

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

JORGE ESTUARDO TELLO GAMARRA

**A NATUREZA TECNOLÓGICO-TRANSACIONAL E O DESEMPENHO
DA FIRMA**

Porto Alegre

2013

JORGE ESTUARDO TELLO GAMARRA

**A NATUREZA TECNOLÓGICO-TRANSACIONAL E O DESEMPENHO
DA FIRMA**

Tese de Doutorado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Administração, área de concentração Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Antônio Zawislak

Porto Alegre

2013

CIP - Catalogação na Publicação

Gamarra, Jorge Estuardo Tello
A natureza tecnológico-transacional e o desempenho
da firma / Jorge Estuardo Tello Gamarra. -- 2013.
178 f.

Orientador: Paulo Antônio Zawislak.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de
Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, BR-RS,
2013.

1. A natureza da firma. 2. Capacidade tecnológica.
3. Capacidade transacional. 4. Desempenho. 5.
Paradigma transacional. I. Zawislak, Paulo Antônio ,
orient. II. Título.

JORGE ESTUARDO TELLO GAMARRA

**A NATUREZA TECNOLÓGICO-TRANSACIONAL E O DESEMPENHO
DA FIRMA**

Tese de Doutorado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Administração, área de concentração Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Octavio Augusto Camargo Conceição
PPGE/UFRGS

Prof. Dr. Fernando Dias Lopes
PPGA/UFRGS

Prof^ª. Dr^ª. Janaína Ruffoni
UNISINOS

Orientador: **Prof. Dr. Paulo Antônio Zawislak** – PPGA/UFRGS

Aprovado em 17 de Maio de 2013.

AGRADECIMENTOS

Mesmo que a maioria opine que fazer um doutorado é um trabalho individual, eu creio que este seja, na verdade, um trabalho coletivo. Nesse longo e desafiador processo do meu curso de doutorado, muitas pessoas têm me ajudado. A família, os professores e os amigos foram, de fato, uma importante parte desta decisiva fase de minha vida.

Destaco o significado do suporte dado por minha família, torcendo, suportando ausências, dando ânimo. E, obviamente, acreditando fielmente que eu iria concluir a minha tese. Deles, em particular, a minha mãe, Vilma Gamarra Cisneros, teve um papel-chave. Foi ela que me demonstrou, em sua plenitude, o significado da palavra coragem. O exemplo do meu pai, Victor Tello Sotelo (*in memoriam*), foi um Norte sempre presente. Minha tia, Yolanda Gamarra, foi explícita, me demonstrando o que é a integridade. O meu tio, Sergio Gamarra, me ajudou a ver além das fronteiras do meu país. Meu irmão, Fernando, me mostrou o que é a paixão pelo estudo, além de ter me apoiado, de múltiplas formas, durante todo o doutorado. Minha irmã, Lorena, me demonstrou a importância de ser constante para se atingir os próprios objetivos. E, do meu querido sobrinho, Luís Fernando, aprendi parte do que é a alegria de encarar o dia-a-dia.

Já na Escola de Administração da UFRGS e, fundamentalmente, no Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica (NITEC), muitas coisas foram se agregando para completar o doutorado. No NITEC, encontrei professores e amigos apaixonados pela pesquisa e por fazer bem todas as coisas. Ali, eu tive a honra de ser orientado pelo professor Paulo Antônio Zawislak. No percurso dessa orientação, descobri a diferença que existe entre um professor e um mentor. Eu tive um mentor, o Paulo, que sempre foi uma pessoa que me desafiou para ir além do que eu podia. Ele me dava sinais, me apontava a direção, a cada vez em que eu ficava perdido. A sua dedicação, como professor e como pesquisador, me deixou uma grande lição e uma enorme gratidão. A sabedoria da professora Edi Madalena Fracasso, fundadora do NITEC, sempre me impressionou. Sem dúvida, existem muitas pessoas inteligentes no mundo. Já as sábias, como a professora Edi, são em número muito menor.

Realmente eu tive muita sorte. Acho que cheguei ao NITEC em um momento único, onde, além de professores excepcionais, amigos de grande profissionalismo me fizeram crescer. Denise Barbieux me ensinou o que é ter talento para capturar a atenção de um interlocutor e a possibilidade de converter um insight em um artigo. Fernanda Reichert me demonstrou que a alegria combina muito bem com a eficácia e a rapidez para fazer tudo.

Do André Alves, aprendi a irreverência de sempre questionar tudo; tudo mesmo, até as certezas. Da Nathália Pufal, eu soube que o talento e objetivos claros são uma boa sinergia.

Do Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócios (CEPAN/UFRGS), gostaria de agradecer ao professor Homero Dewes. Ainda guardo o certificado que recebi ao término da sua extraordinária Disciplina de Construção do Conhecimento. Essa disciplina me deu liberdade de pensamento científico, me fez livre. Também gostaria de agradecer ao Aldo Leonardo Cunha Callado, que se tornou o meu irmão brasileiro, na época que comecei o meu mestrado.

Devo confessar que não assimilei todas as lições que minha família, meus professores e meus amigos me proporcionaram. Contudo, vou continuar trabalhando para estar à altura das suas expectativas.

Agradeço, também, apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A bolsa de estudo vinda dessas instituições forneceu a tranquilidade financeira necessária para fazer o doutorado.

Finalmente, acho que muitas coisas recém começaram. Então, Peru, eu “já tenho o meu passaporte” e estou voltando, logo. Agora, somente me falta “fazer as malas...”.

RESUMO

A firma é um agente econômico complexo. Este agente tem sido estudado através de diferentes teorias da firma. Enquanto alguns trabalhos destacaram a sua natureza tecnológica, outros enfatizaram a sua natureza transacional. Contudo, a natureza da firma abrange ambas as dimensões. Essas duas dimensões podem ser estudadas por meio de duas capacidades essenciais: a tecnológica e a transacional. O objetivo da presente tese é o de descrever como a combinação entre a capacidade tecnológica e a capacidade transacional geram os ativos específicos para que a firma alcance um desempenho superior ao de suas concorrentes. Para cumprir com esse objetivo, foi elaborado um modelo baseado em quatro pressupostos teóricos: as capacidades são heterogêneas; há uma trajetória transacional além da trajetória tecnológica; as capacidades não são transacionáveis e as capacidades antecedem os ativos específicos. O modelo também é composto por quatro construtos: capacidade tecnológica; capacidade transacional; ativos específicos; e desempenho. O método para testar esse modelo foi descritivo, utilizando-se como técnica para coleta de dados a *survey*. O objeto de estudo escolhido foi o do setor metal-mecânico do Rio Grande do Sul. Três dos resultados obtidos são os seguintes: (1) a relação entre as capacidades essenciais (tecnológica e transacional) e os ativos específicos é positiva e elevada, o que indica a grande ligação entre esses dois construtos; (2) a relação entre os ativos específicos e o desempenho da firma é maior do que a relação entre as capacidades essenciais e os ativos específicos; (3) a relação da combinação das capacidades essenciais e dos ativos específicos com o desempenho da firma é maior do que a relação entre o desempenho da firma e algum destes construtos, quando estas relações são analisadas de maneira isolada. As implicações teóricas desses resultados confirmam que a firma tem uma natureza tecnológico-transacional. Além disso, os estudos a respeito do desempenho da firma não mais deveriam dedicar-se somente a analisar suas capacidades; antes, deveriam abranger os ativos específicos, como elemento complementar. Finalmente, o fato de confirmar a existência de uma capacidade transacional como elemento-chave da natureza da firma abre uma nova possibilidade para se avançar rumo ao que, nesta tese, se denomina: Paradigma transacional.

Palavras-chave: A natureza da firma, capacidade tecnológica, capacidade transacional, ativos específicos, paradigma transacional.

ABSTRACT

A firm is a complex economic agent. This agent has been studied through different theories of the firm. While, some works underlined its technological nature, other works emphasized its transactional nature. However, the nature of the firm covers both dimensions. These two dimensions could be studied through two essential capabilities: the technological one and the transactional one. The objective of this thesis is to analyze the relation between the technological capability and the transactional capability, aiming to generate the assets specificity in order to reach firm's superior performance compared to its competitors. For accomplishing that objective, it was elaborated a theoretical model based in four theoretical assumptions: capabilities heterogeneity, the existence of a transactional trajectory, besides the technological trajectory; the capabilities are not negotiable; and the capabilities are antecedents to the assets specificity. The model is also composed for four construction blocks: the technological capability, the transactional capability; the specific assets; and the performance. The method employed to test this model was descriptive, utilizing for its operability a *survey*. The chosen study objet was the Brazilian metal-mechanical sector. Three of the obtained results are the following ones: (1) A relation between the essential capabilities (technological and transactional) and the assets specificity is positive and high, indicating a big link between this two constructs; (2) The relation between the assets specificity and the firm performance is minor than the relation between the capabilities and the assets specificity; (3) a combinational relation of the essential capabilities and the assets specificity with the firm performance is bigger than the relation between the firm performance and some of these construction blocks, when these relations are analyzed in an isolated way. The theoretical implications of those results confirm that the firm has a technological-transactional nature. Furthermore, the studies related to the firm performance should not be devoted anymore just to analyze its capabilities; although, they should cover the assets specificity, as a complementary element. Finally, the fact of confirming the existence of a translational capability as a key element of the nature of the firm opens a new possibility for moving towards of what in this thesis is named as: Transactional paradigm.

Keywords: The nature of the firm, technological capability, transactional capability, asset specificity, transactional paradigm.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - A firma: As capacidades essenciais como geradoras de ativos específicos	49
Figura 2 - As capacidades essenciais, ativos específicos e o desempenho da firma	50
Quadro 1 - Definições de ativos específicos	70
Quadro 2 - Variáveis de desempenho da firma.....	74
Figura 3 - Modelo teórico da tese	83
Figura 4 - Desenho da Pesquisa.....	85
Figura 5 - Subsetores do macrossetor metal-mecânico no Brasil.....	89
Figura 6 - Subsetores do macrossetor metal-mecânico no Rio Grande do Sul	90
Figura 7 - Resultados: relações entre os construtos do modelo teórico	143

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo das teorias da firma	45
Tabela 2 - Percentual de empresas por porte segundo o número de funcionários.....	94
Tabela 3 - Origem do capital em percentagens e em números absolutos	95
Tabela 4 - Tipo de gestão em percentagens e em números absolutos.....	95
Tabela 5 - Idade de empresas por faixas	96
Tabela 6 - Procedência do faturamento por mercados	97
Tabela 7 - Número de funcionários que trabalham em P&D por porte de empresa	98
Tabela 8 - Número de funcionários que trabalham na produção por porte da empresa	98
Tabela 9 - Número de funcionários que trabalham em marketing, logística, compras e vendas conforme o porte da empresa	99
Tabela 10 - Percentual de faturamento investido em P&D por faixas.....	100
Tabela 11 - Lançamento de novos produtos segundo novidade em cada mercado.....	101
Tabela 12 - Grau de inovação em processos.....	101
Tabela 13 - Tipo de fontes de conhecimento para a inovação.....	102
Tabela 14 - Diferentes variáveis da empresa típica do setor metal mecânico do Rio Grande do Sul	104
Tabela 15 - Capacidades, ativos específicos e desempenho da empresa típica do setor metal-mecânico do Rio Grande do Sul	106
Tabela 16 - Coeficiente alfa de Cronbach (α) da capacidade tecnológica e suas dimensões	108
Tabela 17 - Análise de Componentes Principais da capacidade tecnológica	109
Tabela 18 - Coeficiente alfa de Cronbach (α) da capacidade transacional e suas dimensões.	111
Tabela 19 - Análise de Componentes Principais da capacidade transacional.....	112
Tabela 20 - Coeficiente alfa de Cronbach (α) dos ativos específicos em geral e por tipo	113
Tabela 21 - Coeficiente alfa de Cronbach (α) do desempenho da firma	114
Tabela 22 - Correlação entre as variáveis da capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento e o desempenho da firma	116
Tabela 23 - Correlação entre a capacidade transacional centrada no desenvolvimento e o desempenho da firma	116
Tabela 24 - Correlação entre as variáveis da capacidade transacional centrada na produção e o desempenho da firma	117
Tabela 25 - Correlação entre as variáveis da capacidade tecnológica centrada na operação e o desempenho da firma	118
Tabela 26 - Correlação entre a capacidade tecnológica total e desempenho geral da firma.....	119
Tabela 27 - Correlação entre as variáveis da capacidade transacional centrada no marketing e o desempenho da firma	121
Tabela 28 - Correlação entre a capacidade transacional centrada no marketing e o desempenho da firma	121
Tabela 29 - Correlação entre as variáveis da capacidade transacional centrada na compra e venda e o desempenho da firma	122
Tabela 30 - Correlação entre a capacidade transacional centrada na compra e venda e o desempenho da firma	123
Tabela 31 - Correlação entre a capacidade transacional total e o desempenho da firma	124

Tabela 32 - Correlação entre a capacidade tecnológica total e a capacidade transacional total	125
Tabela 33 - Correlação entre a capacidade tecnológico-transacional e o desempenho da firma.....	126
Tabela 34 - Comparação das correlações entre as capacidades e o desempenho da firma	126
Tabela 35 - Correlação entre a capacidade tecnológica e transacional da firma e o desempenho da firma	128
Tabela 36 - Correlação entre os ativos específicos e o desempenho da firma	129
Tabela 37 - Correlação entre o total dos ativos específicos e o desempenho da firma.....	130
Tabela 38 - Correlação entre a capacidade tecnológico-transacional e o desempenho da firma.....	132

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	JUSTIFICATIVA	19
1.2	ESTRUTURA DA TESE	20
2	AS TEORIAS DA FIRMA	23
2.1	A FIRMA CLÁSSICA	24
2.2	A FIRMA NEOCLÁSSICA	26
2.3	A FIRMA TRANSACIONAL	29
2.4	A FIRMA BASEADA NOS RECURSOS	33
2.5	A FIRMA NEO-SCHUMPETERIANA.....	37
2.6	A FIRMA RELACIONAL	39
2.7	A FIRMA BASEADA NO CONHECIMENTO.....	42
2.8	INTEGRAÇÃO DAS TEORIAS DA FIRMA EM DOIS VETORES: O TECNOLÓGICO E O TRANSACIONAL	46
3	CAPACIDADE TECNOLÓGICA, CAPACIDADE TRANSACIONAL, ATIVOS ESPECÍFICOS E DESEMPENHO DA FIRMA	50
3.1	CAPACIDADE TECNOLÓGICA	51
3.1.1	Capacidade tecnológica: Centrada no desenvolvimento.....	54
3.1.2	Capacidade tecnológica: Centrada na produção.....	58
3.2	CAPACIDADE TRANSACIONAL	61
3.2.1	Capacidade transacional: centrada no marketing	64
3.2.2	Capacidade transacional: Centrada na compra e venda.....	67
3.3	OS ATIVOS ESPECÍFICOS	69
3.4	O DESEMPENHO DA FIRMA	71
4	O MODELO DA TESE	75
4.1	AS FRONTEIRAS TEÓRICAS DO MODELO (BOUNDARIES OF THEORIES) ..	75
4.2	OS CONSTRUTOS	79
4.2.1	A capacidade tecnológica	79
4.2.2	A capacidade transacional	80
4.2.3	Ativos específicos	81
4.2.4	O desempenho da firma	82
5	MÉTODO DE PESQUISA	84
5.1	O INSTRUMENTO DE PESQUISA	85
5.2	O OBJETO DE ESTUDO	88

5.2.1	O setor metal-mecânico no Brasil	89
5.2.2	O setor metal-mecânico no Rio Grande do Sul.....	90
5.3	COLETA E ANÁLISE.....	91
6	RESULTADOS DA PESQUISA	93
6.1	ANÁLISE DESCRITIVA	93
6.1.1	Porte das empresas	94
6.1.2	Origem do capital	94
6.1.3	Tipo de gestão das empresas.....	95
6.1.4	Idade das empresas.....	96
6.1.5	Procedência do faturamento.....	96
6.1.6	Funcionários que trabalham em P&D.....	97
6.1.7	Funcionários que trabalham na produção	98
6.1.8	Funcionários que trabalham em marketing, logística, compras e vendas	99
6.1.9	Percentual do faturamento investido em P&D	99
6.1.10	Novidade dos produtos lançados.....	100
6.1.11	Inovação em processos	101
6.1.12	Fontes de conhecimento para a inovação	102
6.1.13	A empresa típica do setor metal mecânico de Rio Grande do Sul	103
6.2	ANÁLISE DE CONFIABILIDADE E ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DOS CONSTRUTOS DO MODELO TEÓRICO.....	107
6.2.1	Análise de confiabilidade e análise de componentes principais da capacidade tecnológica	107
6.2.1.1	Análise de confiabilidade da capacidade tecnológica	107
6.2.1.2	Análise de componentes principais da capacidade tecnológica	108
6.2.2	Análise de confiabilidade e análise de componentes principais da capacidade transacional	110
6.2.2.1	Análise de confiabilidade da capacidade transacional	110
6.2.2.2	Análise de componentes principais da capacidade transacional	111
6.2.3	Análise de confiabilidade dos ativos específicos	113
6.2.4	Análise de confiabilidade do desempenho da firma	114
6.3	TESTES ESTATÍSTICOS DOS PRESSUPOSTOS DA PESQUISA: ANÁLISE DE CORRELAÇÕES E HIPÓTESES.....	114
6.3.1	Capacidade tecnológica e desempenho da firma	115
6.3.2	Capacidade transacional e desempenho da firma	120
6.3.3	Associação entre a capacidade tecnológica e a capacidade transacional	124
6.3.4	Capacidade tecnológico-transacional e desempenho da firma.....	125

6.3.5 Capacidades essenciais e ativos específicos	127
6.3.6 Os ativos específicos e o desempenho da firma	128
6.3.7 Capacidades essenciais, ativos específicos e desempenho da firma	130
7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	133
7.1 A FIRMA TÍPICA DO SETOR METAL-MECÂNICO	133
7.2 CAPACIDADES ESSENCIAIS E O DESEMPENHO DA FIRMA	137
7.3 CO-EVOLUÇÃO ENTRE A CAPACIDADE TECNOLÓGICA E A CAPACIDADE TRANSACIONAL	139
7.4 ATIVOS ESPECÍFICOS E AS SUAS RELAÇÕES	141
7.5 CAPACIDADES, ATIVOS ESPECÍFICOS E DESEMPENHO DA FIRMA	142
8 CONCLUSÕES.....	144
8.1 A NATUREZA DA FIRMA: CAPACIDADE TECNOLÓGICA E CAPACIDADE TRANSACIONAL	144
8.2 CAPACIDADE TECNOLÓGICA OU CAPACIDADE TRANSACIONAL?.....	145
8.3 A CAPACIDADE TECNOLÓGICA CENTRADA NA PRODUÇÃO IMPORTA?.....	146
8.4 CAPACIDADES OU ATIVOS ESPECÍFICOS?	147
8.5 CAPACIDADE TRANSACIONAL: O ELO PERDIDO DA INOVAÇÃO	148
8.6 A TEORIA ECONÔMICA E A VISÃO TECNOLÓGICA-TRANSACIONAL DA FIRMA	148
8.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E TRABALHOS FUTUROS	149
REFERÊNCIAS	151
APÊNDICE A – Variáveis utilizadas na construção do instrumento de pesquisa	168
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO	170

1 INTRODUÇÃO

Por que as firmas existem e como algumas firmas superam as suas concorrentes são duas questões fundamentais dentro do campo da economia das organizações (BARNEY; HESTERLY, 1999, HÖLMSTROM; ROBERTS, 1998). As diferentes abordagens que foram emergindo na literatura específica, como resposta a essas perguntas, têm permitido conhecer alguns de seus distintos aspectos (limites, processo de geração de valor, organização interna, oportunismo, a racionalidade limitada, etc.), que estão relacionados com a natureza deste complexo agente econômico que é a firma.

Essas abordagens também ajudaram a entender a firma através de alguns traços importantes da sua natureza. Nesse intuito, a firma já foi definida como: uma função de produção (MARSHAL, 1898); uma estrutura de governança (WILLIAMSON, 1985); um conjunto de recursos produtivos (PENROSE, 1955; WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991); um leque de relações de troca (DYER; SINGH, 1998); ou mesmo como um conjunto de rotinas de adaptação (NELSON; WINTER, 1982; DOSI, 1988), entre outras definições.

O que se observa nessa literatura pode ser resumido em dois aspectos: um está relacionado com *as limitações que apresenta cada uma das abordagens da firma*; e o outro tem a ver com *as características centrais da firma*.

A respeito do primeiro aspecto, tem se observado que, mesmo sendo importantes todas essas contribuições teóricas, estas negligenciam uma ou outra das dimensões centrais da firma. As abordagens¹ clássica, neoclássica, baseada nos recursos, neo-schumpeteriana e da baseada no conhecimento estudam a firma através de sua organização interna, visando melhor alocar os seus recursos, no intuito de apresentar uma oferta inovadora que se alinhe com as necessidades do mercado. No entanto, estas abordagens descuidam os custos em que a firma incorre quando vende os seus produtos no mercado. Por outro lado, abordagens como a da firma transacional e a da firma relacional colocam atenção nos custos de ir ao mercado (compra e venda) e na forma com que esta se relaciona com agentes externos para trazer, para dentro das suas fronteiras, ativos que ela ainda não possua. Contudo, estas últimas descuidam a forma como a firma se organiza internamente para apresentar ao mercado a sua oferta inovadora. Vale dizer que existe uma espécie de complementariedade entre as diferentes

¹ As diferentes abordagens serão detalhadas no próximo capítulo.

teorias da firma. Portanto, temas que não são levados em conta, por força da abordagem de uma das teorias da firma, acabam sendo melhor considerados por outra, devido à mudança da abordagem.

No que tange ao segundo aspecto – aquele referido às *características centrais da firma* – nota-se que, mesmo existindo múltiplas abordagens para estudar a firma, esta continua mantendo as suas características centrais. Do mesmo modo, continua sendo válido descrever a firma como um agente econômico que “faz” e que “vende” produtos capazes de preencher uma lacuna de mercado.

São precisamente essas duas atividades que a firma tem, tanto para “fazer” quanto para “vender” (produtos ou serviços), as quais têm permanecido invariáveis ao longo do tempo. E o que tem aumentado é a complexidade do mercado (como consequência do incremento da informação, da mudança nos hábitos do consumidor, da facilidade do transporte, etc.) e a complexidade técnico-produtiva (como consequência dos avanços tecnológicos aplicados à produção, os quais acontecem dentro da firma). E é esta maior complexidade que tem dado uma nova dinâmica ao ambiente competitivo das firmas.

Contudo, é importante frisar que, apesar dessa maior complexidade do ambiente (tanto do mercado, quanto técnico-produtiva), este agente econômico continuará fazendo e vendendo no mercado, o que lhe garante seu status de firma.

Com base nesses *dois aspectos* identificados na literatura, a presente tese busca avançar na integração das diferentes abordagens da firma, mantendo no centro dessa integração as atividades de “fazer” e “vender”, as quais estão diretamente relacionadas com dois vetores centrais, um vetor tecnológico e um vetor transacional.

O vetor tecnológico é o responsável por desenvolver novas soluções e produzi-las da forma mais adequada possível. Já o vetor transacional se encarrega de coletar informações do mercado para subsidiar o desenvolvimento de produtos, além vender os produtos aos consumidores.

Portanto, **a natureza da firma é tecnológica e transacional**, e esta natureza pode ser estudada através de duas capacidades, que são a tecnológica e a transacional.

A *capacidade tecnológica* é uma das capacidades centrais da firma (PAVITT, 1991; PATEL; PAVITT, 1997). Segundo Iammarino, Padilla-Pérez e Von Tunzelmann (2008), a capacidade tecnológica está formada tanto pelos conhecimentos e pelas habilidades necessários para que a firma possa desenvolver novos produtos, quanto por aqueles necessários para garantir à firma que a operação seja executada da forma mais eficiente possível. Esta capacidade está centrada tanto no produto (para gerar e gerir a mudança técnica) quanto na produção (para produzir bens usando tecnologias já existentes). Desse modo, firmas que tiverem uma capacidade tecnológica mais desenvolvida ampliarão as suas chances de poder obter produtos inovadores frente àquelas com capacidade tecnológica mais fraca.

