-Chave e Hipóteses de Pesquisa	89
PARTE III - METODOLOGIA DA PESQUISA	93
12 Modelo de Pesquisa	93
12.1 O Método do Estudo de Caso	96
12.1.1 O Uso do Método Estudo de Caso.....	97

12.1.2	O Projeto de Pesquisa com o Método de Estudo de Caso	99
12.1.3	Críticas em Relação ao Estudo de Caso	101
12.2	O Método Estatístico	103
12.3	Desenho e Execução da Pesquisa desta Tese.....	104
13	Amostra	107
13.1	Amostra para Estudo de Caso.....	108
13.2	Amostra do Levantamento de Dados Quantitativos.....	110
14	Ferramentas e Coleta de Dados	111
14.1	Instrumento de Coleta de Dados	112
14.2	Processo de Coleta de Dados.....	118
14.2.1	Critérios de Interpretação, Tratamento e Análise dos Dados	120
PARTE IV – RESULTADOS E ANÁLISES DAS PESQUISAS EMPÍRICAS.....		122
15	Pesquisa Quantitativa: Análise da Base de Dados SNIIP	122
15.1	Medidas da Base Secundária <i>Versus</i> Medidas Modelo Teórico	123
15.1.1	Medida de Desempenho	123
15.1.2	Medida de Cooperação	125
15.1.3	Medida de Folga de Recursos.....	125
15.1.4	Medida da Capacidade de Inovação	126
15.1.5	Medidas de Controle: Influência do Ambiente.....	126
15.2	Aplicação da Regressão na Base SNIIP.....	131
16	Pesquisa Qualitativa: Estudos de Caso	138
16.1	<i>Organizational Innovativeness</i> e Suas Dimensões.....	139
16.1.1	Estímulo e Recompensa para Inovar.....	139
16.1.2	Geração e Seleção de Idéias	142
16.1.3	Aproveitamento, Tratamento e Implementação de Idéias	144
16.2	<i>Cooperation</i> e Suas Dimensões	146
16.2.1	Cooperação na Cadeia.....	146
16.2.2	Cooperação para Inovação	148
16.3	<i>Organizational Slack</i> e Suas Dimensões	150
16.3.1	Folga Absorvida e Folga Não-absorvida.....	151
16.4	<i>Performance</i> e Suas Dimensões	154
16.4.1	Desempenho Financeiro e Inovativo	154
17	Relações Propostas entre os Constructos	157

PARTE V – CONCLUSÕES E NOTAS FINAIS	162
18 Conclusões	162
19 Limitações e Estudos Futuros	169
PARTE VI – REFERÊNCIAS E ANEXOS.....	172
20 Referências Bibliográficas.....	172
21 Anexos da Pesquisa Quantitativa	189
21.1 Distribuição Setorial das Empresas (SNIIP - FIESP).....	189
21.2 Questionário (SNIIP - FIESP).....	190
21.3 Curva ROC.....	202
22 Anexos da Pesquisa Qualitativa	206
22.1 Protocolo de Pesquisa	206
23 Anexos Gerais	213
23.1 Sobre a Bibliografia Consultada.....	213

PARTE I - CONTEXTUALIZAÇÃO

1 Introdução

“Opportunities are greater than ever [with] a readjustment of values, of financial centers, of business methods and of wealth distribution, This revolution is reaching every department of human activity ” (HUNNICUTT, 1901 p.33).

“We have not yet reached a stopping place in the present revolution” (WASHINGTON POST; 1901 p.4).

Esta “revolução” teve influência em todas as faces da sociedade. Grandes avanços industriais tiveram lugar com destaque para inovações em metalurgia, química, manufatura e aplicações diversas baseadas em eletricidade, entre outros; as comunicações também tiveram sua parcela de inovações aliada ao rápido crescimento e difusão de telefones (NEW YORK TIMES, 1901).

Um século depois destes depoimentos, ainda somos testemunhas de revoluções na sociedade e nos negócios. *“Corporations are undergoing a radical transformation that is nothing less than a new industrial revolution. This time around, the revolution is reaching every corner of the globe and in the process, rewriting the rules”*(IOOB, 2008). Ou, ainda como classificaram Pohlmann, Gebhardt e Etzkowitz (2005), estamos em uma era de *“transição sem fim”* (p.2)

O mesmo New York Times(2005) testemunhou há pouco outra grande transformação, o que chamou de *“today’s revolution”*, como uma alusão clara à Internet e suas contínuas inovações que alcançavam todas as dimensões da

sociedade e das empresas¹, influenciando significativamente a maneira de se fazer negócios.

O mundo hoje é palco de mudanças rápidas e significativas no cenário cada vez mais competitivo² das empresas à luz de inovações as mais diversas (RIETI, 2006; ECONOMIST, 2007; WALL STREET JOURNAL, 2007; CANZIAN, 2008; NEW YORK TIMES, 2008). Os contínuos desenvolvimentos de novas tecnologias digitais têm transformado diversos setores, desde a manufatura até o setor de serviços. A nanotecnologia e a engenharia genética estão revolucionando as indústrias de semicondutores e farmacêuticas. Indústrias até então distintas, como as diversas mídias de comunicação, informação, entretenimento e computação já iniciaram, há tempos, seu processo de convergência. A globalização de redes e infra-estruturas comerciais está transformando em potências algumas economias emergentes, como China e Índia além do Brasil seguindo essa rota.

O poder de barganha e exigências dos clientes – não importando quem sejam ou onde estejam – tem aumentado, tornando-os cada vez mais poderosos nas diversas Redes de Valor³ em que estão inseridos. As necessidades dos clientes e suas relações também têm se alterado. Destarte, a inovação nas organizações passa a depender em grande parte da capacidade de encontrar novas maneiras de fazer as coisas, bem como de obter e manter vantagem estratégica.

Essas transformações afetam setores tradicionais e emergentes, de alta e de baixa tecnologia, de transformação e fabricação ou de serviços, proporcionando desde a recombinação de elementos já conhecidos em mercados diferentes – como é o caso das rodas de policarbonato, transferidas, em sua aplicação de mercado, de malas de rodinhas para brinquedos infantis, como no caso de patinetes – ou ainda com a oferta de uma solução complexa que outros *players* têm dificuldade em dominar – como é o caso da Rolls-Royce e seus motores para aviação, onde apenas um grupo

¹ Nesta tese os termos Empresa, Organização e Firma serão tratados como sinônimos.

² Mais detalhes em D'AVENI, R.; GUNTHER, R. *Hipercompetition: Managing the dynamics*. New York: The Free Press, 1994.

³ Para mais detalhes, ver CHRISTENSEN, Clayton M.; ROSENBLOOM, Richard S. Explaining the attacker's advantage: Technological paradigms, organizational dynamics, and the value network. *Research Policy*, vol 24, pp.233-257, Mar/1995.

restrito de atores domina o complexo processo de fabricação e metalurgia neles envolvidos.

Por sua vez a atenção às questões relacionadas à Inovação é uma das chaves para as organizações serem capazes não apenas de sobreviver a esse turbilhão de mudanças, mas também de fazer melhor uso delas e provocar transformações. No ambiente contemporâneo de negócios, não existe tarefa mais vital e necessária que a preocupação com a inovação e a mudança (TUSHMAN; NADLER, 1986; BROWN; EISENHARDT, 1997; HEELEY; MATUSIK; JAIN, 2007). Um exemplo reside na indústria automobilística japonesa, que sistematicamente alterou a agenda competitiva mundial de preço para qualidade, flexibilidade e variedade, redução de tempo entre lançamento de novos modelos, e assim por diante – a cada vez oferecendo-os juntos e não separadamente. Emerge então a capacidade de inovar como ponto-chave para as empresas.

A busca por inovações traz desafios e dilemas às organizações (CHRISTENSEN, 2001). Diversos são os exemplos e dúvidas que executivos e acadêmicos do mundo dos negócios enfrentam nessa busca, como por exemplo: Quanto investir em uma idéia? Quando desistir de uma invenção? Onde inovar? Para quem ou com quem desenvolver inovações? Quando inovar? Ou mesmo, como inovar? Isto porque as incertezas sobre a implementação e o retorno que algo novo pode trazer são as mais diversas.

Alternativas para se tentar diminuir estas incertezas são propostas tanto por acadêmicos quanto por homens de negócio. Desde estudos de casos de sucessos de inovações (ZEVALLOS, 2008) abordando fontes de inovações nas empresas (HIPPEL, 1988), passando por propostas de *frameworks* para inovar (KIM; MAUBORGNE, 2005) e difusão de inovações (ROGERS, 2003), até a análise do processo de inovação nas empresas (VAN DE VEN *et al*, 2000), entre diversas outras abordagens.

Contudo, pouco espaço tem sido dedicado à exploração das características que envolvem a capacidade de inovar de uma organização particularmente em relação à disponibilidade de recursos internos à empresa, sendo este o foco desta pesquisa.

De outro modo, a Indústria de Transformação com toda sua profusão de setores, segmentos e empresas de variados portes e atividades, oferece um campo bastante diverso, fértil e vasto, onde novidades em seus negócios, em produtos, serviços e processos têm lugar com alguma frequência. Isto torna essa indústria bastante interessante para a presente pesquisa.

Vale ressaltar que a Indústria de Transformação possui algumas particularidades que a tornam única e interessante do ponto de vista acadêmico e de negócios, como o fato de:

- Congregarem empresas de diversos portes;
- Possuírem empresas em variados seguimentos, cada qual com suas minúcias e singularidades;
- Abarcarem uma diversidade de cadeias produtivas;
- Contribuírem com uma parcela significativa do PIB; e,
- Serem objeto constante de pesquisas em Operações e em outras áreas da Administração e dos Negócios, proporcionando possíveis comparações entre estudos.

Os resultados da pesquisa mostram que do conjunto de casos estudados e dados analisados, obtém-se uma base suficientemente ampla e consistente onde o modelo teórico proposto pode ser testado e a influência das partes que o compõem verificadas, particularmente acerca da capacidade de inovar das empresas no segmento estudado, ao mesmo tempo em que se derivam conclusões que contribuem para a explicação das múltiplas e, algumas vezes sutis, ligações entre os mais variados elementos do negócio.

Esta pesquisa está dividida em seis partes.

A primeira parte refere-se a contextualização deste trabalho, contendo os tópicos referentes à introdução e à problemática que deu início a esse trabalho, além de

descrever os objetivos de pesquisa, a justificativa e relevância deste estudo para o cenário acadêmico e empresarial.

Em seguida, a segunda parte, refere-se à revisão teórica realizada para servir como arcabouço a esta Tese. Apresenta-se uma discussão sobre a teoria relacionada direta e subjacente ao tema de pesquisa proposto, além de abordar conceitos, modelos e autores que de alguma forma contribuem para a geração de conhecimento acerca do tema.

A terceira parte deste trabalho apresenta o processo de escolha e seleção da metodologia de pesquisa que foi utilizada, bem como detalhes referentes à seleção da amostra e coleta de dados.

A parte quatro contempla toda a análise e discussão acerca dos dados obtidos, evidenciando tanto os resultados das pesquisas empíricas, como sua respectiva análise.

Por sua vez, a parte cinco apresenta as conclusões e as limitações da pesquisa. Propõe-se também uma agenda de pesquisa para estudos futuros não apenas sobre o tema desse trabalho, mas também de assuntos correlatos.

Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas e os anexos de suporte a este estudo na parte seis.

2 O Problema de Pesquisa

A indústria brasileira, da qual o segmento de indústrias de transformação faz parte, possui expressiva participação no cenário nacional. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008) mostram um crescimento dos ativos e da receita das indústrias de transformação como um todo nos últimos anos. Além disso, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2008) aponta para uma taxa

média de participação das Indústria de Transformação no PIB em torno de 17% desde meados da década passada, conforme tabela 1.

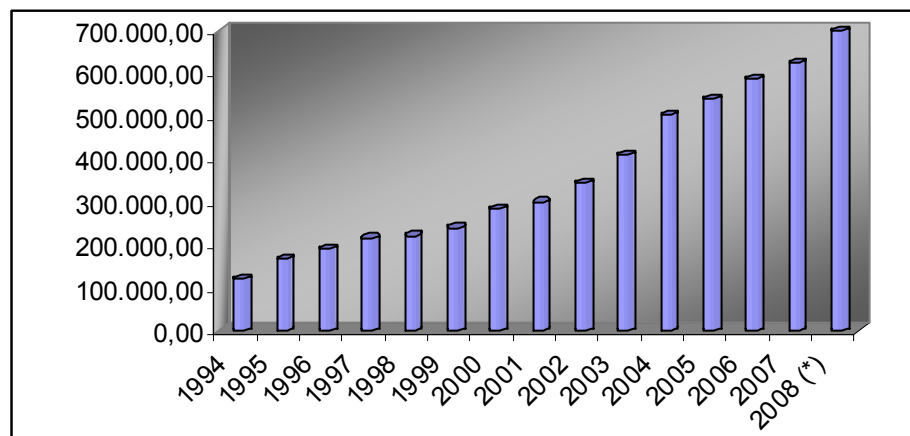
Tabela 1: Participação da Indústria e da Indústria de Transformação no PIB Brasileiro.

Período	Indústria / PIB	Indústria de Transformação / PIB	Indústria de Transformação / Indústria
1995	27,53%	18,62%	67,6%
1996	25,98%	16,8%	64,7%
1997	26,13%	16,67%	63,8%
1998	25,66%	15,72%	61,3%
1999	25,95%	16,12%	62,1%
2000	27,73%	17,22%	62,1%
2001	26,92%	17,13%	63,6%
2002	27,05%	16,85%	62,3%
2003	27,85%	18,02%	64,7%
2004	30,11%	19,22%	63,8%
2005	29,27%	18,09%	61,8%
2006	28,78%	17,4%	60,5%
2007	28,05%	17,42%	62,1%
2008 (*)	28,81%	17,63%	61,2%

(*) Previsão

Fonte: Adaptado de IPEA, 2008 – IpeaData

De outro modo, é também expressiva a participação da Indústria de Transformação no total do setor industrial nacional, conforme tabela 1, com cerca de 63% de representatividade nos últimos 15 anos.



(*) Previsão

Gráfico 1: PIB da Indústria (R\$ milhões)

Fonte: Adaptado de IPEA, 2008 – IpeaData

Aliado ao fato de que o PIB industrial têm apresentado índices crescentes no mesmo período (conforme gráfico 1), conclui-se que a participação da indústria de transformação no PIB, em termos de valores absolutos, têm aumentado.

Outro dado que vem à tona ao se tratar da Indústria de Transformação é o NUCI, ou Nível de Utilização da Capacidade Instalada. Este índice é um dos indicadores da indústria que é amplamente divulgado e representa pelo menos duas informações. De um lado, a média da capacidade instalada utilizada; de outro, a média da capacidade instalada não utilizada, ou “folga”, ou ainda, disponibilidade de recursos. No caso do estado de São Paulo e sua respectiva indústria de transformação, segundo a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP, 2009) a média nos últimos anos têm sido em torno de 80% de utilização da capacidade instalada, conforme ilustrado no gráfico 2.

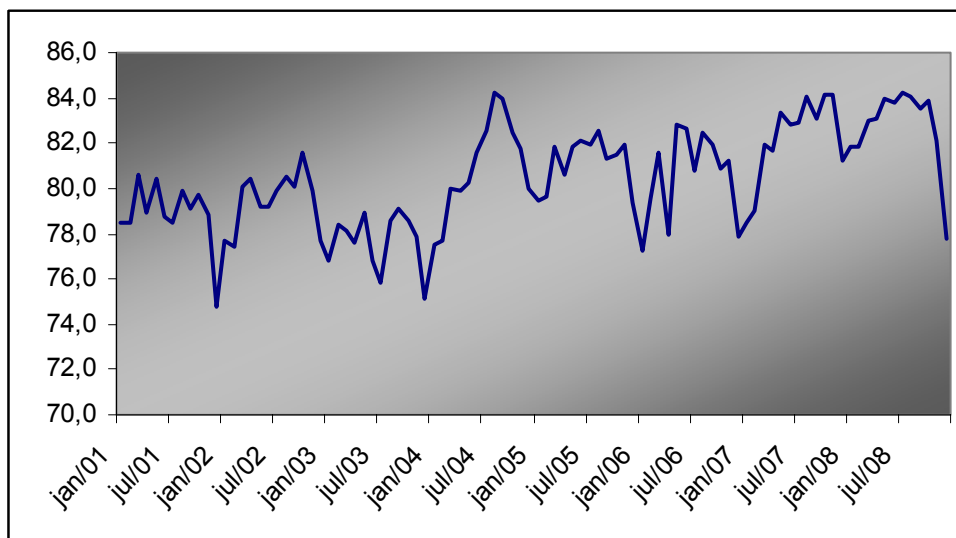


Gráfico 2: NUCI da Indústria da Indústria de Transformação do Estado de São Paulo (%) de jan/2001 até dez/2008.

Fonte: Adaptado de FIESP, 2009 – INA

A partir do gráfico 2, observa-se que a média da folga da capacidade instalada está em torno de 20%⁴.

Um ponto de particular interesse para acadêmicos e também executivos, diz respeito à capacidade instalada ou seu inverso: à capacidade de recursos disponíveis nestas empresas. Isto, aliado ao interesse crescente por inovações, e no caso desta tese, à capacidade de inovar, provoca a seguinte pergunta de pesquisa:

Qual a influência da folga organizacional na capacidade de inovação da empresa?

Exposta a pergunta de pesquisa e sua motivação, a seguir são apresentados os objetivos de pesquisa.

⁴ Isso não significa que a produção possa crescer apenas estes 20%, na prática diversos outros indicadores devem ser levados em consideração, tais como: produtividade, horas extras, turnos, eliminação de gargalos, ampliação de linhas de produção em andamento, etc..

2.1 Objetivos de Pesquisa

A partir da problemática e da contextualização apresentadas, será desenvolvido um instrumento de coleta de dados acerca dos constructos principais desta tese, que possibilitará:

- Explorar a influência da folga organizacional na capacidade de inovação da firma;
- Testar, em um contexto de cadeia de valor, um modelo do papel da cooperação como *driver* da capacidade de inovar da empresa;
- Verificar a influência da capacidade de inovar no desempenho na empresa.

3 Justificativa

Hayes e Abernathy (1980) há muito já consideravam o ato de inovar como um dos alicerces essenciais para o sucesso da empresa:

“Controles financeiros com ênfase no curto prazo influenciam escolhas na direção de alternativas menos inovativas e menos agressivas tecnologicamente. A chave para um sucesso de longo prazo – ou mesmo a sobrevivência – de um negócio reside em aspectos fundamentais: liderar, investir, inovar e criar valor onde não havia antes.”(HAYES; ABERNATHY, 1980, p.77).

A importância da inovação também é justificada pela ação de três forças críticas: a intensa competição internacional, a sofisticação do mercado e a rápida mudança de tecnologias. Qualquer cadeia produtiva, desde as tecnicamente mais jovens e dinâmicas até as mais maduras e com ciclos de vida longos, sofrem a ação destas três forças (CLARK; WHEELRIGHT, 1993).

No mesmo sentido, Tidd, Bessant e Pavitt (1997) afirmam que, embora a vantagem competitiva possa advir de fatores como o tamanho ou posse de recursos, no modelo atual, está crescendo a supremacia daquelas organizações que podem mobilizar conhecimento, capacidade tecnológica e experiência para criar novos produtos, processos e serviços.

“A pesquisa em administração tem sugerido que as empresas inovadoras - aquelas que são capazes de usar inovação para diferenciar seus produtos e serviços dos competidores - são, em média, duas vezes mais lucrativas que as outras empresas” (TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997, p.ix).

A inovação está na pauta da agenda global (WEF, 2006) e o desenvolvimento de competências para inovação de países e organizações são necessários para o cumprimento dessa agenda (OECD, 2005).

Dentro dessa linha de desenvolvimento de competências para inovação estão também as pesquisas de Tidd, Bessant e Pavitt (1997) – bem como sua posterior atualização em 2005 – e Mosey (2005). Nestes estudos, estes autores argumentam que para se desenvolver algo que seja novo para o mercado, as organizações precisam desenvolver antes diferentes competências, além de efetuar essas melhorias necessárias em seus produtos, serviços e processos existentes.

Não se trata de dado recente o fato da inovação ser vista como elemento de competição entre as empresas. Schumpeter (1982) e Solo (1951) já consideravam o ato de inovar das organizações como atributo competitivo. Recentemente, Das e Joshi (2007) também observaram que a capacidade de inovar da empresa pode levar à vantagem competitiva do negócio. De fato, diversas são as evidências destas vantagens para as empresas.

Adicionalmente, Takeuchi e Nonaka (2008) lembram que há vantagem competitiva nas organizações que mobilizam conhecimento, habilidades tecnológicas e experiência para inovar em produtos, processos e serviços (TIDD *et al*, 1997). Vários são os exemplos de empresas que tiveram (e têm) sucesso em grande medida através de inovações em seus produtos, serviços ou processos, sendo alguns destes casos ilustrados na tabela 2.

Tabela 2: Exemplos Internacionais e Nacionais de Inovações em Empresas.

EMPRESA	RELATO DAS INOVAÇÕES	FONTE
ZINK	Com mais de 100 patentes (já depositadas e em processo de depósito) a empresa desenvolveu uma nova tecnologia de impressão que não utiliza qualquer aparato de tinta ou laser	(EISENBERG, 2008)
Richardson	Passou de pequeno produtor de facas em 1974 a principal empresa na área em 1989 (as vendas aumentaram cerca de 23 vezes no período), graças, principalmente, ao sucesso do produto 'Laser', introduzido em 1980 com um tipo diferenciado de lamina	(TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997)
Banco UK First Direct	Se tornou o banco mais competitivo, atraindo cerca de 10.000 novos clientes por mês, graças ao oferecimento pioneiro de serviços bancários por telefone com avançada tecnologia de informação, o que foi espelhado e imitado pelas principais organizações do setor	(TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997)
Cirque du Soleil	Rompeu as fronteiras dos mercados de teatro e circo, oferecendo um novo tipo de entretenimento com a diversão e a vibração do circo, ao mesmo tempo, a sofisticação intelectual e a riqueza do teatro, com elementos originalmente não-circences	(KIM; MAUBORGNE, 2005)
Brasilata	Empresa brasileira que desde a década de 1990 desenvolve sucessivas evoluções em um tipo de produto que não sofria nenhuma alteração desde 1905 e já depositou (até jan/2003) 32 pedidos de patentes	(BARBIERI, 2003)
Tecno Logys	Empresa brasileira que atua na construção civil desde 1998, com diversas inovações reconhecidas mundialmente, tanto em aspectos de gestão de projetos, quanto de processos e produtos. Um exemplo são blocos para construção de paredes que já vem com espaço para canos e fios, evitando retrabalhos e acelerando o processo de construção. Outro exemplo é um sistema de transporte de argamassa por gravidade com o objetivo também de evitar desperdício de materiais acelerando o processo de construção	(ZEVALLOS, 2008)

Fonte: Elaborado pelo autor

De outro modo empresas necessitam de recursos. Sejam estes recursos transformadores, ou que serão transformados, para suas atividades de negócio. Pode-se pensar em recursos organizacionais em termos de pessoas, equipamentos, recursos tecnológicos, recursos financeiros, e até mesmo patentes ou reputação, por exemplo. Recursos são, então, essenciais para empresas, e a sua falta, excesso ou não utilização refletem-se no desempenho de suas atividades, como por exemplo nas atividades ligadas à inovação.

Adicionalmente, a busca constante por medidas de desempenho tem estado presente na agenda das organizações, pois há interesse em saber os desdobramentos, impactos e influências de decisões empresariais do dia-a-dia na

performance da firma. Inclusive há interesse no papel da inovação no desempenho das organizações.

Recentemente, em uma atualização de seu clássico artigo de 1980, Robert Hayes (HAYES; ABERNATHY, 2007, p.141) dá nova ênfase à inovação e às atividades de inovar das empresas, na busca pelo desenvolvimento do que chamou de "*a new set of essentials*" para manterem-se vivas e presentes no mundo atual conectado em redes e virtual.

Destarte, a inovação, e a respectiva capacidade de inovar da firma, são apontadas como questões centrais para sua sobrevivência e sucesso (DRUCKER, 2002; KIM e MAUBORGNE, 2005). Ademais, outros pesquisadores acadêmicos também têm apontado para sua importância (DAMANPOUR, 1992; WOLFE, 1994; ROGERS, 2003).

Contudo, derivando do mote da inovação, a capacidade de inovar das firmas, como tema de pesquisa e interesse, tanto acadêmico como empresarial, está longe de se esgotar. Uma lacuna persiste. Há ainda pouco conhecimento acerca do comportamento inovador das organizações (WOLFE, 1994; FIOL, 1996; CHO; PUCIK, 2005; DAS; JOSHI, 2007) e como ele é influenciado por agentes internos e externos à empresa (HULT; KETCHEN; NICHOLS, 2002; GRODAL, 2004; HEELEY *et al*, 2007; HSU, 2007; ARMBRUSTER *et al*, 2008), sendo esta a oportunidade de pesquisa e lacuna exploradas nesta tese.

Após esta apresentação da problemática e justificativa desta tese, é apresentado o modelo teórico proposto, construído especialmente, que se pretende verificar com a pesquisa de campo.

4 Modelo Proposto

O modelo proposto para esta tese foi desenhado a partir da revisão teórica, detalhada na parte II e se propõe a contribuir com a busca pela solução à pergunta e objetivos de pesquisa. Este modelo está representado na ilustração 1.

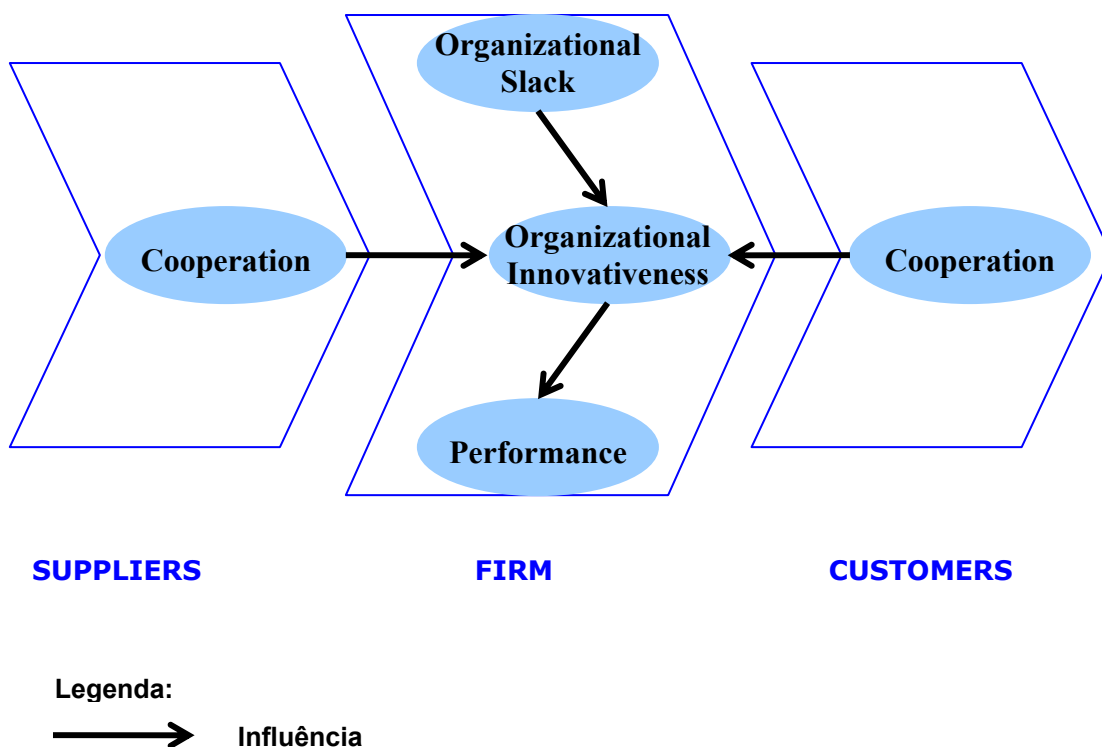


Ilustração 1: Modelo Teórico Proposto para a Tese - Macro.

Fonte: Elaborado pelo autor

A melhor maneira de explicar a ilustração 1, talvez seja apresentando um breve relato de suas partes e relações para esta tese. O ponto focal de estudo é a empresa(*firm*) e a análise de sua capacidade de inovar(*organizational innovativeness*). A inovação não acontece *per si*, envolve entes diversos. Nesta pesquisa, é considerado ente-chave a análise da folga ou disponibilidade de recursos da firma(*organizational slack*) e sua influência na capacidade de inovar da organização. Por sua vez a empresa, como unidade de análise, está inserida em um contexto mais amplo, em uma cadeia de valor, aqui representada apenas pela adição de dois elos ao modelo: a montante estão os fornecedores(*suppliers*) e a jusante estão os clientes(*customers*). Tal qual a inovação, o contexto de cadeia abarca uma série de dinâmicas e agentes, e, na presente pesquisa, objetiva-se avaliar a influência da cooperação(*cooperation*) dos elos na capacidade de inovar da firma. Por fim, todas estas relações precisam ser analisadas à guisa do desempenho da empresa(*performance*). Dessa maneira todas estas partes comporão os

constructos de estudo formando uma amálgama de relações dos componentes do modelo.

Importante destacar que a originalidade do modelo e o ponto de maior interesse reside, sem dúvida, na análise da influência entre *organizational slack* e *organizational innovativeness* cujas evidências de teste na literatura não foram encontradas⁵.

As bases conceituais que formaram o modelo da ilustração 1, bem como a justificativa e apresentação das respectivas hipóteses de pesquisa e constructos das partes que o compõem, estão descritas em detalhes nos tópicos seguintes.

Adicionalmente, ao longo da parte II serão formuladas e apresentadas as hipóteses de pesquisa que originaram o modelo da ilustração 1, e que se pretende verificar com o levantamento empírico.

⁵ Há apenas estudos já publicados acerca da relação entre a disponibilidade de recursos e inovação, sendo este último considerado um dos *outputs* no modelo proposto nesta tese, conforme será detalhado mais adiante.

PARTE II - REVISÃO TEÓRICA

Conforme já mencionado, o trabalho de pesquisa bibliográfica teve como principal objetivo estabelecer uma base conceitual sobre a qual se pudesse construir um novo patamar de conhecimento sobre o assunto em estudo.

Por ter origens no amplo tema da inovação, que foi e continua a ser bastante explorado na literatura tanto acadêmica quanto empresarial, essa tese não se propõe a esgotá-lo, mas sim a contribuir com um aprofundamento e especificidade a partir da proposta desta tese. Por outro lado, a presente pesquisa precisava estabelecer uma base conceitual sólida para que as análises e conclusões tivessem a sustentação necessária para se construir mais um patamar de conhecimento sobre o tema.

Dessa maneira optou-se por desenvolver o referencial teórico tendo em vista o tema e conclusões desta pesquisa, fazendo uso da descrição de assuntos correlatos sempre que tal explicação merecesse uma abordagem mais detalhada, e, controlando a profundidade para não fugir ao escopo da pesquisa.

5 Prefácio à Revisão Teórica

Uma das primeiras coisas que vieram à tona, quando se iniciou a investigação da literatura, é a larga presença do tema inovação na vida cotidiana, conforme ilustrado pela tabela 3. A ocorrência do termo na internet é da ordem de milhões, enquanto que em bases acadêmicas está na casa dos milhares.

Tabela 3: Ocorrência dos Termos Inovação e *Innovation*.

	Nº de Ocorrências do Termo (000)	
	Inovação	Innovation
Internet (Google)	6.000	119.000
Base Acadêmica (EBSCO)	-	75

Fonte: Elaborado pelo autor (busca realizada em jan/2009)

De outro modo, quando se procura o número de ocorrências para termos mais específicos, que são objeto central de estudo nesta tese, como *organizational innovativeness*, observa-se um número bastante reduzido de artigos em Bases Acadêmicas, sendo pouco de mais de algumas dezenas⁶ de ocorrências encontradas até setembro de 2008. Este fato estimula a ilustração 2 acerca da relação entre a pesquisa em inovação (*Innovation Research*) e a capacidade de inovar (*Organizational Innovativeness Research*) como tema de pesquisa.

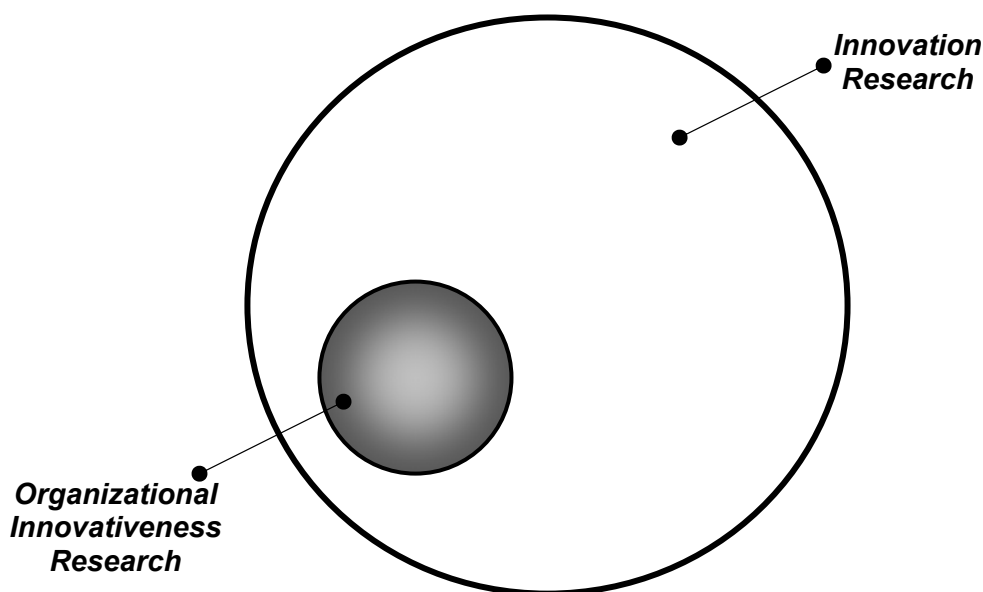


Ilustração 2: A Capacidade de Inovar como parte da pesquisa em inovação

Fonte: Elaborado pelo Autor

⁶ Quando soma-se o resultado da busca por *organizational innovativeness* e *firm innovativeness*.

Por mais simples que possa parecer a ilustração 2, ela contribui com a lembrança da necessidade de se contextualizar – e manter uma relação estreita entre – a capacidade de inovar com seu tema maior: inovação.

Se por um lado um número restrito de publicações acadêmicas acerca de alguns tópicos facilita a compreensão e o entendimento do assunto em questão, de outro lado um vasto número de ocorrências pode dificultar e até impossibilitar qualquer compreensão plena acerca de determinado tema.

Conforme exposto na parte I deste trabalho, um ponto de interesse desta tese reside na indústria de transformação. Ainda assim, ao longo da parte II artigos de temas gerais (como por exemplo serviços) foram consultados – sempre que necessário – para ajudar a compreensão de conceitos e composição dos constructos utilizados na presente pesquisa.

Tendo sido exposto esse panorama, o tópico a seguir leva em consideração a restrição imposta pela sua grande amplitude de ocorrências ao mesmo tempo que procura dar uma visão geral acerca do tema da inovação, que é um preâmbulo da base conceitual desta tese.

6 Inovação

A literatura acadêmica apresenta pelo menos cinco estudos de meta-análise de inovação (MIDGLEY, 1987; DAMANPOUR, 1991; 1992; 1996; CAMISÓN-ZORNOZA *et al*, 2004)

Midgley (1987) focou sua atenção na difusão da inovação a partir de generalizações encontradas pela análise de estudos acerca do mesmo tema realizados anteriormente por Rogers e Shoemaker (1971). Midgley (1987) encontrou

correlações positivas entre as generalizações de Rogers e Shoemaker (1971) e o tempo de adoção de inovações.

Damanpour (1991), por sua vez, focou sua atenção na empresa como unidade de estudo e a influência de atributos organizacionais como determinantes de inovações. Em sua análise Damanpour (1991) encontrou correlações – confirmando resultados passados – entre variáveis organizacionais e inovações; a contribuição de seu estudo reside na proposta de que inovações nas empresas têm correlação significativa às dimensões associadas à empresa em si (ex. indústria, estrutura, tamanho, estratégia, etc.).

Posteriormente, o mesmo autor (DAMANPOUR, 1992; 1996) analisou as relações entre tamanho organizacional e inovação, e as causas das variações de estudos acerca da relação entre complexidade organizacional e inovação, verificando que essa variação tem origem nas diferentes operacionalizações das variáveis: complexidade estrutural (organizacional) e tamanho da organização; mantendo suas correlações com inovação.

A pesquisa de Camisón-Zornoza *et al* (2004) é um prolongamento e atualização da análise iniciada por Damanpour (1992) e encontrou as mesmas correlações positivas entre tamanho da empresa e inovação.

Destarte observa-se que todas as cinco meta-análises aqui descritas, em alguma medida, apresentam indícios de correlação entre inovação e variáveis organizacionais. Entretanto, nenhuma das meta-análises explora questões relacionadas a capacidade de inovar de uma organização, tema este objeto desta pesquisa de Tese. Tampouco estes estudos meta-analíticos propõem um consenso quanto às classificações de inovação ou mesmo uma única definição para inovação, sendo estas questões apresentadas nos tópicos seguintes.

6.1 Classificação e Definição de um Conceito Multidimensional

Uma forma simplificada e bastante utilizada na literatura para classificar as inovações é a separação desta em duas categorias, as radicais ou revolucionárias e as incrementais (UTTERBACK, 1994; CHRISTENSEN, 2001). A inovação radical representa um produto ou processo inédito no mercado, capaz de revolucionar os hábitos de consumo e transformar seus idealizadores em donos do mercado. Este tipo de inovação ocorre algumas vezes e gera grandes mudanças no mercado, como foi, por exemplo, o caso da geladeira e sua precursora, a máquina de produzir gelo. Esta inovação alterou de forma drástica a vida das pessoas, além de determinar o fim da indústria de extração do gelo, que em meados do século passado, representava uma parcela significativa da economia americana, chegando a exportar sessenta mil toneladas de gelo em 1870 (UTTERBACK, 1994). Desde 1925, com a introdução no mercado das primeiras geladeiras elétricas, até os dias de hoje, ainda se convive com esta inovação. Mas comparando-se as primeiras geladeiras com os modelos que existem hoje no mercado, verifica-se que as diferenças são enormes. Essas diferenças são o resultado de melhorias implementadas durante mais de meio século e representam uma outra forma de inovação, a incremental.

Freeman (1987) por sua vez, definiu quatro categorias de inovação: inovação incremental, inovação radical, mudanças do sistema tecnológico e mudança no paradigma tecno-econômico (revolução tecnológica). Para o autor, a inovação incremental ocorre mais ou menos continuamente em qualquer indústria ou atividade de serviço. Embora muitas inovações incrementais possam surgir como resultado de programas organizados de pesquisa e desenvolvimento, estas inovações podem freqüentemente ocorrer não tanto como resultado de atividade de pesquisa e desenvolvimento, mas como resultado de invenções e melhorias sugeridas por engenheiros e outros profissionais envolvidos diretamente com o processo de produção ou como resultados de iniciativas e propostas de usuários. Inovações radicais são eventos descontínuos e são o resultado de uma atividade de pesquisa e desenvolvimento deliberada realizada em empresas e/ou universidades e laboratórios do governo. As mudanças do sistema tecnológico afetam um ou vários

setores da economia, assim como causam a entrada em novos setores. Elas são baseadas na combinação de inovação radical e incremental, junto com inovações organizacionais, afetando mais do que uma ou uma pequena quantidade de empresas. Algumas mudanças no sistema tecnológico são tão fortes que tem importante influência no comportamento da economia. A expressão paradigma tecno-econômico implica um processo de seleção econômica do âmbito da combinação de inovações tecnicamente factíveis e de fato isto toma um tempo relativamente longo. Um paradigma tecno-econômico é aquele que afeta a estrutura e as condições de produção e distribuição de quase todo o ramo da economia.

Seja a inovação de carácter tecnológico ou não, esta envolve muitas dificuldades e barreiras a serem vencidas para ir da sua etapa inicial de criação até a colocação do novo produto ou serviço no mercado ou mesmo um novo processo em operação. Mohr (1969) já havia identificado algumas forças associadas à inovação que agiam como dificultadores do processo de inovação nas organizações. Entre estas forças destacam-se a incerteza de resultados, o risco e os custos associados às inovações (MOHR, 1969).

Por outro lado, o resultado de uma inovação bem sucedida pode representar a sobrevivência ou liderança de uma empresa e pode até mesmo alterar os hábitos e comportamentos de uma sociedade. Assim, a *“inovação é de uma só vez a criadora e a destruidora de setores industriais e corporações”* (UTTERBACK, 1994, p.XIV).

A seguir é tratada a questão da multidimensionalidade do conceito de inovação.

Ainda não existe uma definição universalmente aceita para inovação. Em geral, cada autor apresenta uma definição e a maior parte deles tem uma justificativa para sua escolha. Uma pequena amostra das diferentes definições do termo, ilustra as seguintes definições para inovação⁷:

- *“Inovação implica trazer algo novo e pô-lo em uso”* (MOHR, 1969, p.112)

⁷ Traduções livres das definições de inovação.

- *“Um processo de transformar oportunidades em novas idéias e colocá-las em amplo uso prático” (TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997, p.24).*
- *“É a ferramenta por meio do qual o empreendedor gera nova riqueza, seja produzindo novos recursos ou encontrando novas aplicações para recursos conhecidos.” (DRUCKER, 2002 p. 95).*
- *“Uma idéia, método, ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção” (ROGERS, 2003, p.12).*
- *“Oferecer saltos no valor para os compradores e para as próprias empresas, que assim desbravam novos espaços de mercado.” (KIM e MAUBORGNE, 2005, p.13)*
- *“As empresas alcançam vantagem competitiva por meio de ações de inovação, abordam a inovação em seu sentido mais amplo, incluindo tanto novas tecnologias, quanto novas formas de fazer as coisas” (PORTER, 1990, p.74)*
- *“Envolve a exploração de oportunidades para produtos, processos ou serviços sejam novos ou melhorados” (PAVITT, 2006, p.88)*
- *“As definições funcionais de inovação associam idéia e execução”. (KELLEY; LITTMAN, 2007, p.6)*
- *“É o processo de desenvolvimento e implementação de uma nova idéia” (VAN DE VEN; ANGLE; POOLE, 2000, p.12)*

O Manual de Oslo (OECD, 2005), por sua vez, propõe uma definição de inovação bastante abrangente.

“An innovation is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organisation or external relations.” (OECD, 2005, p.46)

O mesmo Pavitt (2006), por sua vez, propõe uma complementação para as questões relativas ao enfoque da inovação, apresentando-a como a primeira tentativa de colocar em prática a ocorrência de uma idéia para um novo produto, serviço ou processo.

Desconsiderando algumas diferenças semânticas, em geral pode-se afirmar que inovação é a experimentação de uma idéia ou novidade em prática gerando resultado. Contudo, deve-se ter em mente que definir um conceito multidimensional não implica apenas em síntese literária, mais importante é o fato de que essa definição inclua todas as dimensões teóricas implícitas no constructo.

Outra definição que é igualmente importante foi formulada no início do século XX. Emergindo, naquela época, uma nova visão de inovação associada a desenvolvimento econômico com a obra do austríaco Joseph Alois Schumpeter (1982). Schumpeter é considerado um pioneiro na análise econômica da inovação, tendo concentrado mais esforços nesse tópico do que qualquer outro economista na primeira metade do século XX (FAGERBERG, 2003; PAVITT, 2006).

Schumpeter (1982), ao desenvolver a sua teoria do desenvolvimento econômico, separava a análise em duas situações distintas, que mereciam tratamentos diferenciados. A primeira situação trouxe uma análise voltada para o fluxo circular da vida econômica, com um modelo estático, onde a atividade humana se apresenta de maneira idêntica em sua essência, repetindo-se indefinidamente. A outra situação, ao contrário, representa um modelo dinâmico da economia, onde ocorrem as transformações geradoras do desenvolvimento econômico.

Essas transformações seriam as inovações (BARBIERI, 2003); e seu conceito abrange os cinco casos seguintes (SCHUMPETER, 1982):

- 1) A aceitação de um novo bem, ou seja, um bem ainda não familiar ao consumidor;
- 2) A adoção de um novo método de produção;
- 3) A abertura de um novo mercado;

4) A conquista de nova fonte de suprimento dos insumos;

5) A reorganização de qualquer indústria.

As idéias de Schumpeter nortearam diversos desenvolvimentos subseqüentes nesse campo de pesquisa, e contribuíram ainda na tentativa de explicar o papel vital da inovação no crescimento e competitividade (PAVITT, 2006). Contudo os primeiros trabalhos de Schumpeter dão maior ênfase (FAGERBERG, 2003) ao papel dos indivíduos do que das organizações em relação ao processo de inovação. Processo esse que será tratado brevemente no tópico a seguir.

6.2 O Processo de Inovação como Processo Estratégico

Para estudar o processo de inovação foram criados inúmeros modelos ao longo do tempo, cujo objetivo era: explicar alguns tipos de inovação; explorar situações em que a inovação ocorre; ou, tentar ser prescritivo para sua administração.

Dada a grande variação que a inovação pode ter quanto à natureza, grau de novidade, mercado de aplicação e outros fatores, torna-se praticamente impossível um modelo que atenda a tantas variações. Em geral, têm surgido na literatura modelos genéricos tratando de partes ou aspectos do processo de inovação.

Um modelo bastante difundido e considerado clássico na literatura sobre inovação é o do ciclo de vida do produto (ABERNATHY; UTTERBACK, 1978; UTTERBACK, 1994). A ilustração 3 esboça este modelo de inovação de produto e processo.

O modelo da ilustração 3 estabelece que durante a fase inicial da vida de um produto, existe uma efervescência de inovações voltadas para a experimentação do produto. Quando os consumidores e produtores tiverem adquirido experiência com as diferentes versões do produto e o conceito do produto estiver formado, surge um projeto dominante. Neste ponto, os produtores adotam o projeto dominante e passam a buscar melhorias no processo com a finalidade de ganhar produtividade e reduzir custos.