Apesar de esta relação entre a capacidade tecnológica e a inovação ter sido detectada como positiva, diferentes pesquisadores (TEECE, 1986; PATEL; PAVITT, 1997) ressaltam que, para uma firma ser inovadora, a capacidade tecnológica é um fator importante, porém não suficiente. A inovação é resultado de um processo complexo e dependente de outras capacidades que, embora muitas vezes se encontrem dispersas ao longo da estrutura da firma, ainda assim podem estar alinhadas com as exigências estratégicas da companhia (GUAN; MA, 2003). Estas, por sua vez, são desenvolvidas para que as condições especiais de seu ambiente competitivo específico possam ser atendidas (GUAN; MA, 2003).

Adler e Shenhar (1990) argumentaram que um erro comum que se comete ao analisar a inovação é limitar os seus estudos a apenas uma dimensão, neste caso, à capacidade tecnológica. Se, por um lado, for considerado como certo que muitas firmas com capacidade tecnológica mais desenvolvida podem ter resultados acima da média, por outro, também é comum observar que nem todas as firmas que têm um bom desempenho possuem maior desenvolvimento em sua capacidade tecnológica. Ou seja, apesar de a capacidade tecnológica ser considerada como uma das mais importantes, senão a mais importante – dentro de um leque de capacidades que (supostamente) todas as firmas têm – ela é, no entanto, limitada (PATEL; PAVITT, 1997; ADLER; SHENHAR, 1990; CHRISTENSEN, *et al.* 1995). Isto significa dizer que apenas desenvolver novos produtos e fabricá-los em escala comercial não será o suficiente para garantir o sucesso da firma.

O sucesso da firma, além do desenvolvimento de novos produtos e de sua posterior fabricação em escala comercial, também passa necessariamente pela capacidade dessa firma para levá-los, de fato, ao mercado, e, ainda, ao menor custo de transação possível.

Na realidade, esta capacidade de levar o produto até o mercado tem sido negligenciada por muitos pesquisadores² que estudam a capacidade tecnológica enquanto um dos elementos fundamentais para conferir, aos produtos desenvolvidos, o eventual caráter de produto inovador. Esta capacidade complementar à capacidade tecnológica é o que nesta tese será chamado de *capacidade transacional*. Isto é, a firma, além de acumular uma capacidade tecnológica, também deve lidar com o desenvolvimento de sua capacidade transacional.

Segundo Zawislak *et al.* (2012; 2013), a capacidade transacional é a habilidade de qualquer firma para reduzir seus custos de marketing, terceirização e barganha. Ou, em outras palavras, de reduzir os seus custos de transação. Segundo esses autores, a capacidade transacional é um fator-chave para completar o processo de inovação, pois, uma vez que os novos produtos estejam prontos, a firma precisará de um repertório de habilidades, conhecimentos e rotinas que lhe permitam fazer com que esse produto chegue ao mercado com o menor custo possível.

A capacidade transacional é um campo de estudos ainda em construção. No entanto, vem sendo publicadas um número crescente de pesquisas a respeito (TEECE, 1986; ARGYRES, 1996; MADHOK, 1996; LANGLOIS; FOSS, 1999; ARGYRES; LIEBESKIND 1999; WILLIAMSON, 1999; POPPO; SENGER, 2002; MAYER; ARGYRES, 2004; LEIBLEIN; MILLER, 2003; JACOBIDES; WINTER, 2005; MAYER; SALOMON, 2006; ARGYRES; MAYER 2007; ARGYRES; 2011; NOGUEIRA; BATAGLIA, 2012; ZAWISLAK *et al.*, 2012; 2013). O que pode ser constatado nessas pesquisas é a existência de um constante esforço para a estabilização de um conceito sólido e coerente sobre esta noção, razão pela qual ainda precisa ser realizado um significativo progresso entre os pesquisadores que atuam nessa área.

Nesse sentido, estudar a capacidade tecnológica e a capacidade transacional poderia ajudar a entender a origem, o crescimento e a lucratividade da firma. São estas capacidades – e a sua combinação – as que possibilitam que a firma possa operar em diferentes setores industriais.

² Autores da capacidade tecnológica (KATZ, 1984; DESAI, 1984; LALL, 1992; NELSON, 1991; BELL; PAVITT, 1995; KIM, 1999; AFUAH; 2002; FIGUEIREDO, 2002; MADANMOHAN; KUMAR; KUMAR; 2004; COOMBS; BIERLY; 2006; JONKER; ROMIJN; SZIRMAI, 2006; GARCÍA-MUIÑA; NAVAS-LÓPEZ; AFUAH, 2007; JIM; VON ZEDTWITZ, 2008; ACUR *et al.*, 2010, HO; FANG; LIN, 2011, etc.) não tratam da capacidade de levar o produto ao mercado como sendo necessária para entender a inovação.

Como cada setor tem características e dinâmicas próprias, para ingressar em algum setor em particular, a firma requer encontrar, antes, o arranjo mais adequado entre estas capacidades com o objetivo de gerar uma gama de ativos específicos.

Os ativos específicos³ são o “grau em que um ativo pode ser transferido para usos alternativos e por usuários alternativos, porém sem sacrifício do valor produtivo” (WILLIAMSON, 1988, p. 70). Estes ativos também podem ser descritos como “investimentos que são muito mais valiosos em uma transação particular, em comparação com seu uso em qualquer outra transação” (BARNEY; HESTERLY; 1999, p. 113). Em geral, os ativos específicos são de dois tipos, os “ativos setoriais” e os “ativos específicos da firma”.

Os *ativos setoriais* se referem a uma gama de ativos próprios de cada setor ou indústria. Estes atuam como uma barreira de entrada para qualquer tipo de firma e variam de setor para setor. Ativos setoriais existem independentemente de a firma existir. São os ativos mínimos necessários que qualquer firma deve internalizar, quando decide entrar e competir em um setor.

Ativos específicos da firma são aqueles ativos que a própria firma arranja para competir com outras firmas. Estes ativos dependem da própria firma. Mesmo que duas firmas compitam em um mesmo setor, fabricando o mesmo produto, estas podem escolher uma gama diferente de ativos específicos. O resultado desta escolha se manifesta na qualidade, na rapidez, no custo de produção, na eficiência, etc., ao produzir esse mesmo produto.

No momento em que a firma decide atuar em algum setor, os ativos escolhidos são elementos que dependem das capacidades da firma e o contrario. Isto indica que as firmas, antes de se preocuparem em acumular ativos específicos, devem desenvolver as suas capacidades centrais.

A partir da revisão da literatura a respeito das diferentes abordagens que estudam a firma, das limitações dessas abordagens, da identificação das capacidades centrais da firma e dos ativos específicos **podem ser identificados dois axiomas**. De acordo com o primeiro deles, toda firma é um conjunto de capacidades; tanto para fazer (capacidade tecnológica), quanto para transacionar (capacidade transacional). O segundo axioma é que ativos específicos da firma dependem das capacidades tecnológica e transacional.

³ Os estudos destes ativos começaram com os trabalhos de Williamson (1983; 1985) e foram continuados por diferentes autores (ANDERSON, 1985; JOHN; WEITZ, 1988; DEEGAN, 1997; MURRAY; KOTABE, 1999; LYONS, 1995; BROW; POTOSKI, 2005; LAMMINMAKI; 2005).

As questões que emergem desta análise, as quais serão abordadas no decorrer desta tese, são as seguintes:

- Qual a relação entre a capacidade tecnológica e a capacidade transacional?
- Qual a relação entre as capacidades (tecnológica e transacional) da firma e os ativos específicos?
- Qual capacidade se relaciona mais positivamente com o desempenho da firma?
- Qual a relação entre os ativos específicos e o desempenho da firma?

Neste sentido, é razoável imaginar que o sucesso da firma está ligado, diretamente, à especificidade dos seus ativos. E estes, por sua vez, dependem das capacidades essenciais da firma. Consequentemente, presume-se que firmas possuidoras de capacidades mais desenvolvidas devem, também, possuir mais alta especificidade de ativos. Assim sendo, e dado que a firma é um agente tecnológico-transacional capaz de selecionar um repertório de ativos específicos de acordo com o setor no qual desenvolve as suas atividades, *a pergunta central* que esta tese busca responder é:

Qual a relação entre a capacidade tecnológica e a capacidade transacional, no intuito de gerar os ativos específicos que expliquem o desempenho superior?

A lógica fundamental que está por detrás dessa pergunta parece afirmar que o desempenho de uma firma deva ser influenciado pelos ativos específicos que ela consiga internalizar em suas fronteiras. E os ativos específicos, por sua vez, serão influenciados pelas capacidades que a firma, previamente, tenha desenvolvido.

Como base nos argumentos acima apresentados, e na a pergunta central que norteia a presente pesquisa, o **objetivo** deste trabalho é: **analisar a relação entre a capacidade tecnológica e capacidade transacional, no intuito de que a firma gere os ativos específicos que expliquem o desempenho superior**. Este desafio implica, necessariamente, na integração das diferentes teorias da firma. Tanto aquelas orientadas à organização interna da firma e à inovação, quando ao relacionamento da firma com o mercado, que deve terminar na transação propriamente dita. Alcançar o objetivo central proposto sugere, também, considerar os dois elementos chaves na essência da firma, sendo estes as capacidades e os ativos específicos. O resultado dessa integração e da análise desses dois elementos será um passo importante para melhorar o conhecimento a respeito da natureza da firma.

Este resultado poderá ser atingido por meio de alguns **objetivos específicos** que devem ser cumpridos, os quais estão listados abaixo:

- Analisar a relação entre a capacidade tecnológica e a capacidade transacional;
- Avaliar a relação entre as capacidades essenciais (tecnológica e transacional) da firma e os ativos específicos;
- Medir qual capacidade se relaciona mais positivamente com o desempenho da firma;
- Analisar a relação entre os ativos específicos e o desempenho da firma

Para responder as perguntas e os objetivos propostos, a presente pesquisa será realizada no setor metal-mecânico do Rio Grande do Sul. Este setor é importante porque dentro dos diferentes setores industriais do Brasil, o setor metal-mecânico responde, de certa forma, por diferentes padrões de organização nos quais a capacidade tecnológica e a capacidade transacional estão presentes.

1.1 JUSTIFICATIVA

Para Corley e Goia (2011), uma pesquisa, na área administração, pode fornecer uma contribuição teórica quando cumpre dois requisitos, os de originalidade e de aplicabilidade. Para esses autores, a originalidade tem, ainda, duas subcategorias, a incremental e a reveladora. No que tange à dimensão aplicabilidade, esta também é dividida em duas subcategorias, a da sua contribuição científica e a da sua contribuição prática.

Das quatro subcategorias apontadas por Corley e Goia (2011), a presente pesquisa pode ser justificada por três delas. A primeira diz respeito à sua *originalidade incremental*, pois mesmo que existam avanços (MARSHAL, 1898; WILLIAMSON, 1979; 1985; 1996; 2002; PENROSE, 1955; NELSON; WINTER, 1982; WERNERFELT, 1984; DOSI, 1988; BARNEY, 1991) orientados a que melhor se entenda a natureza da firma, ainda é necessária a integração destas abordagens. A proposta desta integração está na natureza tecnológico-transacional da firma.

Quanto à segunda subcategoria discutida Corley e Goia (2011), chamada de *utilidade científica*, a presente proposta pretende dar mais um passo para a consolidação da capacidade transacional. Este é um corpo teórico em construção. A capacidade transacional vem recebendo crescente atenção ao longo das mais recentes décadas (TEECE, 1986; ARGYRES, 1996; MADHOK, 1996; LANGLOIS; FOSS, 1999; ARGYRES; LIEBESKIND 1999; WILLIAMSON, 1999; POPPO; ZENGER, 2002; MAYER; ARGYRES, 2004; LEIBLEIN; MILLER, 2003; JACOBIDES; WINTER, 2005; MAYER; SALOMON, 2006; ARGYRES; MAYER 2007; ARGYRES; 2011; NOGUEIRA; BATAGLIA, 2012; ZAWISLAK *et al.*, 2012; 2013). Esta capacidade desempenha um papel relevante para complementar outra capacidade essencial, a tecnológica. Compreender melhor a firma, sob a ótica dessas duas dimensões, será útil para que continue sendo ampliado o conhecimento científico existente a respeito da firma e de como esta consegue se manter competitiva ao longo do tempo.

Finalmente, identificar a importância da capacidade transacional e de como esta se complementa com a capacidade tecnológica e com os ativos específicos seria de grande *utilidade prática* para os gerentes, diretores e proprietários de firmas, pois estes elementos são fundamentais para concretizar o processo de inovação. Firms possuidoras de capacidade tecnológica, mesmo que liderem a criação de novos produtos, não serão inovadoras até que estes produtos sejam transacionados no mercado. Para que isto aconteça, a capacidade transacional será um fator-chave.

1.2 ESTRUTURA DA TESE

Além da introdução, esta tese se divide em mais seis capítulos. O Capítulo 2 será dedicado a uma revisão não muito comum na literatura, na tentativa de ligar aquilo que se poderia chamar de “principais definições de firma” ao longo da história do pensamento econômico e organizacional. Esta revisão começará com a definição da “firma clássica” e irá até definições mais contemporâneas, como aquela da “firma baseada no conhecimento”. Este capítulo termina com a identificação de duas dimensões sobre a natureza da firma, sendo esta tecnológica e transacional.

Uma vez identificada a natureza da firma através de dois vetores centrais, o vetor tecnológico e o vetor transacional, o Capítulo 3 aprofunda o estudo de cada um destes vetores através das capacidades⁴ tecnológica e transacional. A capacidade tecnológica é a encarregada de liderar a mudança técnica e a produção de bens e serviços em escala comercial. Já a capacidade transacional visa facilitar as operações de compra e de venda que a firma realiza no mercado. Além disso, no Capítulo três são discutidos os ativos específicos e o desempenho da firma. O capítulo termina apresentando uma série de variáveis que serão a base do instrumento de pesquisa.

Depois de esclarecer a importância das capacidades tecnológica e transacional, será discutida a relação que cada uma delas tem com os ativos específicos. Além disso, no capítulo três serão apresentados alguns aspectos relativos ao desempenho da firma. Paralelamente ao aprofundamento dos quatro construtos citados (o da capacidade tecnológica, o da capacidade transacional, o dos ativos específicos e o do desempenho), são estabelecidas as diferentes variáveis que servem como base para a elaboração do instrumento de pesquisa.

Posteriormente, ao longo do Capítulo 4, são apresentadas quatro “condições de fronteira” (também conhecidas como “pressupostos”) e os construtos propostos. Isto tudo é sistematizado em um modelo teórico, o qual será testado já no desenvolvimento da presente tese.

O Capítulo 5 é destinado à apresentação do método que guiará o restante da tese. O método escolhido foi o descritivo, o mesmo que foi operacionalizado por meio de uma survey. Este método foi o escolhido para possibilitar que os objetivos desta tese fossem alcançados. Neste capítulo é apresentado o objeto de estudo selecionado como sendo a indústria metal-mecânica brasileira, a partir do caso específico da indústria de Rio Grande do Sul.

O Capítulo 6 está focado na apresentação dos resultados a respeito do objeto de estudo selecionado. Nessa parte, são apresentadas algumas das principais características deste setor, a confiabilidade e validade das escalas propostas, e as correlações entre os diferentes construtos estudados. Neste capítulo serão apresentadas as informações estatísticas de forma descritiva, deixando a análise dos resultados para o capítulo seguinte.

⁴ Embora alguns autores defendam que as capacidades e as competências sejam conceitos diferentes, nesta tese concorda-se com a posição de Leonard-Barton (1992), ao considerar que as competências distintivas, competências, competências organizacionais e centrais, competências específicas da firma e ativos invisíveis sejam expressões que descrevam a mesma natureza de elementos da firma.

O Capítulo 7 tem por finalidade discutir os resultados obtidos na *survey*. Na apresentação destes resultados vai se destacando as relações encontradas entre as diferentes variáveis dependentes e independentes.

A tese termina com as conclusões, que estão divididas em duas partes. Na primeira delas, e à luz dos resultados, são discutidas as principais relações entre as variáveis do modelo proposto. A segunda parte aponta as limitações verificadas no transcorrer da pesquisa, seguida de um guia com sugestões para futuros trabalhos que avancem na discussão sobre a natureza e o desempenho da firma.

2 AS TEORIAS DA FIRMA

As firmas são os agentes econômicos responsáveis pela produção de bens e de serviços que são negociados, transacionados e consumidos no mercado. Os estudos da firma e da sua natureza, ao longo do século XX, motivaram o interesse constante de diferentes estudiosos.

O “pontapé inicial”, por assim dizer, nestes estudos começou com as discussões teóricas feitas por Smith (1983), Ricardo (1996) e Marx (1983), no âmbito do que (posteriormente) estabeleceu-se como o conceito de “firma clássica”. Posteriormente, os avanços formais sobre a natureza da firma datam do início do século XX e, desde então, diversas abordagens teóricas têm sido desenvolvidas no intuito de decifrar as suas características centrais, ou seja, encontrar uma espécie de “código genético da firma”.

Um dos argumentos do presente trabalho é o de que esse código genético da firma nunca mudou. Desde a sua origem, a essência da firma sempre foi a mesma. O que mudou (e continua mudando) é o conhecimento que se tem sobre esta.

Com base nas diferentes teorias da firma, o presente trabalho parte do entendimento das importantes contribuições fornecidas por estas teorias e que possibilitam identificar, com maiores detalhes, os aspectos centrais presentes na discussão sobre a natureza da firma desde o início dos estudos a seu respeito.

A seguir, são detalhadas as diferentes teorias⁵ da firma, sendo estas: a clássica; a neoclássica; a transacional; a baseada nos recursos; a neo-schumpeteriana; a relacional; e a baseada no conhecimento.

Frequentemente, os estudiosos contemporâneos da firma, no intuito de ampliar seu entendimento sobre ela, partem do mesmo ponto, o da teoria neoclássica da firma. Assim sendo, a análise destes pesquisadores se inicia na descrição e, sobretudo, na crítica às limitações dessa teoria. Contudo, uma abordagem pouco explorada, na maioria desses

⁵ Na presente tese, foram identificadas sete diferentes “teorias da firma”. A seleção destas teorias foi realizada com base no número de citações no *ISI Web of Knowledge*. O autor do presente trabalho não detectou referências bibliográficas que afirmassem que algum destes paradigmas seja “dominante” em relação aos demais. Por outro lado, o termo “teoria” é utilizado na revisão destas diferentes abordagens, devido ao fato de que muitas das perspectivas aqui apresentadas têm dado origem a uma vasta gama de trabalhos teóricos e empíricos nas suas respectivas áreas.

estudos, refere-se ao que, na presente tese, será chamado de “teoria clássica da firma”, com a qual começa este inventário de teorias da firma.

2.1 A FIRMA CLÁSSICA

Em busca de maior clareza a respeito deste conceito de “firma clássica”, se observa que uma condição necessária para sua origem é a *troca*. Sem esta condição, nenhuma firma poderia existir. A troca não necessariamente se faz na presença do dinheiro – isso seria o que se chama de “venda” – a troca é o intercâmbio de diferentes produtos, após o estabelecimento de uma determinada equivalência. Karl Marx, na sua obra “O capital” (1983), salientou que o intercâmbio entre duas mercadorias era possível devido ao estabelecimento do que ele chamou de “relação de valor”. Assim, para que duas mercadorias pudessem ser trocadas entre seus respectivos donos, as mesmas deveriam possuir algum *valor*.

Adam Smith, no seu clássico livro “A riqueza das nações” (1983), já havia distinguido o “valor de uso” do “valor de troca”, mas foi Marx (1983) que conseguiu elaborar um estudo mais detalhado sobre este assunto. Para este último autor, o valor de uso é a utilidade que outra pessoa confere à mercadoria que está sendo trocada; este “uso” deve ser comprovado antes que, a esta mercadoria, possa se atribuir um “valor de troca”. O valor de troca é o incentivo que tem o possuidor da mercadoria, pois todas as mercadorias representam “não-valores de uso” para seus possuidores, mas “valores de uso” para seus não possuidores (MARX, 1983).

A troca é a base dos sistemas econômicos. Smith (1983), ao estudar a riqueza das nações, conferiu à *divisão do trabalho* um papel fundamental neste sistema, e identificou que as vantagens advindas da divisão do trabalho não estavam em uma sabedoria humana qualquer. A riqueza era a consequência necessária de certa tendência ou propensão existente na natureza humana: a propensão a intercambiar, permutar ou trocar uma coisa pela outra. Portanto, é a troca que cria a divisão do trabalho e não a divisão de trabalho que cria a troca. Este mesmo autor ressalta ainda que uma condição necessária para a existência da troca é a de que o agente precisa, antes, ter conseguido para si mesmo tudo o que lhe era necessário (SMITH, 1983).

Desta análise entre troca, valor e divisão de trabalho pode-se concluir que nasce a firma clássica, a qual pode ser definida como um *agente especializado que produz valor de uso por um determinado valor de troca*. Esta definição, que doravante é denominada de “firma clássica” é um conceito que, em geral, tem sido pouco explorado.

Para que a firma clássica possa continuar sua operação, ao longo do tempo, ela deve produzir, constantemente, valor de uso para os consumidores, ficando esta com o valor de troca. Quando isto acontece, a firma clássica tem a possibilidade de acumular “mais-valia”, o que, nas suas diferentes formas, pode receber denominações específicas, como: lucro industrial; lucro comercial; e juros.

Neste processo de “acumulação de mais valia”, o momento decisivo para que a firma clássica garanta a sua existência é aquele que Marx (1983) chamou de “salto mortal da mercadoria”. Este momento é determinante e faz parte do que o autor denomina de primeira metamorfose da mercadoria, ou também conhecida como venda (onde a mercadoria (M) vira dinheiro (D). Ou $M \rightarrow D$). Caso a mercadoria falhe no seu “salto”, não é a mercadoria que fracassa e sim o seu possuidor (MARX, 1983). Neste trabalho, o autor ressalta que a firma é a que é prejudicada quando a troca, seja qual for o motivo, não for realizada.

Outro aspecto que não pode ficar de fora da análise da firma clássica é o de como este agente se torna “especializado”, pois a especialização aumenta o excedente a ser trocado. Smith (1983) apontou para a invenção de novas máquinas como um meio que possibilitaria a especialização, mas foi David Ricardo, no seu livro “Princípios de economia política e tributação” (1996), que deixou mais explícita a importância da maquinaria. Para Ricardo (1996), era o capitalista que na realidade possuía e descobria a maquinaria, ou que fora o primeiro a empregá-la utilmente, por conseguinte, ele que gozaria de uma vantagem adicional, realizando grandes lucros durante algum tempo.

Este processo de acumulação capitalista é um dos principais fatores do processo de desenvolvimento, pois, quando o capitalista encontra um ambiente de respeito à propriedade privada, ele tem o incentivo necessário para desenvolver novas soluções geradoras de lucro. No fundo, a principal atividade do capitalista está em fazer uso do seu conhecimento técnico-comercial, no intuito de “arbitrar as ineficiências do mercado”. Quando isto acontece, aumenta a produtividade do sistema econômico, em troca da acumulação do capital possuído (ou acumulado) pelo capitalista.

Os conceitos que permeiam a discussão desta firma⁶ clássica serviram de importantes aportes para entender a gênese deste agente econômico. A essência desta firma é a produção de valor a partir da divisão do trabalho – como fonte de valor. Os custos de produção determinam a oferta de produto, onde a grande novidade está justamente em transferir o preço de um produto por meio da relação comercial entre produtor e consumidor. Isso será feito na teoria neoclássica, a qual será tratada no próximo item.

2.2 A FIRMA NEOCLÁSSICA

Enquanto a teórica clássica da firma fundamentou sua análise no que se conhece como a teoria do valor (de uso e de troca), a teoria neoclássica da firma utilizou a teoria do preço como alicerce da sua análise. A teoria do preço é, fundamentalmente, o equilíbrio entre a oferta e a procura, equilíbrio este expresso monetariamente. Ao ser o preço uma condição de equilíbrio, entende-se que haja elementos a serem contrabalançados. De forma simplificada, estes elementos são conhecidos como “firma” e “consumidor”.