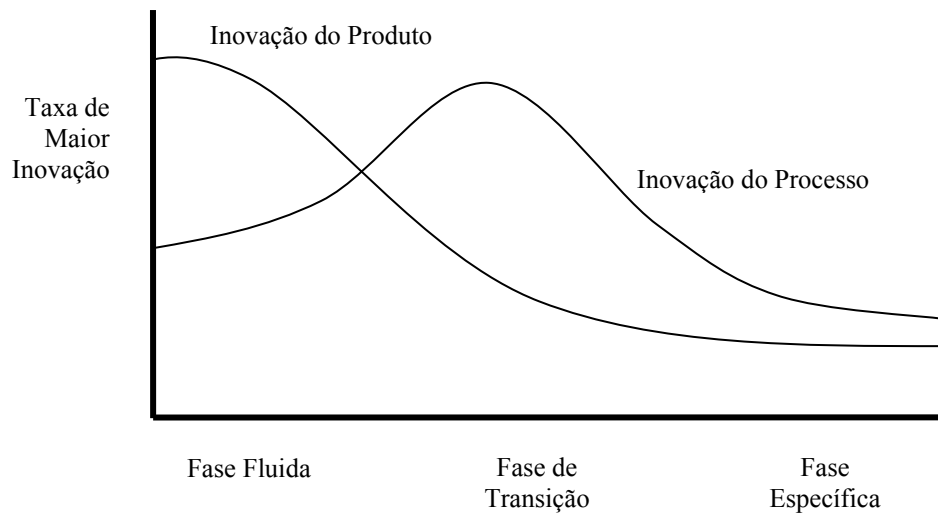


Ilustração 3: Modelo de Inovação de Produto e Processo

Fonte: Abernathy e Utterback, 1978 p.44

Tidd *et al* (1997), em seu estudo, identificam dois fatores-chave para o sucesso das inovações nas organizações:

- recursos técnicos (pessoas, equipamentos, conhecimento, dinheiro e outros);
- capacitação da empresa para administrar seus recursos.

Para que a empresa esteja capacitada, Tidd *et al* (1997) propõem que seja implementado um conjunto de rotinas com a finalidade de tornar automática a seqüência de ações relacionadas com o desenvolvimento da inovação. Essas rotinas formam parte da cultura da empresa e são elas que diferenciam uma organização de outra na forma de administrar.

Para estes últimos autores, as rotinas precisam estar integradas a uma extensa lista de competências que juntas formam a capacitação da organização em administrar a inovação. Com base na análise de diversas pesquisas sobre inovação, Tidd *et al* (1997) apresentam o modelo da ilustração 4.

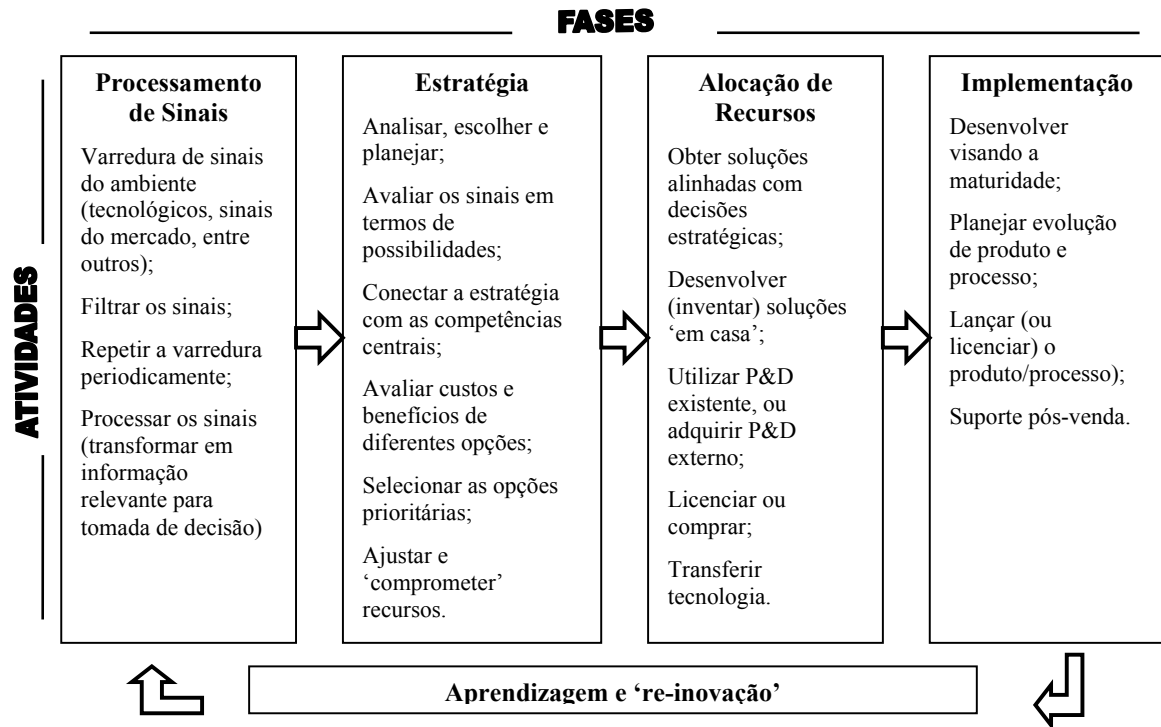


Ilustração 4: Rotinas que Suportam o Processo de Inovação

Fonte: Adaptado de Tidd *et al*, 1997 p.41

Simplificações destes modelos de processo de inovação também têm lugar na literatura acadêmica de operações. Um exemplo é o estudo de Tatikonda e Rosenthal (2000) que analisa o processo de inovação – do ponto de vista de novos produtos – e o apresenta como sendo composto de duas fases principais apenas:

- a) Planejamento; e,
- b) Execução.

Keith Pavitt (2006) em um de seus últimos trabalhos, também propôs uma divisão do processo de inovação em três sub-processos que estão parcialmente sobrepostos, sendo:

- i. Produção de conhecimento científico e tecnológico;
- ii. Tradução do conhecimento de “artefatos”; e,

iii. Resposta e influência do mercado.

Adicionalmente Pavitt (2006) reforça o papel do processo de inovação como determinante do sucesso ou fracasso de uma inovação, enfatizando sua ação competitiva na estratégia organizacional.

De outro modo, alguns autores, como Gary Hamel e C. K. Prahalad (1994) e Dorothy Leonard-Barton (1998) têm dado ênfase ao aspecto estratégico da inovação relacionado à competência central⁸ da organização como fator fundamental na elaboração da estratégia competitiva. Hamel e Prahalad (1994) argumentam que a vantagem competitiva sustentada é criada pela competência central da empresa e não por seus produtos, que são os resultados visíveis dessa competência. Para que o conceito de competência central seja absorvido e crie raízes na organização, segundo os mesmos autores, é necessário que o corpo gerencial entenda e participe de cinco tarefas básicas:

- 1) identificar as competências centrais existentes;
- 2) estabelecer um programa para aquisição de novas competências centrais;
- 3) construir as novas competências centrais;
- 4) reorganizar as competências centrais;
- 5) proteger as lideranças nas competências centrais.

Leonard-Barton (1998) define a competência central como o conhecimento desenvolvido pela empresa ao longo do tempo, que traz a vantagem competitiva e não permite ser imitado. A autora chama a atenção para a existência de outros graus de competência, que são necessários para o bom desempenho da empresa, mas não constituem a competência central. Assim, o grau de importância das competências suplementar e habilitadora, disponíveis no mercado, são de baixa importância estratégica, enquanto a competência central não disponível é

⁸ Hamel e Prahalad (1994) se utilizam do termo “*core competence*”, enquanto que Leonard-Barton (1998) se utiliza do termo “*core capabilities*”

fundamental.

Seja a inovação tratada como processo ou como competência organizacional um tema necessário que emerge dessa discussão é a capacidade de inovar de uma organização que será objeto de análise no tópico a seguir e ao longo desta tese.

7 Organizational Innovativeness

O dicionário inglês WordNet (2009), *disponibilizado* online pela Universidade de Princeton, apresenta a seguinte definição para *innovativeness*: “*originality by virtue of introducing new ideas*”.

Abarcando a introdução de novas idéias como ponto central da definição de *innovativeness* no léxico da Universidade de Princeton, é possível derivar um conceito para *organizational innovativeness* como “*an organization’s tendency to engage in and support new ideas, novelty, experimentation, and creative processes that may result in new products, services, or technological processes*” (LUMPKIN; DESS, 1996, p.142). Na prática, esta conceituação reflete uma maneira importante sobre como as organizações tratam e direcionam novas oportunidades (JAMBULINGAM *et al*, 2005).

Para os fins da presente tese, a expressão *organizational innovativeness* será traduzida livremente em português como capacidade de inovar de uma organização ou capacidade de inovação organizacional, mantendo sempre uma relação com os termos organização e inovação.

Vale lembrar que a inovação não é necessariamente sempre lucrativa, mas é utilizada pela empresa em resposta ou em expectativa a uma circunstância específica (SOLO, 1951). A mesma autora defende que a inovação é um elemento de competição para a empresa.

Adicionalmente ao alvitre de que a inovação é um instrumento de competição para a empresa, Lundvall *et al* (1997) propõem que inovação é também influenciada pela competição. Estes mesmos autores, ao analisarem dados coletados na década de 1990 sobre quase 2000 empresas dinamarquesas, observaram que mudanças no ambiente competitivo de uma empresa relacionam-se com mudanças em sua capacidade de inovar. Segundo as próprias palavras dos autores “*firms experiencing an intensified competition are much more prone to develop new products*” (LUNDVALL, *et al*, 1997, p.10). Isso porque ao analisarem os resultados a partir da amostra de 1869 empresas (de múltiplos setores) obtiveram uma relação causal positiva entre as mudanças na intensidade de competição do ambiente e a propensão para inovar destas empresas. Evidenciando entre outras coisas, que a inovação pode ser uma das melhores alternativas para se reduzir, de maneira consistente, a pressão nos lucros geradas pelo incremento de competição.

Outra pesquisa que também trata a inovação como alternativa competitiva é o recente estudo de Cho e Pucik (2005). Estes autores, também caracterizaram a capacidade de uma firma promover inovação e criatividade, enquanto controla a qualidade de seus produtos e serviços, como agentes de vantagem competitiva. Os mesmos autores ainda defendem que a capacidade de uma firma inovar pode ser considerada um recurso intangível de difícil imitação aliando a capacidade de inovar com teorias de *Resource Based View* (RBV).

Vale lembrar que de acordo com a teoria de RBV, a vantagem competitiva sustentável resulta de características como valor, raridade, inimitabilidade e uso de recursos internos à empresa (BARNEY, 1991; GRANT, 1991; PETERAF, 1993) Sob a égide da RBV as firmas não são mais vistas meramente como um portfólio de produtos, passam a ser vistas como um portfólio de recursos, tal como se observa nos trabalhos de Penrose (1955), Rubin (1973) e Wernerfelt (1984), oferecendo uma nova perspectiva na qual o resultado financeiro da empresa está diretamente relacionado com os recursos que ela possui. Dessa maneira, quanto maiores os recursos e competências distintivas que uma empresa possui, melhor será o seu desempenho.

Nessa visão, a firma representa mais do que uma unidade administrativa, “*trata-se*

também de um conjunto de recursos produtivos” (PENROSE, 1995, p.61). A mesma Penrose também faz uma relação de sua proposta teórica com atividades inovativas na empresa. Segundo a autora “*novos serviços produtivos*” são continuamente criados pela firma no decorrer de quaisquer processos de funcionamento e expansão (PENROSE, 1995, p.121).

Portanto, estudos de RBV sugerem que as organizações devam possuir recursos que os competidores não possam copiar, adquirir ou comprar facilmente. Como resultado, a empresa que possuir estes recursos obterá vantagem competitiva. Estudos atuais também apontam para uma ênfase na importância dos recursos e competências relacionados à inovação dentro das empresas (HAMEL; PRAHALAD, 1994; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005). Em todos os estudos mencionados, os recursos e as competências de inovação da empresa são elementos essenciais para a geração de inovações.

De outro modo, a linha das estratégias genéricas de Michael Porter (1986) relacionadas com custo, diferenciação ou foco, também têm atraído atenção de pesquisadores, não apenas da área de estratégia, mas também de áreas mais técnicas como marketing e gestão de operações (DAS; JOSHI, 2007). A partir daí, dentre essas estratégias genéricas, opta-se por aquela que melhor atende à empresa. A característica distintiva dessa abordagem, segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2005), está na compreensão do ambiente competitivo em que empresa opera. Entretanto nessa abordagem, pouca atenção é dedicada aos recursos e capacidades internas da empresa em relação à sua opção estratégica, diferente da abordagem de RBV. Baseado em diversos estudos em gestão de operações Das e Joshi (2007) concluem que a inovação também deve ser incluída como prioridade competitiva nas organizações, e que a qualidade, a flexibilidade e a capacidade de inovar de uma firma são todos objetivos operacionais consistentes com estratégias orientadas pela diferenciação.

Para efeito de construção do referencial teórico, sobre a capacidade de inovar das organizações nesta tese, foram pesquisados artigos e periódicos científicos disponíveis na base da EBSCO contendo o termo *organizational innovativeness*.

Esta pesquisa retornou⁹ 22 artigos aos quais foi adicionado mais outra dezena, desta vez, dos mais relevantes, contendo a expressão *firm innovativeness*. A tabela 4 ilustra este resultado.

A partir da tabela 4 também é possível observar uma predominância de pesquisas do tema relacionadas com as áreas de Administração Geral e Marketing, e de outro modo, pouca expressão para áreas como Operações e Cadeia de Suprimentos, abrindo espaço para aprofundamentos na área. O gráfico 3 ilustra esta característica da amostra de artigos selecionados.

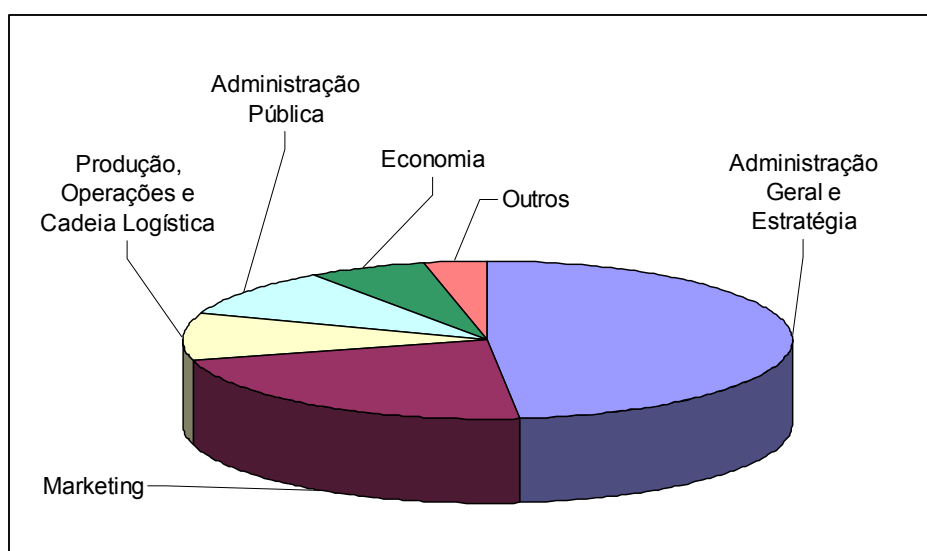


Gráfico 3: Principais Áreas de Pesquisa em *Organizational Innovativeness*

Fonte: Autor com base na tabela 4.

O total destes artigos (31) listados na tabela 4, juntamente com outras pesquisas seminais acerca do tema *innovativeness*, passaram a compor a base central dos tópicos 7.1 e 7.2 desta tese, permitindo desdobramentos para os demais constructos da presente pesquisa.

⁹ Busca realizada em set/2008

Tabela 4: Fontes Consultadas sobre os Temas Organizational Innovativeness, Firm Innovativeness e Innovativeness

AUTOR	MÍDIA	TÍTULO DA OBRA	ANO
NORMANN, Richard	<i>Administrative Science Quarterly</i>	Organizational Innovativeness: Product Variation and Reorientation	1971
ROBERTSON, Thomas S.; WIND, Yoram	<i>Journal of Consumer Research</i>	Organizational Psychographics and Innovativeness	1980
BIGONESS, William J; PERREAULT, William D.	<i>Academy of Management Journal</i>	A Conceptual Paradigm and Approach for the Study of Innovators	1981
ROBERTSON, Thomas S.; WIND, Yoram	<i>Academy of Management Journal</i>	Organizational Cosmopolitanism and Innovativeness	1983
LINK, Albert N.; NEUFELD, John L.	<i>Applied Economics</i>	Innovation versus imitation: investigating alternative R&D strategies	1986
RAHMAN, S.; NORLING, F.	<i>Public Administration and Development</i>	Managerial thinking. A study of public managers from developing countries	1991
HAN, Jin K; KIM, Namwoon; SRIVASTAVA, Rajendra K.	<i>Journal of Marketing</i>	Market Orientation and Organizational Performance: Is Innovation a Missing Link?	1998
TANG, H. K.	<i>Technovation</i>	An inventory of organizational innovativeness	1999
DESHPANDE, Rohit; FARLEY, John U.; WEBSTER JR., Frederick E.	<i>International Journal of Research in Marketing</i>	Triad lessons: Generalizing results on high performance firms in five business-to-business markets	2000
FREEL, Mark S.	<i>Small Business Economics</i>	Do Small Innovating Firms Outperform Non-Innovators?	2000
GEORGE, G.; ZAHRA, S.A.; WHEATLEY, K.K.; KHAN, R.	<i>Journal of High Technology Management Research</i>	The effects of alliance portfolio characteristics and absorptive capacity on performance: a study of biotechnology firms	2001
SRINIVASAN, Raji; LILIEN, Gary L.; RANGASWAMY, Arvind	<i>Journal of Marketing</i>	Technological Opportunism and Radical Technology Adoption: An Application to E-Business	2002
GEBERT, Diether; BOERNER, Sabine; LANWEHR, Ralf	<i>Creative and Innovation Management</i>	The Risks of Autonomy: Empirical Evidence for the Necessity of a Balance Management in Promoting Organizational Innovativeness	2003
CALANTONE, Roger; GARCIA, Rosanna; DROGE, Cornelia	<i>Journal of Product Innovation Management</i>	The Effects of Environmental Turbulence on New Product Development Strategy Planning	2003
BOSSINK, Bart A.G.	<i>Construction Innovation</i>	Effectiveness of innovation leadership styles: a manager's influence on ecological innovation in construction projects	2004
JASKYTE, Kristina	<i>Nonprofit Management & Leadership</i>	Transformational Leadership, Organizational Culture, and Innovativeness in Nonprofit Organizations	2004

Tabela 4 - CONTINUAÇÃO: Fontes Consultadas sobre os Temas *Organizational Innovativeness*, *Firm Innovativeness* e *Innovativeness*

AUTOR	MÍDIA	TÍTULO DA OBRA	ANO
HULT, G. Tomas; HURLEY, Robert F.; KNIGHT, Gary A.	<i>Industrial Marketing Management</i>	Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance	2004
WANG, Catherine L.; AHMED, Pervaiz K.	<i>European Journal of Innovation Management</i>	The Development and Validation of the Organisational Innovativeness Construct Using Confirmatory Factor Analysis	2004
JASKYTE, Kristina; DRESSLER, William W.	<i>Administration in Social Work</i>	Organizational Culture and Innovation in Nonprofit Human Service Organizations	2005
POHLMANN, M.; GEBHARDT, C.; ETZKOWITZ, H.	<i>Technology Analysis & Strategic Management</i>	The Development of Innovation Systems and the Art of Innovation Management—Strategy, Control and the Culture of Innovation	2005
MUTHUSAMY, Senthil K.; WHEELER, Jane V.; SIMMONS, Bret L.	<i>Organizational Development Journal</i>	Self-Managing Work Teams: Enhancing Organizational Innovativeness	2005
LEE, Tien-Shang; TSAI, Hsin-Ju	<i>Industrial Management & Data Systems</i>	The Effects of Business Operation Mode on Market Orientation, Learning Orientation and Innovativeness	2005
CHO, Hee-Jae; PUCIK, Vladimir	<i>Strategic Management Journal</i>	Relationship Between Innovativeness, Quality, Growth, Profitability, and Market Value	2005
HAUSMAN, Angela	<i>Industrial Marketing Management</i>	Innovativeness Among Small Businesses: Theory and propositions for future research	2005
LANGERAK, Fred; HULTINK, Erik Jan	<i>Journal of Product Innovation Management</i>	The Impact of Product Innovativeness on the Link between Development Speed and New Product Profitability	2006
HSU, Sheng-Hsun	<i>Total Quality Management</i>	Human Capital, Organizational Learning, Network Resources and Organizational Innovativeness	2007
VIJANDEA, Maria Leticia Santos; GONZALEZ, Luis Ignacio Alvarez	<i>Technovation</i>	Innovativeness and Organizational Innovation in Total Quality Oriented Firms: The moderating role of market turbulence	2007
DAS, Sidhartha R.; JOSHI, Maheshkumar P.	<i>Journal of Operations Management</i>	Process innovativeness in technology services organizations: Roles of differentiation strategy, operational autonomy and risk-taking propensity	2007
ARMBRUSTER, Heidi; BIKFALVI, Andrea; KINKEL, Steffen; LAY, Gunter	<i>Technovation</i>	Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys	2008
THEOHARAKIS, Vasilis; HOOLEY, Graham	<i>International Journal of Research in Marketing</i>	Customer Orientation and Innovativeness: Differing roles in New and Old Europe	2008
WHITE, A.; JOHNSON, M.; WILSON, H.	<i>International Journal of Physical Distribution & Logistics Management</i>	RFID in the Supply Chain: Lessons from European early adopters	2008

Fonte: Elaborado pelo autor

Vale ressaltar que além dos estudos da tabela 4, esta tese fez uso, sempre que necessário, de autores que pesquisam ou pesquisaram a capacidade de inovar organizacional, mesmo que de maneira indireta, mas relevante no contexto de organizações inovadoras (JAMBULINGAM *et al*, 2005; PAVITT, 2006, MOHR, 1969, ROGERS, 2003, apenas para citar alguns exemplos), mantendo assim uma ligação com o ‘tema-mãe’ que é a inovação, conforme ilustração 2, apresentada em ocasião anterior.

A seguir, no tópico 7.1 são apresentadas algumas das diferentes perspectivas disponíveis na literatura sobre o tema *organizational innovativeness*.

7.1 Diferentes Perspectivas

Ao se tentar estratificar um determinado tema na literatura, invariavelmente nos damos conta de que muitos autores e pesquisadores não explicitam necessariamente uma definição única para um determinado tema. Muitas vezes essa definição está implícita no desenvolvimento da pesquisa ou diluída ao longo da definição de constructos para operacionalizar o referido tema. Iniciou-se então, a busca por definições e abordagens diversas relacionadas ao tema *organizational innovativeness* empregadas na literatura acadêmica, sendo este exercício detalhado nos parágrafos a seguir.

A literatura acadêmica apresenta diversos estudos que de alguma maneira abordaram, mas não conceituaram o tema *organizational innovativeness* de maneira objetiva (ROBERTSON; WIND, 1980; HAN *et al*, 1998; BOSSINK, 2004; POHLMANN *et al*, 2005; MUTHUSAMY *et al*, 2005; ARMBRUSTER *et al*, 2008; TANG, 1999; BIGONESS; PERREAULT, 1981; LANGERAK; HULTINK, 2006). Entretanto, uma definição implícita a todos estes autores abarca a capacidade de inovar de uma organização como competência intimamente ligada ao processo de

inovação.

Rogers e Shoemaker (1971, p.27), inicialmente definiram *innovativeness* como “o grau de adoção (mais cedo ou mais tarde) de novas idéias por um indivíduo em relação aos demais membros do sistema”.

Mais de três décadas depois o mesmo Rogers (2003, p.267) confirmou essa mesma definição acrescentando a adoção de novas idéias não apenas por um indivíduo, mas por “qualquer outra unidade de adoção”, por exemplo, um grupo. Dessa maneira, para estes autores, o termo *innovativeness*, relaciona-se mais com a capacidade de difusão de inovações do que com a capacidade de geração de inovações.

Um outro conceito semelhante ao de Rogers, porém com maior ênfase em serviços, é proposto por Parasuraman (2000) quando define o constructo “*technology readiness*”(p.308). Para este último autor, este conceito refere-se à propensão das pessoas em usar novas tecnologias para alcançar suas metas pessoais e profissionais. Dessa forma, também enfatizando a difusão de inovações. Adicionalmente, Parasuraman (2000) propõe que a capacidade de inovar funciona como *driver* para esta prontidão tecnológica estudada em sua pesquisa.

Lumpkin e Dess (1996), em sua pesquisa, também abordaram a capacidade de inovar da empresa, contudo tiveram seu foco principal voltado para o estudo da orientação empreendedora das organizações. Estes autores identificaram alguns *drivers* da orientação empreendedora por parte da empresa, entre eles a habilidade de inovar da firma. Dessa maneira, a capacidade de inovar da firma adquire status de componente-chave de sua orientação empreendedora, isso porque essa capacidade reflete um modo importante pelo qual a organização busca novas oportunidades.

Carolyn Solo (1951, p.417), por sua vez enxerga a capacidade de uma empresa inovar como uma parte “normal” de suas atividades e de seu negócio. Para a autora, o ato de inovar nada mais é do que “*an ordinary business activity*”,

Na década seguinte Lawrence Mohr (1969) definiu a capacidade de uma organização inovar como a capacidade de se realizar uma *“introdução bem sucedida, em uma situação real, de meios ou fins que sejam novos para aquela situação em questão”* (p.112).

Mohr (1969) já havia identificado também estudos diversos acerca da inventividade ou criatividade nas organizações apontando para algumas direções bem demarcadas, contudo pouco consenso havia acerca da capacidade de inovar das organizações nos estudos por ele consultados, sendo esse *gap* apontado ainda nos dias de hoje (WOODMAN, *et al*, 1993; DAS; JOSHI, 2007; ARMBRUSTER, *et al*, 2008). Entretanto, Mohr (1969) encontrou indícios de que tanto a criatividade, quanto o grau de informalidade em uma organização influenciam a capacidade de inovar da firma.

Com relação à criatividade, um extenso trabalho executado por Woodman *et al* (1993) merece destaque. Estes autores procuraram conceituar o termo *organizational creativity* e esbarraram em definições da inovação semelhantes às dadas por outros autores (MOHR, 1969; ROGERS, 2003; KELLEY; LITTMAN, 2007). Contudo na proposta de Woodman *et al* (1993), a inovação cede lugar para a criatividade organizacional, transformando a inovação em um *sub-set* de um tema mais amplo, que é a mudança organizacional, sendo foco central da pesquisa destes autores.

Por sua vez, Gebert *et al* (2003) também sugeriram uma definição ligada à criatividade da empresa. Estes autores definiram *innovativeness* como a capacidade da empresa de utilizar todos os seus recursos criativos ao máximo. Contudo, relacionando o tema exclusivamente ao desenvolvimento de novos produtos e processos.

Entre os autores que propuseram uma definição para a capacidade de inovar de uma empresa como constructo podemos citar Wang e Ahmed (2004). Em seu trabalho, estes autores definiram capacidade de inovação de uma firma como a *“habilidade inovativa de uma empresa”* na introdução de novos produtos no mercado, ou abertura de novos mercados, por meio de combinações de orientações

estratégicas aliado a um “*processo e comportamento inovador*” (WANG; AHMED, 2004, p.304). Apesar destes autores proporem cinco dimensões para a capacidade de inovação, quais sejam: produto, mercado, processo, comportamental e estratégia; seu recorte teórico apresentado, remete quase que exclusivamente à novos produtos como agente e determinante principal da capacidade de inovar de uma empresa.

A tentativa de definir as dimensões da capacidade de inovar de uma empresa não é exclusividade de Wang e Ahmed (2004). Oito anos antes, Subramanian e Nilakanta (1996) já haviam evidenciado a necessidade de analisar o constructo *innovativeness* sob a ótica multidimensional, assim como tema inovação também é multidimensional. Estes últimos autores apresentaram duas dimensões que, na visão deles, explicavam a capacidade de inovar, são elas: a dimensão administrativa e a dimensão técnica. Não obstante a originalidade destas propostas de multidimensionalidade, tanto Subramanian e Nilakanta (1996), quanto Wang e Ahmed (2004) não fizeram qualquer distinção das tipologias e dimensões de inovação com relação à capacidade de inovar de uma organização, tratando-as como sinônimos em seus estudos.

Recentemente Cho e Pucik (2005) também propuseram uma definição para a capacidade de inovar de uma firma. Para os autores, “*innovativeness is universally perceived as exploring something new that has not existed before*”(p.556). Semelhante a essa definição é a conceituação dada por Das e Joshi (2007). Estes últimos autores classificavam a capacidade de inovar de uma firma segundo a tendência da empresa em apoiar e participar de novas idéias, experimentações e criatividade para o desenvolvimento de novos processos.

A partir da análise de fontes bibliográficas da tabela 4 observa-se que quase metade dos autores não propôs uma definição objetiva do tema *organizational innovativeness*. Muitos destes autores associaram de maneira implícita o tema com a habilidade da empresa de criar algo novo. Enquanto a outra metade de autores propôs alguma definição objetiva – muitas das quais já apresentadas nos parágrafos anteriores. Assim é possível enumerar as características predominantes e mais marcantes empregadas por estes autores, em suas definições – objetivas ou não –

acerca da capacidade de inovação organizacional. Estas características estão apresentadas na tabela 5.

Conforme ilustrado na tabela 5, a literatura acadêmica apresenta diversos estudos que de alguma maneira abordaram, mas não conceituaram o tema *organizational innovativeness* de maneira objetiva (exemplos: ROBERTSON; WIND, 1980; HAN et al, 1998; BOSSINK, 2004; POHLMANN et al, 2005; MUTHUSAMY et al, 2005; ARMBRUSTER et al, 2008; TANG, 1999; BIGONESS; PERREAULT, 1981; LANGERAK; HULTINK, 2006). Entretanto, uma definição implícita a todos estes autores abarca a capacidade de inovar de uma organização como competência intimamente ligada ao processo de inovação.

Tabela 5: Características das Definições de *Organizational Innovativeness*

DEFINIÇÃO DE <i>ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS</i>			FONTE
CARACTERÍSTICA PREDOMINANTE	OBJETIVA	IMPLÍCITA	
Adoção de Inovações	X		SRINIVASAN <i>et al</i> , 2002
	X		JASKYTE, 2004
	X		JASKYTE; DRESSLER, 2005
	X		WHITE et al, 2008
Adoção/Execução de Novas Tarefas		X	ROBERTSON; WIND, 1980
	X		THEOHARAKIS; HOOLEY, 2008
Criação de algo novo		X	HAN <i>et al</i> , 1998
		X	NORMANN, 1971
		X	BOSSINK, 2004
		X	POHLMANN <i>et al</i> , 2005
		X	MUTHUSAMY <i>et al</i> , 2005
		X	ARMBRUSTER <i>et al</i> , 2008
		X	TANG, 1999
	X		LEE; TSAI, 2005
		X	BIGONESS; PERREAULT, 1981
		X	LINK; NEUFELD, 1986
	X		WANG; AHMED, 2004
	X		CHO; PUCIK, 2005
Cultura para inovar		X	HAUSMAN, 2005
		X	RAHMAN; NORLING, 1991
	X		VIJANDEA; GONZALEZ, 2007.
	X		FREEL, 2000
	X		CALANTONE et al, 2003
Desenvolvimento de Novos Produtos e Processos			DAS; JOSHI, 2007
	X		GEBERT <i>et al</i> , 2003
	X		HSU, 2007
	X		HULT et al, 2004
		X	GEORGE et al, 2001
Difusão de Inovação		X	LANGERAK; HULTINK, 2006
		X	ROBERTSON; WIND, 1983
<i>First - to - market</i>	X		DESHPANDE et al, 2000

Fonte: Elaborado pelo autor

Um contraponto a estudos que avaliaram a capacidade de inovar de empresas em uma perspectiva intra-organizacional faz-se necessário. Nesse sentido emergem os estudos de Grodal.

Na visão de Grodal (2004), estudos da competência inovativa da firma tradicionalmente têm sido ligados a fatores internos à empresa, particularmente a investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). O autor argumenta que alianças entre empresas têm também um papel central na determinação da competência das firmas em inovar, demonstrando que a inovação ocorre nas redes de valor em que as empresas estão imersas em contextos múltiplos (GRODAL, 2004).

Dessa maneira, a perspectiva inter-organizacional precisa também ser levada em consideração. Nas palavras de Grodal: *“innovation is not a sole consequence of organizations but also of networks of organizations”*(2004, p.1). Contudo a presente tese não utilizará a cadeia de valor (ou rede de valor) como unidade de análise¹⁰. De outro modo, será utilizada a firma como unidade de análise, conforme detalhado na parte III da presente pesquisa. Por outro lado, não é possível simplesmente descartar as relações inter-firmas, por isso, sem a profundidade de estudos de relações entre empresas – como o fizeram Aiken e Hage (1968), Heide e Miner (1992), Grodal (2004) ou Dyer e Hatch (2006) – esta tese fará uso de idéias e conceitos correlatos ao constructo ‘cooperação’ do ponto de vista de atuação como *driver* da capacidade inovativa das firmas, empreendendo dessa maneira a análise de pelo menos uma dimensão das relações entre empresas com o propósito da inovação. Tópico este que será apresentado no item 7.3 mais adiante.

A seguir, no tópico 7.2, são apresentados detalhamentos de métodos empregados por diversos autores e pesquisadores na tentativa de coleta de informações acerca da capacidade de inovação das empresas.

¹⁰ Sugestões de estudos futuros com base nessa perspectiva inter-organizacional estão apresentados nas notas finais desta tese.

7.2 Como Medir a Capacidade de Inovar

Antes de tratar da mensuração da capacidade de inovar da empresa, um breve relato acerca da utilização de patentes como indicadores de inovação, bem como considerações acerca de seu uso e trabalhos que as utilizaram, é valioso para melhor desenvolver as medidas aplicáveis a esta tese.

Dois trabalhos recentes que fizeram uso intensivo de patentes e procuraram relacioná-los com o desempenho e a disponibilidade de recursos da empresa foram as pesquisas de Nohria e Gulati (1996) e Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006).

Nohria e Gulati (1996) analisaram em seu trabalho o número de patentes publicadas e desenvolvidas, e utilizaram essa informação para compor o índice de inovação de sua pesquisa.

Por outro lado, Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006) fizeram uso de uma base de dados secundária acerca das principais empresas patenteadoras dos EUA para definir a *proxy* inovação em seu estudo. A diferença fundamental entre estas duas pesquisas reside no fato destes últimos pesquisadores se utilizarem de um índice que também apontava o número de vezes que uma patente desenvolvida era citada em outras patentes, tentando dessa maneira avaliar não apenas a quantidade de inovações (número de patentes), como a relevância destas patentes (número de citações).

Faz-se necessário algum comentário acerca do uso de patentes como *proxys* de inovação como o fizeram diversos autores, entre eles Nohria e Gulati (1996), Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006), Ronde e Hussler (2004), ou ainda o próprio Pavitt (1982).

Segundo Pavitt (1988), há mais de cinquenta anos as patentes têm sido utilizadas como indicadores de atividades tecnológicas. Algumas das dificuldades em se utilizar patentes estão associadas ao fato de que as empresas variam em sua propensão à geração de patentes, e esse fato acaba por limitar a generalização das

conclusões de pesquisas que as utilizam. Mesmo para as empresas que fazem uso de patentes elas não refletem a amplitude de suas inovações ou mesmo seu esforço para inovar. Isso porque, segundo Pavitt (1988) um significativo número de inovações ocorre fora do âmbito das áreas e atividades de P&D nas empresas, e não são patenteadas. Dessa maneira, não são consideradas nas medidas de inovações que fazem uso exclusivo de patentes.

Outra dificuldade está na necessidade de se compreender com que tipo de atividades as medidas de patentes relacionam-se. Em alguns casos, as patentes podem medir exclusivamente invenções ao invés de inovações, conforme alertado por Pavitt (1988, p.513), *“in some cases, patent statistics are assumed strictly to measure invention, as distinct from innovation”*. De acordo com Schumpeter (1950), invenção é a idéia, ou o conhecimento, que antecede o desenvolvimento, a exploração comercial e a difusão de novos produtos e processos. Em outros casos as atividades relacionadas com patentes podem ser consideradas *“um output intermediário de inputs de recursos em atividades de P&D”* (PAVITT, 1988, p.513).

Dessa maneira, as *“patentes podem ser aplicadas a todo o ciclo de desenvolvimento e comercialização de inovações”* sendo, portanto, fonte de viés para análises mais amplas (Pavitt, 1988, p.514). De qualquer maneira, consideradas estas limitações, as estatísticas baseadas em patentes, podem ser ferramentas poderosas de estudo que permitem inferências e verificações relevantes para casos específicos em estudos de inovação.

Um análise da bibliografia proposta na tabela 4 permite um detalhamento de cada artigo em relação às medidas, amostra e métodos utilizados por cada autor. Estes dados estão apresentados na tabela 6.

Aspectos metodológicos referentes à pesquisa de capacidade de inovação organizacional, apresentados resumidamente na tabela 6 serão detalhados na parte III desta tese. Mesmo assim, vale observar que, nos estudos consultados, há forte orientação no uso da firma como unidade de análise, bem como no emprego de *surveys* tanto de dados primários quanto de secundários para a observação do constructo *organizational innovativeness*.

Tabela 6: Estudos Pgressos sobre a Capacidade de Inovação Organizacional

UNIDADE DE ANÁLISE	MÉTODO (PARTICULARIDADE)	AMOSTRA / SETOR	FONTE	UNIDADE DE ANÁLISE	MÉTODO (PARTICULARIDADE)	AMOSTRA / SETOR	FONTE
Firma	Estudo de Caso	4 Empresas (c/ o mesmo gestor) / construção civil	BOSSINK, 2004	Firma	Survey (3 afirmações)	1818 firmas / diversos (três países da Europa)	THEOHARAKIS; HOOLEY, 2008
	Estudo de Caso	PMEs / diversos	HAUSMAN, 2005		Survey (2 afirmações)	169 firmas / computador - HW e SW (Taiwan)	HSU, 2007
	Survey	71 / hospitais	ROBERTSON; WIND, 1980		Survey (número de inovação)	134 / bancos (EUA)	HAN <i>et al</i> , 1998
	Survey	382 firmas / diversos	SRINIVASAN <i>et al</i> , 2002		Survey (P&D)	76 firmas de P&D	LINK; NEUFELD, 1986
	Survey	1450 firmas / manufatura (Alemanha)	ARMBRUSTER <i>et al</i> , 2008		Survey (Patente)	143 firmas / Farmaceutico	GEORGE <i>et al</i> , 2001
	Survey	181 firmas (faturamento superior a US\$100,00 MM/ano)	HULT <i>et al</i> , 2004		Survey (ranking da Fortune)	apx 1000 firmas / diversos (exceto financeiro)	CHO; PUCIK, 2005
	Survey	148 firmas / diversos (totalizando 5 países)	DESHPANDE <i>et al</i> , 2000		Survey (ranking de inovação)	50 firmas / calçados	BIGONESS; PERREAULT, 1981
	Survey	228 firmas (PMEs) / diversos (Inglaterra)	FREEL, 2000		Survey	101 Firmas ou unidades / Serviço e Manufatura	GEBERT <i>et al</i> , 2003
	Survey	apx 200 firmas / diversos (Grã-Bretanha)	WANG; AHMED, 2004		Survey (uma única afirmação)	616 gestores de <i>supply chain</i> / diversos	WHITE <i>et al</i> , 2008
	Survey	102 firmas / provedores de serviços de tecnologia	DAS; JOSHI, 2007		Survey	247 empregados em 19 empresas / diversos	JASKYTE, 2004; JASKYTE; DRESSLER, 2005
	Survey	233 firmas / manufatura (Holanda)	LANGERAK; HULTINK, 2006		Survey	871 engenheiros / diversos (Singapura)	TANG, 1999
	Survey (4 afirmações)	93 firmas / diversos	VIJANDEA; GONZALEZ, 2007.		Survey (uma única afirmação)	110 gestores públicos em 58 países / público	RAHMAN; NORLING, 1991
	Survey (4 afirmações)	453 firmas / diversos (EUA)	CALANTONE <i>et al</i> , 2003		Análise teórica	-	POHLMANN <i>et al</i> , 2005
	Survey (5 afirmações)	107 firmas / manufatura e serviços (Taiwan)	LEE; TSAI, 2005		Análise teórica	-	MUTHUSAMY <i>et al</i> , 2005
	Survey (adoção de inovações)	182 / hospitais	ROBERTSON; WIND, 1983	Projeto de Novos Produtos	Estudo de Caso	12 empresas de grande porte / diversos (Suécia)	NORMANN, 1971

Nota: Alguns estudos não têm na indústria de transformação seu foco e amostra, conforme explicado no prefácio à revisão teórica desta tese.

Fonte: Elaborado pelo autor (busca realizada em dez/2008)

Outra conclusão que salta aos olhos quando se analisa os estudos acerca da capacidade de inovar organizacional é o tratamento dado ao constructo *innovativeness* que é muitas vezes tratado como sinônimo de inovação.

Além disso, observa-se a partir da tabela 6 que os estudos empíricos para mensuração da capacidade de inovar variam, particularmente em relação a sua *proxy*. Em alguns casos são utilizadas medidas de difusão de inovações (ex. ROBERTSON; WIND, 1983), em outros são utilizadas medidas relacionadas á geração e implementação de idéias, produtos ou processos (ex. GEBERT *et al*, 2003; HULT *et al*, 2004), ou ainda tempo de resposta ao mercado (ex. DESHPANDE *et al*, 2000).

Muito tem sido publicado acerca de fatores que contribuem para o “sucesso inovativo” de empresas (DAMANPOUR; 1991; BROWN; EISENHARDT, 1995; HEELEY *et al*, 2007, para citar apenas alguns). Estes fatores podem estar relacionados à aspectos da cultura e estrutura das organizações, composição de grupos de projetos, transferência e fluxo de informação e conhecimento (dentro da organização e dos grupos), liderança e habilidades de gestão, ou ainda, atitudes em relação a mudanças, entre outros. Todos estes, aspectos de difícil acesso dentro das empresas, como lembram Heeley *et al* (2007).

Urge então a necessidade de definir tanto o constructo quanto suas condições de contorno, operacionalização e aplicação para se obter melhores resultados.

Cho e Pucik (2005) também alertaram para a dificuldade de se coletar dados em quantidade sobre a capacidade de inovar das organizações. A saída encontrada por Cho e Pucik (2005) foi a utilização de uma base secundária de dados formada por um *raking* da revista Fortune para as questões acerca de capacidade de inovação das empresas.

Em sua pesquisa sobre a identificação de dimensões da capacidade de inovação das empresas, Wang e Ahmed (2004) elaboraram um questionário com perguntas que abarcavam as 5 dimensões propostas por eles de análise. Os autores fizeram

uso de um protocolo de pesquisa com afirmações em escala Likert de 7 pontos, onde 7=concordo plenamente e 1=discordo plenamente. A população era composta por 1500 empresas com pelo menos 50 funcionários instaladas na Grã-Bretanha. Os protocolos de pesquisa foram enviados por carta (com porte pago de retorno) para diretores ou executivos seniores nas organizações. O índice de retorno foi da ordem de 14%.

De outro modo, Solo (1951), Das e Joshi (2007) e Pavitt (2005) utilizaram-se de *proxys* como novos produtos, novos processos ou patentes em sua tentativa de medir quão inovativa é uma empresa.

No que diz respeito à mensuração da cultura, estímulos e recompensas para inovação, Jambulingam *et al* (2005) empreenderam uma tentativa de operacionalizar a capacidade de inovar de uma organização por meio de medidas ligadas à cultura para inovar.

Por tudo quanto exposto em relação à capacidade de inovação organizacional, as dimensões propostas para sua análise nesta tese são:

- Estímulo/Recompensa para Inovar: condições do ambiente interno ou externo da empresa que proporcionam e facilitam o surgimento de novidades.
- Geração e Seleção de Idéias: etapa inicial do processo de desenvolvimento de algo novo com foco na geração de novidades.
- Aproveitamento/Tratamento/Implementação de Idéias: etapa final do processo de desenvolvimento de algo novo com foco na implementação de novidades.

Adicionalmente, Cho e Pucik (2005) identificaram em seu estudo que a capacidade de inovação de uma empresa somente, não é suficiente para incrementar sua lucratividade. Aliado a essa conclusão estão também as pesquisas de Lundvall *et al* (1997), Grodal (2004) e Ronde e Hussler (2004) que estudaram questões relacionadas à cooperação e inovação nas organizações.

Ronde e Hussler (2004), por sua vez, ao estudarem as relações nas redes de

valores em que empresas manufatureiras francesas estão inseridas, observaram que algumas destas relações agiam como estímulos à inovação nas empresas de manufatura. Segundo os mesmos autores, a capacidade de desenvolver redes de relações de cooperação entre empresas *“is progressively presented as the core competence to improve one’s innovativeness”* (p.1). No intuito de aprofundar esta questão o tópico seguinte (tópico 7.3) irá tratar da cooperação como *driver* da capacidade de inovação com vistas ao desempenho da empresa.

7.3 Cooperação como Driver da Capacidade de Inovar

O tema da cooperação organizacional como um dos *drivers* da capacidade de inovar da firma é objeto de análise deste tópico da presente tese. Contudo não se pode simplesmente abordar essa questão no âmbito da organização sem antes a tratarmos na esfera do indivíduo e de grupos de pessoas. Nessa linha, ao se tratar do tema cooperação, um artigo seminal é o publicado por Morton Deutsch (1949). Para Deutsch as crenças das pessoas acerca de seus objetivos (em um grupo ou empresa) determinam a maneira pela qual interagem, que por sua vez tem reflexos no desempenho do grupo ou da empresa (BEERSMA *et al*, 2003).