A diferença entre um e outro é o pacote de conhecimentos para executar determinada atividade. Enquanto o consumidor é o agente econômico que, por algum motivo, decide não fazer algo, a firma é o agente econômico que opta por fazer aquilo que o consumidor não faz, mas pelo qual está disposto a pagar. Os estudos a respeito destes aspectos começaram a ser feitos pelos economistas clássicos, mais foi com os aportes dos economistas neoclássicos que os estudos da firma ganharam maior capacidade analítica, o que aconteceu por volta do final do século XX.

Nessa época, a economia estava se iniciando como um corpo teórico gradualmente estabelecido a partir de alguns consensos; e foi graças às contribuições dos economistas neoclássicos que este conjunto de teorias começou a ganhar rigor científico.

⁶ Na definição de firma clássica não se utilizaram termos como “transação”, “inovação”, “rotinas”, “capacidade tecnológica”, entre outros, pois os mesmos são construções teóricas contemporâneas. É verdade, por exemplo, que a transação e a inovação sempre foram parte das atividades da firma clássica, entretanto a consolidação desses conceitos é bem mais recente. A firma clássica é ainda rudimentar e, embora sua existência seja anterior às antigas civilizações do Egito ou de Caral, pouco tem se escrito a respeito dela até a data. O que aqui se salienta sobre ela se refere à troca excedente de valores, ao resultado do trabalho especializado, fato que data da origem das civilizações.

Estes economistas, através do uso de abstrações e de modelos matemáticos, chegaram a estudar a firma como uma “função de produção”. Assim, com base em alguns pressupostos, a firma começou a ser estudada como o que hoje se conhece como “Teoria Neoclássica da Firma”.

Entre os pressupostos estabelecidos para avançar nos estudos da firma neoclássica, salientados por Demsetz (1997), encontram-se os de que: (1) os mercados funcionam gratuitamente; (2) os preços praticados e a tecnologia empregada são conhecidos por todos os interessados; e (3) os proprietários das firmas são eficazes no controle e na utilização dos seus ativos.

Sem dúvida, todos estes pressupostos teóricos representaram fatores-chave para a sistematização matemática da firma neoclássica. Este rigor matemático foi determinante para definir a firma como uma *função de produção*, onde os fatores são arranjados em torno de uma tecnologia dada, visando a maximização do lucro.

Dado o contexto do sistema econômico no início do século XX – que foi a época em que a teoria da firma neoclássica foi formulada – os aportes advindos desta teoria ajudaram a entender o comportamento da firma dentro de um sistema econômico mais simples. Em outras palavras, um sistema no qual as matérias-primas, a tecnologia e os gostos e preferências dos consumidores eram “iguais” ou mudavam de forma lenta. Um problema posteriormente constatado foi o de que, a partir da segunda metade do século XX, a realidade foi se tornando mais complexa e a interação entre as múltiplas variáveis daquele “sistema neoclássico” alcançou uma dinâmica difícil de ser acompanhada por meio dos modelos então empregados, que deixaram de ser impecáveis, do ponto de vista matemático e, em função do novo cenário, se tornaram limitados para as finalidades práticas envolvidas.

Assim sendo, algumas características do sistema econômico contemporâneo expuseram algumas das limitações existentes no conceito da “firma neoclássica”. Por exemplo, a respeito dos limites para o processamento da informação por parte das firmas (CYER; HEDRICK, 1972), restringe a possibilidade de maximização de lucro. Adicionalmente, também foi identificado que a dita teoria não considera como significativas as mudanças nos hábitos de consumo dos clientes ou, no mínimo, dá um papel menos importante na análise de seus efeitos sobre os processos da firma.

Outra limitação do modelo neoclássico que merece especial atenção está vinculada à “ida” das firmas ao mercado, pois esta ida não é gratuita. Quando as firmas vão ao mercado para comprar fatores de produção ou vender produtos, sempre existe um custo, mesmo que este seja mínimo. Se, por exemplo, a firma decide comprar um equipamento, isso significa que, entre várias opções, ela teve que procurar e avaliar várias possibilidades, e esta foi uma atividade que gerou determinadas despesas. Se, após esta ação, ela decidir negociar a venda de sua produção, essa foi a última atividade de uma bem planejada prospecção e negociação com um ou vários clientes ou fornecedores.

Todos esses custos em que a firma incorre podem estar relacionados, entre outros aspectos, com a dificuldade para se conhecer todos os preços dos produtos a serem comercializados, além da impossibilidade de saber quais as tecnologias estão disponíveis, quando a intenção é melhorar a eficiência da firma. Apesar de a firma procurar se informar absolutamente sobre todos os preços dos produtos finais e dos insumos a serem comercializados entre seus clientes e fornecedores, tal pretensão absoluta seria simplesmente utópica.

Também se observa que as firmas sempre estão procurando melhorar a sua eficiência operacional e, portanto, fazer uso de novas tecnologias é um caminho que tem sido percorrido pela maioria das firmas. Contudo, seja pela diferença de custos, pela escassez de informação ou pela falta de tempo, entre outros aspectos, cada firma consegue operar apenas com tecnologias heterogêneas.

Além disso, reconhece-se que os proprietários visam ser eficientes e eficazes no controle e utilização, tanto de seus recursos quanto dos ativos com que estejam operando. No entanto, esta não é uma tarefa fácil, seja por falta de capacidades humanas, pela ocorrência de imprevistos, pela escassez de informação, etc.

Apesar das limitações (acima apresentadas) na teoria da firma neoclássica, ressalta-se que esta é a forma matemática mais perfeita já desenvolvida para entender a firma através de uma função de produção, que combina recursos disponíveis para a produção de bens e serviços a um preço de mercado. E mesmo que o atual sistema econômico seja complexo – dadas a grande quantidade de recursos e as diferentes formas de arranjá-los para que se possa alinhar o seu conjunto à demanda mutável dos consumidores – a firma neoclássica continua explicando o comportamento de firmas existentes em alguns mercados. Além disso, abriu um leque de opções para estudar o mecanismo de formação de preços, a melhor forma de alocar os recursos, os retornos decrescentes e a utilidade marginal, entre outras coisas.

O arcabouço teórico da firma neoclássica avança a discussão iniciada sobre a firma clássica, pois enquanto esta última dava maior ênfase à troca (*i.e.*, à transação), ao valor e à divisão do trabalho, a firma neoclássica objetivava analisar os vários elementos que influenciavam a produção dentro das fronteiras da firma. Precisamente é este interesse, do ponto de vista da firma neoclássica, que faz com que aspectos vinculados ao modo de se transacionar esses bens e serviços tenham ficado fora do escopo dos pesquisadores que estudaram este conceito de firma.

A pouca atenção dedicada aos custos de transação da firma chamou a atenção de outros pesquisadores – como Coase, (1937) e Williamson (1985) – que procuraram complementar o conhecimento deste agente econômico. O custo de transação só é possível de ser visualizado a partir de uma ótica neoclássica de relação entre oferta e demanda; ou seja, de realização do lucro no ato da venda e não no ato da produção. A seguir são apresentados alguns detalhes sobre este último vetor transacional.

2.3 A FIRMA TRANSACIONAL

Por que as firmas existem? Sem dúvida, esta é uma das mais importantes e instigantes questões a serem respondidas, tanto para estudiosos da economia das organizações quanto para os executivos de negócios e os estrategistas das firmas (HOLMSTRÖM; ROBERTS, 1998).

A pergunta foi formulada por Coase (1937) e, ainda que, para alguns, a resposta possa parecer óbvia demais – pois, afinal, sabe-se que as firmas existem para organizar a produção, para criar empregos, para gerar lucros, etc. –, dentro da economia das organizações essa pergunta tem gerado diferentes abordagens teóricas, dentre elas a da Economia dos Custos de Transação.

Quando Coase (1937) se questionou sobre a origem da firma, a teoria econômica era governada pelo paradigma neoclássico. No entanto, os pressupostos desse paradigma – mercado com custos de transação nulos, mesma tecnologia ao alcance de todos os agentes econômicos, consumidores com preferências estáticas no longo do tempo, etc. – devido à nova dinâmica do sistema econômico, tinham sofrido algumas variações. A firma continuava sendo a mesma, mas os pressupostos para estudá-la já não permitiam uma análise mais detalhada da sua natureza.

“Ampliar a análise da natureza da firma” foi uma intenção que partiu daquele questionamento, ainda vigente, que é o de se saber “se o sistema de preços é tão competente para coordenar a produção, por que as firmas existem?” Para Coase (1937), a origem das firmas, longe de ser aleatória e de presença pouco compreensível, reside na ineficiência que o mercado muitas vezes demonstra. Ou seja, o custo de ir ao mercado para adquirir algum bem ou serviço, devido à sua citada ineficiência, nem sempre é menor do que o custo para se organizar a produção dentro da firma (COASE, 1937). Desta forma, em muitas oportunidades, quando um consumidor tem a capacidade de “fazer” algum produto ou serviço melhor do que o mercado, este personagem, em um ato empreendedor, dá origem à firma, pois, para ele, é mais barato fazer do que comprar. Em outras palavras, pode ser dito que a firma nasce da diferença de conhecimento entre dois agentes econômicos.

No início dos tempos, estes dois supostos agentes econômicos eram ambos consumidores com conhecimentos “quase” similares. Entretanto, no médio prazo, estes foram se diferenciando em conhecimentos e um deles (o de maior conhecimento) começou a fazer aquilo que o outro decidiu não fazer. Desta forma, o agente econômico de maior conhecimento vira firma, enquanto o outro, consumidor. Esta falta de conhecimento, em um nível macro, pode representar a mesma ineficiência de mercado que Coase já tinha ressaltado em 1937. O conhecimento não é um elemento trivial para a firma, ao contrário, é a razão principal para que esta consiga avançar além dos seus limites. Os limites entre duas firmas podem ser resumidos como limites de conhecimentos. Por conseguinte, se uma firma invade os limites de sua concorrente é porque antes acumulou conhecimento para tal.

Apesar de o trabalho de Coase (1937) ter chamado atenção por levantar o debate sobre a gênese das firmas, a presença de dois outros fatores limitou o rápido desenvolvimento da Economia dos Custos de Transação. O primeiro foi a falta de operacionalização e de precisão sobre quais transações deveriam ser coordenadas pelo mercado e de quais deveriam ser internalizadas pelas firmas (BARNEY; HERSTELY, 1999). O segundo fator, salientado por Demsetz (1968), está ligado à negligência, sobre este tema, que é assumida por economistas, ou como o próprio Coase (1972, p. 63) ressaltou em relação ao seu artigo “*The nature of the firm*” dizendo que este era “*an article much cited and little used*”. Isto ocorria, segundo Coase, devido à falta de interesse prático pelos economistas.

Apesar desses dois fatores limitantes (negligência e a falta de operacionalização), a partir da década de 1960, diferentes autores (DEMSETZ, 1968; ALCHIAN; DEMSETZ, 1972) começaram a dedicar atenção à existência dos custos de transação. Entre estes, Demsetz (1968) chegou mesmo a ser categórico, ao afirmar que a operação do sistema econômico não é de custo zero, pois considerar este fator como um pressuposto significaria que todas as fontes usuais de ineficiência deixariam de existir. Para este autor, agentes econômicos que considerem os custos de negociação e de contratação como iguais a zero poderiam ter efeitos nocivos na coordenação das suas operações e na permanência destas.

Os custos de transação podem ser definidos como os custos em que as firmas incorrem quando vão ao mercado para trocar, seja para vender ou para comprar (DEMSETZ, 1968). A firma também requer monitoramento em função das diferentes variáveis existentes no mercado, as quais aumentam os níveis de incerteza. Assim, Alchian e Demsetz (1972) estabelecem que deve existir um ponto de equilíbrio no qual seja eficiente monitorar as operações que são internalizadas. Esse ponto é aquele em que os benefícios marginais de coordenar a produção internamente se igualam aos custos marginais de monitoramento.

Contudo, esse ponto nem sempre é tão óbvio. Em determinados mercados – por exemplo, nos de concorrência perfeita – existem firmas que, com informação limitada, tomam a decisão de alocar seus fatores de produção, os quais também estão disponíveis para outras firmas concorrentes. Nesse caso, internalizar uma transação pode ser lucrativo a curto prazo. No entanto, a médio e longo prazos o panorama apresenta-se incerto, pois a firma não só depende do que ela pode fazer no mercado, como também do que os outros concorrentes irão fazer.

Após as contribuições de Coase (1937) e de outros pesquisadores (DEMSETZ, 1968; KLEIN; CRAWFORD; ALCHIAN, 1978), que ajudaram a entender a existência da firma e os custos nos quais esta incorre quando vai ao mercado, os trabalhos de Williamson (1979; 1985) foram fundamentais para consolidar o desenvolvimento da teoria dos custos de transação.

Para desenvolver o que atualmente é conhecido como Economia dos Custos de Transação, Williamson (1979; 1985) começa sua argumentação estabelecendo dois pressupostos comportamentais, o da racionalidade limitada e o do oportunismo. A racionalidade limitada, conceito acunhado por Simon (1997) na sua obra “Comportamento Administrativo”, refere-se à incapacidade dos agentes econômicos para tomar a decisão que possa lhes trazer os maiores benefícios. Como estes agentes são “limitados”, as suas decisões

apenas conseguem avançar até os limites desta racionalidade. Portanto, ao invés de este agente maximizar os seus ganhos, ele deveria se conformar com a sua otimização.

O segundo pressuposto comportamental é o do oportunismo, o qual se refere à busca de ganhos individuais de um agente econômico em detrimento de outro agente. Em um mercado onde a assimetria de informação é a regra e a racionalidade limitada é latente, um agente econômico pode decidir tirar proveito da situação. Williamson (1985) define o oportunismo como a busca do autointeresse com cobiça.

Estabelecidos esses dois pressupostos comportamentais, Williamson (1979; 1985) identificou as dimensões críticas para caracterizar as transações, sendo estas a frequência, a incerteza e os ativos específicos. A frequência é a recorrência na qual uma transação é realizada. A incerteza é vista como a falta de informação a respeito de alguma atividade, evento ou transação, sendo, portanto, impossível prever as suas consequências. Já os ativos específicos são aqueles ativos que, uma vez selecionados e adquiridos para cumprir uma função produtiva específica (devido à especificidade das suas características), é difícil de serem utilizados em outra transação (WILLIAMSON, 1988).

Dessas três dimensões que influenciam os custos de transação, a dimensão “ativos específicos” é a mais importante (GOE, 1991). Segundo Williamson (1985; 2002; 2010), estes ativos específicos são de seis tipos: físicos; de sítio; dedicados; de marca; temporais; e humanos. Ativos físicos são investimentos em equipamento especializado, maquinaria, linhas de montagem, etc.; ativos de sítio se referem a instalações que têm uma proximidade geográfica estratégica para economizar custos de transporte ou de inventários; ativos específicos dedicados são investimentos orientados, de forma exclusiva, ao atendimento de alguma transação; ativos de marca têm a ver com investimentos em reputação e imagem da firma; ativos temporais são investimentos feitos para satisfazer uma demanda dentro de um prazo estabelecido; ativos humanos referem-se aos investimentos em mão de obra qualificada.

Mesmo que os ativos específicos tenham sido considerados como a dimensão mais importante (GOE, 1991), são três as dimensões críticas das transações que permitem perfilar as principais estruturas de governança onde essas transações são realizadas, sendo estas estruturas: o mercado, a hierarquia e as formas híbridas. A definição destas estruturas de governança foi um passo decisivo para a teoria econômica, uma vez que apresentava aspectos que a teoria neoclássica não considerava. Enquanto a economia neoclássica descrevia a firma como uma função de produção, a economia dos custos de transação descrevia *a firma como*

*uma estrutura de governança*⁷ que, por sua vez, era capaz de minimizar os custos de transação (WILLIAMSON, 2002).

Nesse sentido, se as firmas e os mercados são estruturas de governança criadas para gerenciar as transações. Então, os recursos organizacionais (ao invés dos tecnológicos) passam a ter maior prioridade (WILLIAMSON, 1996). Dentro desta lógica, para que uma firma possa superar outras, ela deveria conseguir coordenar as suas transações de forma mais eficiente do que as demais.

O que pode ser observado nesta análise de “firma transacional” (tanto quanto na de “firma clássica”) é que seu foco baseia-se principalmente em uma dimensão, a das transações. Sem dúvida, o ato transacional é uma condição *sine qua non* para que exista a firma. Contudo, sem a dimensão “produção” – que é a responsável pela criação de novos produtos – a firma também não poderia existir, pois não teria qualquer solução de valor (inovações) para oferecer aos consumidores. É exatamente esta outra dimensão, negligenciada pela firma transacional, que é estudada pela “firma baseada nos recursos”.

A similitude entre a firma baseada nos recursos e a firma neoclássica está em que ambas analisam, principalmente, aspectos de organização interna da firma. Por outro lado, a diferença está em que, enquanto a firma neoclássica estuda o melhor arranjo matemático dos fatores de produção, a firma baseada nos recursos, deixando de lado esse rigor matemático, olha as características específicas daqueles fatores de produção (seus recursos e suas capacidades).

2.4 A FIRMA BASEADA NOS RECURSOS

Apesar da constatação de que a análise dos recursos tenha ocupado um lugar proeminente nas diferentes pesquisas sobre a firma feitas ao longo dos mais recentes 30 anos, as suas bases foram estabelecidas sobre os trabalhos seminais de Penrose (1955), de Selznick (1957) e de Becker (1962).

⁷ Outra importante definição da firma transacional pode ser aquela apontada por Jensen e Meckling (1976) e Aoki, Gustafsson e Williamson (1989). Para estes autores, a firma é definida como um *nexus of treaties* ou uma rede de contratos.

Penrose (1955) definiu a firma como uma *coleccionadora de recursos produtivos* (físicos e humanos), a serem utilizados durante e após o crescimento da firma. Em outras palavras, as firmas que desejarem ir além dos seus próprios limites deveriam, antes, se encarregar de internalizar todo um leque de recursos que lhes permitissem obter uma diferenciação frente aos seus pares.

Segundo a autora acima, recursos físicos são elementos tangíveis, que podem ser fábricas, equipamentos, recursos naturais, matérias-primas e produtos semiacabados. Alguns destes são rápida e completamente utilizados, outros são duráveis e utilizados de forma contínua. Enquanto alguns são adquiridos diretamente do mercado, outros são produzidos por encomenda para a mesma firma. No entanto, todos podem ser englobados em uma mesma função básica, a de produzir bens e serviços.

No que tange aos recursos humanos disponíveis pelas firmas, segundo Penrose (1955), estes, além do *staff* de funcionários das áreas financeira, legal, técnica e outras, podem incluir mão-de-obra não qualificada.

Os trabalhos desta mesma autora sugerem que nunca existirão duas firmas iguais. Se uma dada firma pode ser representada como um conjunto de recursos produtivos, este conjunto, do ponto de vista matemático, é uma combinação entre X recursos tangíveis e Y recursos intangíveis. Mas, se esta distinção não for suficiente para que duas firmas sejam consideradas como heterogêneas, muitas outras variáveis, como a intensidade, a quantidade e o *timing* no qual cada recurso é utilizado fazem com que as firmas sejam diferentes umas das outras.

Estabelecer dita heterogeneidade entre as firmas, devido às múltiplas formas de arranjo (combinação) de recursos, foi o início do que atualmente é conhecido como Visão Baseada nos Recursos ou, como Grant (1991) chamou, Teoria Baseada nos Recursos. Esta visão começou a tomar corpo com o trabalho de Wernerfelt (1984). Este, ao contrário de outros autores daquela época (que dedicaram mais atenção para os produtos e serviços), e em linha com Penrose (1955), analisou a firma por intermédio dos seus recursos. Ou, nas palavras do próprio Wernerfelt (1984, p. 179) sobre esta visão, no seu clássico artigo, diz: “*Este artigo tem se esforçado por ver as firmas em termos de seus recursos ao invés dos seus produtos*”.

Wernerfelt (1984) reconhece que, para a firma, os recursos e os produtos são como “duas faces de uma mesma moeda”. O autor o afirma porque muitos produtos requerem serviços oportunistas a partir de vários recursos e, de modo similar, muitos recursos podem ser utilizados em vários produtos.

A partir desta abordagem, conhecida em inglês como *Resource Based View* (RBV), Wernerfelt (1984) atribuiu aos recursos o centro dos estudos da administração estratégica e da economia das organizações. Esta atribuição foi apresentada como uma das respostas à pergunta sobre o porquê de algumas firmas superarem outras, tal como apontado por Holmström e Roberts (1998) e por Barney e Hesterly (2004). Dito de outra forma, algumas firmas superam outras quando conseguem utilizar seus recursos de forma estratégica, no intuito de colocar barreiras de entrada “invisíveis”, que lhes permitam usufruir lucros acima dos obtidos pela média das empresas do setor. Estas barreiras podem ser originadas a partir de um arranjo de recursos difícil de imitar (pelas firmas que lhe forem concorrentes). Estes “recursos difíceis de imitar”, que atuam como geradores de um desempenho superior para a firma não são outra coisa além daquilo que a firma transacional chamou de ativos específicos.

Em geral, o conceito de recursos é amplo. Este abrange as capacidades da firma, os ativos estratégicos (ativos específicos) e os recursos tangíveis e intangíveis. Visto que os limites conceituais entre esses termos não foram definidos com precisão, posteriores avanços teóricos têm complementado os trabalhos iniciais de Penrose (1955; 1995) e Wernerfelt (1984). Esses avanços teóricos foram múltiplos (BARNEY, 1986; DIERICKX; COOL, 1989; PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991; GRANT, 1991, MAHONEY; PANDIAN, 1992; PETERAF, 1993, entre outros.), dando-se especial destaque para os trabalhos de Prahalad e Hamel (1990) e de Barney (1991).

O trabalho de Prahalad e Hamel (1990) ajudou a consolidar a RBV, pois ressaltou que as firmas eram diferentes porque conseguiam desenvolver *core competences* (competências centrais), sendo que estas podem ser representadas pelos recursos humanos que conseguem criar produtos centrais, os quais, por sua vez, criam produtos finais. Competências centrais estão relacionadas com comunicação, pró-atividade, liderança, compromisso, conhecimento, e também com outros aspectos. E são estes recursos intangíveis que atuam como a fonte do desempenho superior da firma.

Já o trabalho de Barney (1991) preencheu uma “lacuna de sistematização teórica” que pesquisas anteriores, seguindo a linha da Visão Baseada nos Recursos, não haviam conseguido. Essas contribuições anteriores, mesmo esclarecendo e oferecendo importantes aportes à discussão da firma baseada nos recursos, não conseguiram ser suficientemente objetivas, claras, ou mesmo de fácil compreensão nos seus desenvolvimentos.

Em sua construção, Barney (1991) partiu de dois pressupostos: (1) os recursos e capacidades dentro das firmas estão presentes de forma heterogênea; e (2) a mobilidade destes recursos é imperfeita. Logo, firmas detentoras de recursos: (a) valiosos; (b) raros; (c) difíceis de imitar; e (d) imperfeitamente substituíveis, serão as firmas que terão mais vantagens competitivas sustentáveis.

Ainda que todos os autores até aqui mencionados tenham ajudado a consolidar esta visão, algumas dúvidas, além de críticas, começam a surgir a respeito dela. No que se refere às dúvidas, um aspecto para o qual, na literatura, ainda não foi apresentada uma solução adequada gira em torno de qual seja o antecedente e qual o conseqüente entre os recursos e as capacidades da firma. Nesta tese, sustenta-se que as capacidades são o antecedente dos recursos estratégicos, e mais especificamente dos ativos específicos. É através da acumulação destas capacidades que a firma consegue gerar ativos específicos para entrar no mercado, competir e obter um desempenho superior.

Sobre as críticas, aquela que tem sido apontada com mais frequência se refere à necessidade de colocar em discussão as implicações das mudanças do ambiente no qual as firmas estavam inseridas, pois a Visão Baseada nos Recursos é uma abordagem que não deu maior atenção a este tema.

Assim como a firma clássica, a firma baseada nos recursos descuida a discussão dos assuntos relacionados com a dinâmica do mercado. Em outras palavras, ambas as abordagens, além de priorizarem a produção, também podem ser descritas como modos estáticos de analisar o comportamento da firma, lacuna esta que foi suprida pela teoria da firma neoschumpeteriana.