Em sua pesquisa, Deutsch (1949) procura dar significado à cooperação (como constructo) e ainda tecer uma teoria do efeito da cooperação e da competição em pequenos grupos funcionais. Para o autor a cooperação é *“qualquer situação em que indivíduos ou grupos possuem [e buscam] objetivos inter-relacionados não conflitantes que podem ser atingidos por ambos”* (DEUTSCH, 1949, p.132).

Um complemento às teorias de cooperação de empresas está nas pesquisas de Dyer (1997) e Dyer e Hatch (2006).

Em seu trabalho, Dyer analisa aspectos relativos à colaboração inter-firmas sob o ponto de vista de custos de transação. A partir de levantamentos realizados com empresas do setor manufatureiro na indústria automobilística do Japão e Estados

Unidos, o autor encontra evidências empíricas de que a confiança, a reputação e a *“troca de informações [na cadeia] reduz custos de transação”* (DYER, 1997, p.546). Sendo, portanto, a troca de informações determinante para colaboração entre empresas.

Dyer e Hatch (2006) tiveram como ponto de partida trabalhos já publicados e que indicavam influência das relações inter-firmas no desempenho das empresas (exemplo: GULATI; NOHRIA; ZAHEER; 2000). Dyer e Hatch (2006) também identificaram a transferência de conhecimento como agente central para o sucesso das relações inter-firmas. Para estes autores, uma organização pode obter vantagem competitiva por meio do uso e compartilhamento de seus recursos de conhecimento com a rede de fornecedores. (DYER; HATCH; 2006, p.716). Destarte, a cooperação entre empresas pressupõe troca de informações entre ambos os lados.

Heide e Miner (1992) são outros dois autores que pesquisaram as relações de cooperação entre empresas fornecedoras e empresas compradoras de uma mesma indústria. Duas vertentes principais acerca do estudo da cooperação foram identificadas por Heide e Miner (1992, p.266). Uma delas dá ênfase à interdependência, ou seja, *“partes podem cooperar quando dependem umas das outras ou quando compartilham ativos”*. Outra reserva maior importância ao *“desenvolvimento de um compromisso entre dois atores”* ao longo do tempo. Estes aspectos tornam a cooperação *“um fenômeno multidimensional”* (HEIDE; MINER, 1992, p.275).

Enquanto Deutsch (1949) propôs uma lista de diversos fatores e como eles influenciam a cooperação (positivamente ou negativamente em relação à competição), Heide e Miner (1992) propuseram quatro dimensões para sua operacionalização:

- Flexibilidade;
- Resolução de problemas em conjunto;

- Restrição no uso do poder;
- Troca de informações.

Todas essas 4 dimensões foram testadas a partir de um questionário (em escala Likert) com pelo menos três afirmações para cada dimensão. Um diferencial metodológico do estudo (HEIDE; MINER, 1992) reside na análise bilateral da cooperação, sendo o *survey* feito tanto do lado do fornecedor, quanto do lado do comprador, o que torna o estudo mais custoso em termos de recursos de pesquisa (exemplo: tempo de aplicação dos questionários), em contrapartida permite verificar a coerência das respostas e percepção de cooperação de ambas as partes.

O próprio Van de Ven juntamente com Walker (1984), também analisaram questões referentes às relações inter-organizacionais em empresas. Estes autores observaram que tais relações ocorriam de maneira estruturada – com acordos formais – ou de maneira semi-estruturada – com dominância de esforços de curto-prazo. Além disso Van de Ven e Walker (1984) evidenciaram um aumento da cooperação impulsionado pela comunicação freqüente entre os agentes envolvidos nessa relação inter-organizacional. Mais uma vez, enfatizando a relevância do papel da comunicação em esforços de cooperação entre empresas.

Outro autor que também tem estudado relações entre firmas sob a ótica de transferência de conhecimento é Stine Grodal. Em um estudo recente, Grodal (2004) identificou que alianças colaborativas entre empresas facilitam a inovação na rede em que estão inseridas, e que a própria inovação também influencia estas alianças, formando assim o que o autor denominou de “*positive feedback loop between alliances and innovation*”(GRODAL, 2004, p.9)

Solo(1951), em seu trabalho seminal, também observou que algumas inovações acontecem por meio de cooperação com elos adjacentes da cadeia: “*innovations are sometimes produced by joint investigation by supplier and user*”.

Contudo, vale ressaltar que as atividades de cooperação entre-firmas em busca de inovações e vantagem competitiva não são tarefas fáceis. São necessárias

comunicações freqüentes e confiança entre os parceiros, além de flexibilidade na gestão da colaboração e a escolha de bons parceiros para cooperar (TAN; WISNER, 2003).

Corroborando com as afirmações de Solo(1951) de que as inovações podem ser produzidas a partir de um esforço em conjunto entre fornecedor e usuário, estão algumas das conclusões de Lundvall *et al* (1997). Além das evidências de que o aumento de competição do ambiente estimula a inovação nas empresas, estes últimos autores encontraram indícios de uma relação positiva forte entre a intensidade de competição do ambiente e a intensidade de cooperação entre firmas, especialmente de empresas com seus clientes e sub-contratados.

Com relação á perspectiva de cooperação entre empresas Chen e Paulraj (2004, p.136) também observaram que o contexto de cadeia de valor representa “*um dos mais importantes paradigmas na gestão de negócios da atualidade*”, pelo fato de reconhecer que negócios individuais não mais competem a sós como entidades autônomas, mas sim como cadeias e redes de valor.

A partir da proposta de redes de valor, Ronde e Hussler (2004) analisaram dados de 94 regiões na França onde empresas de manufatura (e suas respectivas redes de valor) estão inseridas. Em suas conclusões, estes autores confirmaram a importância da região na explicação de atividades inovativas das firmas de manufatura, e ainda validaram sua hipótese de influência positiva das redes de valor e da cooperação entre organizações no desenvolvimento de inovações. Contudo, Ronde e Hussler (2004) sugerem aprofundamentos no estudo destas relações de rede no nível da firma(de maneira menos agregada do que uma rede de valor). Os mesmos autores propõem ainda um refinamento na compreensão de como o conhecimento flui através das empresas.

Do mesmo modo, Bell (2005), ao estudar empresas em *clusters* canadenses na área financeira, também observou influências destas redes de empresas na capacidade inovativa das organizações inseridas nestes aglomerados, entretanto o estudo dessas aglomerações não são objeto de análise desta presente pesquisa.

Ainda no contexto de cadeias e redes de valor, alguns trabalhos buscaram analisar as fontes de inovações, ou ainda estímulos inovativos externos às empresas. Talvez um dos trabalhos mais relevantes de compreensão dessas fontes de inovação seja a pesquisa proposta por Eric Von Hippel (1988). Em seu trabalho de mais de década, Hippel (1988) identificou três fontes de inovação distintas: usuários, fornecedores e empresas de manufatura. Mais recentemente (HIPPEL, 2007, p.28) tem considerado a linha "*user-driven innovation and knowledge diffusion*" como objeto central de seus estudos acerca de fontes de inovação das empresas. Uma nota de destaque faz-se necessária acerca desse tema, pois o governo da Dinamarca desde 2005 financia e mantém um centro de pesquisa cujo foco é a inovação-centrada no usuário¹¹, a partir das propostas de Von Hippel. Seja pelo seu trabalho seminal em 1988 ou por refinamentos mais recentes de sua linha de pesquisa, a proposta de Hippel (1988, 2007), enfatiza a comunicação e troca de conhecimento, entre empresa-fornecedor e principalmente empresa-usuário, como chave para melhores inovações.

Nesta mesma perspectiva de cadeia e da relação empresa-fornecedor como fonte de inovação, Geffen e Rothenberg (2000), estudaram algumas plantas de montadoras nos EUA. Estes autores encontraram evidências que reforçavam a importância de fornecedores como fontes de conhecimento e *know-how* na implementação de inovações na amostra estudada. Portanto, a capacidade de inovar – na indústria automobilista dos EUA – tanto por parte de fornecedores, como por parte de montadoras, têm sido peça central na rotina de redução de custos que o cenário competitivo impõe à essas empresas (LIKER, 2005). Fornecedores de autopeças têm muitas vezes atuado como catalisadores nesse processo de inovação e melhorias em produtos e projetos (CHOI; KRAUSE, 2006), inclusive por meio da utilização da análise do valor e engenharia do valor (LIKER, 2005; CSILLAG, 1995). Dessa maneira, observa-se que tanto fornecedores como seus clientes atuam como agentes importantes no processo de desenvolvimento de inovações (CHOI; KRAUSE, 2006).

Outra pesquisa que também evidenciou a influência de elos da cadeia em inovações nas empresas foi feita por Abecassis-Moedas (2006). Abecassis-Moedas (2006), por sua vez, investigou relações entre confecções e empresas distribuidoras na cadeia

¹¹ Maiores informações: <http://duci.dk/>

de roupas e vestuário abarcando EUA, Reino Unido e França. Após 50 entrevistas semi-estruturadas face-à-face, a autora observou que a estratégia de cooperar para integrar o *design*, a confecção e a distribuição de peças de roupa resultou em inovações, tanto de processo quanto de produto, para toda a cadeia produtiva.

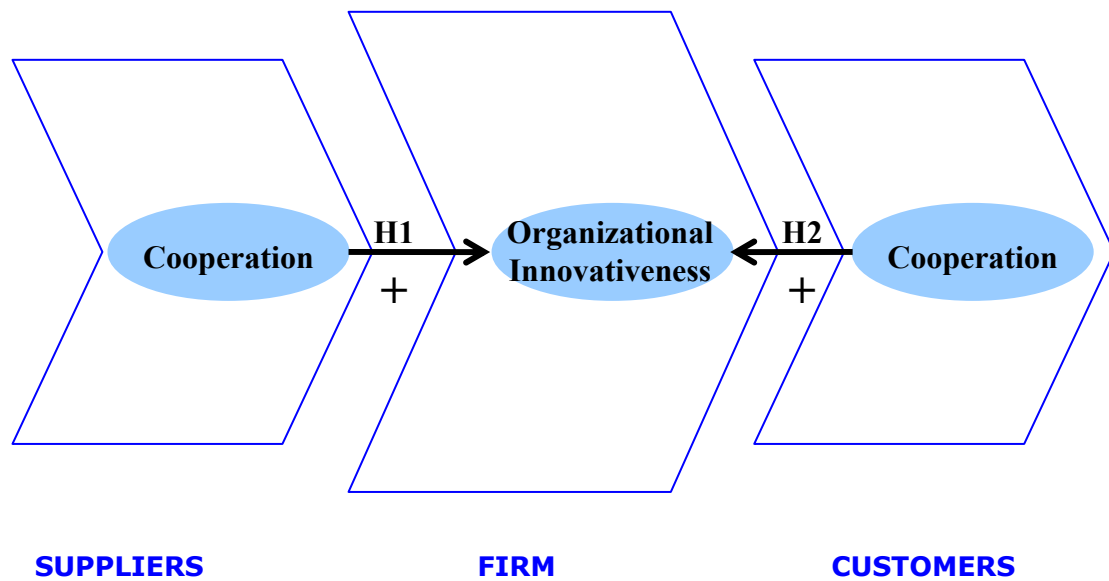
Destarte, tal qual Jensen *et al* (2007), observa-se que a inovação na cadeia ocorre por meio tanto da interação com clientes como com fornecedores. Sendo, ambos, elos-chave nesse mecanismo de inovação, portanto, objetos de estudo desta tese.

Isto posto, duas hipóteses iniciais surgem quando se analisa o papel da cooperação, tanto na relação fornecedor-empresa, quanto na relação cliente-empresa na capacidade de inovação organizacional.

H1: A cooperação fornecedor-empresa influencia positivamente a capacidade de inovar da empresa.

H2: A cooperação cliente-empresa influencia positivamente a capacidade de inovar da empresa.

A ilustração 5 apresenta o modelo teórico da influência destes agentes na empresa sob a perspectiva de cadeia de valor.



Legenda:

→ **Influência**

Ilustração 5: Efeito Teórico da Cooperação na Capacidade de Inovar Organizacional

Fonte: Elaborado pelo autor

Além destas hipóteses (H1 e H2), vale ressaltar que diversos autores (DYER; HATCH, 2006; BEERSMA et al, 2003; DYER, 1997; GULATI; NOHRIA; ZAHEER; 2000; VAN DE VEN; WALKER, 1984, para enumerar alguns exemplos), citados anteriormente, encontraram evidências da influência da cooperação no desempenho da empresa. Compreende-se a relevância desta última relação para uma visão geral e ampla do efeito da cooperação na organização, contudo, o presente estudo não tem por objetivo medir diretamente esta relação. De outro modo, sempre que possível ela será considerada na análise empírica.

Complementando estes estudos, estão as considerações de Takeuchi e Nonaka (2008). Segundo estes autores, a inovação está fortemente relacionada com a transferência, a troca e a recombinação de conhecimentos, o que nos ajuda a desenvolver uma proposta para operacionalizar o constructo cooperação, visto que Dyer e Hatch (2006), Grodal (2004), Ronde e Hussler (2004), Geffen e Rothenberg

(2000) e Hippel (1988) também trataram da questão da transferência de conhecimento em suas pesquisas numa perspectiva de cooperação entre firmas.

Com base nos estudos apresentados, propõe-se a discriminação de duas dimensões principais de interesse nesta presente tese, que serão operacionalizadas para ajudar a medir o papel da cooperação como *driver* da capacidade inovadora da firma:

- Cooperação na Cadeia: percepção de cooperação entre os membros da cadeia objetivando geração de valor.
- Cooperação para Inovação: percepção da cooperação entre os membros da cadeia especificamente orientada para a inovação.

Aiken e Hage (1968) já alertavam que o estabelecimento e criação de relações de interdependência e cooperação entre empresas “tinha seu preço”. Na opinião destes autores a organização deveria utilizar-se de recursos tanto para coordenar quanto para cooperar nessa relação. Dessa maneira, uma organização sem sobra de recursos dificilmente poderia manter e estimular a cooperação e a inovação. Nas palavras dos autores “*there must be some slack in the resource base in the organization before any innovation or cooperative venture is likely*”(AIKEN; HAGE, 1968, p.915). Questão essa que será tratada a seguir no tópico 8 do presente trabalho.

8 Organizational Slack

Um paralelo do tema *organizational slack* pode ser traçado utilizando-se como pano de fundo as teorias de RBV. As teorias de RBV, brevemente descritas em tópicos anteriores, são particularmente interessantes para essa tese, pois propõe a visão da firma como um conjunto de recursos. Visto que a proposta deste tópico é discorrer acerca da disponibilidade de recursos de uma empresa (ou folga organizacional, como esta pesquisa se refere), sempre que necessário será feito uso de paralelos

com RBV.

Penrose (1995), já propunha que:

“Serviços produtivos não utilizados procedentes de recursos existentes [nas firmas] constituem um “desperdício”, às vezes inevitável (significando que pode não valer a pena utilizá-los), mas representam ao mesmo tempo serviços “gratuitos”, que, se puderem ser usados produtivamente, são capazes de proporcionar uma vantagem competitiva à firma que os detém”(PENROSE, 1995, p.121)

Essa folga ou disponibilidade de recursos, ao mesmo tempo que pode potencializar a posição competitiva da firma, também é vista como um impedimento ao desempenho organizacional e à atividades de inovação nas organizações (HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006; LOVE; NOHRIA, 2005). Isso porque, essa folga no nível da firma, pode também refletir algum tipo de ineficiência (SAWHNEY, 2006; TAN; PENG, 2003; MARUCHECK; MCCLEALLAND, 1992; SHARFMAN *et al*, 1988).

Maruchek e McClelland (1992) por sua vez, tratam a folga organizacional e a capacidade ociosa de uma firma como sinônimos, lembrando que ambos estão associados a custos na empresa. Para estes autores, a capacidade ociosa é uma fonte de custos para a organização e pode ocorrer também na forma de empregados ociosos, perda ou redução de produtividade, ou ainda, nas palavras dos próprios autores, *“reduced employee morale”*(p.28).

Com relação às pessoas, Love e Nohria (2005) pesquisaram a redução da folga organizacional – do ponto de vista de *downsizing* – e sua relação com o desempenho da empresa. Estes autores propuseram que a compreensão da amplitude do conceito de *slack* não se restringia a dimensão de pessoas (recursos humanos), mas sim compreendia diversos tipos de recursos em excesso na empresa, que poderiam estar sob a forma de lucros retidos(não utilizados), estoque, capital de giro e pessoas. Estes mesmos autores, também encontraram evidências na literatura acadêmica de que a folga organizacional pode facilitar a adaptação, a inovação, a criatividade e a tomada de risco de uma organização, provendo os

recursos necessários a essas atividades.

Com relação à capacidade de inovar de uma empresa, Penrose (1995, p.144), explicita que recursos não utilizados “*constituem para a firma empreendedora simultaneamente um desafio para inovar, um incentivo para expandir-se e uma fonte de vantagens competitivas*” Ainda segundo a autora, estes recursos não utilizados facilitam a introdução de novas combinações de recursos na firma (o que ela chamou de inovações). Essas novas combinações podem ser combinações de serviços para a geração de novos produtos, de novos processos ou de novas formas de organização.

De maneira complementar emergem as conclusões de Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006). Segundo estes autores, a folga (ou disponibilidade) de recursos de uma organização “*é uma fonte possível de financiamento para a inovação*” (HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006, p.373). Essa fonte consiste de recursos que estão disponíveis à empresa e que vão além daqueles necessários para se atingir as necessidades imediatas do negócio e executar suas atividades, programas e objetivos cotidianos.

Rosner (1968), por sua vez propõe a visão ampla de folga organizacional. Para Rosner (1968), essa folga permite às empresas:

- adquirir inovação;
- absorver falhas;
- explorar novas idéias além das necessidades atuais; e
- suportar custos de desenvolvimentos e implementação de inovações;

De outro modo Bourgeois (1981), em seu trabalho seminal sobre folga organizacional, propôs uma definição única para *organizational slack* a partir de referências pregressas sobre o tema.

“Organizational slack is that cushion of actual or potential resources which allows an organization to adapt successfully to internal pressures for adjustment or to external pressures for change in policy, as well as to initiate changes in strategy with respect to the external environment.”(BOURGEOIS, 1981, p.30)

Tecendo um paralelo com a teoria de RBV, o mesmo Bourgeois (1981) já havia classificado essa folga organizacional como um tipo de recurso que os gestores têm em mãos para os ajudar em suas decisões do dia a dia (BOURGEOIS, 1981, p.31). Nesse sentido, a folga organizacional seria um recurso que possibilitaria à empresa, tanto a se ajustar a grandes mudanças no ambiente externo com menor impacto interno, quanto à experimentar novas posturas em relação ao ambiente, seja através da introdução de novos produtos ou de inovações nos negócios (BOURGEOIS, 1981).

Por tudo quanto exposto, o tema folga organizacional, pode ser visto sob um prisma que, ao mesmo tempo que promove um incentivo para oportunidades de inovação, também é uma forma de desperdício e gastos que afetam negativamente resultados de desempenho da empresa.

Tentando acomodar as visões positivas e negativas deste prisma, Bourgeois (1981) em seu extenso estudo sobre folga organizacional propôs a existência de uma relação não linear entre a folga de recursos organizacional e seu desempenho na empresa.

Nohria e Gulati(1996), Tan e Peng (2003), e Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006), por sua vez partiram da teoria proposta por Bourgeois(1981), associaram-na com outras evidências e propuseram – cada qual com suas particularidades – uma relação entre a folga organizacional e a inovação nas empresas, ambos baseados em testes empíricos, *proxys* de inovação e folga organizacional que serão detalhados nos dois tópicos a seguir (8.1 e 8.2).

Entretanto, todas as pesquisas até aqui apresentadas ou consultadas acerca do estudo da folga organizacional e sua relação com inovação nas empresas não evidenciaram ou deram pouca ênfase a capacidade de inovação como agente

anterior à inovação *per se*. Sendo a análise exploratória dessa relação entre folga organizacional e a capacidade de inovação da firma uma oportunidade de pesquisa explorada na presente tese.

8.1 Diferentes Perspectivas

Tan e Peng (2003) propõem que a disponibilidade de recursos de uma empresa é necessária para ajudar a assegurar sua sobrevivência no longo prazo. Isso porque, entre outras coisas, essa folga organizacional pode ser utilizada como “*buffer*” para proteger a organização de turbulências no ambiente.(TAN; PENG, 2003, p.1250).

Penrose (1995), por sua vez, observou que alguns recursos de uma firma sempre serão usados parcialmente ou com menos eficiência. Gerando uma fonte de oportunidades de novos usos e aplicações utilizando-se estes recursos ociosos. Das palavras da autora:

“Uma firma é basicamente uma coleção de recursos. (...) então os serviços produtivos desconhecidos e não utilizados imediatamente assumem uma considerável importância, não apenas porque a crença na existência deles atua como incentivo para a aquisição de novos conhecimentos, mas também porque moldam o sentido e a direção de sua busca.”(PENROSE, 1995, p.133)

Solo (1951), citada por Penrose (1995), já observou alguma relação entre a escassez de recursos e o ato de inovar. Há algum tempo, Solo (1951, p.420) apontava para o fato de que “*an increase or decrease in the supply of raw materials or labor stimulates innovation on the part of the user*”.

Concordando com essa linha Penrose (1995, p.142) também afirma que a “*direção geral da inovação na firma não é aleatória, mas vincula-se de perto à natureza dos recursos existentes*”.

Nesse particular, Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006) observaram que a disponibilidade de recursos financeiros de uma empresa são provavelmente o elemento mais necessário, se não suficiente, para garantir a transformação de idéias criativas em novos processos, novos produtos ou novos serviços. O motivo, segundo estes mesmos autores, reside no fato dos recursos financeiros serem “*a principal fonte para a aquisição e suporte de pessoas, equipamentos, tecnologia e infraestrutura envolvidos em inovações*” (p.372).

Lawrence Mohr (1969) também identificou uma relação entre a quantidade de recursos disponíveis e a capacidade de inovação de organizações da área de saúde pública. Para Mohr (1969), a capacidade de inovar relacionava-se diretamente com a quantidade de recursos (especificamente financeiros) das organizações.

Pouco antes desta pesquisa de Mohr (1969), Rosner (1968) também avaliou a folga organizacional e propôs além de uma definição uma relação com inovação. Para Rosner (1968, p.615) folga organizacional é “*the difference between the payments required to maintain the organization and the revenue obtained from the environment*”. Dessa maneira dando ênfase à dimensão financeira da folga organizacional.

Quanto à relação com inovação, Rosner (1968, p.615) sugeriu que “*organizational slack determines whether the organization can afford innovation*”. Demonstrando assim a necessidade de alguma quantidade de folga organizacional para haver inovação.

Katila e Shane (2005) em extensa análise (que durou 17 anos de observação) e contou com o acompanhamento do desenvolvimento de cerca de 1400 patentes registradas no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), observaram relações entre a falta de recursos, a intensidade competitiva do ambiente e inovações nas empresas. A hipótese que foi verificada – para uma amostra de novos negócios – é a de que novas empresas possuem uma taxa maior de inovações em ambientes competitivos. Entretanto há indício de que isso acontecia somente quanto havia alguma disponibilidade de recursos disponíveis e já existentes nestas empresas para promover a inovação.

Outra conclusão proposta por Mohr (1969) diz respeito ao tamanho da organização e sua capacidade de inovar. Mohr (1969) verificou que o tamanho da organização pouco afeta a capacidade inovativa de uma firma, exceto quando está diretamente relacionado com a disponibilidade e quantidade de recursos para tal fim.

Nohria e Gulati (1996) complementaram o estudo da relação curvilínea proposta por Bourgeois (1981) e dedicaram atenção à pesquisa da relação entre folga organizacional e inovação por meio de investigação empírica. Estes pesquisadores sugerem que tanto uma pequena quantidade de recursos disponíveis quanto um excesso destes recursos podem levar à inibição da inovação e decréscimo nos retornos financeiros respectivamente. Propondo então que há um ponto que essa relação seria a melhor (em termos matemáticos, a derivada nesse ponto seria igual ou próxima de zero).

Algumas críticas a esse trabalho de Nohria e Gulati (1996) são necessárias. Primeiramente, seu estudo foi conduzido em um nível departamental em apenas duas empresas. Este aspecto difere da grande maioria de estudos que são realizados utilizando-se a empresa como unidade de análise ou mesmo a cadeia de valor, o que dificulta generalizações. Há, portanto, a necessidade de se testar e aprofundar as conclusões de Nohria e Gulati (1996), inclusive no que diz respeito a fatores moderadores da relação entre *organizational slack* e inovação.

Tan e Peng (2003) e Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006), apesar de tecerem algumas críticas ao trabalho de Nohria e Gulati (1996) testaram essa hipótese não linear e não obtiveram indícios suficientes para refutá-la. Ao contrário, estes pesquisadores observaram que uma pequena disponibilidade (ou uma folga muito pequena) de recursos na empresa pode inibir a exploração de programas que levariam à inovações, enquanto uma quantidade grande de disponibilidade (ou uma folga muito grande) de recursos na empresa pode, de fato, resultar em redução no desempenho.

De qualquer maneira, todos estes estudos: Bourgeois (1981), Nohria e Gulati (1996), Tan e Peng (2003), Herold, Jayaraman, Narayanaswamy (2006), além das pesquisas de Geiger e Cashen (2002), Richtner e Ahlstrom (2006), e Voss,

Sirdeshmukh e Voss (2008) têm em comum o fato de apresentarem o tema folga (e recursos) organizacionais como agente determinante da inovação e de resultados em inovação. Além disso todos estes pesquisadores observaram que a relação entre folga organizacional e o resultado organizacional pode não ser linear, sendo inclusive melhor representada por uma relação não linearar. Contudo as conclusões apontam inclusive para o fato da intensidade dessa relação variar conforme a indústria que se está analisando. Outros detalhes destes estudos citados estão apresentados na tabela 7 no tópico seguinte.

Antes, porém de se passar para o tópico seguinte que irá tratar das formas de medir a folga organizacional (*organizational slack*), Fez-se uma tentativa de consolidar algumas das conclusões de estudos que analisaram a relação inovação – folga organizacional (NOHRIA; GULATI, 1996; TAN; PENG, 2003; HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006; GEIGER; CASHEN, 2002; RICHTNER; AHLSTROM, 2006; VOSS; SIRDESHMUKH; VOSS, 2008). Isso possibilitou mais um ponto de partida para as proposições nesta tese acerca da relação capacidade de inovar – folga organizacional. Essa tentativa de consolidação de *findings* está representada nas ilustrações 6 e 7.

Enquanto alguns autores (NOHRIA; GULATI, 1996; TAN; PENG, 2003; RICHTNER; AHLSTROM, 2006) encontraram evidências de que a falta ou excesso de folga organizacional influencia negativamente a inovação (tratada como *outcome*), outros pesquisadores (HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006; GEIGER; CASHEN, 2002; VOSS; SIRDESHMUKH; VOSS, 2008) foram mais cautelosos e propuseram um decréscimo na influência do excesso de folga organizacional sobre a inovação. Entretanto, além da proposta de relação não linearar, todos apontaram indícios de maior zelo (controle) na utilização dos recursos à medida em que a folga destes é menor dentro da empresa, ao mesmo tempo em que há um aumento da experimentação para inovar à medida em que existe maior folga de recursos na organização. Assim, surgem as propostas das ilustrações 6 e 7 que estão alicerçadas nas conclusões qualitativas destes estudos.

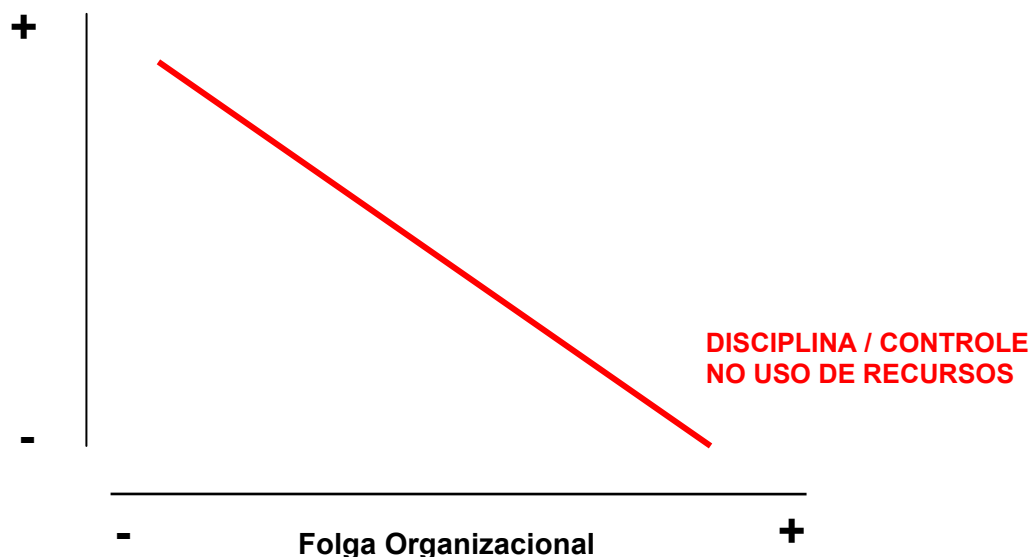


Ilustração 6: Efeito da Folga Organizacional no Controle no Uso de Recursos

Fonte: Elaborado pelo Autor com base em (NOHRIA; GULATI, 1996; TAN; PENG, 2003; HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006; GEIGER; CASHEN, 2002; RICHTNER; AHLSTROM, 2006; VOSS; SIRDESHMUKH; VOSS, 2008).

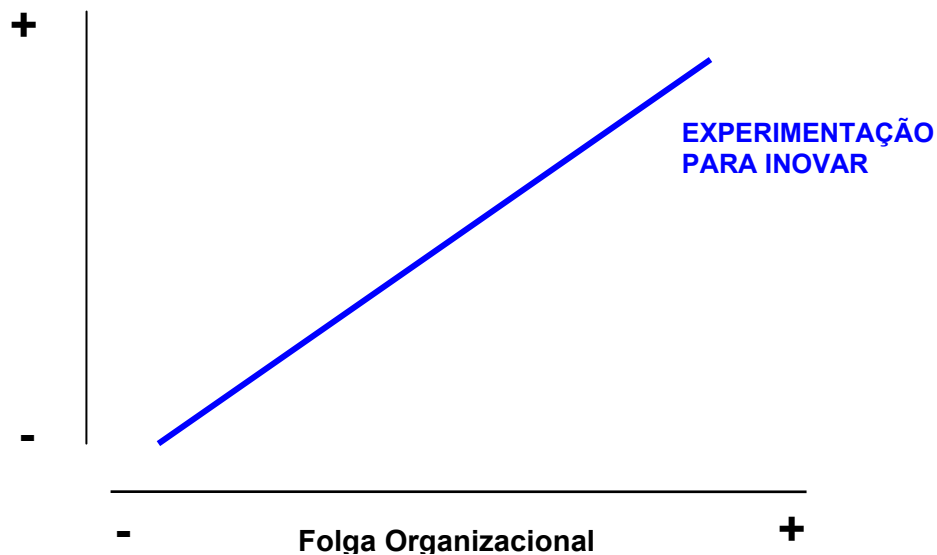


Ilustração 7: Efeito da Folga Organizacional na Experimentação para Inovar

Fonte: Elaborado pelo Autor com base em (NOHRIA; GULATI, 1996; TAN; PENG, 2003; HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006; GEIGER; CASHEN, 2002; RICHTNER; AHLSTROM, 2006; VOSS; SIRDESHMUKH; VOSS, 2008).

Importante ressaltar que com base nas pesquisas consultadas, tudo leva a crer que o comportamento das relações folga organizacional – disciplina no uso dos recursos

e folga organizacional – experimentação para inovar, sejam decrescente e crescente, respectivamente. Adicionalmente, por uma questão de facilidade, as ilustrações 6 e 7 foram representadas como retas contínuas.

Anterior a todos estes estudos que tentaram relacionar folga organizacional com inovação nas empresas (NOHRIA; GULATI, 1996; TAN; PENG, 2003; HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006; GEIGER; CASHEN, 2002; RICHTNER; AHLSTROM, 2006; VOSS; SIRDESHMUKH; VOSS, 2008) situa-se a pesquisa de Aiken e Hage (1968). Estes últimos autores já haviam observado a “*necessidade de recursos para pagar os custos de implementar inovações de natureza não apenas monetária, mas também de pessoal, de espaço físico e tempo*” (AIKEN; HAGE, 1968, p.915). Emerge então a necessidade de mensuração destes recursos disponíveis para poder então relacioná-los com outros entes como inovação ou capacidade de inovar, tal qual a proposta da presente pesquisa.

8.2 Como Medir a Folga Organizacional

Em seu estudo, Katila e Shane (2005), apenas trataram de uma dimensão relacionada à disponibilidade de recursos na firma: a dimensão financeira. Considerando-se como recurso disponível para inovação a disponibilidade de capital para financiar uma determinada inovação.

Anteriormente, Rosner (1968), na sua pesquisa em hospitais, propôs a mensuração da disponibilidade de recursos por meio da análise da taxa de ocupação destes mesmos hospitais. Assim, a proporção de leitos disponíveis em hospitais durante um determinado período, forneceria a medida da folga organizacional. Mantidas as devidas proporções, a medida de ocupação de leitos proposta por Rosner se assemelha a medida de utilização da capacidade instalada (de máquinas) de uma firma de manufatura.

Por sua vez, Maruchek e McClelland (1992), ao estudarem a questão da

capacidade ociosa de firmas de manufatura cujo modelo de produção era ATO (*assembly to order*), observaram dois tipos de análises que os gestores nessas empresas poderiam se utilizar. Enquanto um modelo para determinar o nível mais econômico de utilização da capacidade instalada de uma firma era baseado na análise subjetiva de *trade-offs*, e portanto particular a cada gestor, outra forma, sendo esta a proposta destes autores, era o cálculo de um índice de acompanhamento periódico do custo da capacidade ociosa em um determinado nível de utilização dos recursos da planta fabril. Por sua vez, este índice, além de permitir a comparação de valores ao longo de um determinado período de tempo, permite sua análise frente a alterações na demanda, recursos e ambiente competitivo.

Tabela 7: Estudos Pgressos Sobre Folga Organizacional

FONTE	UNIDADE DE ANÁLISE/AMOSTRA	MEDIDA DA FOLGA
(BOURGEOIS, 1981)	Firma / -	Maior ênfase na dimensão Financeira, contudo o autor propõe três tipos de folga organizacional com duas propostas de fontes (uma interna e outra externa à empresa)
(NOHRIA; GULATI, 1996)	Departamentos / Casos em duas empresas	Medida única de folga organizacional
(GEIGER; CASHEN, 2002)	Firma / 228 empresas da Fortune 500 (base de dados secundária)	Folga Disponível (recurso que pode ser aplicado imediatamente em qualquer projeto); Folga Recuperável (recursos extras absorvidos dentro da empresa); Folga Potencial (recursos assegurados no curto e médio prazo)
(TAN; PENG, 2003)	Firma / survey de 55 organizações empresas públicas na China (indústria de eletrônicos) + base de dados secundária com 1532 empresas	Folga Absorvida (recurso difícil de realocar); Folga Não Absorvida (recurso mais fácil de realocar)
(HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006)	Firma / 261 empresas nos EUA (base de dados secundária)	Folga Disponível ou não absorvida
(RICHTNER; AHLSTROM, 2006)	Projetos de Desenvoltimentos de Novos Produtos / Casos em 7 Empresas com mais de 1000 empregados na Suécia	Folga Financeira; Folga de Tempo; Folga de Pessoal
(VOSS; SIRDESHMUKH; VOSS, 2008)	Firma / 163 Teatros Profissionais sem fins lucrativos nos EUA (base de dados secundária)	Folga Financeira (Genérica e não absorvida); Folga Relacionada à Cliente (Rara e não absorvida); Folga Operacional (Genérica e absorvida); Folga em Recursos Humanos (Rara e absorvida)

Fonte: Elaborado pelo autor

Com relação às medidas de folga organizacional, Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006) se utilizaram também de dados secundários da base Compustat para seu cálculo. Os autores mediram uma única dimensão de *organizational slack* que foi a quantidade recursos não absorvidos (ou disponíveis) em termos exclusivamente monetários, permitindo, portanto, aprofundamento em outras dimensões. Vale ressaltar que na pesquisa de Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006) para o cálculo da quantidade de recursos não absorvidos foi feito uma média de valores entre os anos 1987 e 1991, enquanto que a inovação (e sua respectiva *proxy* foi calculada no ano 1993. Portanto com uma defasagem de três anos.

A literatura propõe algumas dimensões para o constructo folga organizacional, conforme ilustrado na tabela 7.

Vale ressaltar que a pesquisa de Bourgeois (1981) é citada como referência por todos os demais autores da tabela 7, o que é um indício da importância e relevância de sua pesquisa acerca do tema folga organizacional.

Apesar das aparentes diferenças entre as formas de medir a folga organizacional, apresentadas na tabela 7, pode-se resumir o constructo folga organizacional em duas dimensões principais, onde todas as dimensões da tabela 7 podem ser ajustadas:

- Absorvida: caracterizada pela menor facilidade de realocação dos recursos disponíveis que as compõem (exemplos: máquinas dedicadas, pessoal especializado).
- Não-absorvida: caracterizada pela maior facilidade de realocação dos recursos disponíveis que as compõem (exemplos: recursos financeiros, pessoal não dedicado/não-especializado).

Destarte, além de nuances metodológicas entre os autores que pesquisaram o tema folga organizacional, observa-se que nenhum fez uso extenso de bases primárias de dados para testar suas hipóteses – exceção para o estudo de Tan e Peng (2003) – ou consolidar suas verificações, sendo essa uma oportunidade metodológica que pode ser explorada.

Na ausência de qualquer literatura específica que pudesse servir de orientação para previsões da relação entre folga e capacidade de inovar organizacional, é razoável assumir que as relações gerais disponíveis e experimentadas de alguma maneira na literatura possam servir de ponto de partida para a presente pesquisa.

Assim evidenciam-se indícios de relação positiva e também negativa da folga organizacional nos resultados de uma empresa, portanto poder-se-ia supor o mesmo para a relação folga – capacidade de inovar organizacional. Contudo, como lembram Herold, Jayaraman e Narayanaswamy (2006), a natureza de relações negativas de *slack* são de alguma maneira questionáveis e problemáticas na literatura. Portanto, é prudente esperar uma influência positiva da folga na capacidade de inovar da organização com um decréscimo dessa influência a partir de algum ponto (sem chegar a ser negativa) a princípio.

Surge então uma hipótese inicial que relaciona a folga organizacional com a capacidade de inovar da empresa:

H3: A folga organizacional de uma empresa influencia positivamente sua capacidade de inovar.

Contudo, um desdobramento desta hipótese emerge a partir de todos os estudos que já relacionaram folga organizacional e desempenho inovativo, sendo um refinamento da hipótese terceira:

H3a: O efeito positivo da folga organizacional sobre a capacidade de inovar da empresa decresce a medida em que há excesso ou falta de folga organizacional.

A ilustração 8 apresenta o modelo teórico da influência destes agentes na empresa sob a perspectiva de cadeia de valor.

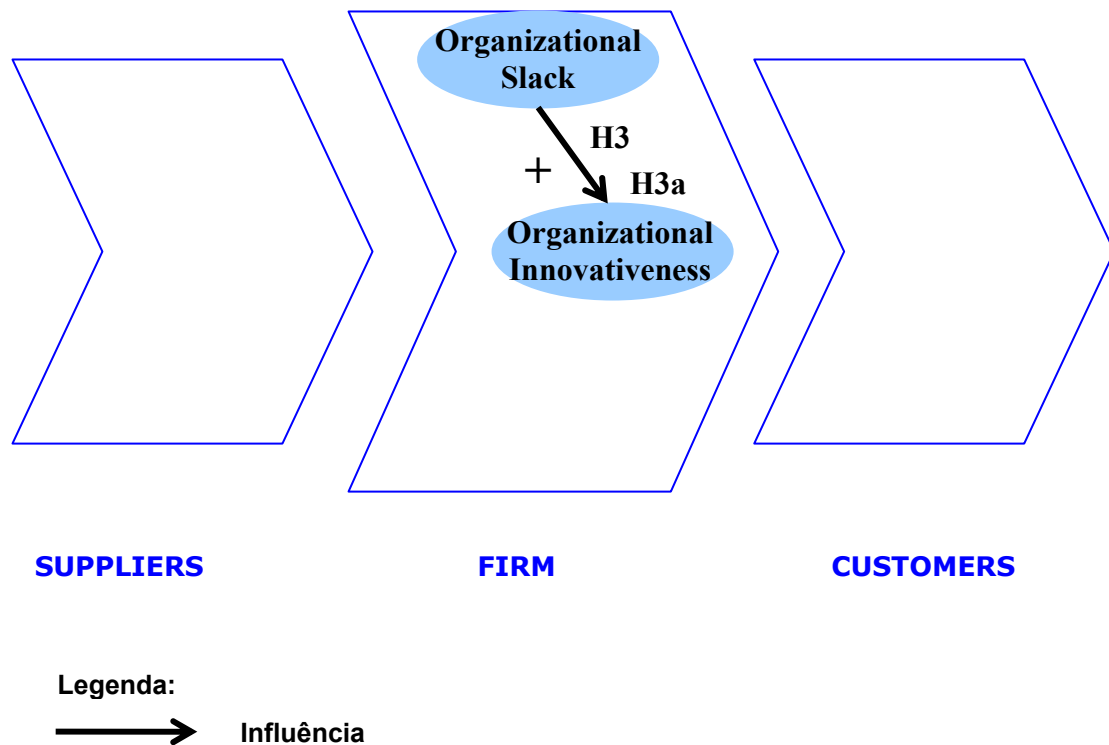


Ilustração 8: Efeito Teórico da Folga Organizacional na Capacidade de Inovar

Fonte: Elaborado pelo autor

Além desta hipótese (H3) e seu desdobramento, vale ressaltar que diversos autores (SAWHNEY, 2006; TAN; PENG, 2003; MARUCHECK; MCCLEALLAND, 1992; SHARFMAN *et al*, 1988, NOHRIA; GULATI, 1996; HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006; GEIGER; CASHEN, 2002; RICHTNER; AHLSTROM, 2006; VOSS; SIRDESHMUKH; VOSS, 2008, entre outros), citados anteriormente, encontraram evidências diversas da influência da folga organizacional no desempenho da empresa. Tal como exposto no tópico 7.3, também se compreende a relevância desta última relação para uma visão geral e ampla do efeito de *organizational slack* na empresa, contudo, o presente estudo não tem por objetivo medir diretamente esta relação. De outro modo, sempre que possível ela será considerada na análise empírica.

Isto posto, o tópico a seguir (tópico 9) tratará do conceito desempenho, que é de interesse para a presente pesquisa.

9 Desempenho Organizacional

Foi já na década de 1980 que alguns pesquisadores começaram a buscar evidências empíricas da relação entre inovação e desempenho ou crescimento de uma organização. Nesse período um trabalho que ganha destaque é o de Damanpour e Evan (1984), que não apenas explora o tema crescimento e desempenho, mas abrange também o tema inovação, tanto do ponto de vista tecnológico, como de processos e em termos organizacionais. Estes autores encontraram evidências de que organizações com alto desempenho também possuíam índices superiores de inovações.

Outro estudo desenvolvido por Lawless e Anderson (1996), também analisaram os efeitos da inovação no desempenho das organizações. A partir de dados da indústria de microcomputadores norte-americana entre os anos 1982 e 1991, os autores observaram a influência positiva da inovação no desempenho das organizações.

Hill e Rothaermel (2003), por sua vez analisaram não apenas os efeitos da inovação no desempenho das organizações, mas as razões e os fatores que influenciam na sobrevivência de organizações já consolidadas no mercado quando enfrentam novos entrantes com inovações radicais. Descobriram evidências, na indústria farmacêutica, de que organizações consolidadas que rapidamente adotaram as inovações desenvolvidas por organizações concorrentes, ou mesmo investiram recursos no desenvolvimento de suas próprias inovações, não apenas foram capazes de sobreviver ao “ataque” como também obtiveram altos retornos do investimento.

Mallick e Schoroeder (2005) em uma pesquisa recente propuseram uma análise das

métricas utilizadas e estudadas na literatura acerca da mensuração do desempenho na inovação de produtos, especificamente em organizações nos setores de alta tecnologia. Os autores propuseram um modelo de três dimensões para medir a performance da inovação em novos produtos, começando com o processo de desenvolvimento da inovação, seguido pelos resultados diretos dessa inovação e terminando com uma análise da performance da inovação perante o negócio como um todo.

Recentemente, Sampson (2007) estudou 463 alianças de P&D para inovação na indústria de telecomunicações. A pesquisadora verificou que as alianças contribuíram positivamente nos índices de inovações das organizações envolvidas, e também encontrou evidências de que o tipo de aliança influencia não apenas a geração de inovações como também o desempenho financeiro das organizações.

Assim, a presente tese distinguirá *outputs* que podem ser medidos em termos financeiros ou econômicos como desempenho financeiro; e *outputs* que podem ser medidos em termos de inovações (exemplo: inovação de produtos, inovação de processos, etc.) como desempenho inovativo. Ambos abordados nos tópicos 9.1 e 9.2 a seguir.

9.1 Desempenho Financeiro / Econômico

Tan e Peng (2003) em seu estudo acerca da relação entre folga organizacional e desempenho nas empresas, fizeram uso de medidas relativas de desempenho financeiro/econômico, isto é, levantaram dados acerca do desempenho da empresa em relação aos principais concorrentes em termos de posição de mercado e lucro.

Jambulingam *et al* (2005) também utilizaram medidas de desempenho como *outputs* para análise de seus dados. Estes autores utilizaram-se de afirmações (com uma escala de 7 pontos) para seus constructos de desempenho.

De outro modo, Han *et al* (1998), estudaram o papel da inovação na relação entre orientação para mercado e *performance* do setor bancário, e encontram evidências em sua amostra de 134 bancos, que indicavam a relevância da orientação de mercado como catalisador da capacidade de inovar destes bancos.

Hippel, ao publicar sua pesquisa de 12 anos (HIPPEL, 1988) envolvendo a análise de usuários, fornecedores e empresas de manufatura como fontes de inovação, observou que uma das causas de sucesso no desempenho financeiro das empresas estava relacionada à implementação e difusão bem sucedida de inovações.

Diversos outros autores também encontraram evidências dessa relação positiva entre inovações e desempenho nas empresas, entre estes autores podemos citar o trabalho recente de Cho e Pucik (2005). Estes autores analisaram dados secundários de inovação e qualidade (da *Fortune 1000*) e os relacionaram com medidas de desempenho financeiro/econômico (da *COMPUSTAT*). Entre as suas conclusões Cho e Pucik (2005) encontraram evidência da influência positiva da capacidade de inovar sobre o crescimento da empresa. Estes autores identificaram ainda três ramos da literatura que de alguma maneira tratam da relação *innovativeness-performance* ilustrados na tabela 8.

Tabela 8: Relação Direta entre Capacidade de Inovar e Desempenho Financeiro

FOCO	CONCLUSÕES	EXEMPLOS DE FONTES
Relação entre inovação organizacional e desempenho da empresa	(+) Relação positiva entre inovação organizacional e desempenho (<i>ROA - return over assets</i>)	Damanpour e Evan (1984)
Relação entre capacidade de inovar e desempenho da empresa	(+) Relação positiva entre capacidade de inovar e desempenho (crescimento ou lucro)	Kleinschmidt e Cooper (1991)
Relação entre valor da inovação e desempenho da empresa	(+) Relação entre valor da inovação e desempenho (crescimento)	Kim e Mauborgne (1997)

Fonte: Adaptado de Cho e Pucik (2005)

Além disso, Cho e Pucik (2005) propõem três dimensões para análise do desempenho financeiro/econômico da empresa, quais sejam:

- Crescimento – variação da taxa de crescimento da firma em um determinado período (ex. ativos totais);
- Lucratividade – variação da lucratividade da firma em um determinado período (ex. *ROI*);
- Mercado – variação do valor de mercado de uma firma em um determinado período (ex. valor por ação).

Dessa maneira observa-se que diversos estudos evidenciaram de alguma maneira uma influencia positiva na relação entre o sucesso de inovações em uma empresa e seu respectivo sucesso financeiro (SAMPSON, 2007; CHO; PUCIK, 2005; MALLICK; SCHOROEDER, 2005; HILL; ROTHAE RMEL, 2003; HIPPEL, 1988; DAMANPOUR; EVAN, 1984, entre outros). Evidenciando-se assim a importância de uma dimensão de *performance* ligada à inovação na empresa. Portanto a presente pesquisa tratará do desempenho atrelado às inovações – chamado nessa tese de desempenho inovativo, como uma outra dimensão da *performance* empresarial de maneira distinta ao desempenho financeiro, porém de relação estreita com o desempenho organizacional como um todo. Sendo esta uma dimensão de interesse para a presente pesquisa, explorada no tópico 9.2 a seguir.

9.2 Desempenho Inovativo

A mensuração de desempenho atrelado a inovações não é recente na literatura. Diversas são as dificuldades inerentes a essa mensuração. Drucker (2002; 2000, p.75) trata das armadilhas de inovações, enfatizando que nem estudos, nem pesquisas ou modelos de computador substituem o que chamou “teste da realidade” de uma inovação em produto, serviço ou processo. Esse teste da realidade nada

mais é do que um teste piloto (em pequena escala) do que foi melhorado ou criado.

Há ainda outros fatores, inerentes a cada organização específica e a cada mercado, que são importantes para a verificação do sucesso de inovações.

A velocidade no desenvolvimento de uma inovação, segundo Hamel e Prahalad (1994), também é componente essencial para se ultrapassar a concorrência e precisa ser acompanhado de perto.

De outro modo, aspectos relacionados à coordenação de um novo desenvolvimento – no caso um novo produto – já havia sido apontada por Clark e Fujimoto (1991) como fator-chave de sucesso. Mais recentemente, Gerwin e Barrowman (2002) também enfatizaram a importância da coordenação, especialmente quando o desenvolvimento de um novo produto é feito em cooperação com diversas áreas e departamentos ou mesmo entre empresas.

No quesito conhecimento, Brockman e Morgan (2003) apontam que a capacidade de uma empresa de captar informações novas (ou inovadoras) durante seus desenvolvimentos internos, está diretamente relacionada com o potencial de inovação de um novo produto. Para estes autores, quanto mais informações novas a empresa tiver capacidade de gerir, melhores serão os resultados do desenvolvimento em termos de grau de inovação (ou novidade).

Hausman (2005) em seu estudo, também havia proposto a mensuração do grau de inovação de empresas relacionando-o com o desenvolvimento de produtos e serviços inovativos.

Diversas têm sido as propostas de mensuração deste *output* inovativo (PAVITT, 1982; TIDD, 2001; VAN DE VEN; ANGLE; POOLE, 2000; EVANGELISTA *et al*, 1998; DAMANPOUR *et al*, 1989; TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997; 2005; SMITH; 2006, apenas para citar alguns). Alguns tipos de medidas mais típicos de inovação encontradas na literatura estão apresentados na tabela 9.

Tabela 9: Métricas de *Output* de Inovação Utilizadas

OUTPUT INOVATIVO	EXEMPLOS DE FONTES
Patente	KHAN; DERNIS, 2006; SMITH; 2006; TIDD, 2001; TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997; PAVITT, 1982
Inovações de Maior Impacto	TIDD, 2001; VAN DE VEN; ANGLE; POOLE, 2000
Número de Inovações	TIDD, 2001; VAN DE VEN; ANGLE; POOLE, 2000; EVANGELISTA <i>et al</i> , 1998; DAMANPOUR <i>et al</i> , 1989
Tempo de Difusão/Adoção de Inovações	SMITH; 2006; ROGERS, 2003; PARASURAMAN, 2000; MIDGLEY, 1987; ROGERS; SHOEMAKER, 1971
Divulgação de Inovações	TIDD, 2001; MIDGLEY, 1987

Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se enumerar também iniciativas da OECD¹² com seus *Outlooks* anuais (relatórios sobre diversos tópicos inclusive inovação tecnológica) ou do IBGE já com sua terceira edição do PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica).

Talvez a métrica mais utilizada para mensuração do desempenho inovativo de empresas, e de indústrias ou países, sejam patentes.

Um dos focos de publicações da OECD é desenvolver indicadores baseados em patentes que possam ser usados em combinação com outros indicadores de Ciência e Tecnologia para orientar ações de governos e empresas (KHAN; DERNIS, 2006). Segundo Khan e DERNIS (2006) as patentes são um indicador-chave para medir

¹² *Organization for Economic Co-operation and Development*, cujos membros são: Áustria, Bélgica, Dinamarca, França, Alemanha, Grécia, Islândia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Finlândia, República Tcheca, Hungria, Polônia, além de Canadá, EUA, México, Austrália, Nova Zelândia e mais recentemente Coréia.

output inovativo, uma vez que refletem a *performance* de inovação de países, regiões, etc.. Um contraponto a esta afirmação, conforme explicado em seções anteriores, é feito por Pavitt (1988) ao enfatizar que patentes podem representar indicadores de todo o ciclo inovativo, além de não se aplicarem do mesmo modo, para diferentes indústrias ou mesmo países.

Jambulingam *et al* (2005) também utilizaram medidas de desempenho inovativo como *outputs* para suas análises. Estes levantaram a quantidade de novos serviços oferecidos em sua amostra identificando assim esta dimensão do desempenho.

Com relação ao desempenho inovativo da firma e sua relação com folga organizacional, diversos trabalhos (TAN; PENG, 2003; HEROLD; JAYARAMAN; NARAYANASWAMY, 2006; GEIGER; CASHEN, 2002) obtiveram conclusões semelhantes às encontradas inicialmente por Nohria e Gulati (2006). Há indícios de que a falta ou o excesso de folga organizacional afetem negativamente o desempenho inovativo das empresas. Estes últimos autores, propõem ainda, que há um ponto ótimo onde a relação folga organizacional e desempenho inovativo são máximos e com melhor aproveitamento de recursos.

Em resumo, para esta tese são consideradas duas dimensões para a mensuração do desempenho organizacional, quais sejam:

- Desempenho Financeiro/Econômico
- Desempenho Inovativo

Seja o desempenho inovativo ou desempenho financeiro/econômico, a partir da revisão da literatura observa-se uma relação entre a capacidade de inovar de uma empresa e seu desempenho, dando origem à hipótese final deste estudo:

H4: A capacidade de Inovar de uma organização tem influência positiva sobre seu desempenho.

A ilustração 9 apresenta o modelo teórico da influência da capacidade de inovar da empresa no seu desempenho.

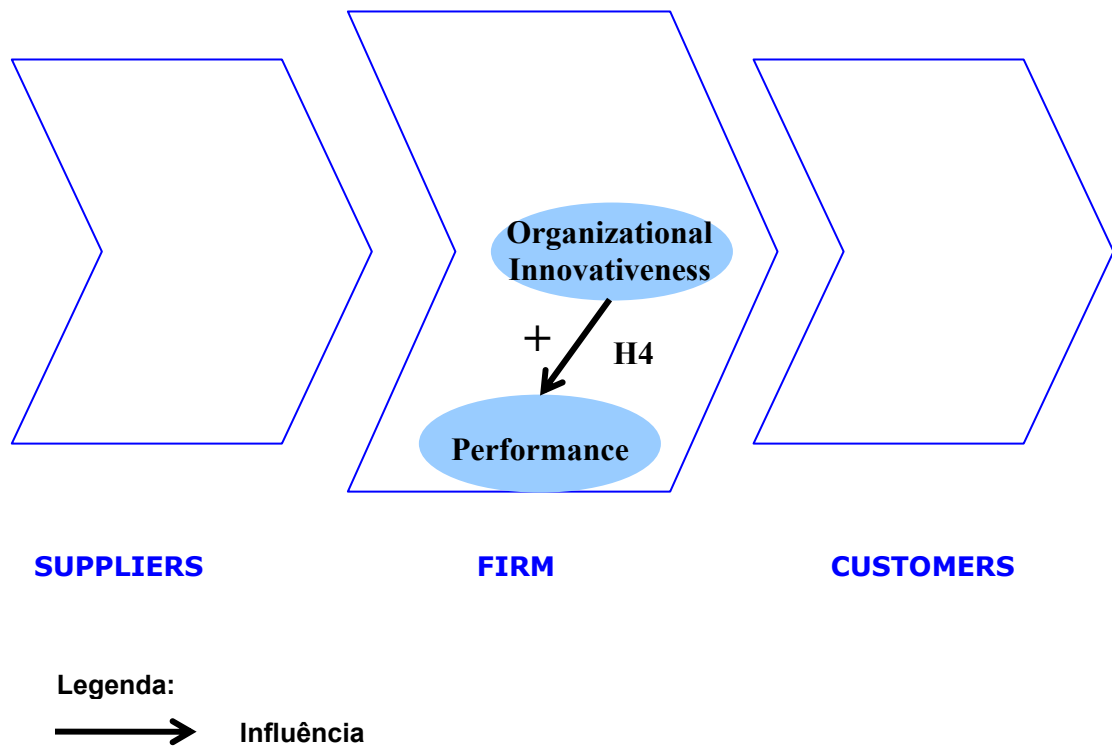


Ilustração 9: Efeito Teórico da Capacidade de Inovar Organizacional no Desempenho

Fonte:Elaborado pelo autor

A seguir são apresentados o detalhamento do modelo teórico proposto para esta tese, apresentado inicialmente na ilustração 1, bem como as variáveis de controle propostas para a presente pesquisa.

10 Detalhamento do Modelo Teórico Proposto e Variáveis de Controle

Chen e Paulraj (2004) observaram em sua pesquisa acerca dos principais constructos em operações, relacionados com *supply chain management*, que a incerteza do ambiente tem sido um importante constructo também em diversos campos de pesquisa como teoria organizacional, marketing e gestão estratégica.

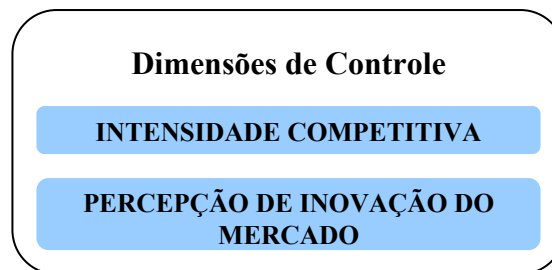
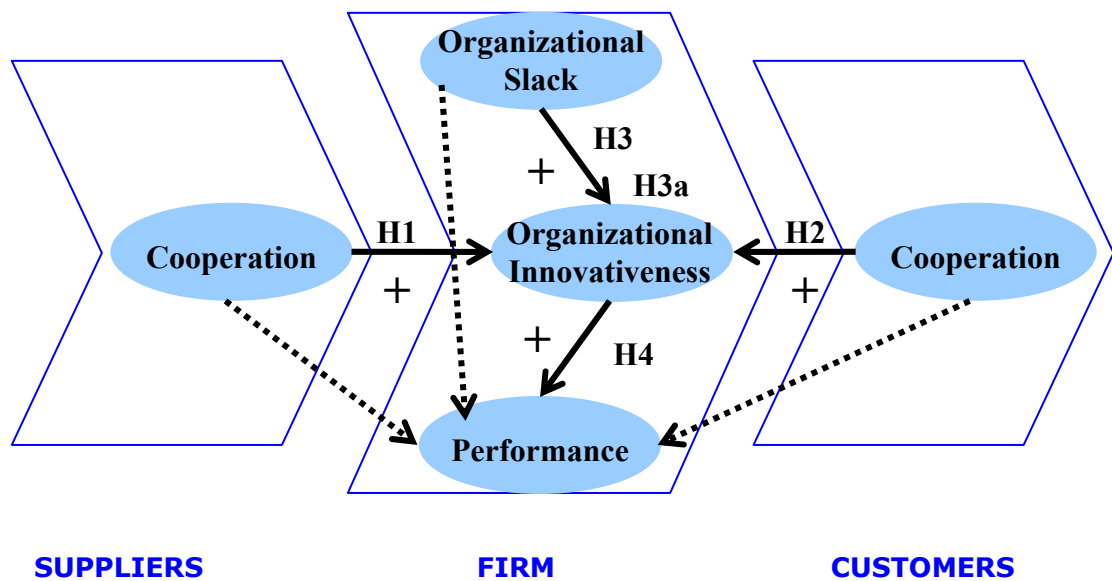
Outrossim, características do ambiente competitivo em que as empresas que se pretende estudar estão imersas são importantes para a compreensão e análise de seus resultados. Jambulingam *et al* (2005), observaram que o desenvolvimento e difusão de inovações depende da habilidade da firma em utilizar as informações de seu ambiente para promover o sucesso das decisões estratégicas que suportam tais inovações. Portanto, mais uma vez demonstrando que o monitoramento do ambiente competitivo é importante para a análise do modelo proposto.

Adicionalmente, Katila e Shane (2005) sugerem que uma dimensão que é particularmente relevante no estudo dos temas ligados à inovação é o grau de competição do ambiente.

Dessa maneira, este estudo irá utilizar duas dimensões de controle para a pesquisa:

- Intensidade Competitiva: essa variável permitirá avaliar tanto as barreiras de entrada do setor, quanto o modelo de competição (ex. custo ou diferenciação)
- Percepção de Inovação do Mercado: essa variável irá permitir avaliar como o mercado enxerga o setor e a empresa de estudo em termos de disposição para inovar.

A ilustração 10 apresenta o modelo teórico completo utilizado nesta tese com proposta de análise para cada constructo, bem como suas relações esperadas e hipóteses.



Legenda:



-  **Influência** (que será medida)
 **Influência** (que não será medida)

Ilustração 10: Rede Nomológica do Modelo Teórico Proposto para a Tese

Fonte: Elaborado pelo autor

Um ponto importante da ilustração 10 diz respeito não apenas às hipóteses formuladas e que serão medidas, mas também à relevância de outras relações, que apesar de não serem objeto central desta pesquisa, existem e sempre que possível

serão consideradas ao longo do desenvolvimento desta tese. Observa-se, além das hipóteses formuladas a partir de estudos pregressos, a influência da cooperação, bem como o papel da folga organizacional no desempenho da empresa, apresentados anteriormente e com mais detalhes nos tópicos 7.3 e 8, respectivamente.

Dessa maneira, o modelo proposto partiu em sua essência do desenvolvimento da capacidade de inovação organizacional como conceito de pesquisa, a partir do qual foram relacionados outros termos-chave como: cooperação (entre clientes e fornecedores) e folga organizacional na empresa focal, com vistas ao seu desempenho.

O tópico 11, último da parte II, condensa os conceitos-chave e hipóteses que se pretende analisar nas partes seguintes desta tese.

11 Síntese dos Conceitos-Chave e Hipóteses de Pesquisa

Quatro conceitos-chave foram apresentados, desenvolvidos e propostos de maneira a contribuir, tanto para os objetivos propostos, quanto na elaboração do modelo teórico e hipóteses de pesquisa. A tabela 10 resume os constructos e as dimensões associadas a eles.

Tabela 10: Resumo dos Conceitos-chave

	ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS	ORGANIZATIONAL SLACK	COOPERATION	PERFORMANCE
Tradução Utilizada	Capacidade de Inovação Organizacional	Folga Organizacional	Cooperação	Desempenho
Dimensões	Estímulo / Recompensa para Inovar	Folga Absorvida	Cooperação na Cadeia	Financeiro / Econômico
	Geração e Seleção de Idéias	Folga Não-absorvida	Cooperação para Inovação	Inovativo
	Aproveitamento / Tratamento / Implementação de Idéias			

Fonte: Elaborado pelo autor

A revisão teórica, permitiu não apenas a compreensão da amplitude dos conceitos-chave desta tese, mas também evidenciou algumas de suas relações. Portanto, além da característica de multi-dimensionalidade associada aos constructos (cada um deles têm pelo menos duas dimensões propostas), suas possíveis ligações e relações deram origem às cinco hipóteses propostas neste estudo.

De maneira complementar, a tabela 11 sintetiza as hipóteses de pesquisa e suas relações.

Tabela 11: Resumo das Hipóteses e Outras Relações entre Conceitos-chave

	ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS	ORGANIZATIONAL SLACK	COOPERATION	PERFORMANCE
ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS	-	-	-	-
ORGANIZATIONAL SLACK	<p>H3: A folga organizacional de uma empresa influencia positivamente sua capacidade de inovar.</p> <p>H3a: O efeito positivo da folga organizacional sobre a capacidade de inovar da empresa decresce a medida em que há excesso ou falta de folga organizacional.</p>	-	-	-
COOPERATION	<p>H1: A cooperação fornecedor-empresa influencia positivamente a capacidade de inovar da empresa.</p> <p>H2: A cooperação cliente-empresa influencia positivamente a capacidade de inovar da empresa.</p>	A revisão da literatura consultada não apontou indícios ou conclusões marcantes acerca dessa relação. *	-	-
PERFORMANCE	H4: A capacidade de Inovar de uma organização tem influência positiva sobre seu desempenho.	Há indícios de efeitos negativos da folga organizacional sobre a o desempenho financeiro / econômico; enquanto também são apontadas evidências positivas da influencia da folga organizacional no desempenho inovativo da empresa. *	Há indícios positivos da influencia da cooperação entre os elos de uma cadeia de valor no desempenho das empresas. *	-

* Outras informações sobre estas relações podem ser encontradas ao longo da parte II desta tese e nas respectivas referências citadas, todavia não são objeto primário de estudo da presente tese. De outro modo, sempre que possível serão consideradas suas relações e influências ao longo da parte de discussões e análise empírica.

Fonte: Elaborado pelo autor

Além das hipóteses de pesquisa, a tabela 11, ilustra também outras possíveis relações e influências – que foram levadas em consideração ao se tecer o modelo teórico, hipóteses e dimensões dos constructos – apontadas ao longo desta revisão bibliográfica. Estas últimas relações podem ser evidenciadas na rede nomológica (ilustração 10) sob o símbolo de setas descontínuas.

Apresentadas as considerações teóricas, o próximo passo de uma pesquisa diz

respeito à determinação do método para teste das hipóteses e do modelo teórico proposto.

Portanto, a parte III a seguir apresenta a metodologia de pesquisa com detalhes do modelo de pesquisa empregado além de considerações acerca da amostra de estudo e do protocolo de pesquisa.

PARTE III - METODOLOGIA DA PESQUISA

Complementando o trabalho de levantamento bibliográfico, a investigação empírica – por meio tanto de estudos de caso, quanto de análise de dados quantitativos – prestou-se não só para confirmar alguns pressupostos, mas também para ajustar e refinar o modelo teórico proposto e o protocolo de pesquisa, além de revelar outros aspectos que, à primeira vista, passariam despercebidos, detalhados nas partes III, IV e V desta tese.

12 Modelo de Pesquisa

De acordo com Lakatos e Marconi (2001), todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos; em contrapartida, nem todos os ramos de estudo que empregam este método são ciências. Dessa afirmação podemos concluir que a utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos. O método é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Goode e Hatt (1969), explicam que a relação entre teoria e fato é básica para a ciência moderna, o que clarifica que a teoria e o fato não são opostos diametralmente, mas sim inter-relacionados; e que a teoria não especula e os cientistas interessam-se muito, tanto pela teoria, quanto pelo fato. Dizem ainda que a principal função de um sistema teórico é a de restringir a amplitude dos fatos que serão estudados, já que qualquer fenômeno pode ser estudado por vários pontos de vista diferentes. Esse referencial teórico tem as funções de conceituar, classificar e resumir o que se sabe sobre o assunto.

O método científico pode ser constituído pelas seguintes etapas (LAKATOS e

MARCONI, 2001):

- Descoberta do problema num conjunto de conhecimentos;
- Colocação precisa do problema ou recolocação de um velho problema à luz de novos conhecimentos;
- Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema;
- Tentativa de solução do problema com auxílio de meios identificados;
- Invenção de novas idéias ou produção de novos dados empíricos;
- Obtenção de uma solução (exata ou aproximada) do problema com auxílio do instrumental conceitual ou empírico disponível;
- Investigação das conseqüências da solução obtida;
- Prova (comprovação) da solução: confronto da solução com a totalidade de teorias e da informação empírica pertinente;
- Correção das hipóteses, teorias, procedimentos ou dados empregados na obtenção de solução incorreta.

Nesta pesquisa de tese utiliza-se a abordagem dedutiva no processo de revisão de literatura, buscando teorias e leis gerais que refletem o estado atual do conhecimento sobre o tema determinado (LAKATOS; MARCONI, 2001; GIL, 2002). No levantamento e coleta de dados, bem como na elaboração do relatório da pesquisa, é utilizado o método de abordagem indutivo, cujo propósito é ampliar os conhecimentos a partir de constatações particulares.

Com relação às pesquisas, é possível classificá-las em três grupos com base em seus objetivos gerais, da mesma maneira que Gil (2002) propõe:

1. Pesquisas Exploratórias: têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com

o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Da mesma maneira, Selltiz *et al* (1965) definem pesquisas exploratórias como aquelas que objetivam adquirir familiaridade com um fenômeno ou obter novos discernimentos sobre ele, muitas vezes para a formulação de um problema mais preciso de pesquisa ou para desenvolver hipóteses.

2. Pesquisas Descritivas: têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.
3. Pesquisas Explicativas: têm como objetivo a identificação de fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos, buscando explicar a “razão das coisas”.

Essa classificação das pesquisas em exploratórias, descritivas e explicativas é muito útil para possibilitar uma aproximação conceitual e o estabelecimento de um marco teórico. Todavia, (GIL, 2002) para analisar os fatos do ponto de vista empírico e para confrontar a visão teórica com dados da realidade, torna-se necessário traçar um modelo (estratégia) conceitual e operativo da pesquisa.

Nesse sentido Yin (1989), lista as estratégias conceituais de pesquisa com algumas características próprias para sua execução adequada, conforme tabela 12.

Tabela 12: Situações Relevantes para Diferentes Estratégias de Pesquisa

Estratégia	Forma da Questão de Pesquisa	Exige controle sobre eventos contemporâneos?	Focaliza acontecimento Contemporâneos?
Experimento	como, por que	sim	sim
Levantamento	quem, o que onde, quantos, quanto	não	sim
Análise de Arquivos	quem, o que onde, quantos, quanto	não	sim/não
Pesquisa Histórica	como, por que	não	não
Estudo de Caso	como, por que	não	sim

Fonte: Cosmos Corporation *In* YIN, 1989, p.24.

Entende-se, portanto, que uma abordagem sistêmica que se propõe observar o todo não deve optar por um método de pesquisa que retire o objeto de estudo do seu meio natural.

O foco desta pesquisa é um fenômeno contemporâneo, um contexto de vida real, em que se pretende responder a perguntas do tipo “quem”, “o que”, além de explorar perguntas do tipo “como” e “por que”, apresentando respostas de formato descritivo. Analogamente à Yin (1989), optou-se pelo emprego de levantamento de dados da realidade atual, aliado ao estudo de caso para compor o instrumental metodológico desta tese, que estão detalhados nos tópicos a seguir.

12.1 O Método do Estudo de Caso

O Método do Estudo de Caso é um método das Ciências Sociais e, como outras estratégias, tem as suas vantagens e desvantagens que devem ser analisadas à luz do tipo de problema e questões a serem respondidas, do controle possível ao investigador sobre o real evento comportamental e o foco na atualidade, em contraste com o caráter do método histórico.

Um ponto comum entre vários autores (GOODE e HATT, 1969; YIN, 1989; BONOMA, 1985) é a recomendação de grande cuidado ao se planejar a execução do estudo de caso para se fazer frente às críticas tradicionais que são feitas ao método.

O Método do Estudo de Caso " ... *não é uma técnica específica. É um meio de organizar dados sociais preservando o caráter unitário do objeto social estudado*" (GOODE e HATT, 1969, p.422). De outra forma, Tull e Hawkins (1976, p 323) afirma que "*um estudo de caso refere-se a uma análise intensiva de uma situação particular*" e BONOMA (1985, p. 203) coloca que o "*estudo de caso é uma descrição de uma situação gerencial*".

Yin (1989, p. 23) afirma que o estudo de caso *“é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas”*.

12.1.1 O Uso do Método Estudo de Caso

Ao comparar o Método do Estudo de Caso com outros métodos, YIN (1989) afirma que para se definir o método a ser usado é preciso analisar as questões que são colocadas pela investigação. De modo específico, este método é adequado para responder às questões "como" e "por que" que são questões explicativas e tratam de relações operacionais que ocorrem ao longo do tempo mais do que frequências ou incidências.

Isto também se aplica ao Método Histórico e ao Método Experimental que também objetivam responder a estas questões. Contudo, o caso do Método Histórico será recomendado quando não houver acesso ou controle pelo investigador aos eventos comportamentais, tendo que lidar com um passado *"morto"* (YIN, 1989, p. 19) sem dispor, por exemplo de pessoas vivas para darem depoimentos e tendo que recorrer a documentos e a artefatos culturais ou físicos como fontes de evidências.

No caso do Método Experimental, as respostas a estas questões são obtidas em situações onde o investigador pode manipular o comportamento de forma direta, precisa e sistemática, sendo-lhe possível isolar variáveis, como no caso de experimentos em laboratório. Ao fazer isto, deliberadamente se isola o fenômeno estudado de seu contexto. (YIN, 1989).

De acordo com Yin (1989), a preferência pelo uso do Estudo de Caso deve ser dada quando do estudo de eventos contemporâneos, em situações onde os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas. Apesar de ter pontos em

comum com o método histórico, o Estudo de Caso se caracteriza pela "(...)capacidade de lidar com uma completa variedade de evidências - documentos, artefatos, entrevistas e observações." (YIN, 1989, p. 19)

Este método (assim como outros métodos qualitativos) é útil, segundo BONOMA (1985, p. 207), "*quando um fenômeno é amplo e complexo, (...) e quando um fenômeno não pode ser estudado fora do contexto no qual ele naturalmente ocorre*".

Bonoma (1985, p.206) ao tratar dos objetivos da coleta de dados, coloca como objetivos do Método do Estudo de Caso não a quantificação ou a enumeração, "*mas, ao invés disto (1) descrição, (2) classificação (desenvolvimento de tipologia), (3) desenvolvimento teórico e (4) o teste limitado da teoria. Em uma palavra, o objetivo é compreensão*".

De forma sintética, Yin (1989) apresenta quatro aplicações para o Método do Estudo de Caso:

- Para explicar ligações causais nas intervenções na vida real que são muito complexas para serem abordadas pelos *surveys* ou pelas estratégias experimentais;
- Para descrever o contexto da vida real no qual a intervenção ocorreu;
- Para fazer uma avaliação, ainda que de forma descritiva, da intervenção realizada; e
- Para explorar aquelas situações onde as intervenções avaliadas não possuam resultados claros e específicos.

12.1.2 O Projeto de Pesquisa com o Método de Estudo de Caso

Ao abordar os procedimentos para a elaboração de um projeto de pesquisa, Yin (1989), define Projeto de Pesquisa como sendo *"a seqüência lógica que conecta os dados empíricos às questões iniciais de estudo da pesquisa e, por fim, às suas conclusões"*.(p. 27). Significando que a elaboração do projeto de pesquisa tem uma influência direta sobre os resultados a serem obtidos e na validade das conclusões tiradas do trabalho, além de servir de guia para todo o trabalho do pesquisador.

Por sua vez, o desenho da pesquisa é uma seqüência lógica que liga a informação empírica às questões iniciais de pesquisa e, finalmente, às suas conclusões. O desenho também pode ser descrito como um plano que guia o investigador no processo de coleta, análise e interpretação de informações. É a maneira como será estruturado o trabalho.

Yin (1989), apresenta quatro tipos de desenhos resultantes de uma matriz de dupla entrada (ilustração 11), considerando o número de casos envolvidos no projeto - um caso ou múltiplos casos - e a unidade de análise - holística ou encaixada.

	Desenhos de Caso Único	Desenhos de Casos Múltiplos
Holística (uma unidade de análise)	TIPO 1	TIPO 3
Encaixada (múltiplas unidades de análise)	TIPO 2	TIPO4

Ilustração 11: Desenhos para Estudo de Caso (matriz 2 x 2)

Fonte: Yin, 1989, p.34.

Quanto ao número de unidades de análises, ou seja, as questões que o pesquisador buscará responder e à natureza do estudo de caso, Yin (1989) afirma que a pesquisa pode ser de natureza holística, quando o estudo de caso examina somente uma esfera da natureza de um programa ou organização, e de natureza encaixada, quando possui múltiplas unidades de análises.

Quanto ao número de casos, um projeto pode basear-se em um ou mais casos. O desenho de um caso ocorre quando se analisa apenas uma situação, um país, uma indústria, uma firma. Já, para desenhos de casos múltiplos, analisa-se mais de um caso para se ter uma amplitude maior da investigação.

Neste aspecto, uma questão que tem sido levantada é a relativa à validade do estudo de um único caso. Yin (1989), salienta que, por exemplo, se o caso estudado representa um caso crítico ele irá afetar diretamente uma teoria bem formulada, servindo de teste para confirmá-la, desafiá-la ou até mesmo ampliá-la. O caso pode representar também uma situação extrema ou única, ou pode se tratar de um caso revelador que não era possível de ser investigado anteriormente e, desta forma se constituem objetos válidos para estudo.

O desenho deste trabalho de pesquisa enquadra-se no Tipo 3, ou seja, uma pesquisa de natureza holística, com uma unidade de análise: a capacidade de inovação organizacional no segmento da indústria de transformação. Utilizando-se, para isso, de estudo de múltiplos casos.

O desenho de múltiplos casos permite uma pesquisa mais consistente. Requer, entretanto, mais tempo e recursos. Para Yin (1989), a escolha de múltiplos casos deve ser justificada pela lógica de replicação, onde cada caso corresponde a um único e novo experimento. A seleção do número de casos ou replicações vai depender do grau de certeza que se deseja obter acerca dos resultados. Assim como nas pesquisas estatísticas, o grau de certeza aumenta com o número de casos escolhidos. A análise de múltiplos casos faz com que o estudo tenha um suporte maior, dando mais consistência e fundamento para a pesquisa. Ademais, este mesmo autor salienta que as evidências dos casos múltiplos são reconhecidas como mais fortes do que as evidências de caso único.

Para uma análise isenta da escolha do método, são necessárias considerações contrárias ao próprio método, possibilitando assim, tanto o ajuste do modelo de pesquisa mais apropriado para os objetivos desta tese, como também a complementação com outra metodologia. Outrossim, a seguir são apresentadas algumas críticas em relação à utilização de Estudos de Casos em pesquisas.

12.1.3 Críticas em Relação ao Estudo de Caso

O Método de Estudo de Caso, de acordo com Tull e Hawkins (1976), não deve ser usado com outros objetivos além do objetivo de geração de idéias para testes e refinamentos posteriores, pois fatores como o *"pequeno tamanho da amostra, a seleção não randômica, a falta de similaridade em alguns aspectos da situação problema, e a natureza subjetiva do processo de medida se combinam para limitar a acuracidade de poucos casos"* (p. 324).

Apesar de ser uma forma distinta para a inquirição empírica, ele é visto como a forma menos desejável do que a experimentação ou *surveys*. Segundo Yin (1989, p.21), isto ocorre por razões como a grande preocupação sobre a falta de rigor das pesquisas de estudo de caso, pois, *"muitas vezes, o investigador de estudo de caso tem sido descuidado e tem admitido evidências equivocadas ou enviesadas para influenciar a direção das descobertas e das conclusões"*.

Um outro aspecto levantado por Goode e Hatt (1969, p. 426), é que o *"perigo básico no seu uso é a resposta do pesquisador (...) que chega a ter a sensação de certeza sobre as suas próprias conclusões"*. Isto significa que o sentimento de certeza do pesquisador é grande, podendo levá-lo a ignorar princípios básicos do plano da pesquisa.

Ainda segundo Goode e Hatt (1969), a ocorrência deste sentimento de certeza pode resultar no perigo de se negligenciar ou deixar de verificar fidedignidade dos dados registrados, da classificação usada ou da análise dos dados.

É também uma preocupação freqüente com este método o fato de que *"tomam muito tempo e resultam em um documento volumoso e de difícil leitura"* (YIN, 1989, p 21.), o que pode dificultar seu entendimento e compreensão.

Yin (1989) está correto quando afirma que bons estudos de caso são difíceis de serem realizados e que um dos principais problemas a isto relacionado refere-se à dificuldade de se definir ou testar as habilidades de um investigador para a realização de um bom estudo de caso.

Mas estes problemas podem ser contornados. Yin (1989) e Goode e Hatt (1969), propõem algumas medidas para que se possa obter um bom estudo de caso:

- Desenvolver um plano de pesquisa que considere estes perigos ou críticas. Por exemplo, com relação ao sentimento de certeza, pode-se usar um padrão de amostra apropriado pois, *"sabendo que sua amostra é boa, ele [o pesquisador] tem uma base racional para fazer estimativas sobre o universo do qual ela é retirada"* (GOODE e HATT, 1969, p. 428).
- Ao se fazer generalizações, da mesma maneira que nas generalizações a partir de experimentos, fazê-las em relação às proposições teóricas e não para populações ou universos (YIN, 1989).
- Planejar a utilização, tanto quanto possível, da *"técnica do código qualitativo para traços e fatores individuais que são passíveis de tais"* e o pesquisador deverá desenvolver *"um conjunto de instruções para decidir se um determinado caso está dentro da categoria e estas instruções devem ser escritas de maneira que outros cientistas possam repeti-las"* (GOODE e HATT, 1969, p. 428-429). Estes autores recomendam ainda que, por segurança, as classificações feitas sejam analisadas por um conjunto de colaboradores que atuarão como *"juizes da fidedignidade mesmo das classificações mais simples"* (GOODE e HATT, 1969, p. 429).
- Evitar narrações longas e relatórios extensos uma vez que relatórios deste tipo desencorajam a leitura e a análise do estudo do caso.
- Proceder seleção e treinamento criteriosos dos investigadores e assistentes para assegurar o domínio das habilidades necessárias à realização de Estudo de Caso.

Uma outra preocupação em relação á utilização do estudo de caso (YIN, 1989) é o fato desta metodologia fornecer pequena base para generalizações científicas uma vez que, por estudar um ou alguns casos não se constitui em amostra da população e, por isto, torna-se sem significado qualquer tentativa de generalização para

populações.

Por tudo quanto exposto, além do emprego do estudo de caso nesta tese (motivado por suas vantagens), far-se-á um levantamento e análise de dados quantitativos (fomentado pelos cuidados no uso de estudos de caso), tentando assim, potencializar as discussões e conclusões da presente pesquisa.

Dessa maneira, o tópico a seguir trará uma descrição breve acerca do emprego de métodos estatísticos em pesquisas.

12.2 O Método Estatístico

O uso de métodos estatísticos e *surveys* são cada vez mais freqüentes nas pesquisas envolvendo empresas e aspectos ligados à firma. Tanto Boyer e Pagell (2000) como Craighead e Meredith (2008) ao analisarem em retrospecto pesquisas no campo dos negócios e particularmente operações – que é onde a presente tese se insere - observaram um aumento significativo, em anos recentes, da utilização de pesquisas baseadas em grandes quantidades de dados (centenas de observações) coletados diretamente nas empresas.

Segundo Hair *et al.* (2005), qualquer pesquisador que examine apenas as relações entre duas variáveis e evite análise multivariada estará ignorando poderosas ferramentas que podem fornecer informações úteis para a melhor compreensão dos fenômenos complexos do ambiente das organizações.

Hair *et al.* (2005) e Malhotra (2001) enfatizam que os métodos de análise multivariada permitem aos pesquisadores analisarem simultaneamente múltiplas medidas sobre cada objeto de investigação.

Sendo assim, para a parte quantitativa, será utilizada nesta pesquisa uma análise estatística descritiva associada a uma análise de regressão. Hair *et al.* (2005)

afirmam que a regressão é um método de análise apropriado quando o problema de pesquisa envolve uma única variável dependente considerada relacionada a duas ou mais variáveis independentes (que serão apresentadas em detalhes mais adiante no tópico 13.2). O objetivo desta análise é prever as mudanças na variável dependente como resposta a mudanças nas variáveis independentes.

De maneira semelhante, Malhotra (2001), por sua vez, classifica a análise de regressão como um processo flexível capaz de fornecer ao pesquisador a compreensão de relações entre variáveis independentes e uma variável dependente. Contudo, este mesmo autor lembra que embora as variáveis independentes possam explicar a variação da variável dependente, isto não significa uma relação de causalidade. O objetivo da análise de regressão é a natureza e o grau de associação entre variáveis (MALHOTRA, 2001; HAIR *et al*, 2005).

12.3 Desenho e Execução da Pesquisa desta Tese

Para o alcance dos objetivos deste trabalho, os componentes da pesquisa foram assim apresentados:

1. Revisão da Bibliografia;
2. Pesquisa Qualitativa: (elaborada em duas fases, sendo uma piloto e outra definitiva) envolvendo estudo dos casos;
3. Pesquisa Quantitativa: envolvendo survey / dados secundários;
4. Comparação e Conclusão.

A ilustração 12 apresenta o desenho proposto para esta pesquisa.

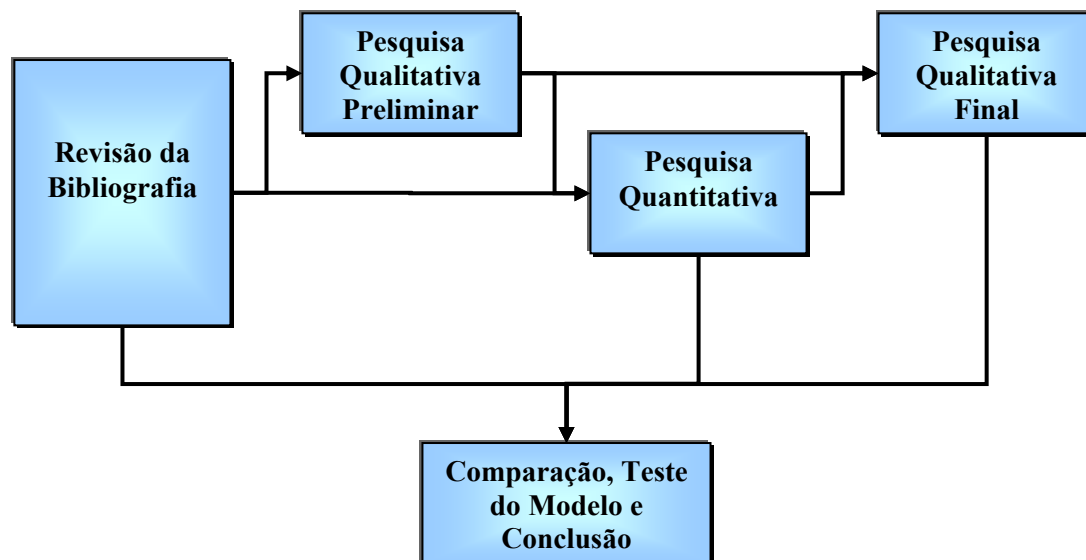


Ilustração 12: Desenho de Pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor

A revisão da bibliografia, apresentada na parte II, traz uma série de conceitos e modelos relacionados ao tema de pesquisa.

Na descrição dos estudos de casos e do levantamento de dados (survey) buscou-se responder às perguntas apresentadas na parte I, utilizando como pano de fundo as teorias apresentadas na parte II.

Por fim, a fase de comparação procurou testar as hipóteses e relações propostas no modelo apresentado, face à teoria estudada. Esta etapa buscou comparar a teoria (revisão bibliográfica) com a prática (estudos de casos e levantamento estatístico) da amostra estudada, para ao seu final, tecer conclusões e sugestões acerca da capacidade de inovação das empresas estudadas.

Estes componentes da pesquisa: revisão da bibliografia, pesquisa qualitativa (preliminar e final), pesquisa quantitativa e comparação e teste constituíram a base de organização desta tese para atingir seus objetivos propostos.

Um dos propósitos do presente estudo é fundamentalmente descrever e desenvolver

a teoria existente acerca da capacidade de inovação da empresa. Para que tal desenvolvimento seja relevante e válido, deve existir uma conexão estreita com a realidade empírica. Essa conexão é obtida por meio de um processo que inclui preparação, seleção da amostra (tanto para o estudo qualitativo, quanto para sua complementação quantitativa), desenvolvimento de instrumentos e protocolo de coleta de dados, pesquisa de campo, análise de dados, teste de hipóteses, refinamento da revisão teórica e finalização.

A preparação consiste na definição das questões de pesquisa, organizações e dados, especificação de constructos, e suas respectivas dimensões, que auxiliem o desenho inicial da pesquisa mantendo, tanto quanto possível, uma postura aberta às relações e proposições para evitar conclusões incorretas.

Evidencia-se assim a definição da amostra de estudo como ponto importante para atingir os objetivos propostos. De forma complementar dispõe-se da pesquisa qualitativa e quantitativa. Se por um lado a pesquisa quantitativa faz uso de uma ampla base de dados – no caso desta tese, secundária – que possibilita quantidade expressiva de medidas, porém com pouca ou nenhuma interferência nos constructos utilizados e nas informações já coletadas; a pesquisa qualitativa, de outro modo, possui – neste particular pela sua natureza – a flexibilidade de extensão e profundidades que lhe são características.

Vale lembrar que Gatignon *et al* (2002) já alertavam para a dificuldade de se pesquisar inovação, como é frequentemente feita, à distância do fenômeno, por meio exclusivamente de *surveys*. Segundo os autores, “*this distance from the phenomena hinders the ability of researchers to analyze characteristics of an innovation*”(p.1104).

Para tentar diminuir essa distância alguns pesquisadores (BOSSINK, 2004; HAUSMAN, 2005) experimentaram com sucesso a abordagem de estudo de caso com entrevistas face-a-face, tanto por meio de protocolos de pesquisa estruturados como semi-estruturados.

Outrossim, na presente tese, a análise quantitativa – com dados em quantidade,

mesmo se tratando de uma base secundária – atua como complemento à análise qualitativa, caracterizada por maior profundidade da pesquisa empírica.

Neste particular, a pesquisa de campo, na fase de coleta de dados, envolve um *trade-off*. Precisa ser flexível a tal ponto que permita acomodar informações não previstas, ao mesmo tempo que seja tão minuciosa quanto possível. Por isso, a definição da amostra e do instrumento de coleta de dados procurou acomodar esse aspecto, ambos detalhados nos tópicos 13 e 14, respectivamente, a seguir.

Em resumo, a presente tese baseia-se num estudo de casos múltiplos, no qual são usados procedimentos sempre apoiados em pesquisa bibliográfica, complementado pelo exame de uma base dados já existente. A análise de dados é, portanto, qualitativa e quantitativa, sendo dedutiva para a bibliografia e indutiva para os dados de campo. Quanto aos seus fins, é exploratória e descritiva. Quanto aos seus meios de investigação, é uma pesquisa de campo.

Conhecidos os aspectos gerais de método, selecionado o tipo de pesquisa e apresentadas suas críticas e aplicações, a seguir serão apresentados e explicados os componentes específicos ao estudo de caso e a análise quantitativa desta pesquisa, por meio dos quais se estabelece a lógica entre os dados coletados e as conclusões (HAIR *et al*, 2005; YIN, 1989).

O item 13 seguinte discorre acerca da definição da amostra e unidades de análise empregadas no estudo.

13 Amostra

A seguir são detalhadas as características tanto da amostra selecionada para estudo de caso (item 13.1), quanto as particularidades da base selecionada para levantamento de dados quantitativos (item 13.2)

13.1 Amostra para Estudo de Caso

Uma das etapas mais complexas deste trabalho foi a identificação dos casos a serem estudados. Por um lado, havia a necessidade de que fossem empresas que não só tivessem reconhecida importância no setor das indústrias de transformação, como também que fossem ao menos de representatividade significativa em seu segmento.

Adicionalmente, um aspecto crítico era a constituição de um grupo que, pela sua diversidade, fosse representativo de um amplo espectro do mundo dos negócios, especificamente relacionado à indústria de transformação.

Uma outra característica fundamental seria a facilidade de acesso às informações, não só através de publicações, mas principalmente pela abertura voluntária das portas da empresa ao pesquisador. Neste requisito em particular revelou-se uma barreira de certa forma esperada e até certo ponto compreensível: muitas empresas mostraram-se relutantes em revelar informações sobre sua estratégia de negócios e seus processos, mesmo sabendo que se tratava de um trabalho com finalidade acadêmica.