2.5 A FIRMA NEO-SCHUMPETERIANA

Tanto as análises apresentadas pela firma clássica quanto pela firma baseada nos recursos⁸ são estáticas. Dentro desses moldes, a firma fazia parte de um mundo no qual os gostos e preferências dos consumidores eram considerados como imutáveis ao longo do tempo, as tecnologias e as matérias-primas permaneciam invariáveis, e os movimentos estratégicos da concorrência eram inexistentes. Assim sendo, palavras como sobrevivência, mutação, ou até mesmo aprendizagem não eram elementos centrais nas discussões em torno do comportamento da firma.

É importante destacar que a análise da firma a partir de tal abordagem foi determinante para o avanço da ciência econômica. Contudo, esta mesma visão deixava de lado aspectos dinâmicos próprios de toda firma e de seu entorno.

Inicialmente, estes aspectos dinâmicos foram observados por Schumpeter (1985). Posteriormente, ainda que de forma pouco sistematizada, Alchian (1950) retomou o debate, que depois foi ampliado por Becker (1962). A importância desses autores pode ser centrada na introdução de elementos evolucionários, no momento em que a discussão era dominada por elementos neoclássicos.

Basicamente, a teoria neoclássica da firma argumentava que a existência das firmas estava quase integralmente relacionada às características ideais do mercado. Deste modo, analisar a firma neoclássica, segundo Dosi e Nelson (1994), caracterizava-se por três elementos básicos, sendo estes: (a) pressupostos de equilíbrio (geral) e perfeita racionalidade dos agentes; (b) a sua aplicabilidade de pesquisa empírica com possibilidades de generalizações; e por último, (c) a possibilidade de um tratamento analítico mais preciso, devido ao avanço de equipamentos e softwares capazes de suportar cálculos de sistemas econômicos mais complexos e dinâmicos.

Essas três características sinalizavam que qualquer análise do comportamento da firma em seu mercado estava muito longe da realidade, pois a condição de equilíbrio⁹, ao invés de ser a regra, é uma exceção. Em outras palavras, o desequilíbrio é a regra. Portanto, qualquer

⁸ A firma baseada nos recursos tem recebido crítica por seu caráter estático. Essas limitações começaram a ser superadas pelo que hoje se conhece como as capacidades dinâmicas formulado por Teece, Pisano e Shuen (1997).

⁹ A condição de equilíbrio se dá no encontro entre a oferta e a procura, o qual é o “equilíbrio da transação”.

possibilidade de previsão do comportamento de firmas com modelos construídos para situações de equilíbrio não conseguiam explicar o processo de mudança econômica. Segundo Nelson e Winter (1982), essa tarefa analítica seria muito mais fácil e mais frutífera com um arcabouço conceitual diferente. Dessa forma, foi desenvolvido, por estes autores, um arcabouço chamado de “teoria evolucionária da mudança econômica”, sendo tal teoria construída tendo base em três conceitos: rotina; busca; e ambiente de seleção.

O primeiro destes conceitos se refere à rotina organizacional, que é um conjunto de maneiras de fazer as coisas e de maneiras de determinar o quê fazer. As rotinas são atividades próprias de cada firma, e objetivam um desempenho superior frente à concorrência. Isto é, representam uma “seleção natural”, que tem origem na firma que melhor consiga organizar as suas rotinas, onde as mais fortes sobreviverão (sucesso da firma) em detrimento das mais fracas (quebra da firma).

O segundo conceito, a busca, para Nelson e Winter (1982), refere-se a todas as atividades da firma associadas à avaliação das rotinas correntes e que possam levar à sua modificação, a uma mudança mais radical, ou à sua substituição. A busca e a avaliação constante de rotinas permitirão que a firma esteja em constante “mutação”, em função das novas mudanças de variáveis existentes no ambiente. Se o desequilíbrio é a regra, a mutação também o é, se a firma quer continuar no mercado.

O ambiente de seleção de uma firma abrange um conjunto de considerações que afeta o seu bem-estar e, conseqüentemente, o grau em que a firma cresce ou se contrai (NELSON; WINTER, 1982). O ambiente de seleção é determinado por condições externas à firma e por características (e comportamentos) de outras firmas no ambiente.

Esta visão de firma é chamada de “neo-schumpeteriana”, pois mesmo tendo sido consolidada por diferentes autores (DOSI, 1988; NELSON; WINTER, 1982) foram os trabalhos de Schumpeter (1961; 1985) que serviram de base e inspiração para esta construção.

Resumindo, a “firma neo-schumpeteriana” é aquela que, ao estabelecer um conjunto de rotinas, tem a capacidade de buscar novas formas de se adaptar à dinâmica do mercado. Isto faz com que a firma tenha sempre um conjunto de rotinas de busca para adaptação. Este conjunto de rotinas é chamado de capacidade (WINTER, 2000). Neste caso particular, da firma neo-schumpeteriana, trata-se da capacidade tecnológica cujo objetivo é buscar novas formas de organizar seu leque de rotinas para inovar constantemente, segundo as exigências do mercado.

Finalmente, ressalta-se que, mesmo que a contribuição da firma neo-schumpeteriana tenha sido importante para que se possa continuar decifrando a natureza da firma, esta teoria está focada nas mudanças que a firma precisa constantemente realizar para oferecer produtos inovadores. Entretanto, esta perspectiva negligencia aspectos ligados à transação e à forma pela qual a firma organiza as suas relações com os seus parceiros e/ou concorrentes. No que se refere ao modo segundo o qual a firma se relaciona para poder suprir as suas lacunas de recursos e capacidades, o conceito de “firma relacional”, que será abordado na seção seguinte, apresenta algumas contribuições para esta discussão. Quando a firma reconhece a falta de recursos e ativos específicos dentro das suas fronteiras, ela os busca através das suas relações com diversos agentes econômicos.

2.6 A FIRMA RELACIONAL

Como se observa até aqui, as diferentes teorias da firma tem dado ênfase a duas grandes dimensões, uma relacionada com a organização interna da firma e a sua inovação, e a outra, relacionada com as suas transações no mercado. Contudo, nem todos os recursos ou ativos específicos são possuídos pela firma, e, muitas vezes, nem é necessário que fiquem dentro das suas fronteiras, pois existe outra forma de utilizá-los sem que sua propriedade seja uma condição para seu emprego. Esta outra forma é através dos relacionamentos que a firma estabelece no seu mercado.

A motivação para o estabelecimento desses relacionamentos tem a ver com a seguinte pergunta: Se muitas firmas, possuidoras de recursos diferenciados, conseguem um desempenho superior em determinados mercados, por que estas cooperam?

A cooperação entre as firmas não é novidade. Esta é parte da origem histórica das firmas, antes chamadas de negócios familiares, empreendimentos, sociedades, etc. Por exemplo, nas rotas de navegação dos fenícios, quando estes decidiam estabelecer seus armazéns, o faziam em cidades onde obtinham “concessões” (parcerias), pois os fenícios não se caracterizaram por ser um povo militarmente conquistador, mas sim, comerciante. O seu modo essencial de comércio se via potencializado por meio dos relacionamentos que estes estabeleciam.

Portanto, no intuito de melhorar sua *performance*¹⁰, as firmas, desde seu início, entre outros mecanismos que visavam garantir a sua permanência no mercado, optaram por cooperar umas com outras. Uma importante diferença, em termos teóricos, em comparação com o que pode ser verificado atualmente, é que os diferentes tipos de relacionamento foram recebendo classificações, e diferentes estudos começaram a aprofundar diversos aspectos destas modalidades de relacionamento entre firmas.

Dessa forma, diferentes estudiosos decidiram centrar suas pesquisas em cooperativas (WARD, 1958; BONIN; JONES; PUTTERMAN, 1993), redes (JARILLO, 1988), em alianças estratégicas (HAMEL, 1996; KOZA; LEWIN, 1998), cadeias de suprimento (BEAMON, 1998; LAMBERT; COOPER, 2000; CHEN; PAULRAJ, 2003), cadeias de valor global (HUMPHREY; SCHMITZ, 2002; GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005), *clusters* (PORTER, 1998), *joint ventures* (INKPEN; LI, 1999), etc., contudo, acredita-se, no presente trabalho, que todos estes tipos de relacionamentos poderiam ser estudados colocando a firma como *locus* de análise. Portanto, explorar o tema segundo tal análise pode proporcionar um melhor entendimento sobre como as firmas se organizam.

Assim, como as alianças estratégicas são arranjos voluntários entre firmas (GULATI, 1998), organizar-se em redes, cooperativas, *joint ventures*, etc., parte da mesma premissa. Dentro desta lógica, a firma reconhece que não pode possuir e administrar todos os recursos necessários para continuar tendo algum tipo de lucro. E, desta maneira, decide fazer suas fronteiras permeáveis.

A “permeabilidade” não se limita somente a recursos físicos; os recursos intangíveis também são importantes nesta estratégia. Dyer e Singh (1998) chamam essa abordagem de visão relacional, onde a firma é definida como *um leque de relações de troca de ativos*, sejam estes tangíveis ou intangíveis. Estes autores argumentam que muitas firmas, reconhecendo as suas limitações competitivas, decidem obter “rendas relacionais”. Em tais conjunturas, a vantagem competitiva é produto da(s) parceria(s) que a firma possa estabelecer para suprir as suas lacunas de recursos. Segundo Dyer e Singh (1998), esta vantagem vem de quatro fontes, sendo estas:

¹⁰ Outra forma para atingir o mesmo objetivo, sem fazer usos de relacionamentos cooperativos, é através dos recursos (físicos ou humanos) e através da minimização dos custos de transação.

1. Investimento em ativos específicos relacionais. Em essência, firmas que possuem e desenvolvem ativos específicos incrementam os seus lucros e a sua vantagem competitiva (AMIT; SCHOEMAKER, 1993). No que tange às relações interfirmas, Dyer e Singh (1998) argumentam que, quanto maiores forem as alianças para realizar investimentos conjuntos em ativos específicos relacionais, maior também será o potencial das rendas relacionais. Além disso, o fato de incrementar os volumes de troca de ativos específicos – entre firmas parceiras – incrementará os benefícios para as firmas;
2. Rotinas de compartilhamento de conhecimento. É fundamental que se detenha o conhecimento, na sociedade (HAYEK, 1945) e, mais especificamente, nas firmas (MARCH; SIMON, 1958). As firmas que decidirem estabelecer relacionamentos onde o objetivo seja a troca de conhecimento poderão obter um desempenho superior (DYER; SINGH, 1998). Para estes autores, o compartilhamento, para ser efetivo, precisa de dois requisitos: (a) ser rotineiro; e (b) existir uma prévia presença de capacidade absorptiva nas firmas. As rotinas permitirão que os conhecimentos se afirmem no tempo, enquanto que a capacidade absorptiva acelerará esta fixação de conhecimento.
3. Complementaridade de recursos/capacidades. Em algumas oportunidades, apresenta-se como necessária a condição de que as firmas parceiras tenham a habilidade de gerar rendas relacionais de recursos que precisem ser utilizados em conjunto (DYER; SINGH, 1998). Isto pode acontecer, tanto pelos custos em um determinado ativo específico quanto pela possibilidade de utilizar dito ativo com menor risco (por exemplo, fazer uma parte do investimento em um ativo específico imprescindível tem menor risco).
4. Governança efetiva. A governança desempenha um papel-chave na criação de rendas relacionais porque tem influência tanto sobre os custos de transação quanto na vontade dos parceiros para que participem de iniciativas de criação de valor (DYER; SINGH, 1998). Ainda que algumas das possíveis alianças possam gerar rendas relacionais através de ativos específicos relacionais, os seus incentivos para fazer investimentos especializados são associados com o fato de que, quanto mais específico for um ativo, o seu valor em usos alternativos será menor, porém de maior risco. Portanto, nestas circunstâncias a governança é um fator muito importante para se decidir adequadamente (DYER; SINGH, 1998).

Até aqui se observa que os diferentes conceitos de tipos de firma, tal como acima apresentados, concentraram seus esforços (de forma mais ou menos explícita) em dois vetores, o tecnológico e o transacional. Estes dois vetores, na sua essência, representam conhecimento estruturado e organizado, de tal forma que seja possível utilizar a tecnologia para produzir novos produtos que possam ser transacionados no mercado. Esta perspectiva não é diversa daquela chamada de “firma baseada no conhecimento”, a qual será apresentada no próximo item.

2.7 A FIRMA BASEADA NO CONHECIMENTO

Se a firma é um agente econômico focado em internalizar a produção, quando os custos de “comprar no mercado” forem maiores do que os custos de “fazer na firma”, é lógico pensar que esta deveria ser eficiente na alocação dos seus recursos para atingir dita produção. Contudo, alocar recursos não é uma tarefa que ocorra de forma espontânea, pois depende do conhecimento existente nas firmas.

Nesse sentido, os recursos físicos são arranjados pelas capacidades que tiverem os tomadores de decisão dentro das firmas. Afinal, as capacidades organizacionais somente existirão quando os operários, gerentes ou proprietários possuírem um nível suficiente de conhecimento.

Salienta-se aqui que informação não é o mesmo que conhecimento. A primeira é um fluxo de mensagens, enquanto que a segunda é um conjunto de informações estruturadas capaz de gerar outras informações. A primeira pode ser impessoal, enquanto que a segunda sempre depende da pessoa ou do grupo de pessoas na qual o conhecimento se encontra.

Segundo Leonard e Sensiper (1998), o conhecimento existe distribuído ao longo de um espectro. Em um de seus extremos, ele é completamente tácito, isto é, pode ser descrito como composto pelo conhecimento semiconsciente e inconsciente, guardado na mente e no corpo das pessoas, sem sua expressão verbal. No outro extremo do espectro, o conhecimento é completamente explícito, ou codificado, estruturado, e acessível para as pessoas. Este pode ser criado dentro das firmas (NONAKA, 1994) ou pode vir de fora delas. Quando vem de fora, pode seguir o caminho de reconhecimento, avaliação e assimilação; isto tudo, com o objetivo de inovar em produtos e serviços que permitam que a firma tenha maiores rendas vindas das ditas inovações (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Conforme apresentado anteriormente, alguns autores (PENROSE, 1955, WERNERFELT, 1984; DIERICKX; COOL, 1989; BARNEY, 1991) acreditam que as firmas diferentes serão aquelas que possuírem recursos físicos e humanos idiossincráticos¹¹. Outros autores (DEMSETZ, 1968, ALCHIAN; DEMSETZ, 1972; WILLIAMSON, 1979; 1985) defendem que uma firma será diferente de outra quando estas consigam minimizar os seus custos de transação. No entanto, Zack (1999) ressalta que a fonte mais importante de diferenciação da firma, e o seu consequente desempenho superior, está no conhecimento que ela detiver.

A mesma linha de pensamento de Zack (1999) é apontada por Teece (2000). Para este último autor, na nova economia¹², o sustento da vantagem competitiva dos negócios da firma flui da criação, apropriação, proteção e utilização de ativos de conhecimento, sejam estes de natureza comercial ou industrial, mas de difícil imitação. Estes incluem o conhecimento tácito e o *know-how* codificado, também como técnico e organizacional, protegido ou não por instrumentos de propriedade intelectual tais como acordos comerciais, direitos de propriedade ou patentes (TEECE, 2000).

Grant (1996), por sua parte, define o papel que tem a firma no que ele chamou de teoria baseada no conhecimento. Para este autor, a *firma é uma instituição de conhecimento integrado*. O autor explora os mecanismos de coordenação, através dos quais a firma integra o conhecimento especializado dos seus integrantes. Um ponto de destaque no trabalho de Grant (1996) está em que o conhecimento é visto como residindo dentro dos indivíduos, e o papel principal da firma é a aplicação do conhecimento, ao invés de criá-lo. Segundo Grant (1996), o conhecimento da firma: (a) é transferível; (b) é assimilável; (c) tem capacidade de agregação; (d) tem capacidade de especialização em aquisição de conhecimento; e (e) inclui os requerimentos do conhecimento de produção.

O que se desprende da firma baseada no conhecimento é que este é matéria-prima para a origem das capacidades. Uma vez que as firmas acumulem conhecimento poderão desenvolver as suas capacidades, sejam estas tecnológicas ou transacionais. Portanto, a natureza da firma está na sua capacidade de desenvolver tecnologia e desenvolver transações, por meio de um pacote diferenciado de conhecimentos. Quando estas capacidades estão

¹¹ Na Visão Baseada nos Recursos, apesar de os recursos humanos terem sido considerados como recursos importantes, o conhecimento destes não tem sido explorado de forma mais ampla pelos principais autores que têm trabalhado nesta área.

¹² A economia do conhecimento.

desenvolvidas as firmas estão em condição de gerar ativos específicos, a fim de obter desempenho superior.

O resumo de sobre a revisão das diferentes teorias da firma, aqui apresentadas, pode ser visto na Tabela 1

Tabela 1 - Resumo das teorias da firma

Características	Clássica	Neoclássica	Transaccional	Baseada em Recursos	Neo-schumpeteriana	Relacional	Baseada no Conhecimento
Definição	Agente especializado que produz valor e visa a troca	Função de produção	Estrutura de governança capaz de minimizar os custos de transação	Colecionadora de recursos produtivos	Conjunto de rotinas de busca para adaptação	Leque de relações de troca de ativos	Instituição de conhecimento integrado
Fonte principal de vantagem	Valor	Produção	Fazer ou Comprar	Recursos	Rotinas (bagagem genética)	Relacionamento	Conhecimento
Sub-fontes de vantagem		Equilíbrio	Fazer	Raros	Aprendizagem	Ativos relacionais específicos	<i>Transferability</i>
			Comprar	Valiosos	Capacidade Tecnológica	Rotinas de compartilhamento de conhecimento	<i>Appropriability</i>
			Fazer e comprar	Imitáveis imperfeitamente		Rotinas/recursos complementares	<i>Capacity for aggregation</i>
				Substituíveis imperfeitamente		Governança efetiva	
Críticas	a) Falta de rigor matemático	a) Impossibilidade de maximizar lucros	a) A inovação já está dada	a) Os atributos difíceis de gerenciar		a) Como coordenar os relacionamentos?	a) Foco na aplicação do conhecimento
		b) Existência de assimetria de informação		b) O contexto não é especificado			
		c) Presença de incerteza		c) A definição dos recursos é toda inclusiva			
		d) Os gostos dos consumidores mudam		c) A teoria é estática			
Autores	Smith (1996)	Marshall (1898)	Coase (1937)	Penrose (1959)	Nelson e Winter (1982)	Dyer e Singh (1998)	Grant (1996)
	Ricardo (1887)	Jevons (1909)	Demsetz (1968)	Wernerfelt (1984),	Dosi (1988)	Gulati et al. (2000)	Foss (1996)
	Marx (1867)	Walras (1983)	Alchian e Demsetz (1972)	Dierickx e Cool (1989)		Anand e Khanna (2000)	Spender (1998)
			Williamson (1975, 1985)	Grant (1991)	Nelson (2002)		Nickerson e Zenger (2004)
				Barney (1991)			
				Peteraf (1993)			

2.8 INTEGRAÇÃO DAS TEORIAS DA FIRMA EM DOIS VETORES: O TECNOLÓGICO E O TRANSACIONAL

Da revisão das diferentes teorias da firma, até aqui apresentadas, entende-se que todas essas visam responder, principalmente, duas instigantes e atuais perguntas: O que é firma? E por que algumas firmas superam as suas concorrentes? As teorias da firma podem ser sintetizadas da seguinte forma:

- Para a *firma clássica*, esta existe como criadora de valor, o qual será reconhecido no mercado, depois de acontecida a troca ou do que Marx (1983) chamou de “salto mortal da mercadoria”, que mais recentemente foi chamada de transação;
- Na *visão neoclássica*, a firma existe como articuladora da função de produção (MARSHAL, 1898), de tal forma que seja mais eficiente arranjar os recursos para fazer produtos e serviços na firma do que buscá-los no mercado, mas esta produção será levada ao mercado para ser balizada em função do seu preço;
- A *firma transacional* é a explicitação de que a firma é uma alternativa mais eficiente do que o mercado para a produção de determinados bens ou serviços (COASE, 1937). No entanto, pelo fato de que diferentes concorrentes também estão tentando fazer produtos de forma eficiente, a firma sempre deve procurar alcançar estes ganhos de eficiência mediante a redução dos custos de transação (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1985);
- A *firma baseada nos recursos* é aquela que tem um leque de recursos internos (competências, ativos específicos, matérias-primas, técnicas e ferramentas) que torna a sua produção justificável, por ser mais eficiente do que o mercado na criação de valor (PENROSE, 1955; WERNERFELT, 1984). Isto é alcançado quando a firma traz, dentro das suas fronteiras, um conjunto de recursos (a) valiosos; (b) raros; (c) difíceis de imitar; e (d) imperfeitamente substituíveis (BARNEY, 1991);
- Segundo a *teoria neo-schumpeteriana*, a firma visa sempre ser melhor do que o mercado (NELSON; WINTER, 1982). Assim, ela estará, o tempo todo, procurando e descobrindo novas formas de ser melhor do que as alternativas existentes no mercado (NELSON; WINTER, 1982; DOSI, 1988). Estas novas formas de superar a concorrência também são chamadas de inovação;

- A *firma relacional* ressalta que, por falta de recursos internos (ativos específicos, equipamentos, laboratórios, etc.), muitas vezes, a firma não consegue fazer o que a escola schumpeteriana prega, ou seja, inovar constantemente. Então ela procurará em terceiros o arranjo de recursos que lhe falta para permitir que a firma seja mais eficiente do que o mercado (DYER; SINGH, 1998);
- A *firma baseada no conhecimento* argumenta que, à medida que as pesquisas prosseguiram até o contexto do século XXI, foi sendo observado que o principal recurso para entregar valor ao consumidor é o conhecimento (GRANT, 1996). Conhecimento e aprendizado fazem com que a firma esteja, o tempo inteiro, mudando a sua função de produção, que é, por sua vez, a geradora de inovações.

O aspecto mais importante encontrado nesta revisão é que todas estas teorias estão certas, porém, ao mesmo tempo, estão incompletas. Ou seja, por um lado algumas teorias analisam aspectos relacionados com a organização interna da firma, negligenciando a sua ida ao mercado, quando esta transaciona; e por outro lado, algumas teorias da firma focam-se na transação e nas relações que ela estabelece com o mercado, mas negligenciam a inovação e sua organização interna.

Para superar essas limitações identificadas na revisão, das teorias da firma, é necessário entender a natureza deste agente econômico. Esta natureza é independente do tempo, do tamanho, do desempenho, da localização, da propriedade ou até mesmo do tipo de gestão. **A natureza da firma está na sua capacidade de se organizar para “fazer” e para “transacionar”. São estes os vetores centrais da firma, o vetor tecnológico e o vetor transacional.**

O vetor tecnológico é oriundo de quatro abordagens, a visão clássica, a neoclássica, a baseada nos recursos e a neo-schumpeteriana. Estas quatro teorias da firma têm objetivado ampliar o entendimento a respeito daquela organização interna da firma, que lhe possibilite uma melhor alocação de recursos em prol de desenvolver novos produtos e produzir estes em escala comercial.

Contudo, cabe destacar que estes novos produtos somente serão inovadores após a transação. É esta a única forma de legitimar a invenção, torná-la inovação e lhe conferir a este agente econômico a verdadeira condição de firma. Nesse sentido, mesmo que o vetor tecnológico seja decisivo para a sobrevivência da firma, no mercado, este precisa de um complemento, chamado aqui de vetor transacional.

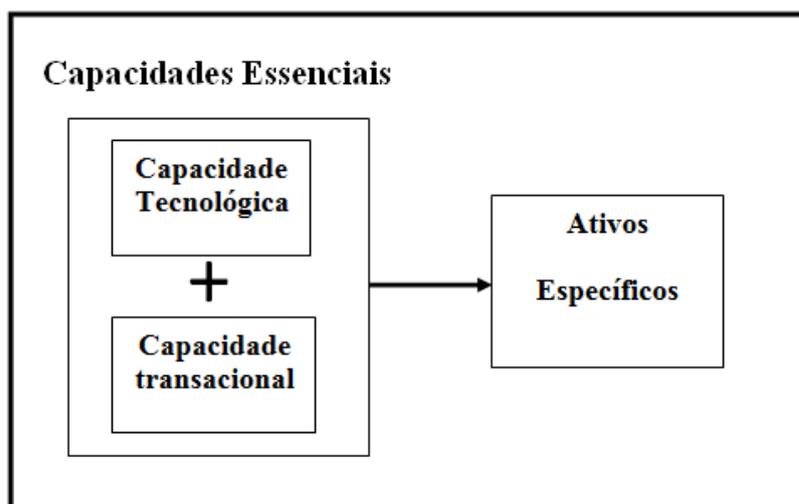
O vetor transacional esta baseado em duas visões de firma, a transacional e a relacional. A visão transacional parte dos pressupostos que o comportamento dos agentes econômicos é racionalmente limitado e oportunista, e que as transações podem ser melhor organizadas dentro dos limites da firma, desde que esta consiga arbitrar as ineficiências do mercado. Desta forma, a firma que arbitre melhor essas ineficiências poderá internalizar mais transações e garantir a sua existência. Já a visão relacional dá ênfase na cooperação que a firma estabelece com outras firmas para garantir a sua permanência. Esta última visão diz que não é necessário possuir todos os ativos e recursos dentro dos limites da firma, pois estes podem ser “ativos e recursos relacionais”. Vale dizer, outra forma de ganhar vantagem no mercado é através dos relacionamentos que a firma estabelece com seus pares.

Nesta tese, entende-se que estes dois vetores centrais podem ser estudados mediante duas capacidades da firma, uma tecnológica e a outra transacional. A capacidade tecnológica é a responsável por criar, adaptar e desenvolver novas tecnologias para que a firma possa se diferenciar dos seus concorrentes (LALL, 1992). Estas tecnologias permitem o desenvolvimento de novos produtos e a sua posterior fabricação em escala comercial (IAMMARINO; PADILLA-PÉREZ; VON TUNZELMANN, 2008). A capacidade transacional se refere à habilidade que tem a firma para se relacionar com o mercado e para reduzir os seus custos de transação (ZAWISLAK *et al.*, 2012).

Analisando toda e qualquer firma se observa que a mesma é formada tanto pela capacidade tecnológica, quanto pela capacidade transacional. É por meio destas capacidades que a firma consegue gerar os seus ativos específicos¹³ e ter um desempenho superior (ver a Figura 1). Portanto, o principal desafio das firmas é acumular estas duas capacidades; sem estas não será possível a geração de ativos específicos.

¹³ A presença destes ativos específicos, de uma ou outra forma, permeia a discussão nas diferentes abordagens da firma. Mesmo que seja de forma implícita. Por exemplo, a firma baseada nos recursos ressalta a importância dos recursos idiossincráticos; a firma clássica aponta a relevância da tecnologia para o processo de geração de valor; a firma neoclássica fala dos fatores de produção; enquanto que a firma relacional dedica espaço para estudar os ativos específicos relacionais.

Figura 1 - A firma: As capacidades essenciais como geradoras de ativos específicos



Como indicado inicialmente, existem dois tipos de ativos específicos, *ativos setoriais* e *ativos específicos da firma*. Os primeiros são os ativos próprios de cada setor de atividade. Por exemplo, se uma firma quer entrar a competir no setor de exploração de petróleo em águas profundas, esta deveria trazer, dentro das suas fronteiras, plataformas equipadas com a tecnologia necessária para explorar o petróleo a mais de 4 mil metros abaixo do mar. Ou seja, a firma precisa de uma gama mínima de ativos setoriais para entrar neste setor. Sem esta quantidade mínima de ativos nenhuma firma poderá sequer entrar, e menos ainda competir.

No que tange aos ativos específicos da firma, estes são ativos idiossincráticos a cada uma. Tomando o mesmo exemplo, da exploração em águas profundas, algumas firmas podem ter entrado nesse setor, após o desenvolvimento das suas próprias plataformas de exploração de petróleo (ativos específicos setoriais), contudo, não é a única condição para o bom desempenho desta, pois cada firma identifica e desenvolve outro conjunto de ativos específicos para fazer melhor uso da plataforma de petróleo. Isto é, duas firmas podem entrar no mercado de petróleo, com as suas plataformas de exploração, mas ainda precisam de outros ativos para poder se diferenciar da concorrência.

Neste sentido, para poder entrar e competir em cada setor, a firma precisa identificar quais os ativos setoriais e quais os ativos específicos da firma no setor pretendido. A identificação e escolha destes dois tipos de ativos, somente, é possível quando a firma tem desenvolvido suas capacidades, neste caso a capacidade tecnológica e a capacidade transacional. Os ativos específicos desempenham um papel importante para o sucesso da firma, porém secundário, pois são as capacidades que selecionam os ativos em função de cada mercado.

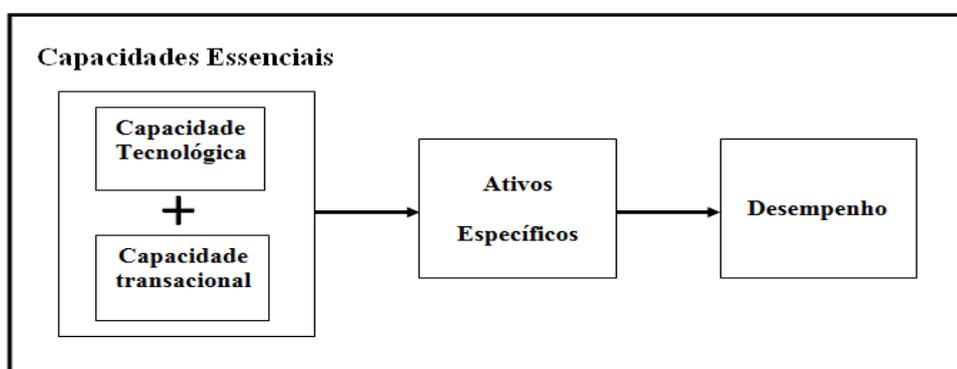
3 CAPACIDADE TECNOLÓGICA, CAPACIDADE TRANSACIONAL, ATIVOS ESPECÍFICOS E DESEMPENHO DA FIRMA

Como se observou no capítulo anterior, a natureza da firma é a de ser um agente tecnológico-transacional. Estes são os vetores centrais da firma, os mesmos que serão analisados por meio das capacidades tecnológica e transacional. Em maior ou menor medida, todas as firmas possuem estas duas capacidades. O que diferencia uma firma de outra não é a existência destas capacidades, porém a forma como estas são combinadas no intuito de gerar os ativos necessários para atuar em determinado mercado.

Os ativos são de dois tipos, ativos setoriais e ativos específicos da firma. Os *ativos específicos setoriais*¹⁴ já estão dados, tanto para mercados de alta intensidade tecnológica quanto para mercados de baixa intensidade tecnológica. O que vai determinar o desempenho de uma firma, em relação às suas concorrentes, será qual combinação entre as suas capacidades tecnológica e transacional a firma irá adotar, dentro das suas fronteiras, para poder arranjar uma gama de *ativos específicos próprios de cada firma*. São estes que, em última instância, lhe permitirão apresentar uma oferta inovadora, alinhada às demandas do consumidor.

Para aprofundar estes conceitos (capacidade tecnológica, capacidade transacional, ativos específicos e desempenho), o capítulo a seguir os analisará de forma individual. A dinâmica sobre esses construtos pode ser vista a Figura 2. Posteriormente, estes construtos serão integrados por meio de um modelo, o qual ajudará a responder a questão central desta tese.

Figura 2 - As capacidades essenciais, ativos específicos e o desempenho da firma



¹⁴ Como os ativos setoriais já estão dados em cada setor, não serão realizados aprofundamentos sobre estes ativos.

3.1 CAPACIDADE TECNOLÓGICA

A literatura associada ao estudo da capacidade tecnológica pode ser classificada em três vertentes. A primeira é aquela que estuda a “capacidade tecnológica a nível agregado” (ARCHIBUGI; COCO, 2005). Neste tipo de trabalhos, o foco está em analisar as capacidades tecnológicas de um país ou de vários países, e qual possa ser a relação entre estas e o respectivo desenvolvimento econômico. A segunda vertente tem um enfoque misto, pois analisa a capacidade tecnológica em ambos os níveis, macroeconômico e microeconômico. Os trabalhos que seguem essa segunda linha (KIM, 1999; CASANUEVA, 2001; etc.) visam mapear diferentes características de capacidade tecnológica da firma e quais as implicações que estas têm com o desenvolvimento dos países. No que tange à terceira vertente, na qual se enquadra a presente tese, o foco central está no estudo da capacidade tecnológica para a firma. Ou seja, o estudo microeconômico da capacidade tecnológica. Estudos desta última vertente, fundamentalmente, focam seus esforços em pesquisar a relação que existe entre esta capacidade e o desempenho da firma.

A capacidade tecnológica da firma é a sua habilidade para utilizar recursos tecnológicos (patentes, engenheiros qualificados, estoque de conhecimento em forma de base de dados, unidades especializadas, licenças, etc.), combinar e recombina componentes, ligações entre os componentes, métodos, processos e técnicas, e também conceitos fundamentais que sustentem uma oferta inovadora (AFUAH, 2002).

Depois de uma revisão de diferentes trabalhos que analisam a capacidade tecnológica da firma (KATZ, 1984; DESAI, 1984; LALL, 1992; NELSON, 1991; BELL; PAVITT, 1995; KIM, 1999; AFUAH; 2002; FIGUEIREDO, 2002; MADANMOHAN; KUMAR; KUMAR; 2004; COOMBS; BIERLY; 2006; JONKER; ROMIJN; SZIRMAI, 2006; GARCÍA-MUNIA; NAVAS-LÓPEZ; AFUAH, 2007; JIM; VON ZEDTWITZ, 2008; ACUR *et al.*, 2010, HO; FANG; LIN, 2011; etc.) foram identificados cinco aspectos que caracterizam a discussão sobre este tema, sendo estes: (a) os processos de aprendizagem; (b) o foco estratégico; (c) a dificuldade de esta capacidade ser transferida; (d) o componente dinâmico desta capacidade; (e) e a ausência da discussão sobre ativos específicos e capacidades tecnológicas.

- (a) Os *processos de aprendizagem*, segundo Figueiredo (2002), influenciam a capacidade tecnológica. Dentro da firma, estes processos podem se caracterizar por sua variedade, intensidade e funcionalidade (FIGUEREIDO, 2002). Segundo este autor, a forma através da qual a firma coordena seus mecanismos e processos de aprendizagem ao longo do tempo cumprem um papel central na acumulação da capacidade tecnológica e, por sua vez, desta no desempenho da firma. Ele ressalta ainda que a capacidade tecnológica não pode ser vendida nem comprada, mas somente transferida. Para Kim (1997), esta transferência acontece de dois modos, um, formal, e outro, informal. Mecanismos formais de transferência tecnológica são os de aquisição de licenças e de patentes, bem como por meio das demais formas de cessão comercial de licenças de propriedade intelectual (KIM, 1997). Mecanismos informais incluem a revisão da literatura, os *tours* de observação, o uso de produtos de amostra, a mobilidade dos funcionários, etc. (KIM, 1997). Independentemente da forma que se possa utilizar para aumentar esta capacidade, reconhece-se que isto não acontece ao acaso, pois são necessários esforços propositais destinados a assimilar, adaptar e modificar tecnologias existentes e/ou ao desenvolvimento de novas tecnologias (MADANMOHAN; KUMAR; KUMAR, 2004);
- (b) O *foco estratégico*, para Rush, Bessanti e Hobday (2007), é aquela característica da capacidade tecnológica que faz com que a firma escolha e utilize a tecnologia para obter vantagens frente aos concorrentes. Devido às características existentes no ambiente competitivo, onde “existem crescentes níveis de competição na indústria, a capacidade tecnológica é cada vez mais vista como crucial para que as empresas mantenham a sua vantagem competitiva de longo prazo” (ACUR, *et al.* 2010, p. 916). De acordo com McEvily *et al.* (2004), firmas com capacidade tecnológica superior tendem a ser mais inovadoras e, desse modo, conseguem níveis de desempenho mais altos;
- (c) A *dificuldade de transferência desta capacidade* é outro traço típico, pois a capacidade tecnológica, assim como qualquer capacidade, não é diretamente comercializável, ao menos não em sua totalidade. Segundo Teece, Pisano e Schuen (1997) e Winter (2000), as capacidades deveriam ser estabelecidas, e não necessariamente compradas. Segundo estes autores, não existe algo que possa ser chamado de “mercado de capacidades”. As mesmas são intangíveis e baseadas na

interação, razões pelas quais é difícil que estas sejam compradas, imitadas ou duplicadas (NELSON, 1991; COOMBS; BIERLY; 2006; ACUR *et al.*; 2010). Como já apresentado (na alínea (a), acima), estas podem ser desenvolvidas mediante os processos de transferência e de aprendizagem, mas não diretamente transacionadas. Como consequência, desenvolver uma capacidade tecnológica requer investimento de tempo e de recursos (HO; FANG; LIN, 2011) para estabelecer uma estrutura capaz de criar, desenvolver e manter essa capacidade;

- (d) O *componente dinâmico* desta capacidade é o fator encarregado de conduzir a mudança técnica dentro da firma. Em um ambiente onde os gostos e as preferências dos consumidores mudam constantemente, as firmas precisam de um repertório de habilidades e rotinas que sempre lhes garanta uma adaptação suficientemente ágil. É necessário que estas habilidades e rotinas estejam sintonizadas com os movimentos do ambiente competitivo e, quando possível, prever aos mesmos, com novos conceitos, soluções, processos, produtos e serviços. Ou seja, a firma deve ter todas as condições necessárias para mudar as suas capacidades, habilidades e conhecimentos tecnológicos, sempre que esta for a medida mais conveniente, dadas as variações do ambiente onde está inserida. Quando isto acontece, se diz que uma firma tem capacidade tecnológica;
- (e) A *ausência da discussão sobre ativos específicos e capacidade tecnológica da firma* é um tema latente na literatura referente à capacidade tecnológica. Esta posição parte do pressuposto de que a “capacidade tecnológica” não é um elemento isolado, mas que é composta por um pacote de habilidades, conhecimentos, destrezas e rotinas tecnológicas que a firma desenvolve, na tentativa de se diferenciar frente à concorrência. No entanto, não basta apenas que a firma tenha uma boa capacidade tecnológica. Antes disto, é preciso que a firma também tenha ativos específicos que lhe ajudem a conseguir e, posteriormente, garantir a vantagem auferida. Uma firma com uma capacidade tecnológica bastante desenvolvida, porém sem qualquer ativo específico, seria incapaz de levar a cabo qualquer atividade de maneira eficiente. De modo análogo, uma firma com um vasto repertório de ativos específicos, mas sem o desenvolvimento de qualquer capacidade tecnológica, estaria impossibilitada de se diferenciar frente à sua concorrência no mercado. Resumindo, o ativo específico é a “ferramenta” que a firma utiliza para alcançar seus objetivos.

Dos diferentes conceitos relativos à capacidade tecnológica da firma existentes na literatura (como os expostos por KATZ, 1984; DESAI, 1984; LALL, 1992; NELSON, 1991; BELL; PAVITT, 1995; KIM, 1999; AFUAH; 2002; FIGUEIREDO, 2002; MADANMOHAN; KUMAR; KUMAR; 2004; COOMBS; BIERLY; 2006; JONKER; ROMIJN; SZIRMAI, 2006; GARCÍA-MUIÑA; NAVAS-LÓPEZ; AFUAH, 2007; JIM; VON ZEDTWITZ, 2008; ACUR *et al.*, 2010, etc.), a presente pesquisa está alinhada com a visão de (IAMMARINO; PADILLA-PÉREZ; VON TUNZELMANN, 2008). Para estes últimos autores, a capacidade tecnológica é um construto formado por duas dimensões, que são responsáveis pelo desenvolvimento de novos produtos (e serviços) e por garantir a produção destes da forma mais eficiente possível. Segundo estes autores, a capacidade tecnológica tem duas dimensões, que são: a primeira, *centrada no desenvolvimento* e a segunda, *centrada na produção*.

Igualmente, no presente trabalho, a capacidade tecnológica será definida como um repertório de habilidades, processos, experiências, destrezas, conhecimentos e rotinas que a firma utiliza para desenvolver novos produtos e produzi-los em escala comercial. Aqui ela também será descrita como possuindo duas dimensões, uma centrada no desenvolvimento e a outra centrada na produção.

A seguir, serão apresentadas as dimensões e as variáveis da capacidade tecnológica. Tanto as dimensões quanto as variáveis comporão a base através da qual será construído o instrumento de pesquisa.

3.1.1 Capacidade tecnológica: Centrada no desenvolvimento

A dimensão inicial da capacidade tecnológica é aquela centrada em propor novas soluções para o consumidor, também conhecidas como novos bens (e serviços). Para concretizar o desenvolvimento destes novos produtos, as firmas utilizam tanto o conhecimento previamente acumulado quanto o conhecimento apropriado de diversas fontes externas.

Tomando como base diferentes trabalhos (ROBERTSON, 1967; MENSCH, 1985; TUSHMAN; NADLER, 1986; HEGARTY; HOFFMAN, 1990; WINTER, 1991; GUPTA; BROCKHOFF; WEISENFELD, 1992; ROTHWELL, 1994; COOPER; KLEINSCHMIDT, 1995; WONG; SHAW; SHER, 1998; FIGUEIREDO, 2002; RAGATZ, *et al.*, 1997; COOMBS; BIERLY, 2006; RUSH; BESSANT; HOBDDAY, 2007; HUERGO, 2006), foi identificado que a dimensão da capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento está formada por diferentes variáveis, as quais demonstram uma sequencia natural de atividades de desenvolvimento, começando pelo monitoramento tecnológico e terminando com a formalização do processo. Estas variáveis são:

- a. **Monitoramento tecnológico.** Um elemento-chave para que uma firma comece a estabelecer diferenças consistentes em relação à sua concorrência é a tecnologia. Firmas detentoras de tecnologia superior estarão melhor preparadas para assumir a liderança do mercado. Firmas líderes de seus respectivos setores são capazes de monitorar uma gama mais vasta de opções tecnológicas, identificando e escolhendo rapidamente o recurso tecnológico mais apropriado e que melhor se ajuste às suas necessidades presentes (RUSH; BESSANT; HOBDDAY, 2007). Estes recursos tecnológicos podem vir de mecanismos como: conselho de gestão da tecnologia; avaliação de perspectivas de mudança tecnológica; avaliação de alternativas tecnológicas; entre outros (HUERGO, 2006);
- b. **Assimilação da tecnologia.** Uma vez que a firma organize as suas atividades de monitoramento tecnológico, para identificar alternativas tecnológicas já existentes e as perspectivas tecnológicas, esta firma precisa, ainda, trazer essas tecnologias para dentro das suas fronteiras. Esta atividade é chamada de assimilação da tecnologia, a qual pode acontecer por aquisição ou por aprendizagem. Segundo Wong, Shaw e Sher (1998), não importa como as tecnologias são adquiridas – seja por meio de licenciamento, de contratação de projetos externos, de *joint ventures*, de investimentos diretos, ou de outras formas de colaboração – o importante é que a assimilação eficaz de tecnologias seja a chave para alcançar o sucesso da firma. Para obter bons resultados (de ajustes e de viabilidade), a assimilação tecnológica envolve um intensivo planejamento e um gerenciamento dessas atividades (WONG; SHAW; SHER, 1998);

- c. **Aprendizagem tecnológica.** A firma é um repositório de conhecimento (WINTER, 1991). Portanto, firmas que desejem ser competitivas e estar na fronteira tecnológica também necessitam, antes, adquirir conhecimento para acumular suas próprias capacidades (FIGUEIREDO, 2002). Esta acumulação é o resultado do engajamento da firma em processos de aprendizagem tecnológica (FIGUEIREDO, 2002). Aprendizagem, como forma importante para a construção de capacidades tecnológicas, envolve uma análise dos projetos de tecnologia e os processos da firma, a fim de aprender tanto a partir de seus sucessos quanto de seus fracassos (RUSH; BESSANT; HOBDAY, 2007);
- d. **Estratégia de P&D.** Fatores gerenciais são um significativo diferenciador entre as diferentes equipes de desenvolvimento de produto (RAGATZ *et al.*, 1997). Segundo Cooper e Kleinschmidt (1995), para que o processo de desenvolvimento de produto tenha bons resultados, é necessário o compromisso da “alta administração”. Em outras palavras, pode ser dito que um dos fatores críticos para o sucesso das inovações de produto é o apoio da alta gerência (MENSCH, 1985; HEGARTY; HOFFMAN, 1990);
- e. **Despesas em P&D.** A produção de inovações combina vários *inputs* em proporções variáveis, sendo que as despesas em P&D representam o investimento mais importante para a produção do conhecimento (HUERGO, 2006). Para medir estas despesas, estudos empíricos têm usado tanto a quantidade total de despesas em P&D (que é uma boa medida da amplitude da atividade de P&D), quanto a quantidade total de despesas, divididas pelo total de vendas ou de empregados (que é mais um indicador estratégico da importância relativa de P&D em relação a outras áreas) (COOMBS; BIERLY, 2006);
- f. **Equipes de P&D multidisciplinares.** “A inovação é um empreendimento complexo e incerto que muda ao longo do tempo e requer estreita colaboração entre P&D, marketing, vendas e produção” (TUSHMAN; NADLER, 1986; p. 78). Nessa mesma linha, Gupta, Brockhoff e Weisenfeld (1992) argumentam que o processo de desenvolvimento de produtos é uma tarefa multidisciplinar que requer o trabalho coordenado de empregados de diferentes áreas funcionais, organizados em equipes ou em grupos de projetos (GUPTA; BROCKHOFF; WEISENFELD, 1992). Estas equipes geralmente são formadas por funcionários dos departamentos de P&D, marketing e manufatura (GUPTA; BROCKHOFF; WEISENFELD,

1992). Firmas que dedicam esforços para estruturar melhores equipes multidisciplinares também melhoram a comunicação entre os seus integrantes. Estes se encontram mais vezes, são mais rápidos e tomam decisões mais eficientes (COOPER; KLEINSCHMIDT, 1995). Estas equipes têm provado que são mais rápidas, melhores e mais baratas ao longo do processo de desenvolvimento de produtos (RAGATZ *et al.*, 1997);

- g. Cooperação em P&D.* Mesmo que a firma possua um departamento de P&D com rotinas previamente estruturadas, ela será incapaz de dominar todo o conhecimento necessário para sempre realizar inovações bem sucedidas. A razão para esta afirmação baseia-se nas limitações naturais que todo e qualquer agente econômico tem para trazer para dentro das suas fronteiras “a totalidade” do conhecimento existente em seu respectivo setor de atuação. E este é o motivo pelo qual as firmas cooperam em P&D. Segundo Huergo (2006), as diferentes formas em que a firma pode cooperar em P&D são a cooperação vertical (isto é, com clientes e/ou fornecedores), a cooperação horizontal (com competidores), e/ou a cooperação institucional (com institutos públicos de pesquisa);
- h. Formalização do processo de inovação.* Além de ser um empreendimento complexo e incerto (TUSHMAN; NADLER, 1986; p. 78), “a inovação tem sido definida como um processo pelo qual uma nova ideia, comportamento, ou coisa é concebida e posta em realidade” (ROBERTSON, 1967; p. 19). E justamente porque a inovação é um processo, que ela requer um conjunto de atividades sistematizadas, de forma a facilitar a sua emergência. Para este processo, diferentes modelos de inovação foram desenvolvidos, ao longo das décadas mais recentes (ROTHWELL, 1994). Segundo Christiansen e Varnes (2012), muitos estudiosos consideram que o uso de abordagens estruturadas para o desenvolvimento de novos produtos são ferramentas muito significativas para uma inovação de produto bem sucedida. Estas abordagens formais e suas regras, que também são chamadas de tecnologia gerencial, são reconhecidas como parte das melhores práticas para o desenvolvimento de novos produtos (GRIFFIN, 1997; DAVILA, 2000).

A função de desenvolver novos produtos é o primeiro passo que a firma dá para atender as necessidades do consumidor. Entretanto, isto não garante que o produto chegue ao mercado de forma competitiva, razão pela qual a dimensão da capacidade tecnológica centrada na produção desempenha um papel-chave.