No desenrolar desta pesquisa, algumas das empresas mostraram-se receptivas num primeiro momento; mas desistiram de participar desta empreitada ao travarem um contato mais próximo com o instrumento de coleta de dados, no qual ficou clara a extensão em que se abordariam os detalhes de sua estratégia de negócio e processos.

Com base na classificação da OECD, Smith (2006) propõe que estudos envolvendo a mensuração de inovação sejam divididos em 4 categorias segundo sua intensidade de atividades de pesquisa e desenvolvimento (p.157):

- a) indústrias de alta tecnologia (ex. aviação, farmacêutica, equipamento de telecomunicações, eletro-medicina, etc.);
- b) indústrias de média-alta tecnologia (ex. equipamentos elétricos, veículos,

indústria química, etc.);

- c) indústrias de média-baixa tecnologia (ex. coque, refino de petróleo, produtos de borracha e plásticos, fabricação de produtos metálicos, etc.);
- d) indústria de baixa tecnologia (ex. produção de madeira, celulose, papel, reciclagem, produtos para impressão e publicação, produtos alimentícios, produtos têxteis, etc.).

Para efeito desta tese e no intuito de facilitar as análises e conclusões, um ponto de partida foi a classificação proposta pela OECD e por Smith (2006), com o agrupamento das indústrias de média-alta e média-baixa tecnologia formando um novo grupo denominado média tecnologia.

Assim, a tabela 13 apresenta os três grupos que esta tese fez uso, ilustrando a quantidade de empresas em cada grupo que foram objeto de pesquisa para o estudo de caso, associando-os também, com o nível identificado de complexidade de seus produtos,

Tabela 13: Classificação das Empresas da Amostra

GRUPO	AMOSTRA
Alta Tecnologia (produtos de alta complexidade)	3 empresas de grande porte
Média Tecnologia (produtos de média complexidade)	2 empresas de grande porte
Baixa Tecnologia (produtos de baixa complexidade)	4 empresas (sendo 3 de grande porte e uma de médio porte)
TOTAL (Indústria de Transformação)	9 empresas de médio e grande porte

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Smith (2006)

Detalhes referentes ao procedimento de coleta de dados nas 9 empresas do estudo estão detalhados no tópico 14.

Nesse ponto, vale reforçar que tanto a definição da amostra do estudo qualitativo, quanto a elaboração (e validação) do instrumento de coleta de dados são dependentes entre si. Formando um amálgama com todo o método utilizado nesta tese, inclusive com a amostra do levantamento de dados quantitativos, apresentado no tópico seguinte.

13.2 Amostra do Levantamento de Dados Quantitativos

A base de dados secundários utilizada nesta pesquisa foi a Sondagem FIESP das Necessidades de Inovação na Indústria Paulista (SNIIP), apesar de pouco divulgada, se trata de uma base com informações administrativas, financeiras e operacionais levantadas a partir de uma amostra de empresas de diferentes portes e setores industriais do estado de São Paulo, logo se trata de um retrato muito rico da indústria paulista. Sabendo que a disponibilidade de dados confiáveis é uma das maiores dificuldades para a realização de pesquisas empíricas, deve-se ressaltar a importância e a relevância desta base, ainda mais em um país como Brasil que ainda carece de informações como as levantadas pela FIESP.

Realizada pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), a SNIIP foi coordenada pelo Departamento de Competitividade e Tecnologia – DECOMTEC da FIESP. Realizada em maio de 2007, junto a empresas do Estado de São Paulo, abrangendo organizações de diferentes portes e setores industriais (setores estes que estão detalhados no anexo desta pesquisa).

A motivação e o objetivo desta Sondagem da FIESP era verificar a dinâmica da inovação industrial paulista, tanto em termos do processo em si, quanto do ambiente e dos condicionantes nas empresas quando realizam atividades inovativas.

A presente tese fez uso integral da SNIIP para a etapa quantitativa (conforme apresentado anteriormente na ilustração 12). Dessa maneira a amostra analisou as

mesmas 229 empresas do segmento de Indústria de Transformação presente na Sondagem da FIESP.

Esta amostra não é probabilística, logo, os resultados não possuem validade externa e as conclusões não podem ser generalizadas, contudo, a amostra é razoavelmente grande para se considerar uma contribuição para o conhecimento em administração de empresas, mais especificamente à gestão de operações e ao tema inovação.

Outros detalhes acerca do processo de coleta de dados, tanto para os dados secundários, quanto para os estudos de caso, estão apresentados nos tópicos a seguir.

14 Ferramentas e Coleta de Dados

Instrumentos e protocolos de coleta de dados são instrumentos de pesquisa, de tal forma variados, que possam permitir triangulação e surgimento de evidências para eventuais novos constructos ou hipóteses.

Ao desenvolver os instrumentos para coleta de dados de pesquisa é necessário a construção de uma teoria inicial relativa à pesquisa a ser empreendida. Este desenvolvimento teórico deve ser formulado antes do início da coleta de dados para contribuir de forma incremental às questões, às proposições ou o propósito do estudo e às unidades de análise, possibilitando a ligação dos dados às proposições e fornecendo os critérios para sua análise. (YIN, 1989).

Essa etapa, portando foi dividida em duas fases, uma primeira que consistia na elaboração de um instrumento adequado de coleta dos dados e uma segunda fase que consistia na obtenção dos dados em si, ambas as fases apresentadas nos tópicos a seguir 14.1 e 14.2.

14.1 Instrumento de Coleta de Dados

Esta primeira etapa da pesquisa teve seu início com o levantamento e revisão bibliográfica pertinente e relevante aos temas abordados pertinentes à esta pesquisa. Foi dada especial atenção à literatura a respeito da capacidade de inovação da empresa e sua possível relação com a respectiva folga organizacional, por ser o alvo específico da pergunta condutora de pesquisa e unidade de análise, mas sem descuidar das teorias que lhe estão subjacentes e que culminam na formulação das proposições indicadas nesta tese.

Vale ressaltar que os principais objetivos desta revisão foram a contextualização do objeto de estudo e a obtenção da informação sobre o maior número possível de variáveis e dimensões que deveriam ser levadas em conta no momento do recolhimento de dados. Com base nessa revisão da literatura um protocolo de pesquisa foi proposto.

Dessa maneira, procedeu-se à criação de um instrumento de coleta de dados, com predominância de pontuação em escala Likert. Esse instrumento de coleta de dados, após seus respectivos testes, validação e refinamentos seria a ferramenta central de utilização no método (quali e quanti) empregado nesta tese.

Antes de se detalhar a ferramenta, vale discorrer sobre outros fatos que influenciaram na sua elaboração. Os parágrafos a seguir apresentam um brevíssimo relato temporal que precedeu à elaboração deste protocolo de pesquisa.

O desejo inicial da presente tese era criar e fazer uso de um protocolo de pesquisa que pudesse servir tanto para a coleta de dados qualitativa como para o levantamento quantitativo (que inicialmente seria feito a partir da elaboração de uma base primária de dados). Entretanto, além das dificuldades inerentes a criação de um único instrumento que servisse para ambos os métodos (quali e quanti), havia a dificuldade de se coletar dados que fossem válidos e em quantidade, e que abarcassem todas as limitações de tempo e financeiras envolvidas nesta tese.

Já no início de 2008 fez-se os primeiros contatos informais com diversos

organismos congregadores de dados de empresas, tais como ANPEI¹³ (Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras), CNI¹⁴ (Confederação Nacional da Indústria) e FIESP¹⁵ (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo). O objetivo destes contatos era solicitar participação destas instituições na pesquisa. Fornecendo listagens de empresas (*mailing*) para o *survey* idealizado originalmente para esta tese. Em setembro/outubro do mesmo ano, após delimitação clara da pesquisa e da execução dos primeiros testes de validação e refinamento de um protocolo preliminar para *survey*, procedeu-se a um convite formal às mesmas instituições. Sendo que a maioria delas sequer deu qualquer resposta, mesmo após re-envios de convites e contatos telefônicos subsequentes.

A própria Edith Penrose em sua obra publicada há mais de 50 anos já apontava a dificuldade de se levantar dados primários e informações relevantes em empresas. Segundo a autora:

“as firmas individuais têm se mostrado relutantes em fornecer as informações quantitativas e qualitativas requeridas, mesmo que as possuam, o que provavelmente não é o caso da maioria delas quanto a períodos pretéritos” (PENROSE, 1995, p.232).

Em dezembro de 2008, a FIESP gentilmente atendeu ao pedido de colaboração na pesquisa e forneceu a base de dados(secundária), utilizada nessa tese, além do consentimento de uso de uma listagem de empresas para *survey* e conseqüente levantamento de dados primários.

Na posse desse consentimento de uso por parte da FIESP, e obtenção de uma verba para financiar o *survey*, tiveram início os trâmites necessários para a coleta destes dados primários. Antes, contudo, para a utilização dessa listagem fez-se necessário a assinatura de um termo de ajustamento entre as partes, processo este que foi finalizado apenas alguns dias antes do término e protocolo da presente pesquisa, inviabilizando seu uso neste trabalho.

Levando-se estas dificuldades em consideração e após inúmeras tentativas de se

¹³ Mais detalhes em: <http://www2.anpei.org.br/>

¹⁴ Mais detalhes em: <http://www.cni.org.br/>

¹⁵ Mais detalhes em: <http://www.fiesp.com.br/>

obter acesso à outras listagens de empresas para um eventual *survey*, definiu-se para esta tese, que os dados primários seriam coletados a partir de entrevistas e com o emprego do método de estudo de caso (detalhado anteriormente no tópico 13.1). De outro modo, para enriquecer as discussões, procedeu-se à utilização da base de dados secundária fornecida pela FIESP (detalhada anteriormente no tópico 13.2).

Isto posto, optou-se pela criação de uma ferramenta de coleta de dados que pudesse, tanto ser utilizada tanto como guia de roteiro para as entrevistas dos casos, como também pudesse ser empregada, em estudos e aprofundamentos futuros do tema em pesquisas relacionadas do tipo *survey* (mais detalhes no tópico de notas finais em sugestões de estudos futuros). É importante ressaltar que, para o emprego da base de dados secundária, esta ferramenta precisou ser “traduzida”, com alguma equivalência, porém com alguma limitação inerente ao uso de dados secundários já coletados, de forma a permitir e fomentar as discussões na parte IV desta tese.

A primeira versão da ferramenta era constituída por mais de 80 questões. Procedeu-se então ao seguinte teste:

- Teste empírico: teste em pelo menos duas das empresas (no setor de indústria de transformação) de cada um dos grupos apresentados anteriormente na tabela 13;
- Teste teórico: apreciação da ferramenta por professores doutores e pesquisadores em pelo menos um dos conceitos-chave apresentados anteriormente na tabela 10;
- Teste empírico complementar: teste em três empresas do setor de serviços para confrontar os *findings* do teste empírico da indústria de transformação (objeto desta tese).

As respostas, sugestões, recomendações e observações obtidas nos testes foram comparadas e analisadas à luz dos objetivos e bibliografia desta pesquisa. A

ferramenta foi refinada e posteriormente submetida à nova avaliação empírica, desta segunda vez, porém, em apenas 3 empresas (uma de cada grupo). Esta ferramenta está disponível no anexo desta tese.

Ao final, seu refinamento continha 39 tópicos de questões que totalizavam 62 afirmações, das quais:

- 51 estavam em formato likert: que os entrevistados deveriam pontuar (em uma escala entre 1 e 7 pontos onde 1=discordo totalmente e 7=concordo totalmente);
- 11 estavam em formato de múltipla-escolha: que os entrevistados deveriam optar por uma ou mais alternativas, dependendo das instruções de cada questão;

Além disso, durante as entrevistas, os respondentes eram estimulados a comentar cada uma das 62 afirmações. Para isso o pesquisador colhia primeiro as repostas das afirmações e em seguida repetia as afirmações, porém, perguntando ‘como’ e ‘por que’ aos entrevistados.

Ademais, cada afirmação desta ferramenta de pesquisa teve como ponto de partida a bibliografia consultada, e experimentações precedentes observadas. A tabela 14 ilustra estas relações entre as perguntas da ferramenta e a teoria.

A tabela 14 demonstra que todas as proposições foram de alguma maneira extraídas da literatura (revisão bibliográfica). Entretanto, algumas delas, que já haviam sido utilizadas anteriormente e, ou foram explicitadas por seus autores, ou sofreram adaptações mínimas. Nesse caso optou-se por nomear diretamente a fonte (ex.: ‘Adaptado de ...’). Por outro lado, as demais proposições, sofreram adaptações mais significativas, não sendo possível atribuir um ou mais autores que a tenham utilizado da maneira como está proposta nesta tese. Nesse último caso, optou-se por indicar a utilização de toda a revisão teórica (ex.: ‘Autor, elaborado a partir da revisão teórica’).

Tabela 14: Perguntas e Fontes Bibliográficas do Protocolo de Pesquisa

PERGUNTA	FONTE	PERGUNTA	FONTE
1	Adaptado de DYER;HATCH, 2006; HEIDE; MINER, 1992.	21.1	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
1.1	Adaptado de DAS;JOSHI, 2007	21.2	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
2	Autor, elaborado a partir da revisão teórica	22	Adaptado de DAS;JOSHI, 2007
3	Autor, elaborado a partir da revisão teórica	23	Adaptado de JAMBULINGAM et al, 2005; DAS;JOSHI, 2007
4	Autor, elaborado a partir da revisão teórica	24	Adaptado de JAMBULINGAM et al, 2005; DAS;JOSHI, 2007; THEOHARAKIS; HOOLEY, 2008
5.1	Adaptado de TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005	25.1	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
5.2	Adaptado de TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005	25.2	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
5.3	Adaptado de TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005	25.3	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
6	Adaptado de TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005	25.4	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
7	Adaptado de DYER;HATCH, 2006; HEIDE; MINER, 1992.	26	Adaptado de WANG; AHMED, 2004; JAMBULINGAM et al, 2005; HSU, 2007
7.1	Adaptado de DAS;JOSHI, 2007	27	Adaptado de WANG; AHMED, 2004; JAMBULINGAM et al, 2005
8	Autor, elaborado a partir da revisão teórica	28	Adaptado de RONDE; HUSSLER, 2004
9	Autor, elaborado a partir da revisão teórica	29	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
10	Autor, elaborado a partir da revisão teórica	30	Adaptado de DAS;JOSHI, 2007
11.1	Adaptado de TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005	31	Adaptado de DAS;JOSHI, 2007
11.2	Adaptado de TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005	32	Adaptado de DAS;JOSHI, 2007
11.3	Adaptado de TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005	33	Adaptado de CALANTONE et al, 2003
12	Adaptado de TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005	34	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
13.1	Adaptado de LUNDVALL et al, 1997	34.1	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
13.2	Adaptado de LUNDVALL et al, 1997	35	Adaptado de JAMBULINGAM et al, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005
14.1	Adaptado de LUNDVALL et al, 1997	36	Adaptado de CALANTONE <i>et al</i> , 2003; VOSS; SIRDESHMUKH; VOSS, 2008
14.2	Adaptado de LUNDVALL et al, 1997	37	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
15	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.	37.1	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
16.1	Adaptado de LUNDVALL et al, 1997	37.2	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
16.2	Adaptado de LUNDVALL et al, 1997	37.3	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
17.1	Autor, elaborado a partir da revisão teórica e de sugestões(enviadas por email) do prof. Bourgeois III.	38	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
17.2	Autor, elaborado a partir da revisão teórica e de sugestões(enviadas por email) do prof. Bourgeois III.	38.1	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
17.3	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.	38.2	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
18	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.	38.3	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.
19	Adaptado de TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005	39	Adaptado de NOHRIA; GULATI, 1996
20	Autor, elaborado a partir da revisão teórica.		

Fonte: Elaborado pelo autor

Tendo em vista que as questões foram embaralhadas quando de sua aplicação nas empresas da amostra desta tese, é importante relacioná-las com os constructos e dimensões propostas para o estudo. Assim, apresenta-se a tabela 15 com estas relações.

Tabela 15: Relação entre Constructos, Dimensões e sua Operacionalização no Protocolo de Pesquisa

CONSTRUCTO	DIMENSÕES	OPERACIONALIZAÇÃO
Capacidade de Inovação Organizacional	Estímulo / Recompensa para Inovar	18; 19; 20; 35
	Geração e Seleção de Idéias	21.1; 21.2; 22; 25.1; 25.2; 25.3; 25.4
	Aproveitamento / Tratamento / Implementação de Idéias	23; 24; 26; 27
Folga Organizacional	Folga Absorvida	13.1; 13.2; 14.1; 14.2; 15
	Folga Não-absorvida	16.1; 16.2; 17.1; 17.2; 17.3
Cooperação	Cooperação na Cadeia	Fornecedores: 1; 1.1; 2; 3; Clientes: 7; 7.1; 8; 9
	Cooperação para Inovação	Fornecedores: 4; 5.1; 5.2; 5.3; 6; Clientes: 10; 11.1; 11.2; 11.3; 12
Desempenho	Financeiro / Econômico	30; 31; 32
	Inovativo	28; 29; 37; 38; 39
Variáveis de Controle	Intensidade Competitiva	33; 36
	Percepção de Inovação do Mercado	34; 34.1

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se a partir da tabela 15 que todas as dimensões (a exceção das variáveis de controle do estudo) têm pelo menos três medidas de modo a operacionalizá-las de maneira mais assertiva e permitir comparações entre as respostas.

Com o instrumento de coleta de dados finalizado, iniciou-se a fase de coleta de dados, cujo processo está descrito a seguir no tópico 14.2.

14.2 Processo de Coleta de Dados

Para os estudos de caso, esta etapa da metodologia foi constituída de técnicas de observação direta, intensiva, na forma de entrevistas semi-estruturadas com pessoas-chave diretamente envolvidas no processo e nas atividades de Inovação da empresa.

Para garantir a validade das respostas por parte dos respondentes, optou-se por selecionar aqueles que possuísem níveis de média ou alta gerência nas empresas da amostra. Em alguns casos conseguiu-se que o representante da alta gerência fosse o próprio presidente da empresa. Contudo, na maioria dos casos tratava-se de diretores ou gerentes.

Ademais, como suporte à pesquisa e às observações, foi consultada uma pessoa-chave na FIESP (também de média gerência) servindo como balizador das opiniões e visões do segmento de indústria de transformação como um todo. A tabela 16 apresenta a relação de entrevistados em cada organização.

De outro modo, vale ressaltar um ponto importante acerca do possível viés que a alta e média gerência pode trazer ao estudo. Um dos *gaps* apontados por Rogers (2003, p.409) em pesquisas sobre o tema *organizational innovativeness* diz respeito ao fato de se concentrarem, em sua maioria, nos dados obtidos da alta gerência da organização, o que, segundo o autor, pode não refletir a opinião da organização como um todo acerca de uma inovação. Para minimizar esse problema, os estudos de caso desta tese, sempre que possível, buscaram coletar evidências de outros níveis das organizações consultadas.

Tabela 16: Relação de Entrevistas

GRUPO	NÍVEL DOS ENTREVISTADOS
Alta Tecnologia (produtos de alta complexidade)	3 de média gerência + 3 de nível operacional
Média Tecnologia (produtos de média complexidade)	2 de média gerência + 2 de nível operacional
Baixa Tecnologia (produtos de baixa complexidade)	3 de alta gerência + 1 de média gerência + 2 de nível operacional
FIESP	1 de média gerência + 1 de nível operacional

Fonte: Elaborado pelo autor

Foi realizada pelo menos uma entrevista (presencial ou por telefone) com cada pessoa-chave das organizações listadas na tabela 16. Uma segunda rodada de entrevistas, para aprofundamento de alguns pontos que se fizeram necessários, foi realizada com a maioria dos entrevistados, totalizando cerca de 35 horas de entrevistas diretas com pelo menos 600 minutos de registro gravado e transcrito, que ocorreram entre novembro de 2008 e janeiro de 2009.

Em alguns dos casos houve a necessidade de uma terceira rodada de entrevistas para que a comparação entre a teoria, os estudos de caso e os próprios *findings* do levantamento estatístico pudesse ter melhor assertividade quanto aos objetivos propostos nesta tese. A esse respeito Yin (1989) considera que um projeto de pesquisa não é algo fechado e completo em si, mas é algo dinâmico e vivo. Dessa maneira, apesar dessa terceira rodada de entrevistas não ter sido considerada em um primeiro momento, fez-se necessária e mostrou-se adequada ao estudo.

Outra técnica foi a da observação e recolhimento de documentação para validar, tanto quanto possível, as respostas obtidas nas entrevistas e contribuir para a caracterização das organizações. Assim, sempre que houvesse disponibilidade por

parte das organizações, relatórios estatísticos, brochuras e folhetos foram considerados no estudo, como parte da avaliação documental.

Por sua vez, com relação à análise do levantamento de dados do *survey* da Sondagem da FIESP, esta etapa da metodologia foi constituída de técnicas multivariadas sobre a amostra, apresentada inicialmente no tópico 13.2.

Malhotra e Grover (1998), assim como, Boyer e Pagell (2000), já apontavam a escolha das medidas em uma pesquisa como componente crítico no desenho de um *survey*. Contudo, por se tratar de uma base de dados secundária, pouca ou nenhuma interferência por parte do pesquisador pode ser feita com relação aos dados já obtidos (o questionário original aplicado pela FIESP para essa pesquisa encontra-se entre os anexos desta tese). Dessa maneira, os constructos detalhados anteriormente na parte II desta tese – capacidade de inovar, folga organizacional e cooperação – refletem os dados disponíveis na base em questão, e estão detalhados e explicados na seção seguinte (parte IV).

Além das três variáveis anteriormente descritas, optou-se pela utilização de variáveis de controle, como por exemplo o tamanho da empresa (número de funcionários ou em termos de faturamento). As variáveis de controle são fatores que o pesquisador neutraliza ou anula propositalmente em uma pesquisa, com a finalidade de impedir que ela interfira na análise da relação entre as variáveis independentes e dependentes do estudo (LAKATOS; MARCONI, 2001). As variáveis de controle aqui utilizadas foram selecionadas com base na possível influência que exercem sobre a variável dependente deste estudo e também estão detalhadas na seção seguinte.

14.2.1 Critérios de Interpretação, Tratamento e Análise dos Dados

Ao se elaborar um projeto de pesquisa que contenha as etapas anteriormente apresentadas (no item 13.2), forma-se um roteiro objetivo e habilitado para orientar

o pesquisador durante todo o processo de realização do estudo, que fornece a direção para a definição dos dados a serem coletados e a definição das estratégias da análise, possibilitando fazer contribuições ou generalizações para uma teoria maior (YIN, 1989).

Após a fase inicial de entrevistas, foram reunidos os dados coletados, com a transcrição destas entrevistas e com as anotações do pesquisador, feitas durante e na seqüência das entrevistas.

Para cada organização, os dados foram então revistos e agrupados de forma a ilustrar e caracterizar os pontos-chave envolvendo a capacidade de inovação organizacional, bem como eventuais particularidades.

Em seguida, as respostas do protocolo de pesquisa foram tabuladas a partir das anotações e transcrições destas entrevistas e da análise documental (quando disponível) de cada organização, para então serem confirmadas e validadas com alguns dos entrevistados.

Após esta verificação das descrições de cada caso individualmente por parte dos entrevistados, procedeu-se a uma segunda rodada de entrevistas mais pontuais e de menor duração para colher informações específicas acerca de cada caso. Esta segunda rodada de coleta de dados permitiu que o nível de informação, de respostas e abrangência de dados ficasse praticamente eqüitativo entre as diferentes organizações, permitindo assim uma possível comparação mais acurada e precisa entre elas, descrita na parte IV a seguir.

PARTE IV – RESULTADOS E ANÁLISES DAS PESQUISAS EMPÍRICAS

Nesta quarta parte discorre-se sobre os dados obtidos tanto do levantamento da base de dados secundária (SNIIP), quanto dos estudos de casos, de maneira que as informações se complementem e enriqueçam as análises.

15 Pesquisa Quantitativa: Análise da Base de Dados SNIIP

O objetivo deste tópico é apresentar os resultados da avaliação de modelos de análise de dados para a identificação de fatores que impliquem na capacidade de inovação das empresas.

A partir da pesquisa realizada pela FIESP em 229 empresas de 26 diferentes segmentos da indústria de transformação, foram identificadas todas as medidas (perguntas do questionário) da FIESP que possuíam alguma relação com as perguntas e os constructos propostos nesta pesquisa de tese. Devido à restrição no tamanho da amostra, e para acomodar os requisitos da análise multivariada escolhida (regressão), foi necessária uma análise detalhada do impacto de todas estas medidas. O que levou à seleção – e agregação – daquelas que melhor explicavam o desempenho da firma. A contra-partida é que essa decisão de redução no uso de medidas implica em modelos mais parcimoniosos, porém ainda muito ricos em informação e desdobramentos de análises, como será detalhado neste tópico.

Esta análise multivariada - da base de dados secundária SNIIP – permitiu a identificação de pontos que precisavam, e poderiam, ser melhor explorados nos estudos de caso detalhados no tópico 16 mais adiante.

15.1 Medidas da Base Secundária Versus Medidas Modelo Teórico

Para melhor compreender as medidas da base e suas implicações com os resultados da modelagem proposta, a seguir são apresentadas as análises de cada variável e como ela foi integrada ao modelo teórico proposto nesta tese (apresentado anteriormente na ilustração 10).

15.1.1 Medida de Desempenho

Na regressão, o desempenho da firma corresponde à variável resposta e foi originada a partir da medida 9.33 do questionário da SNIIP.

As categorias relativas aos níveis de concordância (concordo muito, concordo pouco, etc.) foram agregadas em apenas dois níveis: Concorda e Discorda. Tal procedimento teve por objetivo permitir uma melhor análise levando-se em consideração o tamanho da amostra que reflete em menos parâmetros a estimar no modelo. As empresas foram então classificadas em 2 categorias de resposta.:

A partir desta análise uma empresa respondente da pesquisa pôde ser classificada em uma das 2 categorias. Destarte, em função da natureza da variável resposta, o modelo indicado para verificar a associação entre o desempenho (com 2 categorias) e as diversas características das empresas é o modelo de regressão multinomial, particularmente o modelo de regressão logística (HAIR *et.al*, 2005)

O modelo de regressão multinomial permite avaliar impactos diferenciados de cada fator (ou característica da empresa) por tipo (respostas) de desempenho.

Dessa maneira, a variável resposta compõe-se de duas categorias, dividindo as empresas – no que foi batizado nesta pesquisa – em Inovadoras(ou inovadoras

eficientes) e não inovadoras(ou inovadoras ineficientes)¹⁶. Essa medida reflete o construto *performance* (ou desempenho) no modelo desta tese. A tabela 17 e o gráfico a seguir apresentam a divisão das empresas segundo estas duas categorias.

Tabela 17: Variável Desempenho

Categoria da empresa	N	%
Não inovadoras (ou ineficientes em inovação)	104	45.4
Inovadoras	125	54.6
Total	229	100.0

Fonte: Autor com base no SNIIP/ FIESP.

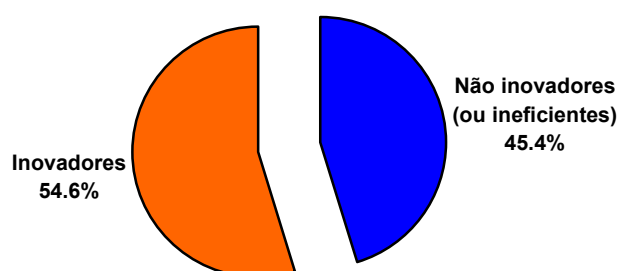


Gráfico 4: Distribuição da Variável Resposta - Desempenho

Fonte: Autor com base no SNIIP/ FIESP

As variáveis selecionadas para compor o conjunto de fatores que influenciam o desempenho da empresa são as mesmas medidas propostas no modelo teórico (folga organizacional, capacidade de inovar da empresa e cooperação). Estas medidas são apresentadas a seguir.

¹⁶ O número de observações, máximo de 229 sem considerar a exclusão daqueles que não responderam algumas das questões, limita a utilização do número de variáveis no modelo, bem como do número de categorias de resposta para variáveis não quantitativas que estão consideradas na análise. (HAIR *et al*, 2005)

15.1.2 Medida de Cooperação

Para o constructo cooperação diversas medidas puderam ser identificadas inicialmente na base SNIIP, estas medidas, que de alguma forma explicam ou ajudam a explicar esse constructo são:

- As medidas 6.1 e 6.2. Essas medidas foram construídas de forma que se uma empresa respondeu afirmativamente à pergunta 6.1 ou 6.2, ou a ambas, esse indicador recebe o valor 1. Se a empresa não respondeu afirmativamente a nenhuma dessas perguntas esse indicador recebe o valor 0. Para identificar a influência externa em inovações de produtos foram considerados os seguintes itens das perguntas 6.1 e 6.2: P&D, Design, Inovações em produtos e Desenho industrial, Por sua vez, para os indicadores de inovação em gestão e em processos foram considerados os itens Inovação em gestão e Inovação em processos respectivamente, para ambas as questões. Portanto essa medida se utiliza de uma associação entre as medidas 6.1 e 6.2;
- As questões 9.23, 9.28 e 9.30, também poderiam funcionar como medidas de operacionalização deste constructo, sendo as questões: 9.23 e 9.30 (medidas de maneira direta); e 9,28 (medida de maneira inversa), segundo a base de dados SNIIP;

15.1.3 Medida de Folga de Recursos

Para o constructo folga de recursos, algumas medidas puderam ser identificadas inicialmente na base SNIIP, estas medidas, que de alguma forma explicam ou ajudam a explicar esse constructo são:

- O total necessário de investimentos em atividades inovativas, dado na medida 3.2;
- As questões 9.25 e 9.31 também poderiam funcionar como medidas de operacionalização deste constructo, sendo operacionalizado pela questão 9.31 de maneira direta e de maneira inversa pela questão 9,25.

15.1.4 Medida da Capacidade de Inovação

Para o constructo capacidade de inovar da empresa, algumas medidas também puderam ser identificadas inicialmente na base SNIIP, estas medidas, que de alguma forma explicam ou ajudam a explicar esse constructo são dadas pelas questões 9.1, 9.16, 9.9 e 9.10.

Assim, o construto *innovativeness* (ou capacidade de inovar), seria operacionalizado do seguinte modo: pelas questões: 9.1 e 9.16 (de maneira direta); e 9,9 e 9,10 (de maneira inversa).

15.1.5 Medidas de Controle: Influência do Ambiente

Inicialmente, foram selecionadas três variáveis que de alguma maneira poderia influenciar nos resultados e no modelo proposto, quais sejam:

- Tamanho: operacionalizado por duas medidas. Uma sendo o número de funcionários (questão 1.4) e a outra sendo o faturamento da empresa (questão 1.5);

- Setor de atuação da empresa: operacionalizado pela questão 1.6;
- Ambiente externo favorável à inovação: operacionalizado pela questão 9.2.

Com relação à medida de tamanho da empresa, a faixa de número de empregados foi considerada na análise com quatro categorias: até 29 funcionários, 30 a 99 funcionários, 100 a 249 funcionários e por fim, 250 ou mais funcionários.

Para classificação do setor de atuação da empresa, e no intuito de manter estreita relação com a divisão já apresentada na metodologia (em três níveis segundo a intensidade tecnológica do setor), esta variável foi agrupada nas mesmas três categorias anteriormente propostas: alta, média e baixa intensidade tecnológica.

Dessa maneira os 26 setores pesquisados e representados na questão 1.6 (da pesquisa SNIIP), passaram a ter o seguinte agrupamento:

- Alta Intensidade Tecnológica: 18; 19; 20; 21; 22; 23.
- Média Intensidade Tecnológica: 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17.
- Baixa Intensidade Tecnológica: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 24; 25; 26.

Por fim, a pergunta 9.2, também teve as suas categorias relativas aos níveis de concordância (concordo muito, concordo pouco, etc.) agregadas em apenas dois níveis: Concorda e Discorda, que por sua vez foram batizados de 'ambiente externo favorável' e 'ambiente externo desfavorável' respectivamente. Esta medida reflete a variável ambiente de negócio.

A seguir, na tabela, 18 e gráficos 5, 6, 7 e 8 está um resumo da análise descritiva das variáveis de controle.

Tabela 18: Amostra Segundo Variáveis de Controle

Número de funcionários	N
Até 29	63
30 a 99	91
100 a 249	38
250 e mais	34
Total	226
Intensidade tecnológica	N
Baixa	78
Média	113
Alta	28
Total	219
Faixa de faturamento da empresa	N
<R\$1.200mi	46
>R\$1.200mi e <R\$10.500mi	100
>R\$10.500mi e <R\$60.000mi	51
>R\$60.000mi	25
Total	222
Pergunta 9.2	N
Amb. Ext. Desfavorável	37
Amb. Ext. Favorável	168
Total	205

Fonte: Autor com base no SNIIP/ FIESP..

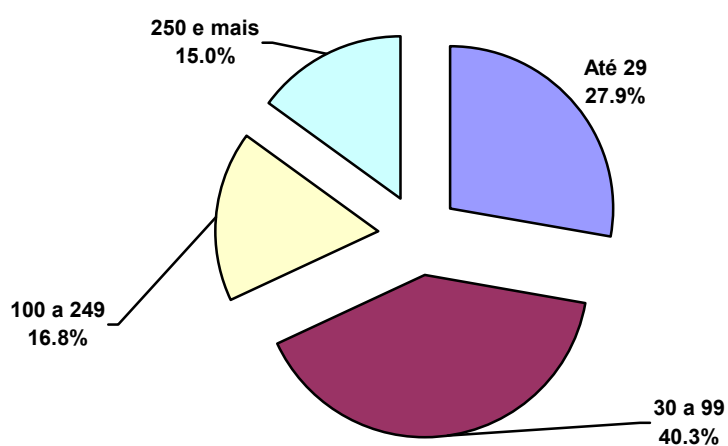


Gráfico 5: Tamanho das empresas da amostra segundo número de funcionários

Fonte: Autor com base no SNIIP/ FIESP

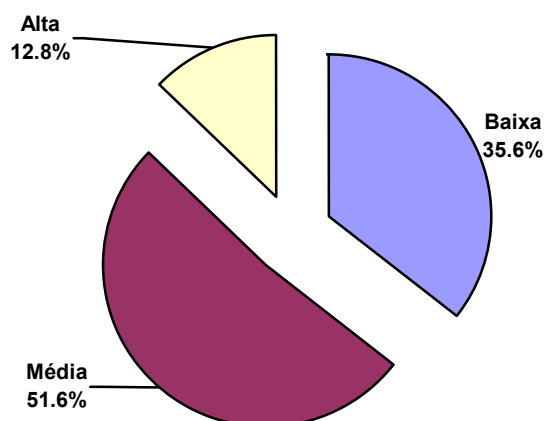


Gráfico 6: Distribuição das empresas da amostra segundo intensidade tecnológica

Fonte: Autor com base no SNIIP/ FIESP

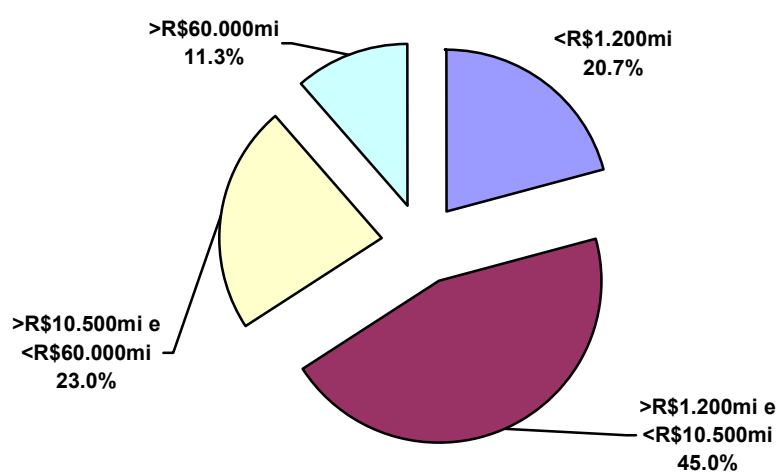


Gráfico 7: Tamanho das empresas da amostra segundo faixa de faturamento

Fonte: Autor com base no SNIIP/ FIESP

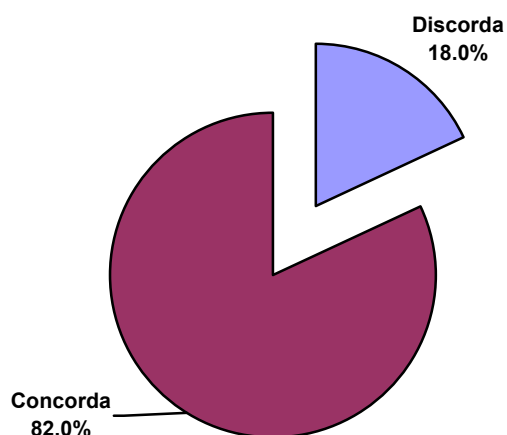


Gráfico 8: Distribuição de empresas da amostra segundo a expectativa de ambiente para inovação

Nota: Concordo = ambiente favorável à inovação e Discordo = ambiente desfavorável à inovação

Fonte: Autor com base no SNIIP/ FIESP

A tabela 19 a seguir, resume e ilustra a relação de cada construto do modelo teórico com as medidas disponíveis para sua operacionalização segundo dados da base SNIIP. Para facilitar a criação das tabelas de regressão no tópico seguinte, cada construto recebeu uma sigla, também ilustrado na tabela a seguir.

Tabela 19: Resumo da Relação de Constructos e Medidas Disponíveis na Base SNIIP

Constructo	Operacionalização (perguntas)
Capacidade de Inovar (CI)	<ul style="list-style-type: none"> 9.1 e 9.16 (direta); 9.9 e 9.10 (inversa).
Cooperação (Coop)	<ul style="list-style-type: none"> 6.1, 6.2, 9.23 e 9.30 (direta); 9,28 (inversa).
Folga de Recursos (S)	<ul style="list-style-type: none"> 3.2 e 9.31 (direta); 9.25 (inversa).
Performance (P)	<ul style="list-style-type: none"> 9.33 (inversa).
Variáveis de Controle (E)	<ul style="list-style-type: none"> <u>Tamanho (ET)</u>: 1.4 e 1.5 (direta).
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Setor (ES)</u>: 1.6 (direta).
	<ul style="list-style-type: none"> <u>Ambiente (EA)</u>: 9.2 (direta).

Fonte: Elaborado pelo autor

Esse conjunto de indicadores foi utilizado no modelo de estudo cujo processo de análise e resultados são apresentados a seguir.

Antes de prosseguir com a aplicação da regressão uma nota a respeito da justificativa da não utilização do alpha de cronbach nas análises a seguir faz-se necessário. Segundo Malhotra (2001), o alpha de cronbach é muito utilizado para avaliar se um conjunto de perguntas/medidas estão efetivamente medindo um mesmo fator, e se poderiam então ser agrupadas em uma nova medida (ou constructo). Nesta pesquisa não foi empregada a análise do alpha por dois motivos principais. Primeiro, o objetivo foi avaliar a influência de cada variável independente tanto individualmente quanto no conjunto da regressão sobre a variável resposta. Segundo, porque, não se pretendia criar nenhuma nova medida, já que neste estudo, quando oportuno, apenas se combinou respostas do questionário de uma forma lógica (exemplo: questão 6,1 e 6,2).

15.2 Aplicação da Regressão na Base SNIIP

Considerando o tipo de variável resposta (categórica), optou-se por um modelo de regressão logística. Diferentemente de um modelo de regressão simples, no qual a variável resposta assume valores contínuos em uma escala numérica, neste modelo de regressão logística a variável resposta identifica o estado da empresa, que no presente estudo pode ser: inovadora ou não inovadora.

Ou seja, a variável resposta corresponde à classificação da empresa a uma de duas categorias. O modelo a ser ajustado estima a probabilidade de pertencer a um desses dois grupos com base no conjunto de variáveis independentes (capacidade de inovação, folga de recursos e cooperação).

Seja p_i a probabilidade de uma empresa estar classificada na categoria “inovadora” da variável desempenho, então a regressão logística é dada pela equação:

$$\log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k \quad \text{e} \quad p_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

onde os X 's correspondem as variáveis independentes.

A função $\log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right)$ é conhecida também como *logit* (HAIR *et al* ,2005).

Esse modelo permite a análise dos resultados por meio da comparação da influência de uma variável para a classificação da empresa à categoria de inovadoras ou não inovadoras. Essa análise utiliza os coeficientes estimados para cada variável independente (exponenciando-os) na forma de razão de chances. A chance corresponde ao quociente entre a probabilidade de uma empresa ser inovadora e seu complementar (não ser inovadora).

De forma similar a uma análise de regressão *stepwise*, inicialmente fez-se o ajuste do modelo completo, identificando-se as variáveis independentes que não contribuem (têm pouca influência) na modelagem e que por conseguinte, podem ser retiradas do modelo. Este processo é repetido até que se obtenha um modelo parcimonioso com um ajuste que seja considerado adequado. Para o ajuste do modelo foi utilizado um nível de significância de cerca de 5% (para se manter uma das variáveis independentes no modelo).

Para a verificação da adequacidade ou ajuste do modelo de regressão logística foi realizado o teste de Hosmer-Lemeshow, e foi calculada a proporção de casos em que o modelo estima maior probabilidade para a categoria em que a empresa efetivamente está classificada¹⁷.

De acordo com a tabela 20, para o conjunto de variáveis consideradas inicialmente (vide tabela 19) apenas quatro permaneceram no modelo como variáveis importantes na determinação do desempenho da firma.

¹⁷ Baseado na probabilidade de classificação das empresas a cada uma das duas categorias de *performance* (inovadora e não inovadora) estimada a partir das variáveis independentes.

Tabela 20: Estimativas dos Coeficientes do Modelo de Regressão Logística aplicado à Base SNIIP

Variáveis do Modelo e Características	Coeficiente	Erro Padrão	Estatística de Wald	gl	p	Razão de Chance	Intervalo de Confiança de 95%
X₁ - Coop							
Sim	0,95	0,32	9,04	1	0,0026	2,58	[1,39 ; 4,79]
Não (categoria de referência)	-					1	
X₂ - EA							
Sim	1,43	0,42	11,25	1	0,0008	4,16	[1,81 ; 9,56]
Não (categoria de referência)	-					1	
X₃ - S							
Sim	-0,61	0,32	3,51	1	0,0511	0,54	[0,29 ; 1,03]
Não (categoria de referência)	-					1	
X₄ - CI							
Sim	0,71	0,34	4,45	1	0,0349	2,03	[1,05 ; 3,92]
Não (categoria de referência)	-					1	
β_0 - Constante	-1,13	0,49	5,32	1	0,0211	0,32	

Nota 1: A estatística de Wald fornece a significância estatística para cada coeficiente estimado, sendo uma informação da importância da variável independente no modelo. Essa estatística tem distribuição de probabilidades Qui-quadrado (HAIR *et al*, 2005).

Nota 2: Medidas 6.1 e 6.2 tiveram melhor ajuste compondo a variável Coop; medida 9.25 obteve melhor ajuste compondo a variável S; medida 9.1 obteve melhor ajuste compondo a variável CI; medida 9.2 obteve melhor ajuste compondo a variável EA.

Fonte: Elaborado pelo Autor

Na tabela 20 as variáveis do modelo foram operacionalizadas conforme segue:

- Cooperação: operacionalizada pela medida combinada entre questões 6.1 e 6.2 ($p=0,0026$);
- Capacidade de Inovação: operacionalizada pela questão 9.10 ($p=0,0349$);
- Folga de Recursos: operacionalizada pela questão 9.25 ($p=0,0511$). Essa medida foi mantida no modelo apesar de apresentar um nível descritivo com *pvalor* maior que 0,05, uma vez que esse valor foi considerado muito próximo do nível de significância estabelecido anteriormente (5%).
- Ambiente: operacionalizada pela questão 9.2 ($p=0,0008$);

Um ponto de destaque da tabela 20 é a presença da variável de controle de ambiente (EA). Daí, um questionamento natural que surge a partir de sua análise na tabela diz respeito ao comportamento do modelo caso se retirasse esta variável de ambiente. Fato, é que eventual retirada da variável EA implicaria em uma redução do grau de ajuste do modelo (já que a tabela 20 representa o modelo que melhor explica a *performance* da empresa).

De outro modo, observa-se também que esta variável de ambiente é uma das “mais importantes” do modelo, com maior estatística de Wald. Além disso, a influência da variável EA sobre a variável dependente é significativa, visto que ao se observar a razão de chance associada a esta variável, evidencia-se a maior das chances da tabela de uma empresa responder afirmativamente a essa pergunta sobre sua *performance*. Detalhes desta e de outras interpretações das variáveis de estudo a partir da tabela 20 estão a seguir:

- O desempenho de uma empresa da amostra é aumentado quando há cooperação. Isto porque para as empresas que de alguma maneira cooperam, há 2,58 vezes mais chance de apresentarem resultado positivo em sua *performance*, do que as que não cooperam, mantidas as demais características do modelo controladas;

- O desempenho de uma empresa da amostra é diminuído quanto menor for sua folga, ou disponibilidade de recursos. Evidencia-se esse fato na tabela, pois, a chance de performance positiva da empresa é 46% menor nas organizações que não possuem disponibilidade de recursos, do que as que possuem recursos disponíveis, mantidas as demais características do modelo controladas;
- A capacidade de inovar de uma empresa da amostra influencia positivamente seu desempenho. Isto porque para as empresas que estimulam ou desenvolvem sua capacidade de inovar, há o dobro de chances (2,03) de apresentarem resultado positivo em sua *performance*, mantidas as demais características do modelo controladas;
- Tanto o tamanho da organização, quanto o setor em que ela atua não apresentaram influência significativa sobre o desempenho. Apenas a variável de controle relacionada ao ambiente apresentou influencia expressiva sobre a *performance* da empresa. Dessa maneira, Um ambiente favorável externo às empresas (da amostra) aumentam suas chances de desempenho positivo em 4,2 vezes, mantidas as demais características do modelo controladas;

A partir deste modelo proposto, classificam-se as empresas em uma das duas categorias em relação ao seu desempenho: inovadoras e não-inovadoras, conforme já apresentado anteriormente. A partir da probabilidade estimada pelo modelo de regressão, é possível a determinação (escolha) de um ponto de corte a partir do qual aloca-se a empresa em um ou em outro grupo. A escolha desse ponto de corte de probabilidade é feita com base em resultado da aplicação de uma metodologia denominada curva ROC (detalhes desta metodologia estão no anexo da presente tese). Duas possibilidades são consideradas para a determinação do ponto de:

- sensibilidade que corresponde à proporção de empresas inovadoras classificadas via modelo corretamente como inovadoras; e,
- especificidade que corresponde à proporção de empresas não inovadoras classificadas via modelo corretamente como não inovadoras.