3.1.2 Capacidade tecnológica: Centrada na produção

Uma vez desenvolvido os produtos a firma requer produzir estes em escala comercial. Portanto, é por intermédio da capacidade tecnológica centrada na produção que a firma consegue produzir sob determinados padrões de qualidade, rapidez, flexibilidade e menor preço. Tomando como base diferentes pesquisas (BECHTE, 1988; DUCHESSI; SCHANINGER; HOBBS, 1989; CAPON; FARLEY; HOENIG, 1990; ROTH; MILLER, 1992; CORBETT; WASSENHOVE, 1993; CHAKRAVARTY, 1987; WHITE, 1996; WARD *et al.*, 1998; D'SOUZA; WILLIAMS, 2000; ZHANG; VONDEREMBSE; LIM, 2003; MCKAY, 2003; COUSENS; SZWEJCZEWSKI; SWEENEY, 2009; TERJESENA; PATELB; COVINA, 2011; MALHOTRA; MACKELPRANG, 2012), e mantendo uma lógica sequencial, as variáveis desta dimensão são as seguintes:

- a. **Planejamento da produção.** A competição faz com que as firmas busquem novos métodos para melhorar os seus processos produtivos (DUCHESSI; SCHANINGER; HOBBS, 1989). Um método para melhorar o desempenho destes processos pode ser a implementação do *Manufacturing Resource Planning* (MRP II), uma tecnologia originada a partir do *Material Requirements Planning* (MRP) (DUCHESSI; SCHANINGER; HOBBS, 1989). O requerimento do planejamento lida com a organização dos elementos (pedidos, ordens de produção, estoque, etc.) necessários para gerenciar a produção, além da programação do fornecimento interno e externo;
- b. **Controle da manufatura.** O aumento da variedade dos produtos, o encurtamento (ou diminuição) dos ciclos de vida e a diminuição dos lotes de fabricação, etc., demandam alta flexibilidade das plantas de produção e, conseqüentemente, um necessário controle dos processos de manufatura (BECHTE, 1988). “O controle da manufatura está preocupado com o que é feito, onde, quando e porquê, ao longo do processo da manufatura” (MCKAY, 2003, p. 411). Com o passar do tempo, foram desenvolvidos diferentes métodos e práticas para um eficiente controle dos

inventários, para uma melhor utilização dos recursos e para garantir a entrega do produto final ao consumidor, os mesmos que têm sido complementados com métodos de controle e modelagem suportados por uma elegante e sofisticada matemática (MCKAY, 2003);

- c. ***Flexibilidade do processo.*** O planejamento da produção é fundamental para que a firma possa garantir um fluxo de produção adequado. Por outro lado, deve ser considerado que nem sempre a demanda é adequadamente previsível, e também que as firmas precisam ter a flexibilidade necessária para, o tempo todo, lidar com essas mudanças. Assim, a flexibilidade de manufatura é frequentemente vista como uma habilidade estratégica que permite à firma atender, de maneira mais efetiva, às demandas do mercado (MALHOTRA; MACKELPRANG, 2012). Segundo D'Souza e Williams (2000, p. 580), esta flexibilidade “é a habilidade de ajustar-se e acomodar-se às mudanças/rupturas no processo de fabricação, tais como quebra de máquinas, mudanças no cronograma de produção ou da programação do trabalho”. A flexibilidade se acomoda à variabilidade da demanda e/ou do próprio ritmo de fabricação de uma variedade de tipos de produtos;
- d. ***Flexibilidade de volume.*** Mesmo em ambientes de negócios que apresentem baixos níveis de incerteza, os picos na demanda são uma constante. Picos temporários poderiam acontecer por qualquer variabilidade de volume de demanda ou pela antecipação nas datas de entrega (COUSENS; SZWEJCZEWSKI; SWEENEY, 2009). Zhang, Vonderembse e Lim (2003) definem a flexibilidade de volume como a habilidade da firma para operar em lotes variados de produção e/ou em diferentes níveis de eficiência de produção, desde que estes sejam economicamente viáveis. Para D'Souza e Williams (2000), enquanto a flexibilidade de volume é principalmente motivada por fatores externos à firma, a flexibilidade do processo geralmente tem sua origem em fatores internos à própria firma;
- e. ***Redução dos custos de produção.*** Os custos de produção se referem à soma de todos os custos diretos e indiretos que estão envolvidos no processo de produção. Os baixos custos de produção influenciam positivamente o desempenho das firmas, tanto das antigas quanto das jovens (TERJESENA; PATELB; COVINA, 2011). Esta relação positiva entre a redução de custos e o desempenho da firma também pode explicar porque estas reduções são tão atraentes como forma de

produzir, a curto prazo, melhoras no desempenho da firma (WITHE, 1996). Quando analisada a relação entre os custos e a qualidade, pode ser identificado que melhoras na qualidade do produto pode também reduzir os custos da firma (WITHE, 1996). Segundo Ward *et al.* (1998), as variáveis relativas aos custos do processo de manufatura incluem os custos diretos de produção, de produtividade, da capacidade instalada e da redução de inventários;

f. Automação dos processos. Tradicionalmente, a principal motivação para a automação dos processos estava na necessidade de reduzir os custos de mão de obra (CHAKRAVARTY, 1987). Contudo, também foi identificado que os benefícios da automação se estendem muito além da simples redução no custo da mão de obra, sendo aqui destacados alguns dentre eles: a habilidade para lidar com a complexidade dos sistemas intrincados; controle e coordenação simultânea de subsistemas; redução de inventários em processo; consistência da qualidade; redução do custo e do tempo de *setup*; redução no *lead time* da produção e aumento da segurança (CHAKRAVARTY, 1987);

g. Qualidade do produto. “Refere-se a todos os aspetos físicos do processo e do produto ou do serviço entregue” (CORBETT; WASSENHOVE, 1993, p. 109). A qualidade do produto e do serviço tem uma consistente relação positiva com o desempenho da firma (CAPON; FARLEY; HOENIG, 1990). Ao estudar os fatores de sucesso da manufatura, Roth e Miller (1992) classificaram as firmas em função do seu desempenho, como sendo: fracas, intermediárias e “superestrelas”. Destas, as firmas classificadas dentro do grupo de superestrelas tinham a maior qualidade do produto.

O trabalho aqui proposto ressalta que a capacidade tecnológica é fundamental, sendo, contudo, insuficiente para garantir o processo de inovação (PATEL; PAVITT, 1997; ADLER; SHENHAR, 1990; CHRISTENSEN, *et al.* 1995), pois esta capacidade precisa ser complementada com outra capacidade essencial, chamada nesta tese de: capacidade transacional.

3.2 CAPACIDADE TRANSACIONAL

A capacidade complementar à capacidade tecnológica é a capacidade transacional. Esta última é voltada à manutenção da rotina de mudança – característica chave de toda e qualquer capacidade – transacional. A capacidade transacional está voltada à manutenção dos vínculos com o mercado e à minimização dos custos de transação e é tão importante quanto a capacidade para desenvolver novos produtos e para fabricá-los em escala comercial. Ou seja, é fundamental que a firma tenha capacidade tecnológica suficiente para gerar novos produtos e serviços. Por outro lado, estes somente serão realmente inovações depois de concretizada a transação. Portanto, quando o objetivo for o de melhor compreender a firma, não deveria ser negligenciada a dimensão transacional, pois esta é que garante o “verdadeiro” *status* de firma.

Em relação aos custos de transação (o “vetor transacional”), alguns estudiosos salientaram que esta abordagem tem sido fundamental para entender aspectos sobre a natureza da firma. No entanto, esta ainda precisa ser complementada com a abordagem vinda das capacidades (MADHOK, 1996; HODGSON, 1998).

Segundo Langlois e Foss (1999, p. 202):

[...] nos últimos anos, assistimos ao surgimento de uma perspectiva – aqui chamada genericamente de “perceptiva das capacidades” – que é muito mais consistente com o lado da produção da firma e representa a natureza da produção de uma forma que é potencialmente complementar à abordagem dos custos de transação.

Para Hodgson (1998, p. 181), “o que é requerido, no futuro, é o desenvolvimento de um programa de pesquisa no qual as duas abordagens sejam avaliadas e testadas conjuntamente. Uma abordagem híbrida poderia resultar usando versões compatíveis de ambas as abordagens”.

Sobre a possibilidade de ter uma nova abordagem que combine a perspectiva transacional e a perspectiva das capacidades, Williamson (1999, p. 1087) visionariamente, ressaltou que “deve ser projetada uma rigorosa pesquisa futura sobre essas duas perspectivas, individualmente e em combinação”. Em outras palavras, isto equivale a dizer que aquela abordagem híbrida, que identifique alguns aspectos compatíveis (HODGSON, 1998) entre as capacidades e as transações, ainda é um assunto pendente.

Vários foram os esforços direcionados a integrar, de alguma forma, essas duas áreas (TEECE, 1986; ARGYRES, 1996; MADHOK, 1996; LANGLOIS; FOSS, 1999; ARGYRES; LIEBESKIND 1999; WILLIAMSON, 1999; POPPO; ZENGER, 2002; MAYER; ARGYRES, 2004; LEIBLEIN; MILLER, 2003; JACOBIDES; WINTER, 2005; MAYER; SALOMON, 2006; ARGYRES; MAYER 2007; ARGYRES; 2011; NOGUEIRA; BATAGLIA, 2012). Estes esforços têm procurado: a) ressaltar que as duas abordagens visam responder às mesmas perguntas a respeito da existência, das fronteiras e da organização interna da firma (LANGLOIS; FOSS, 1999); b) explicar que a aprendizagem organizacional e a transmissão cultural poderiam ampliar a resposta sobre a existência da firma (HODGSON, 1998); c) reconhecer que tanto a perspectiva de governança quanto a perspectiva de contratos são construções de racionalidade limitada e sustento organizacional e, portanto, ambas compartilham uma base comum, e ainda, que estudos em conjunto são um campo de pesquisa promissor (WILLIAMSON, 1999); d) entender como a governança influencia a habilidade para gerar rendas através de ativos como conhecimento e capacidades (DYER; SINGH, 1998); e, por fim, e) destacar que os dois campos de estudo estão entrelaçados (JACOBIDES; WINTER, 2005).

Como se observa ao longo desta tese, por um lado, os estudiosos da capacidade tecnológica (PATEL; PAVITT, 1997; ADLER; SHENHAR, 1990; CHRISTENSEN, *et al.* 1995) defendem que esta não é suficiente para entender os motivos pelos quais algumas firmas têm desempenho superior frente às suas concorrentes. Por outro lado, existe a necessidade de encontrar pontos de convergência entre a governança e as capacidades, e este é um tema de crescente interesse por parte dos pesquisadores da economia dos custos de transação.

Estes dois achados apoiam a hipótese de que existe uma capacidade complementar à capacidade tecnológica, a qual teria sido negligenciada até o presente. Esta capacidade é aqui chamada de *capacidade transacional*. Parte desta capacidade localiza-se no que foi denominado de *complementary assets* (TEECE, 1986), *organizational assets*, *external assets* (ADLER; SHENHAR, 1990) e *enabling processes* (CHIESA; COUGHLAN; VOSS, 1998), entretanto a sua definição ainda está em construção.

Para efeitos da presente tese, a capacidade transacional será definida como um repertório de habilidades, processos, experiências, destrezas, conhecimentos e rotinas que a firma utiliza para minimizar os seus custos de transação.

Acredita-se que a capacidade transacional seja uma das capacidades essenciais da firma. Dito de outra forma, desenvolver uma capacidade tecnológica que lhe permita desenvolver produtos e serviços inovadores auxilia as firmas a obter vantagens em relação às suas concorrentes. Entretanto, esta capacidade deve ser complementada com o que aqui se chama de capacidade transacional.

Se existem duas firmas com capacidade tecnológica desenvolvida em “níveis equivalentes”, que fabricam produtos finais similares, e cujo custo de produção é aproximadamente o mesmo, qual das firmas seria a melhor sucedida? Uma resposta para esta pergunta poderia ser: “será aquela firma que conseguir minimizar os seus custos de transação”. Para isto, a capacidade transacional se apresenta como uma alternativa a ser explorada.

Mesmo que diferentes esforços já tenham sido feitos para a construção deste conceito, após ter sido feita a revisão da literatura, podem ser comentados alguns dos achados iniciais. Primeiro, percebeu-se que muitos dos trabalhos que mais avançaram no estudo desta capacidade foram limitados a apenas afirmar que é importante que os estudos sobre as capacidades da firma tenham diversos elementos em comum com os da Economia dos Custos de Transação, mesmo que, no entanto, não tenham conseguido definir o conceito de “capacidade transacional”.

Em segundo lugar, os trabalhos que mais avançaram na direção de uma definição do que venha a ser a capacidade transacional negligenciaram a abrangência da mesma, pois acredita-se que esta capacidade abranja a análise das estruturas de governança e o processo de aprendizagem de contratos, mas que também abranja a ida da firma ao mercado, tanto para comprar insumos dos fornecedores quanto para vender os produtos desenvolvidos pela capacidade tecnológica.

E, em terceiro lugar, dentre as pesquisas realizadas a respeito da capacidade tecnológica e de sua relação com o desempenho da firma, muitas delas deixaram de mencionar a existência de uma capacidade que consiga levar ao mercado os produtos e serviços criados pela capacidade tecnológica. Outras pesquisas, que mencionam a capacidade tecnológica juntamente com outras capacidades (GUAN; MA, 2003; YAM *et al.*, 2011), têm se limitado a mencionar capacidades como as de marketing e de orientação de mercado, deixando de lado aspectos relacionados com a transação e com outros aspectos vinculados com o fornecedor.

Depois de realizada uma revisão na literatura, alinhada ao estabelecimento do construto aqui proposto, foram considerados os seguintes aspectos teóricos: a capacidade de marketing (KOTABE; SRINIVASAN; AULAKH, 2002; SOUITARIS, 2002; ORTEGA, 2010); a orientação para o mercado (NAVER; SLATER, 1990; LUKAS; FERREL, 2000; MADANMOHAN; KUMAR; KUMAR, 2004); a capacidade de relacionamento com os fornecedores (CANNON; HOMBURG, 2001); e a capacidade de realizar contratos (WILLIAMSON, 1985; 1996; 1999; 2002; CANNON; ACHROL; GUNDLACH, 2000; WANG, 2002; LIU *et al.*, 2009).

Visto que a firma vai ao mercado para comprar *inputs* para o seu processo produtivo e para vender os produtos terminados, propõe-se aqui que a capacidade transacional está focada em duas diferentes dimensões, uma no marketing e a outra na compra e venda. Isto é, estabelece-se que a capacidade transacional, por um lado, está *centrada no marketing* e, por outro, *centrada na compra e na venda*. Estas orientações decorrem de a firma, além de dedicar esforços que lhe possibilitem entender o mercado (fornecedores, concorrência e consumidores) e se relacionar com ele, também deve manter um avançado nível de coordenação com os fornecedores e consumidores, no momento de realizar a transação. A dimensão marketing é a base transacional que permite à firma se relacionar com o mercado – antes e depois – da transação. A dimensão compra e venda é fundamentalmente o ato transacional. Na seção abaixo, serão aprofundadas as duas dimensões da capacidade transacional, além de apresentar diferentes variáveis para a sua mensuração.

3.2.1 Capacidade transacional: centrada no marketing

Todas as firmas, para que possam existir, precisam se relacionar como o mercado, pois é neste que são realizadas as suas transações. Portanto, a primeira dimensão da capacidade transacional é aquela centrada no marketing. Esta dimensão é diferente do conceito conhecido como orientação para o mercado e da própria capacidade de marketing, pois ambas dedicam maior ênfase ao cliente, à coordenação interna da firma e à concorrência, enquanto negligenciam o lado dos fornecedores.

Deste modo, a dimensão centrada no marketing abrange tanto as atividades orientadas para cliente quando aquelas orientadas para o fornecedor, visto que são nestes dois lados extremos do processo produtivo que acontecem as transações da firma. A seguir, são apresentadas as diferentes variáveis desta dimensão.

- a. **Comunicação com o fornecedor.** Uma comunicação mais eficiente com os fornecedores dará lugar a uma transferência de conhecimento produtivo (KOTABE; MARTIN; DOMOTO, 2003). Segundo Prahinski e Benton (2004), para que possa levar a bons resultados, a comunicação com os fornecedores deve ir além de uma simples comunicação, avançando para uma comunicação colaborativa. Para estes mesmo autores, a comunicação colaborativa influencia positivamente no relacionamento com o fornecedor, o que influencia o compromisso e a cooperação da firma compradora;
- b. **Relacionamento com os fornecedores.** Apesar de as firmas compradoras se comunicarem com os seus fornecedores no momento da compra, esse é somente um dos aspectos significativos da relação. Outro aspecto importante, e que vai além do econômico, é o do relacionamento com os fornecedores. Quando bem gerenciado, ele traz diferentes benefícios para a firma. Dröge *et al.* (2003) constataram que a diminuição no tempo total no desenvolvimento de novos produtos e o relacionamento com os fornecedores estão positivamente relacionados. Igualmente, Kotabe, Martin e Domoto (2003) argumentaram que, devido ao intensivo envolvimento dos fornecedores durante o desenvolvimento do produto, os fabricantes (que são compradores destes últimos) poderiam reduzir seu ciclo de desenvolvimento de produto, diminuir os custos dos seus insumos e aumentar a qualidade dos produtos finais. O estabelecimento de parcerias em prazos mais longos com os fornecedores pode permitir a geração de valor para as firmas compradoras (KOTABE; MARTIN; DOMOTO, 2003);
- c. **Monitoramento das necessidades do consumidor.** As firmas podem desenvolver produtos baseadas na sua própria liderança tecnológica e assumir que esses marcarão futuras tendências de consumo. Essa é uma leitura correta. No entanto, ela também é muito ariscada, pois o ambiente de negócios é competitivo e os consumidores são imprevisíveis nas suas preferências, o que faz com que poucas firmas consigam ser bem sucedidas, ao adotarem esta suposição inicial. Para diminuir esse risco, muitas firmas optam por orientar seus recursos no entendimento das necessidades do consumidor. Uma firma orientada ao consumidor consegue compreender os diferentes tipos de consumidores com intenção de criar produtos valiosos para estes, e de forma contínua (LEVITT, 1980). As firmas criam valor para os consumidores unicamente de duas formas: ou

incrementado os benefícios para os estes ou diminuído o preço do produto oferecido (NAVER; SLATER, 1990);

- d. Comunicação com o cliente.* Quando os programas de comunicação das firmas são projetados, estes devem considerar os clientes como parceiros (WERNERFELT, 1996). Considerando assim os clientes, estes deveriam ser vistos não somente como uma fonte de recursos, mas como agentes econômicos com os quais a firma pode estabelecer um trabalho conjunto. Para Wernerfelt (1996), a discussão a respeito da comunicação com os clientes deveria começar considerando os seguintes pontos: redução nos custos de aquisição de informações para o cliente; reuniões presenciais, quando seja necessário transmitir alguma informação importante para estes, e os clientes deveriam ser informados dos atributos mais importantes do produto, com simplicidade na informação a ser comunicada. Para esse mesmo autor, firmas que optem por uma comunicação mais eficiente e eficaz com seus clientes poderiam maximizar seus lucros no longo prazo;
- e. Relacionamento com o cliente.* Entender como gerenciar os relacionamentos com os clientes de forma eficaz tem se tornado um importante assunto, tanto para acadêmicos quanto para as firmas, enquanto praticantes destes relacionamentos (REINARTZ; KRAFFT; HOYER, 2004). A implementação de processos de gerenciamento dos relacionamentos com os clientes está positivamente associada com um melhor desempenho da firma (REINARTZ; KRAFFT; HOYER, 2004). A esse mesmo respeito, Verhoef (2003) detectou que os programas de lealdade e de compromisso afetivo influenciam positivamente tanto a retenção dos clientes quanto a participação das compras que cada cliente faz;
- f. Coordenação interfuncional.* Muitas vezes acredita-se que o valor que a firma cria para o cliente está mais relacionado com o departamento de marketing. No entanto, este valor é gerado em todos os departamentos da empresa. Desta forma, para melhor orientar os esforços de geração de valor para o cliente, a firma deve manter uma coordenação interfuncional entre seus diferentes departamentos (NARVER; SLATER, 1990);
- g. Monitoramento da concorrência.* É vital que qualquer firma gerencie eficazmente os diferentes aspectos relacionados com os fornecedores e que conheça as necessidades destes últimos. A primeira atividade possibilita comprar os melhores insumos a menores custos. Já a segunda atividade permite que a firma desenvolva

os produtos que o consumidor precisa. Ainda que essas atividades sejam fundamentais, elas devem ser complementadas com outra, a do monitoramento da concorrência. Assim sendo, firmas que descuidem de uma permanente vigilância das atividades da concorrência podem ser mais vulneráveis às ações competitivas destas últimas. Segundo Narver e Slater (1990), a orientação para o competidor está relacionada com o entendimento dos seus pontos fracos e fortes, além das capacidades que a concorrência apresenta, tanto no curto quanto no longo prazo.

3.2.2 Capacidade transacional: Centrada na compra e venda

Uma vez que a firma tem estabelecido diferentes rotinas para monitorar o mercado e para se relacionar com ele, o passo seguinte se relaciona com aspectos que ajudam a concretizar a compra e venda, além daqueles relacionados com a entrega e com a qualidade dos produtos vendidos. Esta dimensão da capacidade transacional é chamada de centrada na compra e na venda. As variáveis da mesma são apresentadas nos itens a seguir.

- a. *Negociação com os fornecedores.*** O trabalho rotineiro das firmas implica um conjunto transações com o mercado, tanto para comprar dos fornecedores quanto para vender aos clientes. Concretizar todas estas transações é o resultado de negociações previamente realizadas. Portanto, quando o objetivo é diminuir os custos de transação, a negociação desempenha um papel-chave. O poder de negociação é definido como a habilidade que uma das partes negociantes tem para influenciar os termos e condições de um contrato (ou contratos posteriores) em seu próprio favor (ARGYRES; LIEBESKIND, 1999). Para o caso específico das transações com os fornecedores, as firmas com maior poder de negociação estarão em vantagem frente aos seus concorrentes;
- b. *Contratos com os fornecedores.*** Segundo Aoki, Gustafsson e Williamson (1989), a firma é definida como uma rede de contratos. Portanto, para garantir a sua existência, ela necessita organizar um conjunto de contratos (com fornecedores e clientes) ao menor custo possível. Contratos com fornecedores é são a formalização dos acordos de compra e a sua necessidade se torna ainda maior quando existe maior incerteza de mercado e os ativos negociados por ela são muito específicos. Por exemplo, se uma firma está comprando equipamentos muito específicos de um novo fornecedor, a possibilidade de exigir um contrato com

cláusulas de salvaguarda é maior do que seria se o fornecedor destes equipamentos fosse conhecido há um tempo mais longo, *i.e.*, se fosse confiável;

- c. Qualidade do insumo fornecido.* Atualmente, mais do que propriamente uma opção, a qualidade dos produtos que a firma oferece aos seus clientes é um requisito para se manter no mercado. Está é resultado de medidas que as firmas programem ao longo do seu processo produtivo. Contudo, a qualidade não se limita aos processos de manufatura. Ela também depende do cuidado que a firma tenha para comprar insumos de qualidade. Em uma pesquisa de firmas industriais suecas, realizada por Olhager e Selldin (2004), foi constatado que a qualidade é o mais importante dentre os diferentes e importantes aspetos considerados pelas firmas compradoras, no momento de selecionar um fornecedor;
- d. Negociação com os clientes.* Da mesma forma que a firma negocia com os seus fornecedores para diminuir os seus custos de transação, ela também deve negociar com seus clientes. Assim, ao mesmo tempo em que as firmas dedicam esforços para negociar com seus fornecedores, estas devem de fazê-lo com os seus clientes. O poder de negociação que as firmas possuem impacta na diminuição dos seus custos de transação e na sua estrutura de governança (BOSSE; ALVAREZ, 2010). Firmas com maior poder de negociação estarão em melhor posição para competir e superar as suas concorrentes;
- e. Contratos com os clientes.* A existência dos contratos é um instrumento legal utilizado pelas firmas como salvaguarda dos atos transacionais. Estes acontecem tanto na compra de insumos quando na venda dos produtos terminados. Assim, além de se preocupar com o estabelecimento de contratos com os fornecedores, as firmas identificam que esta prática também deve estar presente quando vendem seus produtos. É consenso que existem muitas transações que são realizadas sem a presença do contrato. No entanto, a utilização deste instrumento ajuda a diminuir a incerteza que existe nas transações com os consumidores, conhecidas comumente como venda;
- f. Confiabilidade da distribuição.* De um modo geral, determinados atributos dos fornecedores serão mais importantes do que outros, no momento em que as firmas compradoras selecionam um fornecedor (DEMSETZ, 1978). Os atributos que as firmas compradoras seguem são geralmente orientados por aspetos econômicos, entre eles: habilidade de distribuição; qualidade; preço; serviços de reparo;

conhecimentos técnicos; e desempenho passado (DEMSETZ, 1978). Em uma pesquisa realizada por Verma e Pullman (1998), foi identificado que, mesmo que a qualidade do insumo empregado seja um fator muito importante, as firmas compradoras atribuem maior importância à confiabilidade do fornecedor no processo da entrega;

g. Pós-venda. Entregar produtos de qualidade, no prazo combinado e conforme as necessidades dos consumidores são fatores fundamentais para a agregação de valor para a firma. Contudo, o círculo da geração de valor não termina quando um produto vendido é entregue; este continua após a venda. Desta forma, faz-se necessário que as firmas planejem sua estrutura organizacional de modo a organizar seus serviços de assistência técnica e de pós-venda. Além de solucionar problemas eventuais que resultem de uma má utilização dos produtos ou até mesmo dos próprios defeitos de fábrica, este tipo de serviços servirá, por exemplo, para melhorar o relacionamento com o cliente e para fidelizá-lo à marca, ao mesmo tempo em que são coletadas informações que possam ajudar a melhorar o processo de desenvolvimento de novos produtos.

3.3 OS ATIVOS ESPECÍFICOS

O estudo dos ativos específicos tem sido feito a partir de duas perspectivas, uma originada da economia dos custos de transação e, a outra, dos estudos da administração estratégica. A primeira perspectiva (a qual se dedica, de forma mais aprofundada, ao estudo dos ativos específicos) tipifica os ativos específicos como um dos três atributos presentes em todas as transações que a firma realiza, tanto para comprar as matérias-primas (e outros *inputs*) necessárias quanto para vender os produtos já terminados (WILLIAMSON, 1983; 1985).

Um ativo específico “refere-se ao grau em que um ativo pode ser transferido para usos alternativos e por usuários alternativos sem sacrifício do seu valor produtivo” (WILLIAMSON, 1988, p. 70). Para Anderson (1985, p. 238), estes ativos “[...] são adaptados a um determinado usuário (transação) e, portanto, são valiosos apenas em uma estreita faixa de usos alternativos”. No quadro a seguir são apresentadas definições destes ativos, segundo diferentes autores.

Quadro 1 - Definições de ativos específicos

Autores	Definições
Anderson (1985, p. 238)	“[...] são adaptados a um determinado usuário (transação) e, por tanto, são valiosos apenas em uma estreita faixa de usos alternativos”.
Williamson (1988, p. 70)	“Refere-se ao grau em que um ativo pode ser transferido para usos alternativos e por usuários alternativos sem sacrifício do valor produtivo”.
John e Weitz (1988, p. 337)	“[...] são esses investimentos em ativos físicos e/ou humanos que têm valor de resgate muito limitado fora da troca de foco”.
Deegan (1997, p. 2-3)	“[...] são investimentos que geram retornos (retornos específicos), que estão condicionados à existência de uma coalisão particular. Há a noção de dependência. Um investimento é específico para uma determinada firma ou coalisão se a sua implantação atual gera um retorno maior do que poderia ser obtido em outro lugares. Isto é, seu uso atual é o uso mais eficiente”.
Barney e Hesterly (1999, p. 113)	“[...] são investimentos que são muito mais valiosos em uma transação particular, quando em comparação com seu uso em qualquer outra transação. Quanto maior a diferença de valor entre este primeiro investimento de melhor uso (na atual transação) e o segundo melhor uso (em alguma outra transação), mais específico será o investimento.
Murray e Kotabe (1999, p. 795)	Refere-se aos investimentos realizados em recursos específicos (não transacionáveis).
Lyons (1995, p. 432)	O grau para o qual o valor de um investimento está ligado ao comércio contínuo entre um par de comerciantes em particular.
Morill e Morill (2003, p. 494)	“é aquele que é necessário para ajudar uma determinada transação, mas não é rapidamente transferível ou útil para qualquer outra transação.
Brow e Potoski (2005, p. 335)	“[...] são investimentos (específicos) que se utilizam para a produção de um produto/serviço, mas são de adaptação muito difícil para a produção de outros produtos/serviços.”
Lamminmaki (2005, p. 516)	“[...] refere-se à medida em que os investimentos em ativos (humanos ou físicos) são específicos para uma relação comercial particular.”

Dentro desta primeira perspectiva, e seguindo a descrição apresentada nos trabalhos iniciados por Williamson (1983; 1985) e complementados posteriormente por outros pesquisadores (ANDERSON, 1985; JOHN; WEITZ, 1988; DEEGAN, 1997; MURRAY; KOTABE, 1999; LYONS, 1995; BROW; POTOSKI, 2005; LAMMINMAKI; 2005), os ativos específicos são de sete tipos, sendo estes: **(a) físicos; (b) de sítio; (c) dedicados; (d) de marca; (e) temporal; e (f) humanos.**

A segunda perspectiva analisa os ativos específicos como sendo parte de um conceito maior, conhecido como o dos *ativos estratégicos*. Ativos estratégicos são definidos como um conjunto de capacidades e recursos específicos que, por serem escassos, difíceis de imitar e de comercializar, conferem vantagem competitiva à firma (AMIT; SCHOEMAKER, 1993). Estes ativos estratégicos abrangem um grande leque de opções, entre elas as capacidades, os conhecimentos, as experiências, as habilidades, os relacionamentos com os fornecedores e com os clientes, a marca, a tecnologia, a informação, as plantas industriais, a maquinaria, os laboratórios, etc.

Ainda que estas duas perspectivas tenham ajudado a ampliar o conhecimento que se tem da firma, algumas lacunas teóricas ainda precisam ser preenchidas, dando especial destaque a três delas. A primeira se relaciona com a ausência de discussão entre os ativos específicos e as capacidades da firma. Na literatura, foi observada uma vasta quantidade de trabalhos estudando tanto as capacidades da firma quanto os ativos específicos. Contudo, são escassos os trabalhos que pesquisam simultaneamente estes dois itens.

A segunda lacuna aponta para a necessidade de identificar qual seria o antecedente e qual o conseqüente, entre as capacidades e os ativos específicos. Ou seja, são as capacidades que geram os ativos específicos? Ou são os ativos específicos que geram as capacidades? Pesquisas que comecem a esclarecer esta relação seriam um avanço dentro dos estudos sobre a natureza da firma.

A terceira lacuna refere-se à existência de características-chave nos ativos específicos, as quais estão atreladas a cada capacidade da firma. Portanto, firmas em setores de alta intensidade tecnológica serão possuidoras de ativos específicos com “especificidades tecnológicas” desse setor. Dentro dessa mesma lógica de firma, as que operam em setores de baixa intensidade tecnológica serão possuidoras de ativos específicos com maiores “especificidades transacionais”. E esta não é uma questão trivial. Por exemplo, firmas que operam em setores de alta intensidade tecnológica serão possuidoras de ativos específicos que lhe permitam desenvolver novos produtos e operacionaliza-los em escala comercial; mas também deverão possuir ativos específicos que ajudem a firma comprar insumos e posteriormente vender os produtos finais. Desta forma, mesmo que todos estes ativos sejam específicos, os primeiros são os mais tecnológicos, enquanto os segundos são os mais transacionais.

3.4 O DESEMPENHO DA FIRMA

Explicar qual a origem do desempenho superior entre firmas é um assunto de extrema importância, tanto a partir de uma percepção teórica quanto empírica, no campo da administração estratégica (HAWAWINI, SUBRAMANIAN; VERDIN; 2003). Respostas para esta questão seguiram, principalmente, duas abordagens amplamente aceitas, discutidas abaixo.

A primeira abordagem vem dos trabalhos da organização industrial, iniciados por Bain (1951; 1954; 1968). Este autor argumenta que o desempenho superior das firmas depende, fundamentalmente, da estrutura do mercado no qual estas se encontram inseridas. De acordo com esta lógica, firmas operam dentro de um espectro “contínuo de estruturas de mercado” que vai desde a competição perfeita (zero concentração) até o monopólio (concentração total). Quando for alcançado o nível mais alto de concentração, o bom desempenho (sobretudo o financeiro) será uma consequência natural. A sistematização desta discussão foi realizada por Bain (1951; 1954), no que atualmente é conhecido como paradigma “estrutura-conduta-desempenho”.

A segunda abordagem sobre a origem do desempenho da firma é aquela elaborada nos estudos sobre os recursos e as capacidades. No começo, o sucesso da firma foi explicado por uma grande gama de recursos (PENROSE, 1955; SELZINCK, 1957; BECKER, 1962; WERNERFELT, 1984, BARNEY, 1991; etc.). Entre eles, foram citados os recursos físicos e os recursos humanos. Contudo, esta explicação foi apresentada compartilhando espaço teórico com o da abordagem apresentada nas pesquisas que foram feitas sobre as capacidades da firma.

Em um amplo estudo, conduzido por Capon, Farley e Hoenig (1990) sobre as fontes do desempenho superior das firmas, estes autores afirmam que tanto a abordagem da organização industrial quanto a abordagem dos recursos e a das capacidades são as fontes de explicação deste melhor desempenho.

Na presente tese, acredita-se que essas duas posturas respondam pela *performance* da empresa. Contudo, pela característica teórica da proposta, o desempenho será estudado como função dos recursos (ativos específicos) e das capacidades da firma (tecnológica e transacional).

No que se refere às medidas do desempenho, Venkatraman e Ramanujam (1986) as classificam em três tipos de variáveis: *financeiros*; *operacionais*; e *organizacionais*. Para estes autores, as *variáveis de desempenho financeiro* refletem o cumprimento dos objetivos econômicos da firma (e.g., variáveis de retorno sobre investimento, crescimento de vendas, retorno em vendas). Os *variáveis operacionais* são medidas centradas em variáveis não financeiras relacionadas com as diferentes atividades-chave da empresa (e.g., introdução de novos produtos, eficiência de marketing, qualidade do produto, *market-share*, eficiência tecnológica); e as *variáveis de eficiência organizacional* são de natureza múltipla e

conflitante, também respondendo por diferentes demandas que os *stakeholders* impõem às firmas.

Ainda que estudos considerando os três tipos de variáveis (financeiras; operacionais; e organizacionais) representem importantes contribuições para medir qual o impacto das capacidades da firma no seu desempenho, também se pode observar que a maioria dos trabalhos que focam seus esforços em analisar as capacidades tecnológica e de marketing das firmas e sua relação com o seu desempenho (*e.g.*, CHIESA; COUGHLAN; VOSS, 1996; CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; SCHOENECKER; SWANSON, 2002; LUKAS; FERREL, 2000; COOMBS; BIERLY, 2006; MORGAN, VORHIES; MASON, 2009; ACUR *et al.*, 2010; HUANG, 2011) o fazem com base nos dois primeiros tipos de variáveis, as financeiras e as operacionais. Por considerar que tal opção reflete os resultados das firmas de forma mais direta, a presente pesquisa também optou pelo emprego destes dois tipos de variáveis.

Para isto, serão utilizadas as variáveis já testadas em trabalhos que pesquisaram a relação entre as capacidades tecnológicas, de marketing, e de orientação ao mercado com o desempenho da firma.

No Quadro 2 são apresentados as variáveis de desempenho, os mesmos que foram utilizados para medir o impacto das capacidades da firma. Como se pode observar, as variáveis como vendas, lucros, medidas contábeis e financeiras utilizadas em diferentes trabalhos fazem parte do elenco das medidas financeiras adotadas (CHIESA; COUGHLAN; VOSS, 1996; CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; SCHOENECKER; SWANSON, 2002; COOMBS; BIERLY, 2006; MORGAN, VORHIES; MASON, 2009; ACUR *et al.*, 2010; HUANG, 2011). Já as variáveis como inovação de produto, participação de mercado, número de patentes, número de referências científicas, inovação em processos e aquisição de novos clientes, todos estes representam medidas de desempenho operacional utilizadas por outros trabalhos (CHIESA; COUGHLAN; VOSS, 1996; SCHOENECKER; SWANSON, 2002; LUKAS; FERREL, 2000; MORGAN, VORHIES; MASON, 2009; ACUR *et al.*, 2010; CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; PRAJOGO; AHMED; 2006; HUANG, 2011).

Quadro 2 - Variáveis de desempenho da firma

Autores	Variáveis
Chiesa (1996), Schoenecker e Swanson (2002), Morgan, Vorhies e Mason (2009) e Acur <i>et al.</i> (2010).	1. Vendas.
Chiesa (1996) e Morgan, Vorhies e Mason (2009).	2. Participação de mercado.
Calatone, Cavusgil e Zhao (2002) e Huang (2011).	3. Lucros.
Lukas e Ferrel (2000) e Acur <i>et al.</i> (2010).	4. Inovação em produto (introdução de novos produtos).
Schoenecker e Swanson (2002) e Huang (2011),	5. Número de patentes.
Schoenecker e Swanson (2002).	6. Número de referências científicas das patentes da firma.
Calatone, Cavusgil e Zhao (2002), Schoenecker e Swanson (2002), Cooms e Bierly (2006), e Morgan, Vorhies e Mason (2009).	7. Medidas contábeis e financeiras.
Prajolo e Ahmed (2006).	8. Inovação no processo.
Morgan, Vorhies e Mason (2009).	9. Aquisição de novos clientes.

O modelo proposto nesta tese identifica o desempenho da firma e se dedica à análise da combinação entre as capacidades centrais (a tecnológica e a transacional) que a firma consegue desenvolver. Quando a firma consegue desenvolver essas capacidades, ela conseguirá arranjar os ativos específicos necessários para atuar em cada mercado. Este tipo de análise apresenta uma forma **indireta** para se saber quais firmas serão melhor sucedidas, a partir de uma análise da especificidade dos seus ativos.

Utilizando-se uma metáfora, defende-se que firmas com ativos específicos, porém sem capacidades desenvolvidas, seriam como soldados com armas e em um campo de batalha, mas sem treino. Nessa mesma linha, uma firma com capacidades desenvolvidas, mas sem ativos específicos, seria o mesmo que um soldado treinado, porém sem armamento nos mesmos campos de batalha. Em ambos os casos, o desempenho da firma estaria seriamente comprometido.

A integração entre a capacidade tecnológica, a capacidade transacional, os ativos específicos e o desempenho da firma será apresentada no modelo a seguir. As relações entre os diferentes construtos do modelo darão origem às hipóteses desta pesquisa.

4 O MODELO DA TESE

A construção teórica até aqui apresentada serviu de alicerce para entender que muitas são as visões teóricas já apresentadas sobre a firma. No entanto, existem dois vetores centrais presentes, ao longo do tempo, em todas estas análises sobre as firmas, sendo que estes são a capacidade tecnológica e a capacidade transacional. A primeira capacidade se encarrega de desenvolver a proposta de valor (o produto), enquanto a capacidade transacional, além de diminuir os custos vinculados à compra de matérias-primas, tem por objetivo se apropriar do valor gerado. Estas capacidades são as que determinam os tipos de ativos específicos que cada firma, dado o seu nível de desenvolvimento, necessitará para ter um desempenho maior do que o de sua concorrência.

Toda essa construção teórica segue as posturas teóricas gerais estabelecidas por Bacharach (1989). Para este autor, “[...] uma teoria pode ser vista como um sistema de construtos e variáveis em que os construtos estão relacionados uns aos outros por proposições, e as variáveis estão relacionadas por hipóteses. Todo o sistema é limitado pelos pressupostos teóricos” (BACHARACH, 1989, p. 498).

Os construtos desta tese estão sistematizados através de um modelo, o qual está alinhado com os critérios para a construção de teoria expostos por Bacharach (1989). Em função disso, o modelo toma em consideração dois aspectos que são descritos a seguir: *As fronteiras teóricas do modelo*, e os *construtos*. A seguir serão descritos ambos, também vão ser apresentadas as hipóteses geradas a partir da relação dos construtos.

4.1 AS FRONTEIRAS TEÓRICAS DO MODELO (BOUNDARIES OF THEORIES)

Segundo Bacharach (1989, p. 498), “a noção de limites com base em pressupostos é fundamental porque estabelece limitações na aplicação da teoria”. Esses pressupostos incluem tanto os valores implícitos do próprio teórico quanto as restrições, muitas vezes explícitas, em relação ao espaço e ao tempo (BACHARACHA, 1989).

Estabelecer esses pressupostos é o primeiro passo para a construção do modelo. É dentro desses pressupostos, ou fronteiras teóricas, que os construtos serão operacionalizados. Para o modelo da tese foram estabelecidos quatro pressupostos teóricos: (1) todas as firmas têm um nível heterogêneo entre as suas capacidades tecnológica e transacional; (2) além da trajetória tecnológica, a firma tem uma trajetória transacional, sendo que ambas as trajetórias são evolucionárias; (3) as capacidades (tecnológica e transacional) não podem ser adquiridas, porém precisam ser desenvolvidas; (4) na origem da firma, as capacidades (tecnológica e transacional) são o antecedente dos ativos específicos.

O primeiro pressuposto estabelece que **todas as firmas têm um nível heterogêneo entre as suas capacidades tecnológica e transacional**. Dada a complexidade das indústrias – onde constantemente há firmas que nascem e outras que morrem, as informações são assimétricas, as condições macroeconômicas são variáveis, existem capacidades mais difíceis de serem desenvolvidas, a mudança tecnológica pode ser exógena e endógena às firmas, etc. – é impossível que existam duas firmas iguais. E esta constatação é válida mesmo em ambientes menos incertos. Portanto, é evidente que, mesmo em um setor industrial, diferentes firmas têm níveis diferentes de capacidades.

Segundo os sinais do mercado que as firmas conseguirem decodificar, e visto que os recursos são escassos, estas podem decidir desenvolver mais determinada capacidade em detrimento de outra. Assim, para cada setor industrial, as firmas apostam na combinação destas duas capacidades. Isto tem variadas implicações. Uma delas está relacionada com o custo do desenvolvimento de determinada capacidade, pois desenvolver a capacidade tecnológica em determinado setor (e.g., nos setores de alta tecnologia) pode ser mais caro do que desenvolver a capacidade transacional. Por exemplo, em determinados setores da indústria, ensinar a um funcionário a compra de insumos dos fornecedores pode ser mais fácil do que ensinar a desenvolver uma nova liga metálica ou um novo componente de motor. Outra implicação do resultado obtido refere-se ao tempo necessário para o desenvolvimento de uma capacidade dentro da firma. Para o mesmo exemplo, entende-se que capacitar um funcionário para que este selecione, negocie e decida de qual fornecedor comprar poderá demorar menos tempo do que ensinar a este funcionário conhecimentos de engenharia de materiais ou de processos de fabricação para desenvolver uma nova liga metálica ou um novo componente mecânico.

O segundo pressuposto do modelo diz que **além da trajetória tecnológica, a firma tem uma trajetória transacional, sendo que ambas as trajetórias são evolucionárias**. O conceito de trajetória tecnológica é derivado do conceito de paradigma tecnológico. Ambos os conceitos já foram estudados em diferentes trabalhos (NELSON; WINTER, 1982; DOSI, 1982).

O paradigma tecnológico é definido como um padrão de solução de problemas tecnológicos selecionados, derivados de princípios das ciências naturais e das tecnologias materiais selecionadas (DOSI, 1982). Este é um conceito amplo, do qual surge a expressão “trajetória tecnológica”. Dentro de um mesmo paradigma tecnológico, podem ser desenvolvidas diferentes trajetórias tecnológicas, sendo que a mudança de um paradigma tecnológico geralmente provoca a mudança das trajetórias tecnológicas a ele relacionadas (DOSI, 1988).

A trajetória tecnológica é definida como o padrão de atividade “normal” de resolução do problema (isto é, do “progresso”), com base em um paradigma tecnológico (DOSI, 1982). Dentro de um paradigma tecnológico, pode haver trajetórias mais genéricas do que outras, assim como umas mais influentes do que outras. Todas estas trajetórias estão atreladas a uma tecnologia particular, também chamada de “regime tecnológico” (NELSON; WINTER, 1982).

O que se observa nos conceitos de paradigma tecnológico e de trajetória tecnológica é que ambos estão ligados ao vetor tecnológico. Contudo, a natureza da firma vai além do vetor tecnológico, abrangendo o vetor transacional.

Em ampla analogia com os conceitos de paradigma tecnológico e trajetória tecnológica, a tese aqui apresentada propõe dois conceitos: o de paradigma transacional; e o da trajetória transacional.

Nesse sentido, o paradigma transacional faz referência a outros tipos de resolução de problemas, aqueles próprios à minimização dos custos de transação. As firmas são bem sucedidas quando desenvolvem novos produtos dentro de um determinado paradigma tecnológico, mas observa-se que as firmas também podem ser bem sucedidas quando minimizem os “custos de ir ao mercado”. Os custos de transação, porém, dependem de um paradigma diferente do tecnológico, que é o paradigma transacional. Aqui o paradigma transacional é definido como um conjunto de procedimentos que orientam a busca de soluções

para a minimização dos custos de transação. Este paradigma está intimamente ligado à solução de problemas transacionais.

De modo similar ao que pode ser verificado com o paradigma tecnológico, dentro do paradigma transacional podem existir várias trajetórias transacionais. Define-se a trajetória transacional como um padrão de progresso transacional, atrelado a um dado paradigma transacional. Uma vez que a firma escolhe a sua trajetória transacional, esta avançará em uma direção já traçada pelo paradigma transacional ao qual ela pertença.

Este segundo pressuposto indica que as firmas não somente se movem através de trajetórias tecnológicas, mas que também o fazem através de trajetórias transacionais. Desde o ponto de vista do resultado para a firma, estas duas trajetórias contribuem para o desempenho da firma. E esta é a razão pela qual a sua escolha merece uma especial atenção.

Assim como o paradigma tecnológico, o paradigma transacional pode evoluir no tempo. Em outras palavras, o conjunto de procedimentos para minimizar os custos de transacionar com o mercado não é estático no tempo. Estes procedimentos evoluem, na medida em que as firmas desenvolvam a sua capacidade transacional. É esta a capacidade que define os caminhos mais curtos e mais baratos para a firma transacionar no mercado.

A existência deste pressuposto também ajuda a explicar porque algumas firmas têm capacidade transacional mais ou menos desenvolvida. E esta constatação mantém sua validade, mesmo que algumas delas operem em um mesmo setor industrial, dentro de um mesmo mercado e que fabriquem produtos similares.

O terceiro pressuposto diz que **as capacidades (tecnológica e transacional) não podem ser adquiridas, porém precisam ser desenvolvidas**. Para Teece, Pisano e Shuen (1997) e para Winter (2000), as capacidades não podem ser compradas, mas elas devem ser estabelecidas. Ou seja, não existe um mercado de capacidades, onde as firmas possam comprar aquelas que requeiram para operar. Por elas serem intangíveis e baseadas em interação, é difícil a sua imitação e duplicação (NELSON, 1991; COOMBS; BIERLY; 2006; ACUR *et al.*; 2010).

Tanto a capacidade tecnológica quanto a capacidade transacional podem ser desenvolvidas mediante processos de aprendizagem. Segundo Figueiredo (2002), dependendo da forma com a qual forem coordenados os seus processos de aprendizagem ao longo do tempo, a firma poderá acumular capacidade tecnológica. Da mesma forma, os processos de aprendizagem desempenham um papel importante para a acumulação de capacidades

tecnológicas, e estes processos são fundamentais para a acumulação da capacidade transacional. Afinal, as firmas requerem a minimização de seus custos de transação para melhorar o seu desempenho como um todo.

O quarto pressuposto estabelece que, **na origem da firma, as capacidades (tecnológica e transacional) são o antecedente dos ativos específicos**. Ao longo da revisão teórica, foi identificado que um dos principais problemas enfrentados nesta área de pesquisa está na falta de definição explícita entre qual o antecedente e qual o consequente entre as capacidades e os ativos específicos.