O modelo final é dado pela equação:

$$\log\left(\frac{\hat{p}_i}{1-\hat{p}_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4$$

$$\log\left(\frac{\hat{p}_i}{1-\hat{p}_i}\right) = -1,13 + 0,95X_1 + 1,43X_2 - 0,61X_3 + 0,71X_4$$

$$\hat{p}_i = \frac{1}{1 + e^{-(-1,13 + 0,95X_1 + 1,43X_2 - 0,61X_3 + 0,71X_4)}} \quad (\text{Eq. 1})$$

Substituindo as variáveis da equação 1 pelas suas nomenclaturas utilizadas nesta pesquisa, teremos a seguinte equação:

$$\hat{p}_i = \frac{1}{1 + e^{-(-1,13 + 0,95Coop + 1,43EA - 0,61S + 0,71CI)}}$$

Observa-se a partir da equação 1 que todos os constructos contribuem para o desempenho da empresa e podem ser alvo de aprofundamentos, tal qual a pesquisa qualitativa descrita no tópico seguinte.

Antes porém, para este modelo (Eq. 1), o teste de Hosmer-Lemeshow apontou adequacidade ($\chi^2_7=7,77$; $p=0,353$).

A partir destas análises obtém-se um modelo preditivo acerca do desempenho da empresa (inovadora ou não inovadora), cujo ponto de corte pode ser determinado pela curva ROC. Um breve descritivo acerca das origens e utilização da curva ROC está no anexo desta tese.

A partir da Curva ROC, determinou-se o ponto de corte em 0,59 para o qual classificam-se como inovadoras todas as empresas cujas probabilidades estimadas (por meio da Eq. 1) forem superiores ao valor de 0,59, obtendo-se um acerto global de 69.7%, com sensibilidade de 74% e especificidade de 63%. Tanto a curva ROC, como sua respectiva tabela de coordenadas e resultados estão apresentadas no

gráfico 9 e tabela 21, respectivamente.

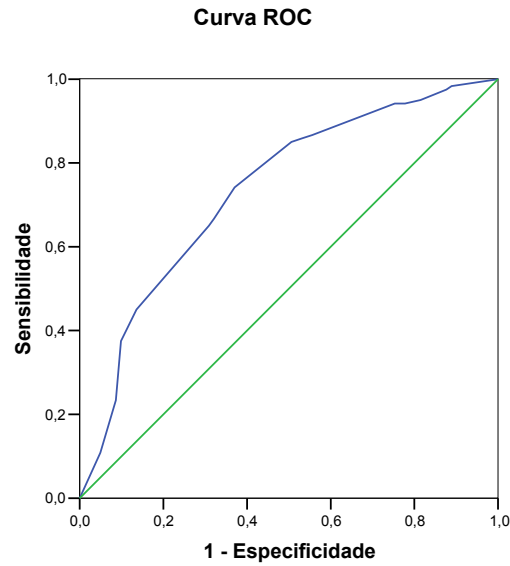


Gráfico 9: Curva ROC

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 21: Coordenadas da Curva ROC

Ponto de Corte	Sensibilidade	Especificidade
,0000000	1,000	1,000
,1975688	,983	,889
,2545339	,975	,877
,2885949	,950	,815
,3552058	,942	,778
,4104116	,942	,753
,4396588	,867	,556
,4682784	,858	,531
,5276013	,850	,506
,5865981	,742	,370
,6142747	,667	,321
,6422424	,650	,309
,6937207	,450	,136
,7548405	,375	,099
,7854098	,233	,086
,8350168	,108	,049
1,0000000	,000	,000

Fonte: Elaborado pelo autor

Após esta análise da base de dados SNIIP, mesmo com todas as suas limitações, suas conclusões preliminares e direcionamentos nos instigam e apontam no sentido de se checar com mais profundidade, não apenas as relações entre um constructo e outro (conforme ilustração 10 anteriormente apresentada), mas também verificar em detalhes características das dimensões de cada um desses mesmos constructos (tal qual tabela 10, também apresentada em ocasião anterior). Fato último este que não foi explorado em profundidade em virtude da utilização de uma base de dados secundária.

Dessa maneira, procedeu-se a uma verificação em campo buscando-se coletar dados primários por meio de estudos de casos em 9 empresas, selecionadas por conveniência, compondo assim os três níveis de segmentação propostos para esta análise, conforme tabela 16 apresentada na seção anterior. Por uma questão de facilidade de registro e identificação no texto, os grupos receberam siglas:

- Grupo Alta Tecnologia: AT
- Grupo Média Tecnologia: MT
- Grupo Baixa Tecnologia: BT

Esta análise dos Estudos de Caso está apresentada no tópico 16 a seguir.

16 Pesquisa Qualitativa: Estudos de Caso

No intuito de facilitar a compreensão e clareza das evidências destes estudos, as análises aqui descritas foram agrupadas segundo os constructos e suas respectivas dimensões desenvolvidas nesta pesquisa.

A seguir são apresentadas as análises com relação à Capacidade de Inovação das Empresas

16.1 *Organizational Innovativeness* e Suas Dimensões

Para essa análise fez-se uso das medidas propostas para cada uma das três dimensões relacionadas à capacidade de inovar da empresa:

- Estímulo/Recompensa para Inovar: condições do ambiente interno ou externo da empresa que proporcionam e facilitam o surgimento de novidades.
- Geração e Seleção de Idéias: etapa inicial do processo de desenvolvimento de algo novo com foco na geração de novidades.
- Aproveitamento/Tratamento/Implementação de Idéias: etapa final do processo de desenvolvimento de algo novo com foco na implementação de novidades.

Estas análises estão detalhadas nos tópicos a seguir.

16.1.1 Estímulo e Recompensa para Inovar

Todas as empresas nos três grupos (AT, MT e BT) concordaram e afirmaram que possuíam incentivos para a inovação, contudo, os grupos AT e MT apresentaram ressalvas no sentido de que esses incentivos às vezes não são tão bem explorados e utilizados em todo o potencial para gerar conhecimento e desenvolver inovações.

Outro ponto que emerge em relação a esse tema, diz respeito à remuneração das inovações e idéias de funcionários. Observou-se que as ações de remuneração estão com níveis de maturidade bastante diversos nas empresas da amostra. Enquanto algumas empresas estão preocupadas em rever as políticas de

reconhecimento e remuneração de idéias, como citado por uma empresa do grupo AT: *“nós estamos sempre pensando na melhor maneira de poder reconhecer essas idéias”*, outras, como por exemplo uma empresa do grupo BT, já se utiliza de eventos e premiações não monetárias para idéias que foram implementadas.

Em compensação esse cenário se inverte quanto à existência de processos que suportem inovações ou iniciativas diversas. Os grupos AT e MT além de citarem exemplos de processos, metodologias e programas de inovação em suas empresas, afirmaram que há diversos processos para dar apoio às iniciativas e idéias. Diferente do grupo BT, que afirmou ter alguns programas de inovação, porém pouco aderentes para atuar como suporte eficaz à inovação, exceto duas das organizações cuja resposta e argumentos foram semelhantes aos grupos AT e MT. Uma dessas últimas organizações do grupo BT cita a seguinte frase *“Nós temos um programa de inovação [por meio] de geração de idéias incrementais e neste ano [2008] isso já deu para a empresa R\$ 42 milhões de retorno, que na média dá R\$19,00 reais para cada R\$1,00 real investido em inovação”*.

Interessante notar que todas as empresas nos três grupos citaram algum programa de sugestões como exemplo de programa de inovação, conforme as palavras de um dos membros da alta direção de uma das empresas do grupo BT, *“estimular e manter a geração de idéias é importante, mas preocupar-se com a realização delas é igualmente importante”*.

Em particular, uma das empresas do mesmo grupo BT, têm obtido altos índices de idéias por funcionário (com algumas dezenas de idéias/ano). Inclusive com implementação de pelo menos metade destas idéias geradas, tendo sido necessário o desenvolvimento de uma plataforma de TI (tecnologia da informação) capaz de suportar e gerenciar esse fluxo de sugestões. Os resultados práticos, são inúmeras inovações incrementais implementadas em todo o âmbito da empresa (produtos, serviços, processos e o negócio como um todo), além de inovações mais significativas que geraram dezenas de patentes no Brasil e no mundo.

O processo de inovar, implica *“experimentação, e não existe garantia de sucessos permanentes”*, segundo um dos entrevistados. Assim, a questão do

tratamento dos insucessos de idéias e iniciativas é relevante para um ambiente de estímulo ou repressão de inovações. Apenas uma empresa de cada grupo (AT, MT e BT) afirmou com convicção que os insucessos eram transformados em aprendizado. Uma delas inclusive explicita o fato de que falhas ou fracassos em inovações representam nada mais do que investimento em treinamento (em aprendizagem).

Vale ressaltar, que duas das empresas do grupo BT estão começando a enveredar e difundir um programa de orientação para inovação nas suas respectivas organizações. Das palavras de um dos entrevistados, *“o processo de inovação como um todo é um processo relativamente novo, a empresa ainda está aprendendo a lidar com o sucesso e o insucessos de idéias”*.

Contudo nenhuma delas faz ampla divulgação interna desses insucessos. Segundo as palavras de um dos entrevistados, esses insucessos *“são divulgados para um grupo de interesse”*, normalmente formado por gestores.

Um ponto importante levantado por empresas da amostra (particularmente no grupo AT) não diz respeito, apenas, ao cuidado no registro e armazenamento de informações/experiências passadas. A dificuldade está em se criar mecanismos – segundo um dos entrevistados – *“mais rápidos e fáceis de consultar”* essas informações, tanto de sucesso, quanto de insucessos.

De maneira geral, situações de maior estímulo parecem estar concentradas mais no grupo AT, do que no grupo MT e BT, com as exceções já apontadas no grupo BT.

A seguir é comentada a dimensão da geração e seleção de idéias nos três grupos do estudo qualitativo.

16.1.2 Geração e Seleção de Idéias

Com relação aos clientes e fornecedores como fontes de geração de inovações, observa-se diferenças distintas tanto um em relação ao outro, como entre os grupos analisados.

Clientes possuem uma importância relativa maior do que fornecedores quanto à inspiração para idéias e novidades de qualquer natureza nas empresas pesquisadas. Aliado a esse entendimento, todos os casos identificaram oportunidades de geração de valor e idéias em seus fornecedores, conforme um dos entrevistados explicitou, *“com os fornecedores nós ainda estamos caminhando à beira da evolução, nós podemos extrair deles ainda mais valor do que estamos extraíndo hoje como fontes de novidades e informações em produtos e processos”*.

Por outro lado, nos três grupos estudados, AT, MT e BT, há uma variação da importância relativa de ambos os agentes – tanto de clientes, quanto de fornecedores – entre um grupo e outro. Sendo o grupo AT o de maior ênfase na utilização de clientes e fornecedores como fontes de inspiração e novidades. Por sua vez, a importância relativa destes agentes é maior no grupo de empresas MT do que em BT.

Uma única empresa do grupo BT parece ser uma exceção às análises anteriores. Está empresa em particular apontou como sua própria deficiência a baixa utilização e exploração de idéias e novidades de maneira sistemática advindas tanto de clientes, como de fornecedores. Das palavras de um dos entrevistados desta empresa, *“praticamente não usamos clientes e fornecedores como fontes de inovação, esse é um ponto que estamos trabalhando”*. De maneira complementar, o presidente desta mesma empresa estudada também afirma que *“os clientes[neste mercado] são bons seguidores, mas inovadores não.”*

Além dos clientes e fornecedores como fontes de idéias, os entrevistados também apontaram, os próprios funcionários das empresas, a troca de informações (de maneira formal e informal) entre eles, além de participações em fóruns de discussão,

congressos e eventos diversos como essenciais para a geração e seleção de idéias. Das palavras de um dos entrevistados, *“na realidade são várias [as fontes de inovações], a própria equipe da empresa produz os elementos e é induzida a olhar as novidades onde quer que elas estejam.”*

A situação é outra, quando se analisa o papel da liderança na geração, compartilhamento e seleção de idéias. O grupo BT identifica mais fortemente o papel dos gestores no estímulo e troca de idéias e sugestões, atuando na promoção de um intercâmbio de iniciativas entre colegas, inclusive de áreas diferentes, do que os grupos MT e AT. Nesse aspecto o grupo AT foi “uníssono” ao afirmar que os *“gestores estimulam um ambiente inovador, mas sempre há espaço para mais[estímulo]”* das palavras de um dos entrevistados.

Por sua vez, ao se analisar a dimensão de geração e seleção de idéias em termos de inovações de produtos, serviços, processos ou do negócio como um todo, as empresas nos grupos AT, MT e BT apontam para comportamentos semelhantes entre si, conforme detalhado nos parágrafos a seguir.

O grupo AT apresenta orientação de esforços de geração de idéias/novidades maior em produtos ou serviços e processos do que no negócio como um todo, tal como é ilustrado por um dos entrevistados desse grupo: *“eu vejo inovação em tudo[em produtos, serviços, processos e negócio], mas para estabelecer um ranking a inovação em produto e processo estaria na frente. Hoje inovação em modelo de negócio é fundamental, porém ninguém muda seu modelo de negócio todo ano, assim, a inovação de produto se sobressai mais.”* O grupo MT, por sua vez, apresenta orientação de esforços de geração de idéias/novidades mais marcantes em produtos e serviços, do que em processos ou no negócio como um todo. Por sua vez, no grupo BT destacam-se como mais marcantes os esforços de geração de idéias/novidades em processos, do que nos demais grupos. Um exemplo neste último grupo pode ser ilustrado pela afirmação a seguir extraída das entrevistas neste grupo: *“Nós inovamos fortemente um produto no passado e ele era muito bom, valeria a pena a empresa focar nesse produto e aumentar a escalabilidade e margens dele; a partir daí nós começamos a intensificar mais melhorias em processos”*.

Por fim, a última dimensão analisada acerca da capacidade de inovação das empresas (detalhada no tópico seguinte), pode ser ilustrada na afirmação a seguir, extraída a partir de um dos entrevistados, qual seja: *“O que nós entendemos é que inovação não acontece simplesmente, precisa ser gerada, estimulada e fomentada, senão não acontece, e é necessário ainda o tempo de criar e existe o tempo de implementar.”*

A seguir é explorada a dimensão de aproveitamento, tratamento e implementação de idéias, também para os três grupos do estudo qualitativo.

16.1.3 Aproveitamento, Tratamento e Implementação de Idéias

De maneira complementar ao que foi apresentado no tópico anterior, os esforços de geração de idéias/novidades, particularmente em processos, se traduzem em inovações adotadas não apenas pelas empresas que as introduziram, mas também são referências nos setores em que atuam. Esse é o caso específico do grupo BT, tal como explicita um dos entrevistados. *“nós praticamente mudamos o mercado com a inovação no processo de produção que fizemos; e continuamos fazendo melhorias.”*

Já nos grupos AT e MT esse cenário aparentemente não é o mesmo. Empresas nestes dois grupos não identificaram as recentes inovações em seus processos como referências nos segmentos em que atuam. Alguns entrevistados apontaram o fato de que em alguns momentos as empresas em que atuam são benchmarking em processos, em outros não. Essa percepção pode ser ilustrada pela sentença a seguir: *“muitas vezes as empresas vem até nós querendo saber as coisas[no contexto de processos] e outras vezes somos nós que vamos até eles”*.

Com relação ao desenvolvimento e implementação de inovações em produtos, todas as empresas consultadas, de alguma maneira, colocaram-se entre as principais “empresas de referência” em seus respectivos setores, não havendo distinções entre

os grupos estudados. Interessante ressaltar que nenhuma empresa colocou-se como “empresa referência” de inovação de produtos/serviços em seu setor, mesmo que o tivessem sido meses ou anos atrás ou que usualmente lancem novos produtos antes dos concorrentes. Este fato observou-se em mais de um caso estudo, onde os entrevistados foram cautelosos em colocar-se como referência de inovações de produtos dando crédito também a seus concorrentes. “*Na questão da inovação de produtos a concorrência tem feito um bom trabalho também nesses dois anos*”, como ilustra um dos entrevistados.

Por outro lado, com relação ao aproveitamento de idéias e posterior lançamento de produtos observa-se clara distinção entre os grupos. As empresas dos grupos MT e BT apresentaram tempo de “maturação” de idéias e lançamento de produtos menor que seus concorrentes, tal como explica um dos entrevistados: “*a estratégia da empresa é ocupar esse mercado[nicho], basicamente a estratégia é criar produtos antes dos concorrentes, ela[a empresa] tenta evitar competição*”. Fato esse que não explicita que seus produtos sejam todos mais inovadores que os de seus concorrentes, mas que são lançados – em média – antes dos demais competidores.

As empresas do grupo AT, por sua vez, apresentaram um pouco mais de inércia em relação ao lançamento de produtos antes dos concorrentes. Aparentemente as empresas desse grupo têm sido mais cautelosas quanto ao fato de lançarem produtos novos antes dos competidores, tendo em suas estratégias serem seguidores rápidos, como ilustrado por uma das entrevistas: “*tem sempre algo que o mercado lança antes de nós, o processo decisório aqui na empresa nem sempre é o mais ágil, por exemplo, se a empresa perceber que algum [novo produto] concorrente deu certo, muitas vezes ela segue lançando um produto mais inovador*”.

Contudo, além da capacidade da empresa de transformar idéias em inovações, “*a abrangência de inovação expande os limites da organização, expande a simples capacidade de geração interna de idéias*” como o lembra um dos entrevistados nos casos estudados. Por esse motivo, a seguir são apresentadas as análises com relação à Cooperação como *driver* para a capacidade de inovar das empresas.

16.2 *Cooperation* e Suas Dimensões

Para essa análise fez-se uso das medidas propostas para cada uma das duas dimensões relacionadas à cooperação:

- Cooperação na Cadeia: percepção de cooperação entre os membros da cadeia objetivando geração de valor.
- Cooperação para Inovação: percepção da cooperação entre os membros da cadeia especificamente orientada para a inovação.

Estas análises estão detalhadas nos tópicos a seguir.

16.2.1 Cooperação na Cadeia

Um elemento considerado na avaliação da cooperação na cadeia foi a troca de informações e conhecimento. Nesse sentido observou-se comportamento ora divergente, ora convergente, nos grupos estudos, tanto em relação aos clientes, quanto aos fornecedores. Essas análises estão detalhadas nos parágrafos a seguir.

No grupo AT, a intenção de compartilhar conhecimento e informação com clientes, em termos relativos, é maior do que a intenção de compartilhar conhecimento e informação com fornecedores. Um exemplo desse fato é dado por um dos entrevistados, quando explica a fase inicial de desenvolvimento de uma inovação de produto (na fase de definição do conceito do produto novo), já que *“a concepção do [novo] produto levou vários meses e acontece praticamente apenas com o cliente; o fornecedor entra [no processo de desenvolvimento] depois”*. Interessante notar que esse mesmo grupo de empresas apontou a intenção de compartilhar informação, tanto de clientes, como de fornecedores, menor do que a intenção recíproca do grupo para com eles.

No grupo MT, observou-se que a intenção de compartilhar conhecimento e informação, seja com fornecedores ou com clientes, é mais ou menos a mesma. Contudo, as empresas deste grupo dividem apenas as informações que julgam necessárias ou pertinentes naquele momento – tal como ocorre no grupo AT. Outro ponto de destaque está na intenção dos fornecedores de compartilhar informações, que na percepção das empresas do grupo MT é maior do que a delas próprias para com eles. Situação inversa ocorre na relação com seus clientes, fato último atribuído ao eventual caráter estratégico da informação, conforme ilustra um dos casos: *“nós temos uma intenção [de trocar conhecimento] maior do que nossos clientes, às vezes a informação para ele é um diferencial competitivo e nem sempre eles estão dispostos a fazer esse compartilhamento de informações”*.

Por sua vez o grupo BT apresentou uma intenção de compartilhamento de informações com fornecedores – em termos relativos – maior do que os demais grupos, sendo que a percepção das empresas do grupo BT é de que seus fornecedores também compartilham dessa mesma intenção. Um exemplo de afirmação que ilustra essa análise é dado por um dos entrevistados do grupo BT: *“nós temos uma parceria com um fornecedor-chave que nasceu junto com a empresa, nessa aliança sempre houve o compartilhamento do conhecimento, e ambos os lados trouxeram o que tinham de melhor”*. Um exemplo diferente que pode ilustrar esse interesse em compartilhar informação com fornecedor está no comentário de outro dos entrevistados neste mesmo grupo: *“Os fornecedores hoje são 2/3 dos custos da nossa empresa, por isso o interesse em trocar idéias e acompanhá-los de perto”*. De outro modo, a percepção da intenção dos clientes em compartilhar informações e conhecimento é a menor – em termos relativos – quando comparada com os demais grupos, apesar de o grupo BT ter apresentado intenção de compartilhar informações com seus clientes, sendo que uma ilustração desse fato é dada a seguir: *“Em nosso mercado o cliente quer que atenda a necessidade dele, que entregue o produto que ele precisa e dentro do prazo, mas ele não está muito interessado em estimular a inovação ou troca de informações”*.

Outro elemento considerado na avaliação da cooperação na cadeia foi flexibilidade entre os elos. Assim, nos três grupos testados observou-se a existência de algum grau de uma intenção de modificar rotinas, tanto por parte dos fornecedores e

clientes, quanto da empresa focal, para acomodar eventuais novas necessidades ou demandas.

Por fim, um último elemento considerado na avaliação da cooperação na cadeia foi a capacidade de dividir problemas e encontrar soluções conjuntas. Com relação a esse aspecto observou-se que os três grupos (AT, MT e BT) destacaram a importância e existência de ações de compartilhamento de responsabilidades tanto nas relações com seus fornecedores, quanto, com seus clientes. Entretanto essa capacidade de dividir problemas parece mais marcante no grupo AT, uma vez que *“se não compartilharmos as dificuldades com fornecedores ou mesmo clientes para chegar a um denominador comum e criarmos algo novo, certamente outros farão isso e perderemos nosso lugar [no mercado]”*, segundo um dos entrevistados no grupo AT.

Este aspecto específico de cooperação para desenvolver uma melhoria ou criar algo novo, é objeto de análise do tópico seguinte.

16.2.2 Cooperação para Inovação

Com relação à orientação (ou intenção) para inovar, observa-se que nos grupos AT e MT não apenas as empresas estudadas, mas também seus respectivos fornecedores e clientes compartilham de uma intenção de inovar onde *“todos – nós, nossos fornecedores e clientes – estamos sempre buscando inovações e melhorando o que já existe”* segundo um dos entrevistados do grupo AT.

Comparativamente aos grupos AT e MT, no grupo BT essa orientação parece ser um pouco menor, por parte dos fornecedores e dos clientes do que das empresas estudadas, um dos motivos seria o fato *“do mercado ser bastante tradicional e conservador”* ou ainda pelo fato da *“demanda já estar consolidada e estabelecida”*, segundo entrevistados neste último grupo. Outra análise que ilustra essa particularidade quanto à intenção de inovar no grupo BT é a possibilidade de poder

estabelecer um *ranking*, de posições relativamente distintas entre os elos das cadeias estudadas neste grupo. Clientes, fornecedores e empresas, no que diz respeito à orientação para inovar, possuem intenção crescente, tal como é colocado por um dos entrevistados: *“O maior interesse [em inovar] é da nossa empresa; há um interesse forte dos fornecedores também, mas o foco do fornecedor é ganhar mais espaço[de fornecimento na nossa empresa];e os clientes têm foco em preço e prazo. Ou seja,, quem puxa realmente o desenvolvimento de coisas novas é a nossa empresa”*.

Em termos de troca de informações, idéias e sugestões que permitam o desenvolvimento de melhorias ou novidades, nos grupos MT e BT observou-se as trocas com fornecedores resultam – de maneira comparativa – em mais melhorias e inovações de processo do que de produtos/serviços, conforme ilustrado pela afirmação a seguir extraída dos estudos de caso: *“quando falamos de fornecedores, de certa forma nós temos um engajamento maior deles em processos, não tanto em produtos”*.

Já as empresas do grupo AT apresentaram maior ênfase no desenvolvimento de novos produtos e serviços – a partir de trocas de informações – nas relações com seus fornecedores, do que no desenvolvimento de processos (apesar de ambos terem sido apontados como relevantes e importantes para as empresas neste grupo). Um dos motivos levantados nos estudos para essas trocas de idéias e sugestões resultarem em mais desenvolvimentos de produtos do que de processos, relaciona-se com o fato de muitos processos – nas empresas do grupo AT – estarem ligados à diferenciais competitivos, pois, segundo um dos entrevistado, *“os processos da nossa empresa são diferenciais de mercado, e bastante específicos e participam diretamente da geração de valor de nossos produtos”*.

Por outro lado essa diferenciação entre os grupos não acontece quando se observa os resultados das trocas de informações, idéias e sugestões entre clientes e as empresas estudadas. Em todos os grupos (AT, MT e BT) essa troca de conhecimentos entre empresa e clientes, resultaram primeiramente em novidades ou melhorias em produtos do que de inovações em processos, porque *“para o cliente muitas vezes é mais fácil entender e dar sugestões em nossos produtos, que*

ele consegue ver e tocar, do que nos nossos processos” segundo um dos entrevistados nos casos estudados.

Por fim, com relação à capacidade de transformar eventuais problemas, seja entre empresa-fornecedor ou entre empresa-cliente, em melhorias e novos desenvolvimentos, em todos os três grupos observou-se intenção de desenvolver coisas novas e melhorias a partir de dificuldades. Uma pequena distinção pode ser feita à relação empresa-cliente nesse sentido, pois *“uma das fontes de inovação da empresa são os clientes e não-clientes, por isso quando um problema surge, ele é logo tratado e sua solução incorporada aos novos desenvolvimentos”*.

Todavia, “não basta apenas querer inovar, é preciso fazer a inovação e para isso são necessárias pessoas engajadas e tempo”, como lembra um dos entrevistados. Dessa maneira, a seguir são apresentadas as análises relativas à Folga Organizacional.

16.3 Organizational Slack e Suas Dimensões

Para essa análise fez-se uso das medidas propostas para cada uma das duas dimensões relacionadas à folga organizacional:

- Absorvida: caracterizada pela menor facilidade de realocação dos recursos disponíveis que as compõem (exemplos: máquinas dedicadas, pessoal especializado).
- Não-absorvida: caracterizada pela maior facilidade de realocação dos recursos disponíveis que as compõem (exemplos: recursos financeiros, pessoal não dedicado/não-especializado).

Estas análises estão detalhadas no tópico a seguir.

16.3.1 Folga Absorvida e Folga Não-absorvida

Para analisar a dimensão da folga organizacional absorvida, dois elementos-chave foram observados dentro das organizações e nos grupos de estudo: capacidade instalada e recursos humanos dedicados à atividades específicas.

Com relação à utilização da capacidade instalada, nenhuma das empresas afirmou que têm feito – nos últimos anos – plena utilização de todo o seu potencial produtivo. Essa situação foi percebida em todos os três grupos (AT, MT e BT). Diversos dos entrevistados afirmaram que as empresas em que atuam *“têm operado em uma capacidade alta, mas não máxima”* havendo espaço para eventuais incrementos de produtividade.

Por sua vez, com relação aos recursos humanos observou-se comportamento diverso nos entre os três grupos estudados. No grupo AT observou-se a mais alta concentração de especialistas e pessoal dedicados à atividades específicas. Esse fato reflete em uma menor mobilidade destes recursos humanos em quaisquer novos desenvolvimentos ou projetos de inovações, pois, *“existem competências e especializações que não permitem o deslocamento para qualquer novo projeto”*, segundo um dos entrevistados nesse grupo.

Já no grupo MT observou-se uma concentração um pouco menor de especialistas e pessoal dedicados à atividades específicas quando comparado ao grupo AT. Esse fato reflete algum grau de flexibilidade na alocação destes recursos humanos em quaisquer novos desenvolvimentos ou projetos de inovações, uma vez que, *“a empresa tem cada vez mais tentado criar grupos de desenvolvimento multifuncionais, mas muitas das atividades e da rotina não permite essa diversidade”*, a partir das palavras de um dos entrevistados.

No grupo BT, comparativamente aos grupos MT e AT, apresentou a menor concentração de especialistas e pessoal dedicados à atividades específicas,

permitindo maior mobilidade de pessoal para novos projetos e desenvolvimentos. Das palavras de um dos entrevistados desse grupo: *“cada vez mais nós estamos trocando as pessoas de lugar a cada novo desenvolvimento, e hoje existe uma equipe enxuta que é multidisciplinar”*.

Uma nota acerca do efeito da presente crise mundial faz-se necessário nesse ponto das discussões. Todas as empresas da amostra, reconheceram os efeitos da crise de crédito mundial em suas atividades e metas; e pelo menos a metade delas apontou esse cenário como de oportunidades para algumas experimentações e melhorias, particularmente em processos. Contudo, estas mesmas empresas, também afirmaram que esse é o momento de cautela em novos desenvolvimento de produtos/serviços, sendo que *“o melhor é focar esforços na geração de caixa ao invés de arriscar em algum produto novo cujo mercado mal conhecemos”* segundo um dos entrevistados do grupo BT. Assim, a reação imediata após o início desta crise foi de *“concentrar violentamente a energia em acertos e melhorias na operação para otimizar os processos e reduzir os custos”*, das palavras de outro entrevistado também do grupo BT.

Com relação à dimensão da folga organizacional não-absorvida, a análise teve foco na disponibilidade de recursos humanos, financeiros e de infra-estrutura que poderiam ser alocadas em novos desenvolvimentos ou inovações.

Dessa maneira, complementando as análises anteriores, observou-se, em todos os três grupos AT, MT e BT, a existência de recursos humanos disponíveis que poderiam ser alocados em novos desenvolvimentos. Um caso em particular no grupo AT chama a atenção por ter comportamento diferente quanto a essa análise, *“porque a estratégia é usar os [recursos humanos e infra-estrutura] no limite”* sendo essa a justificativa encontrada para esse caso em particular.

Com relação à disponibilidade de infra-estrutura que poderia ser empregada em novos desenvolvimentos, observou-se o mesmo comportamento equitativo entre os grupos. Todas as empresas – a exceção daquela já citada – explicitaram algum tipo de disponibilidade de infra-estrutura para eventuais projetos de inovações ou melhorias, em produtos ou serviços.

Por sua vez, com relação à disponibilidade de recursos financeiros que são ou que podem ser empregados em inovações, o comportamento das empresas em cada grupo é distinto, conforme descrito no parágrafo a seguir.

Nos grupos AT e MT observou-se maior disponibilidade de recursos financeiros que poderiam ser aplicados em projetos de inovações ou melhoria, quando comparados ao grupo BT. Este último grupo também apresentou alguma disponibilidade de empenho de recursos financeiros em novos projetos, e um caso em particular chama a atenção nesse grupo. Uma empresa do grupo BT dispõe de recursos financeiros para novidades e melhorias no formato de um programa de sugestões, alocando investimentos para idéias e novidades de qualquer natureza.

Um aspecto adicional observado diz respeito ao efeito da folga organizacional sobre a capacidade de inovar da empresa na medida em que há excesso ou falta de folga na empresa. Conforme expresso por um dos entrevistados do grupo BT, *“hoje com metade dos funcionários [em referência a 2008, três anos após um grande processo de reestruturação e demissões ocorrido na empresa] geramos tantas idéias e melhorias quanto antes”*. Ou mesmo a observação feita por um outro entrevistado do grupo AT: *“agora com a crise[após setembro 2008] estamos aproveitando a diminuição das vendas, para organizar as coisas e fazer as melhorias necessárias”*. Por estas e outras observações, a tendência verificada é de que em todos os grupos a falta de recursos – de quaisquer natureza – disponíveis na empresa, a partir de um determinado nível, diminui sua capacidade de implementar novidades. De outro modo, num outro extremo, o excesso de recursos, não diminui a capacidade de inovar de uma firma.

Entretanto, *“nada disso faz sentido se não gerarmos valor”*, como lembra um dos entrevistados ao tratar da questão dos recursos e programas de incentivo à inovação na empresa em que atua.

A seguir são apresentadas as análises relativas ao Desempenho das empresas da amostra de estudo qualitativo.

16.4 Performance e Suas Dimensões

Para essa análise fez-se uso das medidas propostas para cada uma das dimensões relacionadas ao desempenho da empresa:

- Desempenho Financeiro/Econômico.
- Desempenho Inovativo.

Estas análises estão detalhadas no tópico a seguir.

16.4.1 Desempenho Financeiro e Inovativo

Para analisar a dimensão de Desempenho Financeiro, três medidas foram empregadas: lucro líquido, retorno sobre ativos e crescimento de vendas nos últimos anos.

Com relação ao lucro líquido e retorno sobre ativos, todos os grupos (AT, MT e BT) apresentaram um desempenho relativo igual ou superior à média da indústria em que estão inseridos nos mesmo período. A exceção é uma empresa do grupo BT que durante o mesmo período analisado, possui margens inferiores à média da indústria e *“foi necessário fazer um saneamento de postos de trabalho e atividades, focando no que fazemos melhor, no nosso diferencial, originado a partir de uma inovação radical que nos trouxe até aqui”*, segundo aponta o estudo de caso.

Particularmente em relação ao crescimento de vendas, todas as empresas – sem exceção, apresentaram índices superiores à média de crescimento de suas respectivas indústrias. Uma nota explicativa em relação à empresa do grupo BT, citada no parágrafo anterior, faz-se necessário porque *“a inovação que promovemos na última década transformou-se em um dos carros-chefe da empresa e nos ajudou*

a crescer muito, a empresa praticamente triplicou de tamanho, mas foi um crescimento desordenado e, mesmo com o aumento do faturamento nesse período, a eficiência e as margens foram sacrificadas, sendo necessário uma ação de ajuste”, das palavras de um dos entrevistados do caso.

De outro modo, para analisar o desempenho inovativo, medidas relacionadas à geração de novidades e inovações foram consideradas em cada empresa do estudo.

Todos os três grupos apresentaram algum tipo de controle e acompanhamento das iniciativas de melhoria e inovações promovidas nas diversas áreas das empresas, sendo possível a promoção de avaliações para levantamento do impacto financeiro destas novidades.

Dessa maneira, quando se analisa o percentual do faturamento atual das empresas relativo à inovações ou melhorias implementadas nos últimos 3 anos, observa-se um comportamento distinto nos três grupos analisados. Tal comportamento está ilustrado no gráfico 10, a seguir.

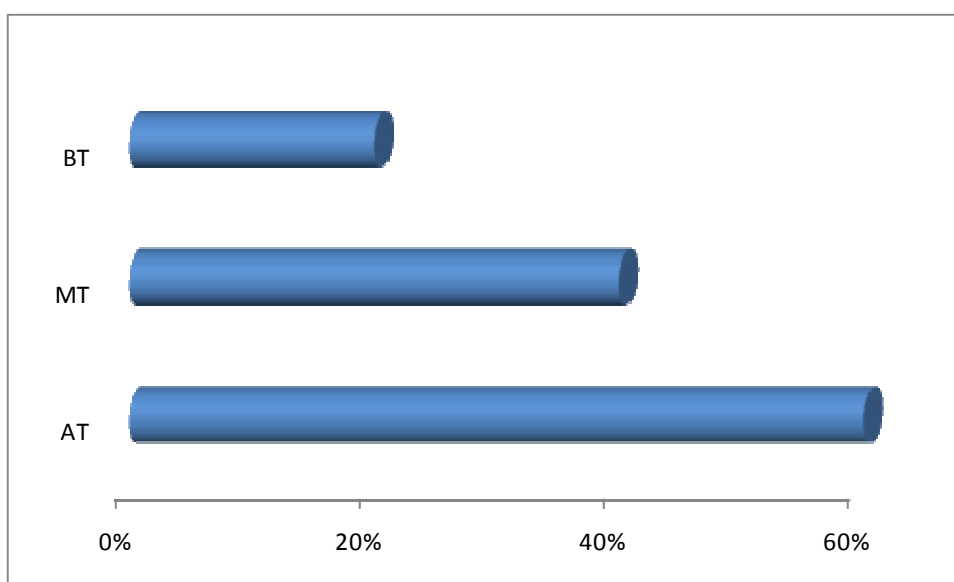


Gráfico 10: Percentual do faturamento relativo à inovações ou melhorias.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos estudos de caso

Em média, as empresas do grupo AT apresentaram percentual de faturamento relativo à inovações ou melhorias implementadas nos últimos 3 anos na faixa entre 40% e 60%. Enquanto as empresas do grupo MT apresentaram este percentual na

faixa de 20% até 40%. Já nas empresas do grupo BT observou-se, em média, que as inovações ou melhorias implementadas nos últimos 3 anos representavam até 20% do faturamento atual da empresa.

Tal informação, ilustrada anteriormente, por si só já é relevante, entretanto para uma análise completa é interessante comparar os mecanismos de acompanhamento e mensuração do impacto financeiro de melhorias e inovações nas empresas dos grupos AT, MT e BT. Observou-se que nos grupos AT e MT, há mais mecanismos e procedimentos de acompanhamento e avaliações do impacto das inovações e melhorias promovidas pelas empresas comparativamente ao grupo BT. *“Aqui tudo é medido, pois precisa ser justificado não apenas internamente, mas também para os clientes”*, segundo um entrevistado do grupo AT. De outro modo, *“temos muitas iniciativas, mas nem sempre é possível acompanhar e avaliar cada de perto”* é a reflexão de outro entrevistado do grupo BT.

Com relação ao tipo de inovação, observa-se que todos os grupos promoveram inovações e melhorias em produtos e processos nos últimos anos. Particularmente em todo o grupo MT e em duas empresas do grupo BT, observou-se algum tipo de inovação que afetou de maneira mais significativa seus negócios, sendo classificada como inovação no modelo de negócios destas empresas.




Por fim, com respeito ao tempo, as empresas dos três grupos têm promovido inovações de toda a monta desde há pelo menos 5 anos. Isso implica dizer que as empresas da amostra carregam um histórico de inovações há alguns anos em seus setores, sendo consideradas todas inovadoras em suas respectivas indústrias, apesar de alguns destes setores serem mais tradicionais e conservadores.

A partir das análises individuais dos constructos, detalhados nos tópicos anteriores (tópicos 16.1 até 16.4), já é possível vislumbrar algumas das características das relações propostas no modelo teórico desta tese. Com o objetivo de enriquecer as discussões deste tópico e contribuir com o desenvolvimento das conclusões na seção V, a seguir são apresentados, de maneira individual, cada uma das relações propostas no modelo teórico desta pesquisa a partir das pesquisas empíricas.

17 Relações Propostas entre os Constructos

Para ilustrar as relações observadas entre os constructos, utilizou-se uma legenda apresentada na tabela 22.

Tabela 22: Legenda para as Relações Propostas

LEGENDA	SIGNIFICADO
	Influência Positiva
	Influência Negativa
	Pouca ou Nenhuma Influência

Fonte: Elaborado pelo autor

Três são as relações de pesquisa propostas nesta tese.

A primeira é a relação *Organizational Slack* – *Organizational Innovativeness*. Para essa relação, a partir das evidências dos estudos de caso – apresentadas no tópico 16 – observa-se que o tipo de folga organizacional (absorvida ou não-absorvida) têm efeito diverso na capacidade de inovação organizacional nos três grupos de estudo, conforme tabela 23 apresentada a seguir.

Tabela 23: Relação Organizational Slack – Organizational Innovativeness.

FOLGA ORGANIZACIONAL	CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL	GRUPO		
		AT	MT	BT
Absorvida ↑	Estímulo/ Recompensa para Inovar	↔	↔	↔
	Geração e Seleção de Idéias	↔	↔	↔
	Aproveitamento/ Tratamento/ Implementação de Idéias	↔	↔	↔
Não Absorvida ↑	Estímulo/ Recompensa para Inovar	↔	↔	↑
	Geração e Seleção de Idéias	↑	↑	↑
	Aproveitamento/ Tratamento/ Implementação de Idéias	↑	↑	↑

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir da tabela 23 nota-se que a folga do tipo absorvida tem pouca ou nenhuma influência sobre as diferentes dimensões da capacidade de inovação organizacional. De outro modo, a influência da folga do tipo não-absorvida é positiva em todas as dimensões da capacidade de inovação organizacional, exceto para os grupos AT e MT. Nestes grupos, as condições do ambiente que proporcionam e facilitam o surgimento de novidades é pouco influenciada por uma maior disponibilidade de folga desse último tipo.

De outro modo, a segunda relação de pesquisa proposta nesta tese é a relação *Cooperation – Organizational Innovativeness*. Para essa relação, observa-se que o tipo de cooperação (na cadeia ou para inovação) têm efeito relativamente homogêneo, quando comparado, nos três grupos de estudo, conforme tabela 24 apresentada a seguir.

Tabela 24: Relação Cooperation – Organizational Innovativeness.

COOPERAÇÃO	CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL	GRUPO		
		AT	MT	BT
Cooperação na Cadeia ↑	Estímulo/ Recompensa para Inovar	↑	↑	↑
	Geração e Seleção de Idéias	↑	↑	↑
	Aproveitamento/ Tratamento/ Implementação de Idéias	↔	↔	↔
Cooperação para Inovação ↑	Estímulo/ Recompensa para Inovar	↑	↑	↑
	Geração e Seleção de Idéias	↑	↑	↑
	Aproveitamento/ Tratamento/ Implementação de Idéias	↑	↑	↑

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir da tabela 24 nota-se que tanto a cooperação na cadeia quanto a cooperação para inovação têm efeito semelhante em relação às dimensões de geração e seleção de idéias, e à dimensão de estímulo e recompensa para inovar. Contudo, a influência da cooperação na cadeia é pequena ou inexistente em relação ao aproveitamento, tratamento e implementação de idéias. Tais observações foram semelhantes tanto na relação fornecedor-empresa, quanto na relação empresa-cliente. Entretanto, face à análise da Cadeia proposta e executada nesta tese, é necessário um detalhamento maior do efeito da cooperação, nas duas relações de maneira individual.

A partir dos estudos de caso observa-se que a cooperação fornecedor-empresa proporciona, nos grupos MT e BT analisados, uma quantidade maior de novidades e sugestões em processos, do que em produtos. Diferentemente do que ocorre na cooperação empresa-cliente, onde, comparativamente, as sugestões e novidades em produtos superam as de processo nos mesmos grupos MT e BT. Com relação à

análise tanto da cooperação fornecedor-empresa, quanto da cooperação empresa-cliente no grupo AT, observa-se uma quantidade maior de novidades e sugestões em produtos e serviços do que – comparativamente – em processos. Ambos os aspectos já explorados no tópico anterior.






















Adicionalmente observou-se, nos estudos de caso, que o sucesso das inovações influencia positivamente a cooperação, que por sua vez fomenta mais troca de informações e compartilhamento de conhecimento, de onde podem surgir novidades/melhorias – em uma espiral crescente – conforme ilustra a frase a seguir *“no começo foi bastante dolorido para nosso atual fornecedor todo esse processo de inovação porque é uma indústria tradicional que vem de um conceito familiar, está há 30 anos no mercado, ou seja, foi difícil para eles, porém, conforme nós fomos avançando, quebrando as barreiras e mostrando que o mercado estava assimilando aquela nova idéia, e eu vi que eles melhoraram muito, e nós melhoramos juntos”*.

Por fim, a terceira relação de pesquisa proposta nesta tese é a relação *Organizational Innovativeness – Performance*. Nesta última relação observa-se que, de alguma maneira, a capacidade de inovação organizacional (e suas dimensões) têm influência no desempenho das organizações estudadas, conforme tabela 25 apresentada a seguir.

A tabela 25 ilustra a influência de duas dimensões associadas à capacidade de inovação organizacional (a dimensão de geração e seleção de idéias, e a dimensão de estímulo e recompensa para inovar) sobre o desempenho inovativo das empresas. Os estudos também apontam, porém com a presença de menos evidências empíricas do que as demais análises, para essa mesma influência sobre o desempenho financeiro/econômico nestas mesmas organizações do estudo de campo.

Adicionalmente, a partir das evidências coletadas, observa-se que tanto o aproveitamento, tratamento e especialmente a implementação de idéias influencia diretamente tanto o desempenho financeiro/econômico, quanto o desempenho inovativo das organizações nos três grupos (AT, MT e BT).

Tabela 25: Relação Organizational Innovativeness – Performance.

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL	DESEMPENHO	GRUPO		
		AT	MT	BT
Estímulo/Recompensa para Inovar 		*	*	*
	Financeiro/Econômico			
	Inovativo			
Geração e Seleção de Idéias 		*	*	*
	Financeiro/Econômico			
	Inovativo			
Aproveitamento/Tratamento/Implementação de Idéias 				
	Financeiro/Econômico			
	Inovativo			

* Expectativa de comportamento, porém há menos dados disponíveis nas pesquisas empíricas, comparativamente às outras relações.

Fonte: Elaborado pelo autor

De maneira geral os estudos empíricos demonstraram influências nas três relações propostas nesta tese, conforme discussões e análises nos tópicos anteriores 15 e 16, além do presente tópico 17.

A seguir, está exposta a parte de conclusões e notas finais deste estudo.

PARTE V – CONCLUSÕES E NOTAS FINAIS

Nesta quinta parte são apresentadas as conclusões da presente pesquisa bem como suas limitações e sugestões de estudos futuros.

18 Conclusões

Três foram os objetivos principais traçados no início desta pesquisa, e apresentados no tópico 2.1:

- (1) explorar a influência da folga organizacional na capacidade de inovação da firma;
- (2) testar, em um contexto de cadeia de valor, um modelo do papel da cooperação como *driver* da capacidade de inovar da empresa; e,
- (3) verificar a influência da capacidade de inovar no desempenho da empresa.

Além destes três objetivos principais, outros dois objetivos secundários foram descritos ao longo da tese, sendo um deles o desenvolvimento de um instrumento de coleta de dados acerca dos constructos principais desta pesquisa; e o outro, formado pelos testes de hipóteses propostos. Cada um deles comentado nos parágrafos a seguir.

Com relação à criação de um instrumento de coleta de dados, a presente pesquisa partiu e foi além da proposta de Gatignon *et al* (2002). Estes autores, em seu estudo sobre *locus* da inovação nas empresas, propuseram a operacionalização de constructos ligados à inovação por meio de um instrumento de pesquisa que poderia ser utilizado como ponto de partida por outros pesquisadores em estudos futuros. A

presente tese tratou de um tema diferente do que Gatiganon *et al* (2002) trataram, entretanto aproveitou-se a proposta de, a partir da literatura existente, desenvolver os constructos de um modelo, bem como um protocolo de pesquisa de dados acerca deste último para servir de ponto de partida e trampolim para pesquisadores interessados no tema proposto nesta tese, alcançando assim, um dos objetivos propostos na presente pesquisa. Além disso, esta tese avançou no sentido de, não apenas propor dimensões para os constructos de interesse, como também estudar relações e testar hipóteses entre estes mesmos constructos operacionalizados, tal como mostram a ilustração 13 e a tabela 26.

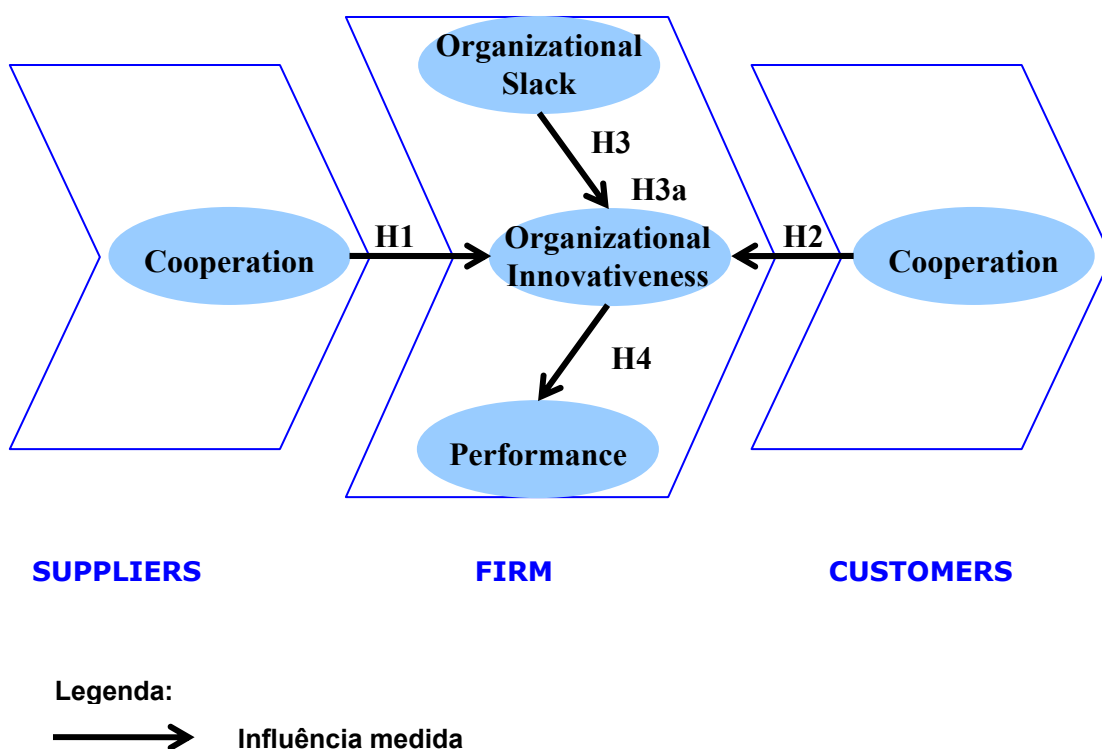


Ilustração 13: Rede Nomológica dos Constructos e Hipóteses de Estudo.

Fonte: Elaborado pelo autor

Dessa maneira, o modelo estudado partiu em sua essência do desenvolvimento da capacidade de inovação organizacional (*organizational innovativeness*) como conceito de pesquisa, a partir do qual foram relacionados outros termos-chave como: cooperação (*cooperation*) entre clientes (*customers*) e fornecedores (*suppliers*); e, folga organizacional (*organizational slack*) na empresa focal (*firm*), com vistas ao seu desempenho (*performance*).

Tabela 26: Constructos Estudados e Dimensões Analisadas

	DIMENSÕES		
ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS	Estímulo / Recompensa para Inovar	Geração e Seleção de Idéias	Aproveitamento / Tratamento / Implementação de Idéias
ORGANIZATIONAL SLACK	Folga Absorvida	Folga Não-absorvida	
COOPERATION	Cooperação na Cadeia	Cooperação para Inovação	
PERFORMANCE	Financeiro / Econômico	Inovativo	

Fonte: Elaborado pelo autor

A revisão teórica e a pesquisa empírica permitiram não apenas a compreensão da amplitude dos constructos desta tese, mas também evidenciou algumas de suas relações (conforme apresentados nas partes II e IV). Portanto, além da característica de multi-dimensionalidade associada aos constructos, resumida na tabela 26, o estudo de suas relações permitiu testar as 5 hipóteses e responder à pergunta de pesquisa, descritas nos parágrafos a seguir.

Com relação à primeira hipótese proposta, que é: **H1:** A cooperação fornecedor-empresa influencia positivamente a capacidade de inovar da empresa. A pesquisa de campo validou essa hipótese. Observou-se que a cooperação das firmas com seus fornecedores, resultaram principalmente em melhorias e novidades em

processos, produtos e serviços.

A segunda hipótese proposta, que é: **H2**: A cooperação cliente-empresa influencia positivamente a capacidade de inovar da empresa, também foi validada. Contudo, observou-se que esta cooperação, quando orientada para inovação, resulta prioritariamente em melhorias e novidades em produtos e serviços. Diferentemente do que ocorre com a cooperação fornecedor-empresa, que resulta prioritariamente em inovações de processo para os grupos MT e BT.

Outra hipótese proposta é: **H3**: A folga organizacional de uma empresa influencia positivamente sua capacidade de inovar. Esta terceira hipótese também foi validada pelos estudos de caso analisados. Observou-se particular influencia da folga do tipo não-absorvida na capacidade de inovar das firmas. Observou-se ainda, que duas dimensões ligadas à capacidade de inovar sofrem maior influência da folga organizacional, que são:

(a) geração e seleção de idéias; e,

(b) aproveitamento, tratamento e implementação de idéias.

Uma hipótese originada a partir da proposição H3 é a hipótese **H3a**, cuja afirmação é: o efeito positivo da folga organizacional sobre a capacidade de inovar da empresa decresce a medida em que há excesso ou falta de folga organizacional.

Assim, após os estudos dos 9 casos de empresas da indústria de transformação paulista, uma possibilidade que se levanta é sugerida na ilustração 14.

A partir dos estudos de caso, foi possível verificar que a folga organizacional influencia positivamente a capacidade de inovar da organização, contribuindo para seu incremento, conforme segmento II da ilustração 14.

Observou-se também que nestes 9 casos estudados, a capacidade de inovar é menor para situações de folga superiores ou inferiores aos valores do segmento II. Ou seja, em situação de falta (segmento I) ou excesso (segmento III) de folga a capacidade de inovar das empresas consultadas diminui quando comparadas ao

segmento II.

Adicionalmente, não há motivo para acreditar na descontinuidade da curva proposta na ilustração 14, sugerindo a existência de – por exemplo – dois pontos de inflexão, mas não sendo possível identificá-los. Destarte, não foi praticável verificar completamente a hipótese H3a, sendo possível apenas a ilação de uma curva de tendência, contínua, conforme ilustração 14.

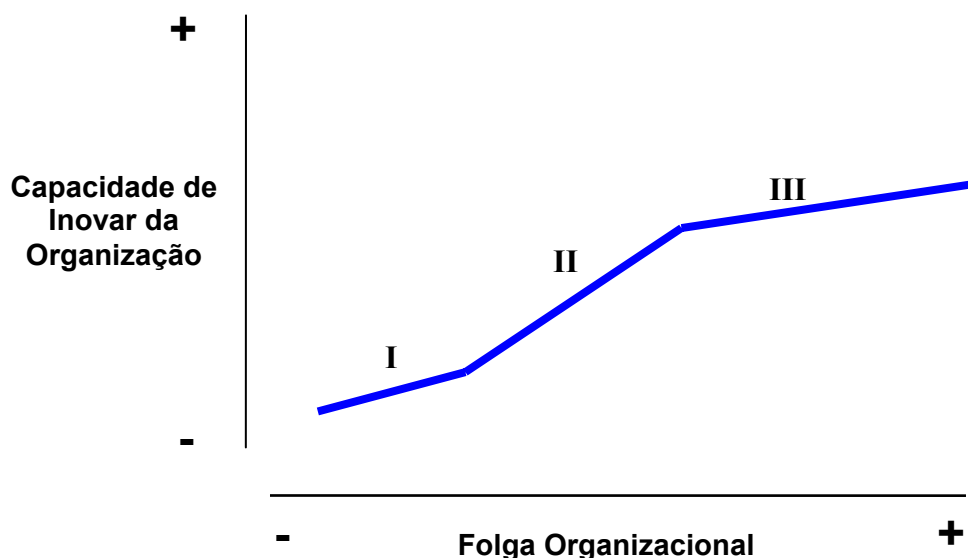


Ilustração 14: Curva de Tendência da Hipótese H3a.

Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, a última hipótese sugerida é **H4**, propondo que a capacidade de inovar de uma organização tem influência positiva sobre seu desempenho. Essa última hipótese foi validada e está suportada por duas análises, quais sejam:

- a) No estudo quantitativo, a capacidade de inovar de uma empresa da amostra (da base SNIIP/FIESP) influencia positivamente seu desempenho. Isto porque para as empresas que estimulam ou desenvolvem sua capacidade de inovar, há o dobro de chances (2,03) de

apresentarem resultado positivo em sua *performance*, mantidas as demais características do modelo controladas;

- b) O estudo qualitativo confirmou a tendência de influência positiva da capacidade de inovar da organização no desempenho da firma. A partir dos estudos de caso, observou-se que a capacidade de inovar das empresas nos três grupos (AT, MT e BT) influencia positivamente seu desempenho, tendo sido detalhado ao longo dos tópicos 16.4 e 17.

Com relação aos três objetivos principais propostos, a partir das análises e teste de hipóteses anteriormente apresentados, a presente pesquisa nos possibilita as inferências a seguir apresentadas:

- Observou-se que a influência da folga organizacional na capacidade de inovação da firma, é positiva, contudo não pode ser representada por uma única reta, conforme apontada pelos estudos de caso;
- Ainda segundo os estudos de caso, a cooperação, por sua vez, aparece como um agente representativo e que influencia positivamente a capacidade de inovar das firmas analisadas; e,
- Por fim, tanto a análise quantitativa da base de dados SNIIP da FIESP, quanto os nove casos associados à pesquisa qualitativa, puderam confirmar que a capacidade de uma firma inovar influencia positivamente seu desempenho.

De maneira complementar às conclusões anteriormente descritas, esta tese obteve três resultados adicionais com relação à capacidade de inovação:

- (1) sugeriu uma definição para capacidade de inovação consistente com a literatura
- (2) revisitou as várias dimensões da capacidade de inovação estudadas por diversos autores; e,

- (3) com relação a estas dimensões, esta tese apresentou alguns métodos de operacionalização do conceito de capacidade de inovação de maneira a facilitar outras pesquisas empíricas, além de proporcionar críticas, aperfeiçoamentos e refinamentos futuros.

Antes de passar para a resposta à pergunta de pesquisa proposta nessa tese, faz-se necessário algumas considerações com relação especificamente à contribuição da pesquisa quantitativa, que fez uso da base secundária SNIIP da FIESP.

A pesquisa quantitativa, permitiu a proposição de um modelo preditivo aplicável à indústria de transformação paulista, conforme base SNIIP, envolvendo todas as variáveis de estudo: capacidade de inovação organizacional (CI); folga organizacional (S); cooperação (Coop); desempenho (P); e, além disso, contou com uma variável de ambiente (EA). O Modelo está apresentado na equação 2, a seguir:

$$\hat{p}_i = \frac{1}{1 + e^{-(-1,13 + 0,95Coop + 1,43EA - 0,61S + 0,71CI)}} \quad (\text{Eq. 2})$$

A partir da Curva ROC, explicada em tópicos anteriores e no anexo desta tese, determinou-se o ponto de corte em 0,59 para o qual classificam-se como inovadoras todas as empresas cujas probabilidades estimadas (por meio da Eq. 2) forem superiores ao valor de 0,59.

Por fim, mas não menos importante, propõe-se uma resposta à pergunta central de pesquisa.

A pergunta colocada no tópico 2, é:

Qual a influência da folga organizacional na capacidade de inovação da empresa?

Tal questionamento pôde ser respondido a partir das análises da parte IV, especialmente ilustrado – de forma resumida – na tabela 23 anteriormente apresentada. Evidenciando que a existência de folga organizacional influencia positivamente a capacidade de inovar da empresa. De maneira particular, as análises e discussões demonstraram que a folga que mais influencia essa relação é a folga do tipo não absorvida, caracterizada pela maior facilidade de realocação dos recursos disponíveis que a compõe.

A seguir, no tópico 19, são apresentadas as limitações desta pesquisa, bem como as recomendações para estudos futuros.

19 Limitações e Estudos Futuros

Os resultados e conclusões desta pesquisa não podem ser generalizadas uma vez que a amostra não é probabilística, porém, o tamanho e extensão da base SNIIP e sua complementação com os estudos de caso a tornaram de interesse para a investigação, contribuindo assim, para a discussão sobre a capacidade de inovação das empresas.

O fato do desempenho não ser exclusivamente função econômica (NEELY, 1999) dada sua complexidade, permite-nos uma analogia. Fazendo um paralelo para esta tese, o tema capacidade de inovação não pertence exclusivamente à égide econômica, de operações, de estratégia de negócios, da gestão de recursos humanos ou exclusivamente de marketing. O tema perpassa de alguma maneira todas essas áreas, bem como o tema folga organizacional. Sugerindo-se em estudo futuros o envolvimento de pesquisadores nestas outras áreas, além de operações, para enriquecer tanto as análises quanto as conclusões do estudo.

A dinâmica de alianças inter-firmas e inovações somente pode ser revelada por completo por meio do estudo de relações multi-causais (GRODAL, 2004). Daí surge mais uma limitação que pode ser objeto de aprofundamentos futuros. Essa limitação diz respeito à utilização da cadeia de valor, ao invés da firma, como unidade de

análise acerca de sua capacidade de inovação. Portanto, a presente tese poderia no futuro, suscitar estudos mais aprofundados das relações causais propostas e de novas relações entre a capacidade de inovar das empresas e seu desempenho com vistas às respectivas redes de valor em que estão inseridas.

Apesar da presente tese não ter evidenciado diferenças na cooperação fornecedor-empresa tampouco na cooperação empresa-cliente com vistas à capacidade de inovar da firma, estas relações não são semelhantes, quando se analisa a cooperação face aos resultados da empresa em termos de crescimento e lucro (HORTA; BRITO; BRITO, 2009). Portanto, um aprofundamento do estudo da compreensão da dinâmica envolvendo a cooperação fornecedor-empresa e empresa-cliente na cadeia, relacionando-as, tanto com seus resultados em termos de lucro e crescimento, quanto com a capacidade de inovar da firma, pode ser explorado em estudos futuros.

Adicionalmente, ao se analisar a inovação na perspectiva de *supply chain*, outros determinantes emergem além da cooperação estudada nesta tese, tais como: autonomia, diversidade de fornecedores e complexidade da rede de suprimentos (DOOLEY; VAN DE VEN, 1999; CHOI *et al*; 2001). Dessa maneira, estudos futuros sobre o tema poderiam levar em consideração o efeito destes outros determinantes sobre a capacidade de inovar de uma empresa.

Outra limitação aliada a uma recomendação de estudos futuros é a de refinar e testar o modelo preditivo proposto na parte quantitativa desta tese (apresentado anteriormente no tópico 15), verificando assim sua aderência à outras realidades ligadas à indústria de transformação paulista.

De outro modo, embora a folga organizacional tenha sido tratada como variável independente na maior parte das discussões desta tese, tal como o lembra Bourgeois (1981), é interessante para tomadores de decisão nas empresas que a folga organizacional também seja tratada como variável dependente, focando em métodos para sua criação ou manutenção, com variáveis diferentes das tratadas na presente tese.

Por fim, buscou-se através deste estudo contribuir para os conhecimentos da Administração de Empresas, mais especificamente ampliar os estudos empíricos com empresas brasileiras sob a égide de Operações.

PARTE VI – REFERÊNCIAS E ANEXOS

20 Referências Bibliográficas

ABECASSIS-MOEDAS, C. Integrating Design and Retail in the Clothing Value Chain: An empirical study of the organization of design. *International Journal of Operations & Production Management*, vol.26, p.412-428, 2006.

ABERNATHY, W. J.; UTTERBACK, J. M. Patterns of Industrial Innovation. *Technology Review*, vol.80, n.7, 1978.

AIKEN, M.; HAGE, J. Organizational Interdependence and Intra-Organizational Structure. *American Sociological Review*, p.912-930, 1968.

ARMBRUSTER, H.; BIKFALVI, A.; KINKEL, S.; LAY, G. Organizational Innovation: The Challenge of Measuring Non-technical Innovation in Large-scale Surveys. *Technovation*, vol 28, p.644-657, 2008.

BARBIERI, J. C. Organizações Inovadoras: estudos e casos brasileiros. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, vol 17, p. 99-120, 1991.

BEERSMA, B.; HOLLENBECK, J.R.; HUMPHREY, S.E.; MOON, H.; CONLON, D.E.; ILGEN, D.R. Cooperation, Competition, and Team Performance: Toward a contingency approach. *Academy of Management Journal*, vol.46, p.572-590, 2003.

BELL, G.G. Clusters, Networks, and Firm Innovativeness. *Strategic Management Journal*, vol. 26, p.287-295, 2005.

BIGONESS, W.J.; PERREAULT, W.D. A Conceptual Paradigm and Approach for the Study of Innovators. *Academy of Management Journal*, vol.24, p.68-82, 1981.

BONOMA, Thomas V. Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process. *Journal of Marketing Research*, vol.22, 1985.

BOSSINK, B.A.G. Effectiveness of Innovation Leadership Styles: a manager's influence on ecological innovation in construction projects. *Construction Innovation*, vol.4, p.221-228, 2004.

BOURGEOIS, L.J. On The Measurement of Organizational Slack. *Academy of Management Review*, vol.6. n.1 p.29-39, 1981.

BOYER, K.K.; PAGELL, M. Measurement issues in empirical research: improving measures of operations strategy and advanced manufacturing technology. *Journal of Operations Management*, vol.18, p.361-374, 2000.

BROCKMAN, B. K.; MORGAN, R. M. The Role of Existing Knowledge in New Product Innovativeness and Performance. *Decision Sciences*, v.34, n.2, p.385-419, spring, 2003.

BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. Product development: Past research, present findings, and future directions. *Academy of Management Journal*, vol.20, p.343–378, 1995.

BROWN, S.L.; EISENHARDT, K.M. The Art of Continuous Change: Linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations. *Administrative Science Quarterly*. vol.42, p.1-34, 1997.

CALANTONE, R.; GARCIA, R.; DROGE, C. The Effects of Environmental Turbulence on New Product Development Strategy Planning. *Journal of Product Innovation Management*, vol.20, p.90-103, 2003.

CAMISÓN-ZORNOZA, C.; LAPIEDRA-ALCAMÍ, R.; SEGARRA-CIPRÉS, M.; BORONAT-NAVARRO, M. A Meta-analysis of Innovation and Organizational Size. *Organization Studies*, vol.25, p 331-361, 2004.

CANZIAN, F. Fala o sr. Brics. Folha de São Paulo, 12-jun, 2008.

CHEN, I.J.; PAULRAJ, A. Towards a Theory of Supply Chain Management: The constructs and measurements. *Journal of Operations Management*. vol.22, p.119-150, 2004.

CHO, H.; PUCIK, V. Relationship between Innovativeness, Quality, Growth, profitability, and Market Value. *Strategic Management Journal*, col. 26, p.555-575, 2005.

CHOI, T.Y; KRAUSE, D.R. A Supply Base and Its Complexity: Implications for transaction costs, risks, responsiveness, and innovation. *Journal of Operations Management*, vol 24, p.637-652, 2006.

CHRISTENSEN, C.M. *O Dilema da Inovação*. São Paulo, Makron Books, 2001.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry. Boston, Mass.: HBS Press, 1991.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S.C. *Managing New Product and Process Development*. New York: The Free Press, 1993.

CRAIGHEAD, C.W.; MEREDITH, J. Operations management research: evolution and alternative future paths. *International Journal of Operations & Production Management*, vol.28, p.710-726, 2008

CSILLAG, J. M. *Análise de Valor: Metodologia de Valor*. 4ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DAMANPOUR, F. Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models. *Management Science*. Vol. 42, no. 5, p 693-716, 1996.

DAMANPOUR, F. Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal*. Vol 34, no. 3, p 555-590, 1991.

DAMANPOUR, F. Organizational Size and Innovation. *Organization Studies*. 13, p 375-402, 1992

DAMANPOUR, F.; SZABAT, K.A.; EVAN, W.M. The Relationship Between Types of Innovation and Organizational Performance. *Journal of Management Studies*, vol.26, p.587-601, 1989.

DAMANPOUR, F.; EVAN, W.M. Organizational Innovation and Performance: The problem of organizational lag. *Administrative Science Quarterly*, 29, p. 392-409, September, 1984.

DAS, S.R.; JOSHI, M.P. Process innovativeness in technology services organizations: Roles of differentiation strategy, operational autonomy and risk-taking propensity. *Journal of Operations Management*, vol. 25, p.643-660, 2007.

DESHPANDÉ, R.; FARLEY, J.U.; WEBSTER, F.E. Triad lessons: Generalizing results on high performance firms in five business-to-business markets. *International Journal of Research in Marketing*, vol.17, p.353-362, 2000.

DEUTSCH, M. A theory of Co-operation and Competition. *Human Relations*, vol.2, pp.129-152, 1949.

DOOLEY, K., VAN DE VEN, A. Explaining complex organizational dynamics. *Organization Science*. Vol.10, p.358-372, 1999.

DRUCKER, Peter F. *Desafios Gerenciais Para o Século XXI*. São Paulo: Pioneira, 2000

DRUCKER, Peter F. The Discipline of Innovation. *Harvard Business Review*, special issue: The Innovative Enterprise, p.95-103, August, 2002.

DYER, J.H. Effective Interfirm Collaboration: How firms minimize transaction costs and maximize transaction value. *Strategic Management Journal*, vol.18, pp. 535-556, 1997.

DYER, J.H.; HATCH, N.W. Relation-specific Capabilities and Barriers to Knowledge Transfers: Creating advantage through network relationships. *Strategic Management Journal*, vol.27, pp.701-719, 2006.

ECONOMIST, The. How Globalization and Information Technology are Spurring Faster Innovation. From The Economist print edition, 4p, oct 11th 2007.

EISENBERG, A. Instant Digital Prints (and Polaroid Nostalgia). The New York Times. <http://www.nytimes.com/2008/04/13/technology/>. Último acesso em: 26/jun, 2008.

EVANGELISTA, R.; SANDVEN, T.; SIRILLI, G.; SMITH, K. Measuring Innovation in European Industry. *International Journal of Economics of Business*, vol.5, p.311-333, 1998.

FAGERBERG, J. Schumpeter and the Revival of Evolutionary Economics: Na appraisal of the literature. *Journal of Evolutionary Economics*, v13, p.125-159, 2003

FIESP, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. *INA: Indicador do Nível de Atividade*. Disponível em <http://www.fiesp.org.br>. Último acesso em: 2/fev, 2009.

FIOL; C.M. Squeezing Harder Doesn't Always Work: Continuing the search for consistency in innovation research. *Academy of Management Review* vol.21, p.1012–1021, 1996.

FREEL, M.S. Do Small Innovating Firms Outperform Non-Innovators? *Small Business Economics*, vol.14, p.195-210, 2000.

FREEMAN, C.. *Technology Policy and Economic Performance*. London: Pinter Publishers London and New York, 1987.

GATIGNON,H.; TUSHMAN, M.L.; SMITH, W.; ANDERSON, P. A Structural Approach to Assessing Innovation: Construct development of innovation

locus, type, and characteristics. *Management Science*, vol.48, p.1103-1122, 2002.

GEBERT, D.; BOERNER, S.; LANWEHR, R. The Risks of Autonomy: Empirical Evidence for the Necessity of a Balance Management in Promoting Organizational Innovativeness. *Creativity and Innovation Management*, v.12, p.41-49, 2003.

GEFFEN, C.A.; ROTHENBERG, S. Suppliers and Environmental Process: The automotive paint process. *International Journal of Operations & Production Management*, vol.20, p.166-186, 2000.

GEIGER, S.W.; CASHEN, L.H. A Multidimensional Examination of Slack and its Impact on Innovation. *Journal of Managerial Studies*, vol.15, p.68-84, 2002.

GEORGE, G.; ZAHRA, S.A.; WHEATLEY, K.K.; KHAN, R. The Effects of Alliance Portfolio Characteristics and Absorptive Capacity on Performance: A study of biotechnology firms. *Journal of High Technology Management Research*, vol.12, p.205-226, 2001.

GERWIN, D.; BARROWMAN, N. J. An Evaluation of Research on Integrated Product Development. *Management Science*, vol.48, p.938–953, 2002.

GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. *Métodos em Pesquisa Social*. 3.ed., São Paulo: Cia Editora Nacional, 1969.

GRANT, R. M. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, v33, . 3, p114-135, 1991.

GRODAL, S. Towards a Dynamic Model of Networks and Innovation. *Paper presented at the DRUID Summer Conference*, Industrial Dynamics, Innovation and Development, Elsinore/Denmark: June, 2004.

GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. Strategic Networks. *Strategic Management Journal*, vol 21, p. 203–215, 2000.

HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. *Análise Multivariada de Dados*. 5ed, Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. *Competing For The Future*. Boston: HBS, 1994.

HAN, J.K.; KIM, N.; SRIVASTAVA, R.K. Market Orientation and Organizational Performance: Is Innovation a Missing Link? *Journal of Marketing*. Vol.62, p.30-45, 1998.

HAUSMAN, A. Innovativeness Among Small Businesses: Theory and propositions for future research. *Industrial Marketing Management*, vol.34, p.773-782, 2005.

HAYES, R.H.; ABERNATHY, W.J. Managing our way to Economic Decline. *Harvard Business Review*, pp.67-77, July/August, 1980.

HAYES, R.H.; ABERNATHY, W.J. Managing for the Long Term: Managing our way to Economic Decline. *Harvard Business Review*, p.138-149, July/August, 2007.

HEELEY, M.B; MATUSIK, S.F.; JAIN, N. Innovation, Appropriability, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Academy of Management Journal*, v.50, n.1, pp 209-225, 2007.

HEIDE, J.B.; MINER, A.S. The Shadow of the Future: Effects of anticipated interaction and frequency of contact on buyer-seller cooperation. *Academy of Management Journal*, vol.35, pp.265-291, 1992.

HEROLD, D.M.; JAYARAMAN, N.; NARAYANASWAMY, C.R. What is the Relationship between Organizational Slack and Innovation? *Journal of Managerial Issues*, vol.28, p.372-392, Fall 2006.

HILL, C.W.L.; ROTHARMER, F.T. The Performance of Incumbent Firms in the Face of Radical Technological Innovation. *Academy of Management Review*, vol.28, p.257-274, 2003.

HIPPEL, E.V. An Emerging Hotbed of User-Centered Innovation. *In: The HBR Breakthrough Ideas for 2007*. Copresented by *Harvard Business Review* and the World Economic Forum, p.20-54, February, 2007.

HIPPEL, E.V. *The Sources of Innovation*. Oxford University Press, 1988.

HORTA, L.H.; BRITO, L.A.; BRITO, E.Z. Cooperation with Customers and Suppliers and Firm Performance. A ser apresentado em EUA: POMs Conference, 2009.

HSU, S. Human Capital, Organizational Learning, Network Resources and Organizational Innovativeness. *Total Quality Management*, vol.18, p.983-998, 2007.

HULT, G.T.; HURLEY, R.F.; KNIGHT, G.A. Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, vol.33, p.429-438, 2004.

HULT, G.T.M; KETCHEN, D.J.; NICHOLS, E.L. An Examination of Cultural Competitiveness and Order Fulfillment Cycle Time within Supply Chains. *Academy of Management Journal*, vol 45, p.577-586, 2002.

HUNNICUTT, J.B. The South and Its Opportunities at the Dawn of the Twentieth Century. *The Atlanta (Journal)*, mar 17, 1901.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Pesquisa Industrial Anual*. Disponível em [http:// www.ibge.com.br/](http://www.ibge.com.br/). Último acesso em: 18/dez, 2008.

IOOB (Industrial Organizational and Organizational Behavior). Shifting the Paradigm: Work in the 21st century. Denver: Colorado Estate University, Keynote 29th Annual IOOB Conference, Mar 2008.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). Ipeadata. Disponível em [http:// www.ipea.gov.br/](http://www.ipea.gov.br/). Último acesso em: 18/dez, 2008.

JAMBULINGAM, T.; KATHURIA, R.; DOUCETTE, W.R. Entrepreneurial Orientation as a Basis for Classification within a Service Industry: The case of retail pharmacy industry. *Journal of Operations Management*, vol.23, p.23-24, 2005.

JASKYTE, K. Transformational Leadership, Organizational Culture, and Innovativeness in Nonprofit Organizations. *Nonprofit Management & Leadership*, vol.15, p.153-168, 2004.

JASKYTE, K.; DRESSLER, W.W. Organizational Culture and Innovation in Nonprofit Human Service Organizations. *Administration in Social Work*, vol.29, p.23-41, 2005.

JENSEN, M.B.; JOHSON, B.; LORENZ, E.; LUNDVALL, B.A. Forms of Knowledge and Modes of Innovation. *Research Policy*, 2007.

KATILA, R.; SHANE, S. When does Lack of Resources Make New Firms Innovative? *Academy of Management Journal*, vol.48, p.814-829, 2005.

KELLEY, T.; LITTMAN, J. *As 10 Faces da Inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

KHAN, M.; DERNIS, H. Global Overview of Innovative Activities from the Patent Indicators Perspective, *OECD Science Technology and Industry*. Working Papers, 2006.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. *A Estratégia do Oceano Azul: Como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante*. Rio de Janeiro: Elsevier 15ed, 2005.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. Value Innovation: The strategic logic of high growth. *Harvard Business Review*, v.75, p.102-112, 1997.

KLEINSCHMIDT, E.J.; COOPER, R.G. The Impact of Product Innovativeness On Performance. *Journal of Product Innovation Management*, v.8, p.240-251, 1991.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LANGERAK, F.; HULTINK, E.J. The Impact of Product Innovativeness on the Link between Development Speed and New Product *Profitability*. *Journal of Product Innovation Management*, vol.23, p.203-214, 2006.

LAWLESS, M.W.; ANDERSON, P.C. Generational Technological Change: Effects on innovation and local rivalry on performance. *Academy of Management Journal*, vol 39, no.5, p. 1185-1217, 1996.

LEE, T.; TSAI, H. The Effects of Business Operation Mode on Market Orientation, Learning Orientation and Innovativeness. *Industrial Management & Data Systems*, vol.105, p.325-348, 2005.

LEONARD-BARTON, D. Wellsprings of Knowledge: building and sustaining de sources of innovation. Boston; Harvard Business School, 1998.

LIKER, J.K. *O Modelo Toyota*. Bookman, Porto Alegre: 2005.

LINK, A.N.; NEUFELD, J.L. Innovation versus imitation: investigating alternative R&D strategies. *Applied Economics*, vol.18, p.1359-1363, 1986

LOVE, E.G.; NOHRIA, N. Reducing Slack: The performance consequences of downsizing by large industrial firms. *Strategic Management Journal*, v.26, p.1087-1108, 2005.

LUMPKIN, G.T.; DESS, G.G.. Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance. *Academy of Management Review* vol.21, p.135–172, 1996.

LUNDVALL, B; MADSEN, P.T.; KRISTENSEN, F.S. Increased Flexibility, Innovativeness and Human Resource Development as a Response to Increased Competition. *Apresentado no DRUID – seminar, January, 1997*.

MALHOTRA, N.K. Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada. 3.ed, Porto Alegre: Bookman, 2001.

MALHOTRA, M.K., GROVER, V. An Assessment of Survey Research in POM: From constructs to theory. *Journal of Operations Management*, vol.16, p. 407-425, 1998.

MALLICK, D.N.; SCHROEDER, R.G. An Integrated Framework for Measuring Product Development Performance in High Technologies Industries. *Production and Operations Management*, vol.14, no.2, p.142-158, summer 2005.

MARUCHECK, A.; MCCLEALLAND, M. Planning Capacity Utilization in an Assemble-to-order Environment. *International Journal of Operations & Production Management*. vol.12, p.18-38, 1992

MIDGLEY, D. F. A Meta-Analysis of the Diffusion of Innovations Literature. *Advances in Consumer Research*. Vol. 14 – 1, p 204-207, 1987.

MOHR, L. B. Determinants of Innovation in Organizations. *The American Political Science Review*, vol.63, 1969.

MOSEY, S. Understanding new-to-market product development in SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, vol.25, p.114-130, 2005.

MUTHUSAMY, S.K.; WHEELER, J.V.; SIMMONS, B.L. Self-Managing Work Teams: Enhancing Organizational Innovativeness. *Organizational Development Journal*, v.23, p.53-66, 2005.

NEELY, A. The Performance Measurement Revolution: Why now and what next? *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19 n. 2, p. 205-228, 1999,

NEW YORK TIMES, The. Confounding Machines: How the future looked. The New York Times, Aug/28, 2005.

NEW YORK TIMES, The. Instant Digital Prints (and Polaroid Nostalgia). The New York Times, Apr/13, 2008.

NEW YORK TIMES, The. Progress in Electrical Industries. The New York Times, Jan/17, 1901

NOHRIA, N.; GULATI, R. Is slack Good or Bad for Innovation? *Academy of Management Journal*, vol.39, p. 1245-1264, 1996.

NORMANN, R. Organizational Innovativeness: Product Variation and Reorientation. *Administrative Science Quarterly*, p.203-215, 1971.

OECD. Manual de Oslo:Guidelines for collecting and interpreting innovation data.OECD Publishing, European Commission, 3rd, 2005.

PARASURAMAN; A. Technology Readiness Index (TRI): A multiple-Item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, vol.2 p.307-320, 2000.

PAVITT, K. Innovation Processes. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C.; NELSON, R.R. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2006.

PAVITT, K. R&D, Patenting and Innovative Activities: A statistical exploration. *Research Policy*, vol.11, 1982.

PAVITT, K. Uses and Abuses of Patent Statistics. In: VAN RAAN, A.F.J. *Handbook of Quantitative Studies of Science and Tehnology*. New York: Elsevier, 1988.

PENROSE, E. *A Teoria do Crescimento da Firma*. Campinas, Unicamp, 2006. Baseado na 3^aed em inglês de 1995.

PENROSE, Edith. Limits to the Growth and Size of Firms. *The American Economic Review*, vol. 45, p. 531-543, 1955.

PETERAF, Margaret A.. The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-based View. *Strategic Management Journal*, vol. 14, p. 179-191, 1993.

POHLMANN, M.; GEBHARDT, C.; ETZKOWITZ, H. The Development of Innovation Systems and the Art of Innovation Management – Strategy, Control and the Culture of Innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, v.17, p.1-7, 2005.

PORTER, M.E. Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 7ed., 1986

PORTER, M.E. The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*. March-April, 1990.

RAHMAN, S.; NORLING, F. Managerial Thinking: A study of public managers from developing countries. *Public Administration and Development*. v.11, p.111-125, 1991.

RICHTNER, A.; AHLSTROM, P. Influences on Organisational Slack in New Product Development Projects. *International Journal of Innovation Management*, vol.10, p.375-406, Dec.2006.

RIETI. The Growth Potential of the Japanese Economy – the age of endogenous innovation. Research Institute of Economy, Trade and Industry, disponível em <<http://www.rieti.go.jp/en/papers/research-review/032.html>> último acesso em jun/2008, 2006.

ROBERTSON, T.S.; WIND, Y. Organizational Cosmopolitanism and Innovativeness. *Academy of Management Journal*, vol.26, p.332-338, 1983.

ROBERTSON, T.S.; WIND, Y. Organizational Psychographics and Innovativeness. *Journal of Consumer Research*, vol.7, p.24-31, 1980.

ROGERS, E.M. *Diffusion Of Innovations*. New York: Free Press 5ed, 2003.

ROGERS, E.M.; SHOEMAKER, F.F. *Communication of Innovation: A cross-cultural approach*. New York: Free Press, 2ª, 1971.

RONDE, P.; HUSSLER, C. Building Relational competences with Neighbours: Does it really enhance innovation? *Paper presented at the DRUID Summer Conference*, Industrial Dynamics, Innovation and Development, Elsinore/Denmark: June, 2004.

ROSNER, M.M. Economic Determinants of Organizational Innovation. *Administrative Science Quarterly*, vol 12, p. 614-625, 1968.

RUBIN, P. H. The Expansion of Firms. *Journal of Political Economy*, vol. 81, p. 936-949, 1973.

SAMPSON, R.C. R&D Alliances and Firm Performace: The impact of technological diversity and alliance organizational on innovation. *Academy of Management Journal*, vol.50, n.2, p. 364-386, 2007.

SAWHNEY, R. Interplay Between Uncertainty and Flexibility Across the Value-chain: Towards a transformation model of manufacturing flexibility. *Journal of Operations Management*, vol.24, p.476-493, 2006.

SCHUMPETER, J. A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Karper & Row, 431p. 1950.

SCHUMPETER, J. A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril, 1982.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. M. *Métodos e Pesquisas das Relações Sociais*. São Paulo: Herder, 1965.

SHARFMAN, M.P.; WOLF, G; CHASE, R.B.; TANSIK, D.A. Antecedents of Organizational Slack. *Academy of Management Review*, vol.13, p.601-614, 1988.

SMITH, K. Measuring Innovation. *In*: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C.; NELSON, R.R. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2006.

SOLO, C. S. Innovation in The Capitalist Process: A critique of the Schumpeterian Theory. *Quarterly Journal of Economics*. Wellesley College, 1951

SRINIVASAN, R.; LILIEN, G.L.; RANGASWAMY, A. Technological Opportunism and Radical Technology Adoption: An application to e-business. *Journal of Marketing*, v.66, p.47-60, 2002.

SUBRAMANIAN, A.; NILAKANTA, S. Organizational innovativeness: Exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance. *Omega*, vol.24, p. 631-647, 1996.

TAKEUCHI, H; NONAKA, I. *Gestão do Conhecimento*. Bookman, Porto Alegre: 2008.

TAN, J.; PENG, M.W. Organizational Slack and Firm Performance During Economic Transitions: Two studies from an emerging economy. *Strategic Management Journal*, vol.24, p.1249-1263, 2003.

TAN, K.C.; WISNER, J.D. A Study of Operations Management Constructs and their Relationships. *International Journal of Operations & Production Manangement*. Vol.23. p.1300-1325, 2003.

TANG, H. K. An inventory of organizational innovativeness. *Technovation*, p.41-51, 1999.

TATIKONDA, M.V.; ROSENTHAL, S.R. Successful Execution of Product Development Projects: Balancing firmness and flexibility in the innovation process. *Journal of Operations Management*, vol.18, p.401-425, 2000.

THEOHARAKIS, V.; HOOLEY, G. Customer Orientation and Innovativeness: Differing roles in New and Old Europe. *International Journal of Research in Marketing*, vol.25, p.69-79, 2008.

TIDD, J. Innovation Management in Context: Environment, Organization and Performance. *International Journal of Management Reviews*, vol.3, p.169-183, 2001.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market, and Organizational Change*. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd., 1997.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market, and Organizational Change*. 3ed. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd., 2005.

TULL, D.S; HAWKINS, D.I. Marketing Research, Meaning, Measurement and Method. *Macmillan Publishing Co.*, London, 1976.

TUSHMAN, M.; NADLER, D. Organizing for Innovation. *California Management Review*, v28, n3, 1986.

UTTERBACK, J. M. *Mastering the Dynamics of Innovation*. Boston: Harvard Business School Press, 1994.

VAN DE VEN, A.H.; ANGLE, H.L.; POOLE, M.S. Research on the Management of Innovation: The Minnesota studies. Oxford: Oxford University Press, 2000.

VAN DE VEN, A.H.; WALKER, G. The Dynamics of Interorganizational Coordination. *Administrative Science Quarterly*, vol.29, p.598-621, 1984.

VIJANDEA, M.L.S.; GONZALEZ, L.I.A. Innovativeness and Organizational Innovation in Total Quality Oriented Frms: The moderating role of market turbulence. *Technovation*, vol.27, p.514-532, 2007.

VOSS, G.B.; SIRDESHMUKH, D.; VOSS, Z.G. The Effects of Slack Resources and Environmental Threat on Product Exploration and Exploitation. *Academy of Management Journal*, vol. 51, p.147-164, 2008.

WALL STREET JOURNAL, The. Theory & Practice: How Innovation Can Be Too Much of a Good Thing; Reducing the Number Can Speed Introduction Of New Product Lines. The Wall Street Journal, Jun-11, 2007;

WANG, C.L.; AHMED, P.K. The Development and Validation of the Organisational Innovativeness Construct Using Confirmatory Factor Analysis. *European Journal of Innovation Management*, vol.7, p.303-310, 2004.

WASHINGTON POST, The. Prof. Ely on Monopolies. The Washington Post, Aug 17, 1901.

WEF. *Pathways to Success: A taxonomy of innovation*. The World Economic Forum's Technology Pioneers, 2006.

WERNERFELT, B. A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, vol. 5, p.171-180, 1984.

WHITE, A.; JOHNSON, M.; WILSON, H. RFID in the Supply Chain: Lessons from European early adopters. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol.38, p.88-107, 2008.

WOLFE; R.A. Organizational innovation: review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*. Vol. 31, p.405–431, 1994.

WOODMAN, R.W.; SAWYER, J.E.; GRIFFIN, R.W. Toward a Theory of Organizational Creativity. *Academy of Management Review*, vol.18, p.293-321, 1993.

WORDNET. *A Lexical Database for the English Language*. Cognitive Science Laboratory, Princeton University. Disponível em <http://wordnet.princeton.edu/>. Último acesso em: 22/jan, 2009.

YIN, Robert K. Case Study Research: Design and Methods. Sage Publications Inc., USA, 1989.

ZEVALLOS; G. *101 Inovações Brasileiras*. São Paulo: IOB, 2008.

21 Anexos da Pesquisa Quantitativa

21.1 Distribuição Setorial das Empresas (SNIIP - FIESP)

ATIVIDADES	TOTAL
Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos	20%
Fabricação de máquinas e equipamentos	13%
Fabricação de artigos de borracha e material plástico	11%
Confeção de artigos de vestuários	8%
Fabricação de Produtos alimentícios e Bebidas	6%
Metalurgia Básica (siderurgia, fundição, etc.)	6%
Fabricação de produtos de madeira	6%
Fabricação de produtos químicos	6%
Fabricação de produtos diversos	6%
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	6%
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	6%
Fabricação de artigos de móveis e artigos do mobiliário	5%
Edição, impressão e reprodução de gravações	4%
Fabricação de calçados	4%
Fabricação de Fibras Têxteis Naturais	3%
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalar	3%
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	2%
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	2%
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1%
Fabricação de outros equipamentos de transporte	1%
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustível e álcool	1%
Preparação de artigos para viagem e de artefatos de couro	1%
Reciclagem de metálicos e não metálicos	1%
Fabricação de outros equipamentos de transporte construção e reparação de embarcações	0%

Fonte: Sondagem FIESP

21.2 Questionário (SNIIP - FIESP)

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

"Pesquisa FIESP sobre as Necessidades de Atividades de Inovações na Indústria Paulista 2007"

Nº _____

A FIESP - *Federação das Indústrias do Estado de São Paulo* através do Departamento de Competitividade e Tecnologia pede a colaboração de sua empresa em responder este questionário sobre Atividades Inovativas nas empresas paulistas, essa contribuição servirá para colocarmos as reais necessidades da indústria paulista sobre as Políticas Públicas de Incentivo a Inovação Tecnológica e Atividades Inovativas.

Os resultados desta Pesquisa subsidiarão a discussão dos obstáculos e apontarão as **oportunidades e políticas** necessárias ao desenvolvimento da inovação no Brasil. Além disto estão sendo avaliados temas, como **financiamentos e incentivos fiscais** para pesquisa e desenvolvimento e as condições da **infra-estrutura tecnológica e recursos humanos** existentes.

Quaisquer dúvidas entrar em contato com a *Central de Atendimento* da FIESP
fone XX- **11-3549-4499**.

Desde já agradecemos a sua colaboração!

Este questionário preenchido deve ser remetido através do Envelope Resposta com Porte Pago
postado até o dia 03/03/07

Ou diretamente para o endereço: FIESP - *Av. Paulista, 1313 - DECOMTEC 5º andar*
São Paulo SP - CEP 01311-923 A/C Silas Lozano Paz

Caso você queira receber os resultados da pesquisa realizada em 2005, acesse:

http://www.fiesp.com.br/download/pesquisa/fiesp_inovacao.pdf

Considere Atividade Inovativa toda modificação introduzida em produtos, processos e formas de gestão que resultem na melhoria de sua aplicação ou o desenvolvimento de novos produtos, processos e estratégias de forma a levar à empresa impactos positivos e sustentáveis em seu desempenho no mercado.

BLOCO 1: Caracterização da Empresa e do Entrevistado

IDENTIFICAÇÃO DE PREENCHIMENTO OPCIONAL:

Nome da Empresa: _____
Município: _____
Nome do Respondente: _____
Cargo do Respondente: _____
Telefone: _____ E-mail: _____

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

1.1 Origem do Capital empresa (Resposta Única).

() 1. Nacional () 2. Estrangeiro () 3. Misto Nacional e Estrangeiro

1.2 Sua empresa é: () 1. Independente () 2. Parte de um Grupo

1.3 Qual o principal mercado de atuação da sua empresa? (Resposta Única)

() 1. Regional () 3. Nacional
() 2. Estadual () 4. Exportação

1.4 Qual a faixa da quantidade de funcionários da sua empresa (considerar todos os estabelecimentos existentes)?

() 1. até 4 funcionários () 4. de 100 a 249 funcionários
() 2. de 5 a 29 funcionários () 5. de 250 a 499 funcionários
() 3. de 30 a 99 funcionários () 6. mais de 500 funcionários

1.5 Qual a faixa de faturamento anual da sua empresa?

() 1. menor R\$1.200.000,00 () 3. de R\$10.500.000,00 até R\$60.000.000
() 2. de R\$1.200.000,00 até R\$10.500.000,00 () 4. maior de R\$60.000.000,00

1.6 Qual(is) o(s) principal(is) setor(es) de atividade(s) da sua empresa? (Resposta Múltipla)

Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE)	
1. Fabricação de Produtos alimentícios e Bebidas	()
2. Fabricação de produtos do Fumo	()
3. Fabricação de Fibras Têxteis Naturais	()
4. Confeção de artigos de vestuários	()
5. Preparação de artigos para viagem e de artefatos de couro	()
6. Fabricação de calçados	()
7. Fabricação de produtos de madeira	()
8. Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	()
9. Edição, impressão e reprodução de gravações	()
10. Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis e álcool	()
11. Fabricação de produtos químicos	()
12. Fabricação de artigos de borracha e material plástico	()
13. Fabricação de produtos de minerais não metálicos (cerâmicas, cimento, etc.)	()
14. Metalurgia Básica (siderurgia, fundição, etc.)	()
15. Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos	()
16. Fabricação de máquinas e equipamentos	()
17. Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	()
18. Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	()
19. Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	()
20. Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentação de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	()
21. Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	()
22. Fabricação de outros equipamentos de transporte construção e reparação de embarcações	()
23. Fabricação de outros equipamentos de transporte	()
24. Fabricação de artigos de móveis e artigos do mobiliário	()
25. Fabricação de produtos diversos (joalheria, instrumentos musicais, caça e pesca, brinquedos, canetas e lápis, aviamentos para costura, escova e vassouras. Outros: Especificar: _____)	()
26. Reciclagem de metálicos e não metálicos	()

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

BLOCO 2: Orientação Estratégica de Atividades Inovativas da Indústria

2.1 Dos possíveis **OBJETIVOS** da sua empresa para a realização de Investimentos em Atividades Inovativas que estão listados abaixo, qual será para a sua empresa o que se destacará como o mais importante em 1º para os próximos **2 anos**? E em 2º Lugar?

Objetivos para a Realização de Investimentos em Atividades Inovativas		2.1 1º e 2º
1.	Aumentar a participação de mercado da empresa no mercado nacional(Market-Share)	°
2.	Aumentar a participação de mercado da empresa no mercado internacional (Exportações)	°
3.	Aumentar a lucratividade	°
4.	Aumentar a Produtividade	°
5.	Reduzir Custos	°

2.2 Na tabela abaixo se encontram listados diversos **MEIOS** de atividades Inovativas que podem ser utilizados pela sua empresa para atingir os Objetivos citados na pergunta anterior. Qual o **MEIO** que se destaca como o mais importante para sua empresa para os **Próximos 2 Anos**? E o 2º mais importante? E o 3º mais importante?

MEIOS para a realização dos OBJETIVOS com Atividades Inovativas		2.2 1º 2º 3º
PROCESSOS	1. Aumentar a capacidade de Produção atual	°
	2. Aumentar a flexibilidade da produção	°
	3. Redução do custo de trabalho	°
	4. Redução do custo de matéria-prima	°
	5. Substituição de matéria-prima	°
	6. Redução do consumo de energia	°
	7. Redução do impacto ambiental	°
	8. Aumentar a eficiência produtiva (produtividade)	°
	9. Enquadramento em regulamentos e normas técnicas (mercado interno e. externo)	°
PRODUTOS	10. Melhoria da qualidade dos produtos	°
	11. Melhorou/ aumentou o mix/ gama de produtos ofertados	°
	12. Mudanças significativas em design de produtos	°
	13. Entrar em um novo mercado com novos produtos	°
	14. Adequação de produtos da empresa as exigências de mercados internacionais	°
	15. Adequação de Produtos para enfrentar a concorrência doméstica (nacional)	°
	16. Adequação de Produtos para enfrentar a concorrência internacional dentro do mercado nacional (aumento das importações)	°
GESTÃO	17. Implementação de técnicas avançadas de Gestão (da produção, da informação, TI, Terceirização, etc.)	°
	18. Mudanças/ introdução significativas nos conceitos de Marketing/ Gestão Mercado	°
	19. Implementação de significativas mudanças na estratégia corporativa	°
	20. Implementação de significativas mudanças na Logística e Distribuição	°

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

BLOCO 3 Necessidades e Utilização de Crédito para INVESTIMENTOS em Atividades Inovativas para 2007

3.1 Quais seriam as necessidades de Investimentos em Atividades Inovativas da sua empresa para o ano de 2007 (Resposta Múltipla)?

3.2 [caso Necessite] E qual seria o valor aproximado necessário desse Investimento para cada atividade?

3.3 Qual o % (de 0 a 100% do valor necessário) desse valor que necessitaria ou necessitará ser financiado junto a fontes financeiras?

3.4 Qual o prazo de pagamento em meses mais conveniente para sua empresa para o(s) financiamento(s) necessários?

3.5 Qual seria o Prazo Mínimo de Carência necessário em um financiamento para cada um dos valores necessários?

Atividades Inovativas	3.1 Necessidade 2007	3.2 Valor Total Necessário R\$ 2007	3.3 % necessidade Financiamento	3.4 Prazo Pagamento conveniente	3.5 Prazo Mínimo Carência Necessária
1. Atividades Internas de P&D	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
2. Aquisição externa de P&D	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
3. Aquisição de Conhecimentos Externos	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
4. Aquisição de Máquinas e Equipamentos	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
5. Inovação em Processos ou Produtos	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
6. Projetos industriais e modificações de Processos	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
7. Treinamentos e Capacitação em RH	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
8. Investimentos em Mercado: Pesquisas, Sistema de Informações, Monitoramento Concorrência, CRM, Estudos de Potencial de Mercado, Publicidade, etc.	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
9. Avaliação e Certificação de conformidade (certificação de produtos, sistemas, serviços, ensaios e análises, calibração, medição, etc.)	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
10 Aquisição e/ou desenvolvimento de software (para automatização de processos, gestão de dados, desenhos, engenharia, processamento e transmissão de dados, voz, gráficos, vídeos, etc.)	()	_____ I. 000,00	_____%	_____ meses	_____ meses
10. Empresa não realizará Investimentos em Atividades de Inovação em 2007	()	[Se respondeu item 10] 3.5.1 Qual(is) o(s) motivo(s) que fará a sua empresa não investir em Atividades Inovativas em 2007? (Resposta Múltipla) () 1. Já realizou inovações anteriormente () 2. Devido a fraca demanda de mercado () 3. Outros motivos			

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

BLOCO 5: Conhecimento e Avaliação de Instituições e Centros de Serviços a Atividades Inovativas

5.1 Das instituições de serviços tecnológicos listados no Quadro abaixo: IPT- Institutos de Pesquisa Tecnológico, SENAI - Serviço Nacional da Indústria, INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, e INPI - Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, gostaríamos de saber quais deles a sua empresa conhece ?

[Se SIM Conhece] 5.1.1 Quais destas instituições a sua empresa tentou contato ou já manteve contato para a realização de possíveis Projetos de Atividades Inovadoras?

[Se SIM Teve Contato] 5.1.2 Gostaríamos de saber qual o grau de satisfação da sua empresa sobre as instituições que a sua empresa tem ou teve contato, de acordo com os códigos de Avaliação abaixo listado.

Códigos de Avaliação	
1. Péssimo	3. Bom
2. Ruim	4. Ótimo

PERGUNTAS	1. Institutos Pesquisa Tecnológica	2. SENAI	3. Universi- dades	4. FATECs/ Escola Paula Souza	5. INPI	6. INMETRO
5.1 Conhece mesmo de só ouvir falar	() 1.SIM () 2.NÃO	() 1.SIM () 2.NÃO	() 1.SIM () 2.NÃO	() 1.SIM () 2.NÃO	() 1.SIM () 2.NÃO	() 1.SIM () 2.NÃO
[Se SIM Conhece] 5.1.1 Já realizou ou tentou realizar contato para realização de Projetos de Atividades de Inovação	() 1.Não Tentou () 2.Tentou () 3 Realizou	() 1.Não Tentou () 2.Tentou () 3 Realizou	() 1.Não Tentou () 2.Tentou () 3 Realizou	() 1.Não Tentou () 2.Tentou () 3 Realizou	() 1.Não Tentou () 2.Tentou () 3 Realizou	() 1.Não Tentou () 2.Tentou () 3 Realizou
[Se SIM realizou Contato] 5.1.2 Grau de Satisfação em relação a cada uma dessas instituições que a sua empresa já teve algum tipo de contato?	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)

Bloco 6: Informações e Influenciadores das Atividades Inovativas na Empresa

6.1 Sobre as áreas de Atividades Inovativas constantes nas linhas da tabela abaixo, a sua empresa nos últimos 2 anos teve como influenciador, decisor ou especificador de alguma instituições ou agentes externos a empresa?

[SE SIM houve influência externa] 6.1.1 Das instituições ou agentes externos listados nas colunas da mesma tabela qual(is) a sua empresa teve influencia ou especificação?

Área de Inovação na Empresa nos últimos anos	6.1 Houve influência ou especific. externa?	6.1.1 Instituições ou Agentes que influenciou ou decidiu Inovações na minha empresa						
		1. Pressão Concorrên- cia	2. Client es	3. Forneced ores	4. Consultor Contrata do	5. Visitas a Feiras	6. Universidade	7. Seminários
1. P&D	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()	()
2. Design	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()	()
3. Inovações em Produtos	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()	()
4. Inovações em Processos	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()	()
5. Inovações em Gestão	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()	()
6. Desenho Industrial/ Engenharia	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()	()

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

6.2 A sua empresa quando realiza Inovações dentro das linhas constantes na tabela abaixo já utilizou/ contratou/ realizou parceria externa com uma instituição ou agente externo ofertante de serviços tecnológicos nos últimos 2 anos?

[Se **SIM** Utilizou oferta tecnológica] 6.2.1 De qual(is) instituição(ões) ou agente ofertante de serviços tecnológicos a sua empresa já utilizou nos últimos 2 anos?

Serviços Tecnológicos para...	6.2 Utilizou ofertante externo tecnológico	6.2.1 Instituições ou Agentes Ofertantes de Serviços Tecnológicos					
		1. Universi- dades	2. Institut os de Pesquisa	3. SENAI	4. Consultor Contratado	5. INMETRO	6. Fornecedor ou Cliente
1. P&D	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()
2. Design	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()
3. Inovações em Produtos	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()
4. Inovações em Processos	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()
5. Inovações em Gestão	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()
6. Desenho Industrial/ Engenharia	() 1.SIM () 2.NÃO	()	()	()	()	()	()

[SE respondeu 6.2 **SIM**: Utilizou Ofertante Tecnológico] 6.3 Para podermos catalogar e regionalizar a oferta de serviços tecnológicos existentes por Região do Estado de São Paulo, poderia citar o nome da instituição ou empresa que realizou ou realiza serviços de oferta e soluções tecnológicas para a sua empresa.

Bloco 7: Informações e Apoio do Governo sobre Estímulos as Atividades Inovativas

7.1 Dos instrumentos de apoio de governo a atividades inovativas listados no quadro abaixo, gostaríamos de saber quais a sua empresa conhece mesmo de só ouvir falar?

[SE SIM Conhece] 7.1.1 E quais destes instrumentos a sua empresa já utilizou nos últimos 5 anos?

[SE SIM Utilizou] 7.1.2 Qual é o Grau de Satisfação da sua empresa sobre os instrumentos governamentais para Inovação tecnológica de acordo com os códigos abaixo relacionados ?

Códigos 7.1.2 Grau de Satisfação	
1. Muito Insatisfeito	3. Satisfeito
2. Insatisfeito	4. Muito Satisfeito

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

Linhas de Financiamento	7.1 Conhece?	7.1.1 Utilizou?	7.1.2 Grau Satisfação
1. MIPEM INVESTIMENTO do Banco do Brasil . Financiamento a compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
2. MIPEM INVESTIMENTO Programa de Qualidade e Certificação ISO do Banco do Brasil	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
3. Inovação: Produção do BNDES	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
4. P, D & I do BNDES (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação)	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
5. Pró Inovação da FINEP	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
6. Juro Zero da FINEP	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
7. Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva Farmacêutica	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
8. FUNTEL - Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico Telecomunicações	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
Incentivos Fiscais	7.1 Conhece?	7.1.1 Utilizou?	7.1.2 Grau Satisfação
9. Incentivo Fiscal a Pesquisa & Desenvolvimento - Capítulo III da Lei nº11.196 de 2005, Decreto 5.798 de 2006, Lei Nº 10.637 de 2002 (Concessão de Incentivos a Investimentos em Inovação Tecnológica)	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
10. Incentivo Fiscal Lei de Informática - Lei nº 11.077/04, Lei nº10.176/01 e 8248/91	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
11. Outros incentivos. Especificar:	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
Recursos Não-Reembolsáveis	7.1 Conhece?	7.1.1 Utilizou?	7.1.2 Grau Satisfação
12. Fundos Setoriais - Edital da FINEP para financiamento de Projetos em P&D e Inovação de empresas em Parceria com as Universidades com empresas	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
13. Bolsas RHAÉ - FINEP - CNPq (concessão de bolsas para absorção pelas empresas de especialistas pesquisadores nas empresas)	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
14. PAPPE (Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas) da FINEP e FAPs apoio direto a pesquisadores que atuem diretamente ou em cooperação com empresas privadas	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
15. PITE (Parceria para Inovação Tecnológica) da FAPESP: Financiamento de projetos de Inovação das empresas junto a Instituições de Pesquisas	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
16. CONSITEC (Consórcios Setoriais para Inovação Tecnológica) da FAPESP: Consórcios setoriais de Grupo de Pesquisas e Aglomerados de empresas para Inovação Tecnológica através de Institutos de Pesquisas	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
16. PIPE (Programa de Inovação Tecnológica para Pequenas Empresas) da FAPESP: Inovação tecnológica em pequenas empresas em parcerias com Pesquisadores	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
17. FUNTEC - Fundo Tecnológico BNDES: apoio financeiro para instituições de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, com a interveniência de empresas participantes da pesquisa.	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
Subvenção Econômica	7.1 Conhece?	7.1.1 Utilizou?	7.1.2 Grau Satisfação
18. Chamada Pública MCT/FINEP/SUBVENÇÃO ECONÔMICA À INOVAÇÃO - 01/2006 Seleção pública de propostas para apoio financeiro, sob a forma de subvenção econômica prevista na lei 10.973 de 02/12/2004.	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)
19. CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP - PAPPE SUBVENÇÃO-02/2006 Seleção e credenciamento parceiros p/operação descentralizada programas apoio pesquisa em empresas com subvenção micro/pequenas empresas-PAPPE Subvenção	() 1. SIM () 2. NÃO	() 1. SIM () 2. NÃO	(1) (2) (3) (4)

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

7.2 De modo geral como a sua empresa se **sente informada** em relação as atividades e desempenho dos órgãos de apoio a atividade inovadora do governo como agentes financiadores e de realização de Projetos? (Resposta Única)

- () 1. Sem informação () 3. Bem Informada
() 2. Pouco Informada () 4. Muito Informada

7.3 A sua empresa se **sente capacitada** no entendimento e uso dos atuais instrumentos de incentivo fiscais governamentais para utilização em atividades inovadoras dentro da sua empresa? (Resposta Única)

- () 1. Sem capacitação () 3. Bem Capacitada
() 2. Pouca Capacitação () 4. Muito Capacitada

7.4 Sobre **informações** de atividades inovativas qual é o **grau de interesse** da sua empresa em receber os tipos listados, de acordo com os códigos de Avaliação abaixo listados.

Grau de Interesse	
1. Nenhum Interesse	3. Bastante Interesse
2. Pouco Interesse	4. Total Interesse

Tipo de Informações que gostaria de receber	7.4 Grau de Interesse
1. Lançamento dos editais das instituições e agências de fomento de atividades inovadoras	(1) (2) (3) (4)
2. Informações mais diretas e detalhamento de como preencher os instrumentos/ formulários eletrônicos de proposta de projetos inovativos junto às agências de fomento	(1) (2) (3) (4)
3. Informações sobre Legislações relativas a incentivos fiscais para atividades inovativas	(1) (2) (3) (4)
4. Informações para capacitação em Proteção legal das inovações realizadas	(1) (2) (3) (4)
5. Informações sobre infra-estrutura e serviços tecnológicos existentes para parceria e apoio a atividades inovativas	(1) (2) (3) (4)

7.5 Das Instituições acima citadas que auxiliam as atividades inovativas nas empresas qual(is) a(s) forma(s) mais adequada(s) que sua empresa gostaria de **receber informações** sobre os programas, financiamentos, chamadas públicas, editais, etc. Em 1º lugar? E em 2º lugar?

Meios de Informação	7.5 Ranking
1. Impressos recebidos pelo correio para a minha empresa	__ °
2. Sites de Informações pela Internet	__ °
3. E-mail de informações enviadas para a minha empresa	__ °
4. Seminários/ Palestras técnicos e informativos na minha cidade	__ °
5. Central de contato telefônico	__ °
6. Manuais Impressos sobre o assunto	__ °
7. Cursos de Capacitação para o uso dos Programas e Editais	__ °

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

BLOCO 8 Dificuldades e Obstáculos para Investimentos em Atividades Inovativas

8.1 No quadro abaixo estão listados alguns itens que podem ser **possíveis obstáculos** a atividades inovativas que sua empresa se defronta, dentre os listados qual é o 1º obstáculo que a sua empresa se defronta? E o 2º obstáculo? E o 3º obstáculo?

Obstáculos para a inovação e tecnologia?	8.1 Ranking
1. Alto custo de aquisição de novos equipamentos, matérias-primas, componentes, etc.	_ _ °
2. Alto custo dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento para a minha empresa	_ _ °
3. Escassez de recursos financeiros próprios	_ _ °
4. Escassez/dificuldade de acesso a financiamento público	_ _ °
5. Carência de pessoal qualificado/ mão-de-obra especializada	_ _ °
6. Falta de estrutura interna para P&D&I	_ _ °
7. Riscos elevados de retorno financeiro	_ _ °
8. Dificuldades relativas à estrutura/cultura da empresa	_ _ °
9. Custo elevado dos financiamentos públicos	_ _ °
10. Falta de apoio governamental	_ _ °
11. Alto custo de aquisição de licenciamento/royalties (transferência de tecnologia para a minha empresa)	_ _ °
12. Carência ou inadequação das instituições de apoio às atividades inovativas	_ _ °
13. Dificuldade de cooperação com outras empresas, instituições e universidades	_ _ °
14. Carência de Informações sobre novas tecnologias disponíveis	_ _ °
15. Carência de informações sobre o mercado	_ _ °
16. Falta de comunicação/ articulação entre a área responsável em P&D/ Engenharia e as áreas de gestão financeira/ contábil	_ _ °
17. Outro. Especificar	_ _ °

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

BLOCO 9: Atitudes da minha empresa perante Atividades Inovativas

9.1 A seguir estão relacionadas algumas frases sobre atividades e processos de **Inovação** de uma empresa, gostaríamos de saber se a sua empresa **DISCORDA** ou **CONCORDA** de cada uma delas, de acordo com os códigos abaixo relacionados.

CÓDIGOS PARA RESPOSTA ÚNICA	
DISCORDA	CONCORDA
1. Discorda Totalmente	4. Concorda Pouco
2. Discorda Muito	5. Concorda Muito
3. Discorda Pouco	6. Concorda Totalmente

FRASES E ATITUDES RELACIONADAS À INOVAÇÃO INDUSTRIAL	DISCORDO			CONCORDO		
	DT	DM	DP	DT	DM	DP
1. A minha empresa possui uma gestão de Inovações em processos e produtos de longo prazo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2. A minha empresa pretende aumentar muito nos próximos anos os Investimentos em atividades inovativas como fator primordial de aumento da nossa competitividade	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3. A minha empresa prefere esperar um crescimento sustentável da economia para realizar novos investimentos em atividades inovativas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4. A minha empresa possui planos de investimento em atividades inovativas bastante arrojados esperando uma melhora no ambiente econômico para a sua implementação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5. Minha empresa realizará investimentos em atividades inovativas em 2007 mesmo que o ambiente econômico continue como atualmente	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
6. Minha empresa prefere realizar os investimentos em e Atividade Inovativas com Capital própria do que buscar financiamento nas instituições financeiras de apoio governamentais (FINEP, BNDES, etc.)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7. A minha empresa acredita que não dá para ficar esperando a economia crescer para realizar os investimentos em atividades inovativas necessários para os negócios da empresa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
8. Caso as empresas do meu setor não realizem investimentos em inovações tecnológicas de peso não teremos chances em concorrer competitivamente com os produtos importados	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
9. A minha empresa investiu em atividades inovativas nos últimos 2 anos muito menos que o necessário para se manter competitiva no mercado	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
10. A minha empresa prefere investir na compra de máquinas mais modernas aumentando a produtividade do que investir em pesquisa de novos produtos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
11. Participar de consórcios de P&D com outras empresas pode ser uma alternativa bem viável desenvolver inovações na minha empresa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
12. As Universidades e sua produção científica e tecnológica possuem de modo geral um grande distanciamento da realidade empresarial e do mercado.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
13. Sem inovações constantes em produtos a minha empresa não tem condições de concorrer com as importações de similares	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
14. Quando a minha empresa necessita de algum serviço tecnológico não encontramos instituições adequadas às necessidades da minha empresa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15. A minha empresa carece de informações sobre o mercado e o setor que atua	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
16. A minha empresa realiza cursos de capacitação de pessoal para reciclagem constante da nossa mão-de-obra	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
17. A minha empresa não tem facilidade para adequar seus produtos a requisitos técnicos contidos em normas e regulamentos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
18. A minha empresa não precisa implementar métodos de controle e gerenciamento, relativos as normas de gestão da qualidade e certificação de conformidade (ISO) para atender às exigências dos meus atuais consumidores.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
19. A minha empresa quer utilizar subvenção econômica de programas de Governo para diminuir risco/custo de projetos de inovação.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
20. A minha empresa desconhece totalmente os incentivos fiscais (Lei 11.196 "MP do Bem") para diminuição dos custos e riscos à inovação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
21. Na região da minha empresa não há dificuldades em localizar prestadores de serviços tecnológicos (universidades, centros de pesquisa e escolas técnicas, etc.) para contratar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

FIESP

Departamento de Competitividade e Tecnologia

FRASES E ATITUDES RELACIONADAS À INOVAÇÃO INDUSTRIAL	DISCORDO			CONCORDO		
	DT	DM	DP	DT	DM	DP
22. A minha empresa tem dificuldade no entendimento e na elaboração de propostas de projetos de inovação a serem apresentadas as agências de fomento (FINEP, BNDES, CNPq, FAPESP, etc.).	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
23. A minha empresa tentou realizar parcerias com universidades e centros de pesquisa, para desenvolver conjuntamente atividades de inovação.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
24. A minha empresa precisa de investimentos para criar infra-estrutura laboratorial	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
25. A minha empresa precisa de recursos humanos qualificados mas não tem recursos financeiros para absorvê-los na empresa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
26. Para minha empresa atualmente a contratação de serviços laboratoriais (ensaios e análises) são mais importantes do que consultorias em atividades de pesquisa e desenvolvimento em processos e produtos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
27. Acho que as agências de fomento (FINEP, BNDES, etc.) não possui profissionais capacitados e motivados para atender as demandas da minha empresa.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
28. A minha empresa acha que a parceria empresa com as universidades não é uma boa opção para realizar atividades de inovação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
29. A minha empresa gostaria de acompanhar todas as legislações pertinentes a estímulos de inovação tecnológica pelos órgãos de Governo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
30. A minha empresa realiza atividades de inovação para diferenciar meus produtos perante a concorrência	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
31. A minha empresa tem maior dificuldade em ter recursos para realização de ações de mercado como realizar e implementar planos de marketing do que recursos para atividades inovativas sobre produtos e processos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
32. A capacitação dos funcionários é mais importante que a compra de novos equipamentos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
33. Os investimentos em atividades inovativas geram mais custos que receita para a minha empresa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
34. A minha empresa sempre tenta inovar em produtos antes da concorrência	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Muito Obrigado por sua colaboração!

Este questionário preenchido deve ser remetido até o dia 03/03/2007
no Envelope Resposta com Porte Pago remetido, ou para o endereço:

FIESP - Av. Paulista, 1313 DECOMTEC 5º andar São Paulo SP
CEP 01311-923 A/C Silas Lozano Paz

21.3 Curva ROC¹⁸

A curva ROC (Receiver Operating Characteristic) foi desenvolvida na década de 40 e 50 (do século XX) para avaliar e filtrar sinais de rádio, especificamente no contexto de detecção de sinais eletrônicos e problemas com radares. Posteriormente, na década de 80 esta metodologia passou a ser largamente aplicada na avaliação do poder de testes e diagnósticos em medicina. Recentemente esse método também tem sido empregado com sucesso em diversos outros ramos do saber. Na verdade, esta metodologia pode ser utilizada para refinar métodos de classificação e testes baseados em tabelas de dupla entrada.

Na regressão logística, uma população pode ser classificada em dois conjuntos a partir de um ponto de corte. Considere que nosso interesse é identificar os indivíduos na população do grupo A. A tabela a seguir define algumas situações possíveis.

Tabela – Exemplo Curva ROC

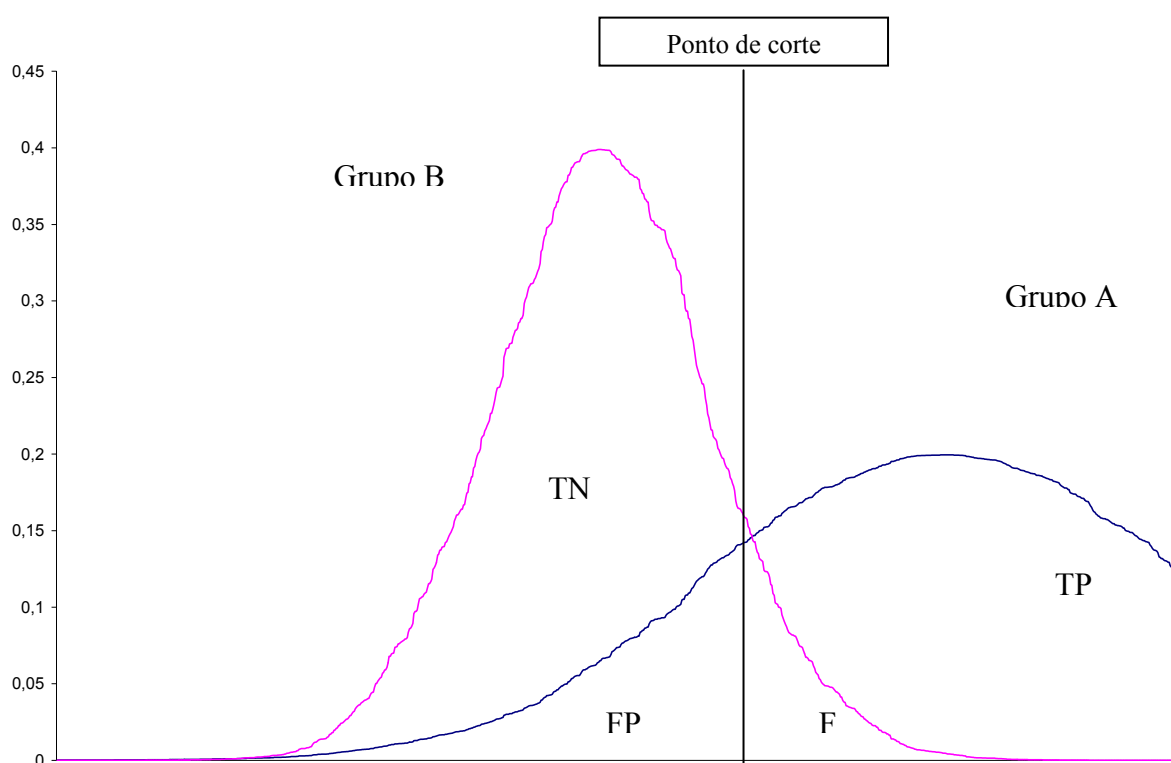
Grupo Real	Grupo Previsto		Total
	A	B	
A	TP	FN	TP+FN
B	FP	TN	FP+TN
Total	TP+FP	FN+TN	TOT

TP corresponde aos casos em que se classifica o grupo de interesse de forma correta – são os “verdadeiros positivos” (*true positive*) – e está associada à característica denominada **sensibilidade**, a probabilidade da classificação ser correta na categoria de interesse ($TP/(TP+FN)$). FP corresponde aos casos de classificação errada: são considerados, no grupo de interesse (grupo A), indivíduos do grupo B são os “falsos positivos”.

¹⁸ Texto baseado nas seguintes fontes: literatura da Fundação SEADE (fornecida pelos estatísticos que contribuíram com a execução das análises de regressão nessa tese); MARTINEZ, E.D.; LOUZADA-NETO, F.; PEREIRA, B.B. A Curva ROC para Testes Diagnósticos. *Cadernos Saúde Coletiva*, 2003; PEPE, M.S. Receiver Operating Characteristic Methodology. *Journal of the American Statistical Association*, 2000; QIN, J; ZHANG, B. Using Logistic Regression Procedures for Estimating Receiver Operating Characteristic Curves. *Biometrika*, 2003.

FN identifica os casos do grupo de interesse classificados erroneamente como do grupo B “falsos negativos”. TN corresponde aos casos de classificação correta dos indivíduos do grupo B (não interesse) e são os “verdadeiros negativos”. Esta quantidade está relacionada a uma característica denominada **especificidade**, que é a probabilidade de classificação no grupo correto, dado que o indivíduo não é do grupo de interesse ($TN/(TN+FP)$). O gráfico a seguir apresenta as possibilidades quando da comparação de duas curvas normais.

Gráfico: Possibilidade de Comparação - exemplo



A curva ROC consiste em representar graficamente duas das entradas da tabela: os verdadeiros positivos e os falsos positivos, avaliando o modelo de classificação segundo o resultado de maior interesse. O gráfico serve para adotar um novo ponto de corte, levando em consideração apenas a classificação da população-alvo.

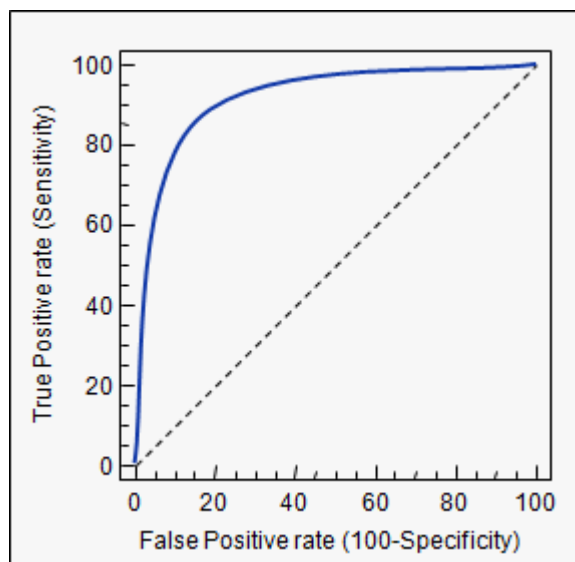
A partir das probabilidades de pertença ao grupo de interesse determinadas na análise discriminante (explicada anteriormente), escolhe-se para que valor desta

probabilidade um caso será identificado como alvo e abaixo do qual não será classificado como alvo. A partir da classificação de todos os casos, têm-se duas medidas:

- TPR = razão entre o nº casos que são classificados como alvo acertadamente e o nº total de casos que realmente são alvo;
- $FPR = 1 -$ razão entre o nº de casos que são classificados como alvo erroneamente e o nº de casos que realmente não são alvo.

O gráfico representa uma comparação entre **sensibilidade** e 100-**especificidade**, mostrando as duas medidas anteriormente definidas para várias possibilidades de probabilidades de corte: TPR no eixo das abscissas e FPR no eixo das ordenadas. A figura a seguir é um exemplo de uma curva Roc.

Gráfico: Curva ROC - exemplo



A partir desta curva, escolhe-se o ponto onde é melhor a relação entre falso positivo e verdadeiro positivo. Pela figura percebe-se que acertar completamente ambos (melhor situação) implica a curva passar pelo ponto de abscissa 100. Sendo esta uma situação pouco provável, o melhor recorte deve considerar o ponto mais afastado da reta pontilhada. Esta reta de referência representa chances iguais de

falsos positivos e verdadeiros positivos (o mesmo que jogar uma moeda, o modelo não discrimina em nada as populações).

Nesta metodologia, a curva foi utilizada para selecionar um novo ponto de corte (para as probabilidades) para identificação dos setores censitários que são alvos. O corte foi feito com base nas probabilidades estimadas da sensibilidade e 1-especificidade. O programa SPSS versão 13.0 foi utilizado para fornecer estes resultados.

22 Anexos da Pesquisa Qualitativa

22.1 Protocolo de Pesquisa

O protocolo a seguir está agrupado em tópicos relacionados aos constructos desta pesquisa. As afirmações/perguntas dentro de um mesmo tópico foram embaralhadas a cada vez que o protocolo era aplicado.

PESQUISA FGV / EAESP
Competitividade e Inovação



Este é um protocolo de pesquisa que pode funcionar também como orientação para entrevista, e visa obter a percepção do respondente frente aos questionamentos feitos.

A metodologia empregada não irá citar os nomes das empresas nem dados que permitam sua identificação. Ressaltamos que as informações fornecidas de modo individual serão mantidas em sigilo absoluto

Responda com números entre 1 e 7, onde:
1 = discordo totalmente
7 = concordo totalmente

Considere o relacionamento de sua empresa com seus maiores fornecedores (em termos de faturamento):

	1	2	3	4	5	6	7
1) Em minha empresa, existe uma intenção de compartilhar conhecimento e informação entre nós e nossos fornecedores para inovar.							
1.1) Nossos fornecedores compartilham dessa mesma intenção.							
2) Ambos os lados estão dispostos a alterar suas rotinas, quando necessário, para atender o outro lado adequadamente.							
3) A responsabilidade por encontrar soluções, para qualquer situação, relacionadas às questões de fornecimento é de responsabilidade de ambos os lados.							
4) Ambos os lados têm uma clara orientação para inovar.							
5) Ambos os lados trocam informações, idéias e sugestões que permitem o desenvolvimento de melhorias ou novidades, em:							
5.1) nossos produtos/serviços							
5.2) nossos processos							
5.3) nossa organização como um todo							
6) Problemas que aparecem são tratados, por ambos os lados, como oportunidades de implementar melhorias e inovações.							

Considere o relacionamento de sua empresa com seus maiores clientes (em termos de faturamento):

1 2 3 4 5 6 7

7) Em minha empresa, existe uma intenção de compartilhar conhecimento e informação entre nós e nossos clientes.

--	--	--	--	--	--	--

7.1) Nossos clientes compartilham dessa mesma intenção.;

--	--	--	--	--	--	--

8) Ambos os lados estão dispostos a alterar suas rotinas, quando necessário, para atender o outro lado adequadamente.

--	--	--	--	--	--	--

9) A responsabilidade por encontrar soluções, para qualquer situação, relacionadas às questões de fornecimento é de responsabilidade de ambos os lados.

--	--	--	--	--	--	--

10) Ambos os lados têm uma clara orientação para inovar.

--	--	--	--	--	--	--

11) Ambos os lados trocam informações, idéias e sugestões que permitem o desenvolvimento de melhorias ou novidades, em:

11.1) nossos produtos/serviços

--	--	--	--	--	--	--

11.2) nossos processos

--	--	--	--	--	--	--

11.3) nossa organização como um todo

--	--	--	--	--	--	--

12) Problemas que aparecem são tratados, por ambos os lados, como oportunidades de implementar melhorias e inovações.

--	--	--	--	--	--	--

Considere a capacidade e os recursos de sua empresa:

1 2 3 4 5 6 7

13) A minha empresa tem utilizado 100% de sua capacidade disponível total (recursos humanos, financeiros, processos e equipamentos):

13.1) No triênio de 2003-2005

13.2) No triênio de 2006-2008

14) A minha empresa tem operado abaixo de sua capacidade instalada:

14.1) No triênio de 2003-2005

14.2) No triênio de 2006-2008

15) Todos os recursos humanos de minha empresa podem ser alocados em quaisquer novos projetos.

16.1) Os investimentos que minha empresa fez no triênio 2003-2005 foram suficientes para uma expansão segura projetada.

16.2) Os investimentos que minha empresa têm feito no triênio 2006-2008 foram suficientes para uma expansão segura.

17.1) Minha empresa dispõem de recursos humanos e infra-estrutura suficientes para novos projetos.

17.2) Minha empresa dispõem de uma quantidade de recursos financeiros suficientes para investir em novos projetos.

17.3) Posso lançar novos produtos/serviços rapidamente porque tenho recursos disponíveis na empresa.

Considere aspectos internos à sua empresa:

1 2 3 4 5 6 7

18) Em minha empresa existe incentivo para inovação.							
19) Em minha empresa existem processos apropriados que nos ajudam a gerenciar o desenvolvimento de um novo projeto ou iniciativa (seja um novo produto/serviço ou processo).							
20) Em minha empresa os insucessos de inovações são transformados em aprendizado organizacional.							
21.1) Clientes são fontes importantes fontes de inovações para minha empresa.							
21.2) Fornecedores são fontes importantes fontes de inovações para minha empresa.							
22) Os gestores de minha empresa estimulam a troca de idéias e sugestões, promovendo um intercâmbio de iniciativas entre colegas, inclusive de áreas diferentes.							
23) Minha empresa tem desenvolvido as principais novidades/melhorias em processos utilizadas pela indústria.							
24) Minha empresa tem desenvolvido as principais novidades/melhorias em produtos ou serviços utilizadas pela indústria.							
25) Minha empresa tem alocado uma parcela significativa de investimentos em tecnologias e desenvolvimento de:							
25.1) novidades/inovações/melhorias em produtos							
25.2) novidades/inovações/melhorias em serviços							
25.3) novidades/inovações/melhorias em processos							
25.4) novidades/inovações/melhorias no negócio							
26) Minha empresa, usualmente, tem lançado novos produtos/serviços antes dos concorrentes.							
27) Minha empresa tem lançado produtos e serviços mais inovadores que os concorrentes.							

Considere aspectos relativos aos resultados de sua empresa:

1 2 3 4 5 6 7

28) Minha empresa promove avaliações para levantamento do impacto financeiro em todas as inovações ou melhorias realizadas por nós.							
29) Experimentações e iniciativas de inovação/melhoria em minha empresa já resultaram em algum tipo de prejuízo ou não tiveram um resultado satisfatório.							
30) Minha empresa possui uma média de lucro líquido(lucro após abatimento de impostos), nos últimos 3 anos, acima da média da indústria no mesmo período.							
31) Minha empresa possui uma média de Retorno Sobre Ativos, nos últimos 3 anos, acima da média da indústria no mesmo período.							
32) Minha empresa possui uma média de crescimento de vendas, nos últimos 3 anos, acima da média da indústria no mesmo período.							

Considere aspectos relativos ao mercado e à sua empresa:

1 2 3 4 5 6 7

33) Minha empresa está em um setor em que surgem novos players (concorrentes) periodicamente.							
34) O Mercado considera o setor em que minha empresa atua como inovador.							
34.1) A reputação de minha empresa é de uma empresa inovadora.							
35) As pessoas de minha empresa estão envolvidas com sugestões de idéias para melhorias dos produtos/serviços ou processos.							
36) Minha empresa compete intensamente com seus concorrentes, às vezes por margens pequenas de retorno.							

Responda:

Considere aspectos relativos à sua empresa:

37) O Relacionamento entre a minha empresa e algum de nossos fornecedores-chave resultaram em inovações?

Em caso afirmativo responda:

☐
SIM

☐
NÃO

37.1) De que tipo? (se necessário assinale mais de uma alternativa)

☐
PRODUTO

☐
SERVIÇO

☐
PROCESSO

☐
NEGÓCIO

37.2) Em que período?(se necessário assinale mais de uma alternativa)

☐
2008

☐
2007

☐
2006

☐
2005

☐
ANTES 2005

37.3) Resultou em vantagem para quem? (se necessário assinale mais de uma alternativa)

☐
FORNECEDOR

☐
SUA EMPRESA

38) O Relacionamento entre a minha empresa e algum de nossos principais clientes resultaram em inovações?

Em caso afirmativo responda:

☐
SIM

☐
NÃO

38.1) De que tipo? (se necessário assinale mais de uma alternativa)

☐
PRODUTO

☐
SERVIÇO

☐
PROCESSO

☐
NEGÓCIO

38.2) Em que período? (se necessário assinale mais de uma alternativa)

☐
2008

☐
2007

☐
2006

☐
2005

☐
ANTES 2005

38.3) Resultou em vantagem para quem? (se necessário assinale mais de uma alternativa)

☐
CLIENTE

☐
SUA EMPRESA

39) Do faturamento atual da minha empresa que percentual advém de inovações ou melhorias implementadas nos últimos 3 anos? (assinale uma alternativa)

☐
0% - 20%

☐
20% - 40%

☐
40% - 60%

☐
60% - 80%

☐
80% - 100%

23 Anexos Gerais

23.1 Sobre a Bibliografia Consultada

Neste anexo são apresentados gráficos e tabela representativos das percentagens e números relativos a tipos e datas de publicação da bibliografia utilizada nesta tese.

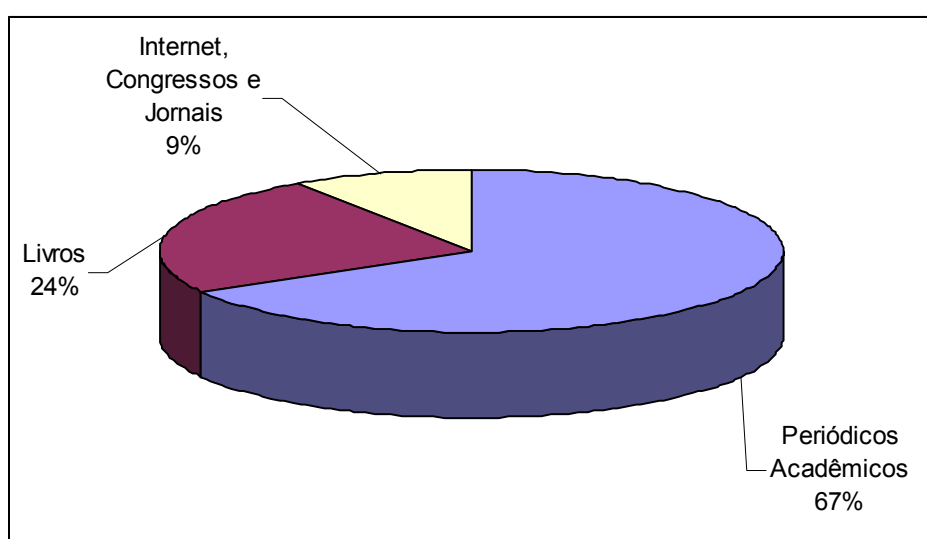


Gráfico 11: Tipo de Bibliografia

Fonte: Elaborado pelo autor

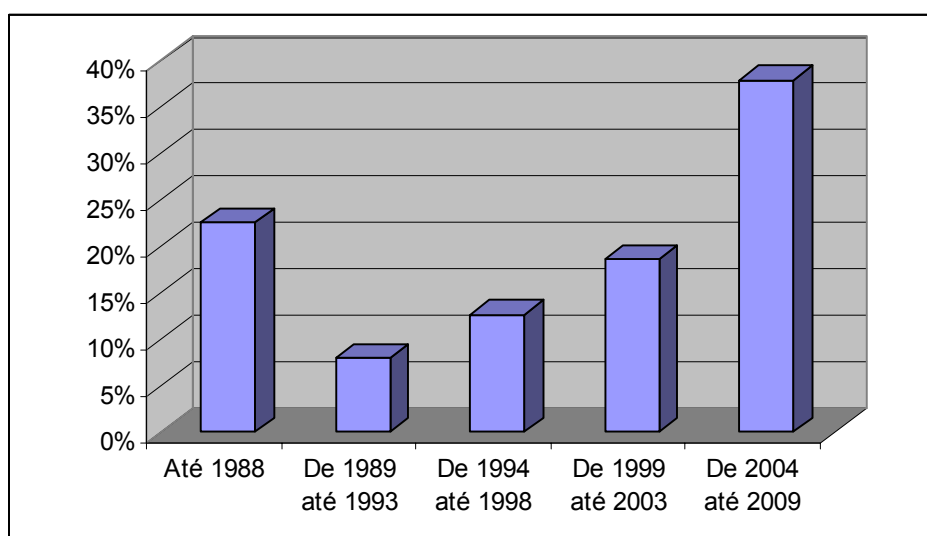


Gráfico 12: Anos de Publicação

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 27, a seguir apresenta os seis principais periódicos acadêmicos citados nesta pesquisa de tese e que respondem por quase metade da bibliografia consultada.

Tabela 27: Principais Periódicos Consultados

PRINCIPAIS PERIÓDICOS CONSULTADOS	% EM RELAÇÃO AO TOTAL DE PERIÓDICOS
Academy of Management Journal	12,5%
Journal of Operations Management	8,7%
Strategic Management Journal	7,7%
International Journal of Operations & Production Management	6,7%
Academy of Management Review	5,8%
Administrative Science Quarterly	4,8%

Fonte: Elaborado pelo autor

“Não há nada mais difícil de executar e perigoso de manejar (e de êxito mais duvidoso) do que a instituição de uma nova ordem das coisas.”

Niccolò Machiavelli, *O Príncipe* (1513)