Para ajudar a superação dessa limitação, o presente trabalho toma posição sobre este tema. Nesse sentido, entende-se que, em um primeiro momento (t_1), a capacidade é o antecedente dos ativos específicos. Em um segundo momento (t_2), quando a firma começa o seu crescimento, ela irá incorporando e desenvolvendo um repertório de ativos específicos, e estes influenciarão as capacidades da firma. Na medida em que a firma vai crescendo e avançando além dos seus limites, esta relação entre capacidade e ativos específicos também irá co-evoluindo.

4.2 OS CONSTRUTOS

Os pressupostos apresentados na seção anterior têm a finalidade de estabelecer dentre de quais limites o modelo proposto irá operar. Este modelo é formado por quatro construtos: a capacidade tecnológica; a capacidade transacional; os ativos específicos; e o desempenho da firma. Abaixo, são explicitados cada um destes construtos e a forma na qual estarão relacionados. A partir destas relações é que serão propostas as hipóteses a serem aqui trabalhadas.

4.2.1 A capacidade tecnológica

O primeiro construto, o da capacidade tecnológica, tem sido amplamente estudado na literatura. E ainda que, na literatura, não tenha sido detectada uma escala consolidada, foi identificada uma significativa base de informação, sendo que esta permitiu selecionar um conjunto de itens para formar a escala de capacidade tecnológica que foi empregada na

pesquisa aqui descrita. Como anteriormente já foi afirmado, esta capacidade tem duas dimensões: uma, que é centrada no desenvolvimento; e a outra, que é centrada na produção.

Em diferentes trabalhos tem sido identificada a relação positiva entre a capacidade tecnológica e o desempenho. No modelo aqui desenvolvido, serão testadas três hipóteses a esse respeito. A primeira hipótese se refere à capacidade tecnológica como um todo (H1), e a segunda e terceira (H.1 e H.2), a cada uma das dimensões desta capacidade, que são:

H1: Firms com capacidade tecnológica têm maior desempenho.

H1.1: Firms com capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento têm maior desempenho;

H1.2: Firms com capacidade tecnológica centrada na produção têm maior desempenho.

4.2.2 A capacidade transacional

O segundo construto, o da capacidade transacional, já foi apresentado como acompanhado de interessantes desafios, uma vez que, na literatura, não foi identificado um construto que reunisse todas as características daquilo que, na tese aqui discutida, se chama de capacidade transacional. Na literatura a respeito de capacidades, existe um construto chamado “capacidade de marketing”. Entretanto, este conceito não abrange variáveis como contratos, negociação e transação com os fornecedores; que são aspectos importantes de toda e qualquer transação. Para superar esta limitação, foi realizada uma exaustiva revisão da literatura, com o objetivo de propor um conjunto de variáveis que possibilitem uma aproximação do que seria a capacidade transacional.

Para poder entender como esta capacidade está relacionada com o desempenho da firma, foram formuladas três hipóteses. Uma geral e duas específicas. A primeira refere-se à capacidade transacional como um todo (H2) e as outras duas dizem respeito a cada uma das dimensões da capacidade transacional (H2.1 e H2.2). Estas três hipóteses estão relacionadas com o desempenho da firma, e podem ser expressas da seguinte forma:

H2: Firms com capacidade transaccional têm maior desempenho.

H2.1: Firms com capacidade transaccional centrada no marketing têm maior desempenho;

H2.2 Firms com capacidade transaccional centrada na compra e na venda têm maior desempenho.

Além dessas hipóteses que relacionam a capacidade transaccional com o desempenho da firma, estabelece-se outra, que é relacionada com a capacidade tecnológica (H3). Isto foi feito porque acredita-se que as duas capacidades estejam relacionadas entre si. Esta relação pode dar origem à seguinte hipótese:

H3: Firms com capacidade tecnológica também possuem capacidade transaccional.

Entende-se que as capacidades (tecnológica e transaccional) estejam relacionadas, de forma individual, com o desempenho da firma, e que esta relação seja positiva. Contudo, acredita-se que esta relação positiva pode ser maior, quando forem mensurados os efeitos combinados de ambas as capacidades. Portanto, será proposta uma hipótese que consiga medir o comportamento de ambas as capacidades, no intuito de correlacionar essa nova variável com o desempenho da firma. Esta última hipótese é expressa da seguinte forma:

H4: Firms com capacidade tecnológica-transaccional têm maior desempenho.**4.2.3 Ativos específicos**

Em terceiro lugar, foi trazido, da literatura, um conjunto de ativos específicos, cujas bases teóricas estão mais consolidadas. Segundo Williamson (1985; 2002; 2010), estes ativos específicos são de seis tipos: físicos; de sítio; temporais; dedicados; de marca; e humanos.

Todos estes ativos são os instrumentos que a firma utiliza para ter um desempenho superior. Essa é uma relação positiva que será mensurada através da hipótese H6. Apesar de estes ativos estarem positivamente relacionados com o desempenho, entende-se que estes ativos também sejam o resultado da acumulação de capacidades. Portanto, firmas com capacidades essenciais mais desenvolvidas também poderão internalizar ativos de mais alta especificidade. Este último aspecto será testado mediante a hipótese H5. A seguir, são expressas H5 e H6:

H5: Firmas com capacidade tecnológico-transacional possuem ativos altamente específicos;

H6: Firmas com alta especificidade de ativos têm maior desempenho.

4.2.4 O desempenho da firma

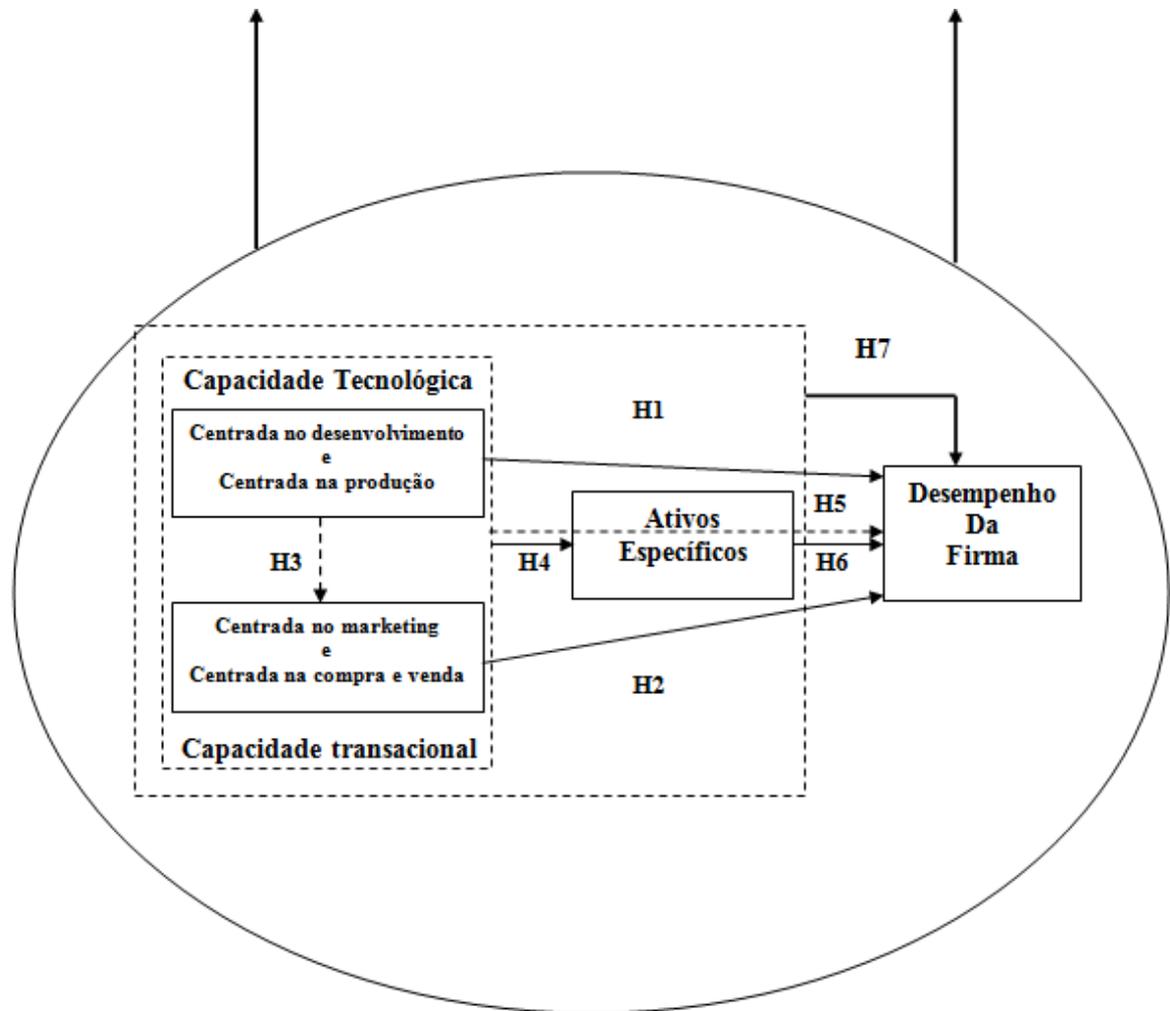
O desempenho da firma é um construto dependente. No final, se as firmas acumularem capacidades essenciais, terão condições de trazer ativos específicos para dentro das suas fronteiras. Os ativos específicos são o elo entre as capacidades e o desempenho da firma. É através destes ativos que a firma consegue desempenho superior. Mesmo sendo aqui afirmado que o desempenho da firma tenha origem nas capacidades da firma, será importante mensurar a relação entre essas capacidades, os ativos específicos e o desempenho da firma. Este objetivo será realizado através da verificação da seguinte hipótese:

H7: Firmas com capacidade tecnológico-transacional e com ativos altamente específicos têm maior desempenho.

Na figura a seguir é apresentado o modelo da tese, que é composto pelos pressupostos e pelos construtos (capacidades, ativos específicos e desempenho da firma).

Figura 3 - Modelo teórico da tese

Pressupostos teóricos do modelo: (1) as capacidades são heterogêneas; (2) há uma trajetória transacional além da trajetória tecnológica; (3) as capacidades não são transacionáveis e (4) as capacidades antecedem os ativos específicos



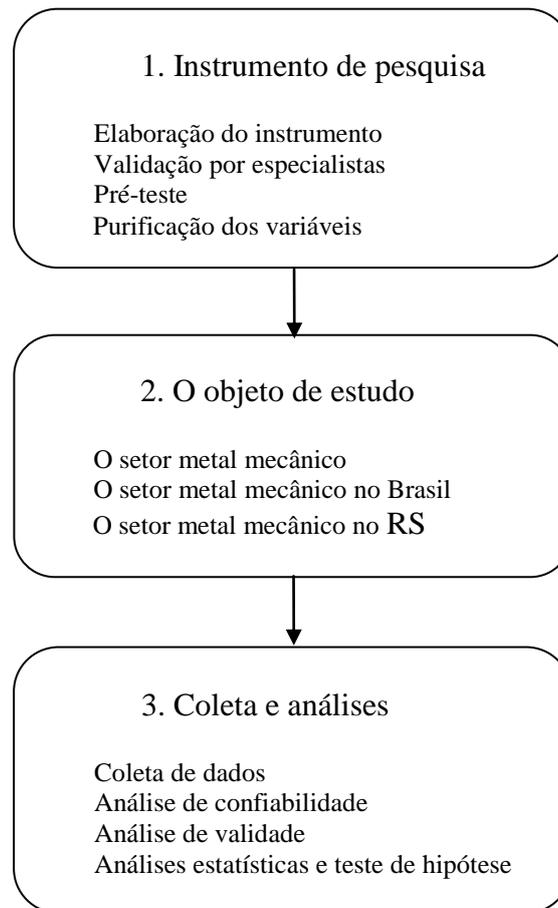
5 MÉTODO DE PESQUISA

Em alinhamento com a questão central de pesquisa sobre qual a relação entre a capacidade tecnológica e a capacidade transacional, no intuito de que a firma gere os ativos específicos que expliquem o desempenho superior, o presente trabalho fará uso do método descritivo, o qual será operacionalizado mediante uma *survey*.

Tanto a capacidade tecnológica quanto a capacidade transacional são construtos formados por múltiplas variáveis. Portanto, a *survey* requer a aplicação rigorosa e sequencial de determinados passos que possibilitem o melhor entendimento de cada um destes construtos e a forma como estes são construídos.

Para tal fim, o método desta pesquisa utilizará, de forma combinada, dois *frameworks*. O primeiro foi proposto por Churchill (1979), enquanto que o segundo por Malhotra e Mackelprang (2012). Esses *frameworks* são guias desenhadas para ajudar os pesquisadores das ciências sociais aplicadas a desenvolver melhores construtos. O *framework* de Churchill (1979) parte de uma crítica ao desenvolvimento de escalas que, na época, estavam sendo construídas na área de marketing. Já o *framework* de Malhotra e Mackelprang (2012) inaugura uma discussão a respeito de quando desenvolver escalas “multi-item” e quando escalas “simples-item”.

A integração desses dois *frameworks* é apresentada na Figura 4. Nela é observada, de forma detalhada, a sequência de passos seguida pela presente tese. A escolha desses dois *frameworks* se deve a também dois diferentes motivos. O primeiro está relacionado à amplitude dos construtos pesquisados; devido a que estes complexos são construtos, eles precisam de escalas multi-item. O segundo motivo tem a ver com a ênfase que ambos os construtos dedicam a assuntos fundamentais e que são universalmente aplicados, quando se desenvolvem escalas, tais como a confiabilidade, a validade e a natureza do construto.

Figura 4 - Desenho da Pesquisa

Fonte: Adaptado de Churchill (1979) e Malhotra et al. (2012).

Após a revisão da literatura e a elaboração do modelo teórico, nos itens a seguir serão descritas cada uma das três etapas que compõem o desenho da pesquisa para a coleta de dados.

5.1 O INSTRUMENTO DE PESQUISA

O instrumento de pesquisa tem como ponto de partida o modelo teórico, o qual está formado por quatro construtos antes mencionados, por um conjunto de pressupostos iniciais e ainda por algumas variáveis de controle. Dos quatro construtos do modelo, três são variáveis latentes independentes e uma é variável latente dependente. As variáveis latentes independentes são: a capacidade tecnológica; a capacidade transacional; e os ativos específicos. Já a variável latente dependente é o desempenho da firma. As variáveis de controle são o tamanho da firma, a procedência do capital, o tipo de gestão e o desempenho exportador. A escala adotada para mensurar os construtos foi uma escala do tipo Likert, de 5

pontos, onde “1” corresponde a “discordo totalmente”, e “5”, corresponde a “concordo totalmente”. Esta escala será fundamental para a elaboração do instrumento de pesquisa.

Todo instrumento de coleta de dados deve reunir dois requisitos indispensáveis: confiabilidade e validade (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 1991). Para garantir que o instrumento consiga atingir essas duas condições, os seguintes passos foram dados: *Elaboração do instrumento de pesquisa; validação por especialistas; pré-teste do instrumento de pesquisa; e purificação de variáveis*. Estes quatro passos são descritos abaixo.

A *elaboração do instrumento de pesquisa* tomou como base a revisão de literatura para a geração de um conjunto de variáveis. Estas são candidatas para uma eventual inclusão no instrumento final de coleta (DEVELLIS, 1991). Para cada um dos quatro constructos se identificou um vasto conjunto de variáveis. No final, foram selecionadas 14 variáveis para cada capacidade, seis tipos de ativos específicos, sete variáveis de desempenho e quatro variáveis de controle (Ver apêndice A).

Essas variáveis acima mencionadas foram resultado de uma redução pelos critérios de saturação teórica e do conteúdo que cada variável poderia representar dos construtos a serem mensurados, segundo recomendado por DeVellis (1991). Ao todo, foram selecionadas 28 variáveis de capacidades e 24 variáveis de ativos específicos. Após terem sido selecionadas essas 52 variáveis, se realizou a redação de cada uma das questões do questionário (Ver apêndice B). Para a redação das questões do questionário, foram seguidos os critérios de clareza e comprimento, recomendados por DeVellis (1991). Para atingir o aspecto da clareza, houve um interesse constante em “traduzir” todas as variáveis teóricas para a linguagem própria dos entrevistados (proprietários, diretores, gerentes de empresas). No quesito “comprimento”, se objetivou que nenhuma das questões teria extensão maior do que 22 palavras.

Depois de ter sido terminada a redação do questionário, o passo seguinte foi a validação por especialistas. Esta validação serve a múltiplas finalidades, as quais se relacionam com a validade de conteúdo da escala utilizada (DEVELLIS, 1991). Para esta tarefa, foi decidida a consulta a dois tipos de especialistas: profissionais de empresas e pesquisadores. Ao todo, os especialistas selecionados foram dois profissionais de empresas e sete pesquisadores.

A revisão começou com os dois especialistas de empresas do setor industrial. Um deles tinha mais de 5 anos de experiência, e o outro, mais de 30 anos. Estes especialistas apontaram diferentes questões relativas às questões formuladas e à linguagem utilizada. Também sugeriram modificar algumas questões dos itens específicos e das informações complementares do questionário. Após a aplicação de todos os comentários, partiu-se para a revisão dos pesquisadores.

A revisão por parte dos pesquisadores pode ser dividida em duas fases. Primeiro, a revisão dos três pesquisadores sênior e quatro dos pesquisadores júnior. O perfil de cada pesquisador sênior é de mais 20 anos de experiência em pesquisa, professores de programas de pós-graduação e orientadores de teses de doutorado. O perfil dos especialistas júnior é que cada um destes é parte um dos principais núcleos de pesquisa na área de inovação no Brasil e uma média de 3 anos de experiência em pesquisa dentro do tema desta pesquisa.

Todos os especialistas fizeram diferentes e importantes aportes a este processo. Como era se esperar, os comentários mais rigorosos vieram dos especialistas seniores. Estes sugeriram que se realizassem alterações em diferentes questões, seja por falta de clareza, por problemas de redação ou por abuso da linguagem técnica. No que se refere aos aportes dos pesquisadores júnior, estes também foram muito importantes. Tanto do ponto de vista teórico, quanto do ponto de vista da linguagem a ser utilizada. Em geral, tanto os pesquisadores seniores, quando os pesquisadores júnior modificaram vários aspectos em todos os blocos do questionário.

Passada a fase de validação pelos especialistas, começou o *pré-teste* do instrumento. Segundo Malhotra (2006), o pré-teste refere-se à aplicação do questionário em uma pequena amostra, com o objetivo de identificar e, posteriormente, eliminar os problemas potenciais. Visto que, como norma geral, até o melhor questionário pode ser aperfeiçoado, este tipo de instrumento de pesquisa somente deveria ser usado em uma pesquisa de campo após um pré-teste adequado (MALHOTRA, 2006).

Recomenda-se que o pré-teste deva incluir o conteúdo completo do questionário, inclusive o conteúdo da pergunta, a sequência, o *layout*, a dificuldade da pergunta e as instruções (MALHOTRA, 2006). Além disso, os entrevistados do pré-teste devem ser semelhantes aos entrevistados do teste; e ainda, se possível, devem ser extraídos da mesma população a ser pesquisada (MALHOTRA, 2006).

Nesta pesquisa, todas estas recomendações foram seguidas. O trabalho iniciou utilizando a última versão do questionário (já alterada com as recomendações dos especialistas) e disponibilizando-a via *web*. No site da internet, foi postado o questionário completo, o qual continha todas as perguntas, na sequência e com as instruções para a sua aplicação. O questionário postado na internet também tinha o mesmo *layout* a ser utilizado para a coleta definitiva.

Para a aplicação do questionário, foram extraídas um total de 80 empresas da mesma população a ser pesquisada. A escolha dessas empresas foi realizada de forma aleatória. Após o questionário ter sido postado na internet e terem sido extraídas as empresas, se procedeu à capacitação dos entrevistadores. Para a seleção destes entrevistadores, o principal parâmetro foi a sua experiência. Foi arbitrado que cada um dos entrevistadores a serem selecionados deveria ter, no mínimo, 10 anos de experiência em pesquisas acadêmicas. Após a seleção, houve uma reunião de capacitação teórica e de aplicação do questionário. O pré-teste levou 4 dias. Começou no dia 15 de janeiro e terminou no dia 18 de janeiro de 2012. No total, 30 empresas foram entrevistadas.

Finalizado o pré-teste, começou a *purificação das variáveis*. As informações vindas dos entrevistados e o cálculo do coeficiente alfa de Cronbach foram os subsídios utilizados para a purificação. O alto valor desse coeficiente sinalizou que o questionário poderia passar para a seguinte etapa. Desta forma, foi elaborada uma versão final do questionário, com o mesmo *layout*, que foi postada na internet.

5.2 O OBJETO DE ESTUDO

No que tange ao *objeto de estudo*, acredita-se que o modelo proposto pode ser aplicado para analisar o comportamento das firmas de produtos e serviços. Entretanto, o interesse desta tese é analisar como o modelo se comporta na indústria do Rio Grande do Sul.

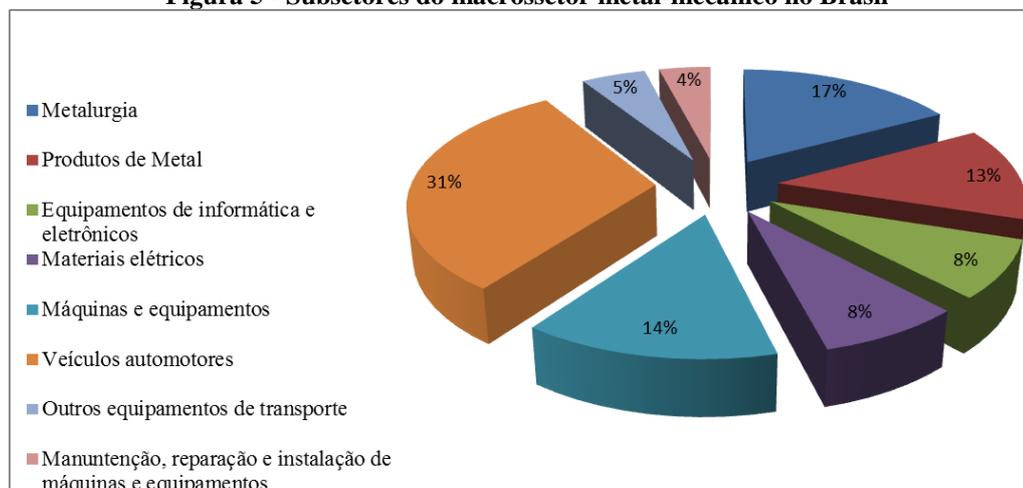
No intuito de evitar alguns vieses relacionados com os diferentes setores industriais, a tese investigou somente um setor. Dentre os setores industriais que o Estado de Rio Grande do Sul possui, um deles desempenha um papel importante, sendo este o setor metal-mecânico. Nas seções seguintes, serão apresentadas algumas características deste setor no Brasil e, posteriormente, no Rio Grande do Sul.

5.2.1 O setor metal-mecânico no Brasil

Na economia brasileira, o setor metal-mecânico é bastante representativo, englobando a terceira parte do total de segmentos industriais e 35,2% do PIB industrial (FIERGS, 2011). Este é um macrossetor formado por oito subsetores, sendo esses: metalurgia; produtos de metal; equipamentos de informática e eletrônicos; materiais elétricos; máquinas e equipamentos; veículos automotores; outros veículos de transporte; e, por último, o subsetor de manutenção, reparo e instalação de máquinas e de equipamentos (FIERGS, 2011).

Destes oito subsetores (ver Figura 4), observa-se que o de maior relevância é o de veículos automotores, o mesmo que é responsável por 31% do VTI¹⁵ de todo o setor metal-mecânico (FIERGS, 2011). Os outros três subsetores de participação mais expressiva são o de metalurgia, o de máquinas e equipamentos e o de produtos de metal; representando, respectivamente, 17%, 14% e 13% do VTI total do setor metal-mecânico (ver Figura 4) (FIERGS, 2011).

Figura 5 - Subsetores do macrossetor metal-mecânico no Brasil



Fonte: FIERGS (2011).

No Brasil, o número de empresas existentes neste macrossetor é de aproximadamente 78.300, o que equivale a 25% do total da indústria de transformação nacional (FIERGS, 2011).

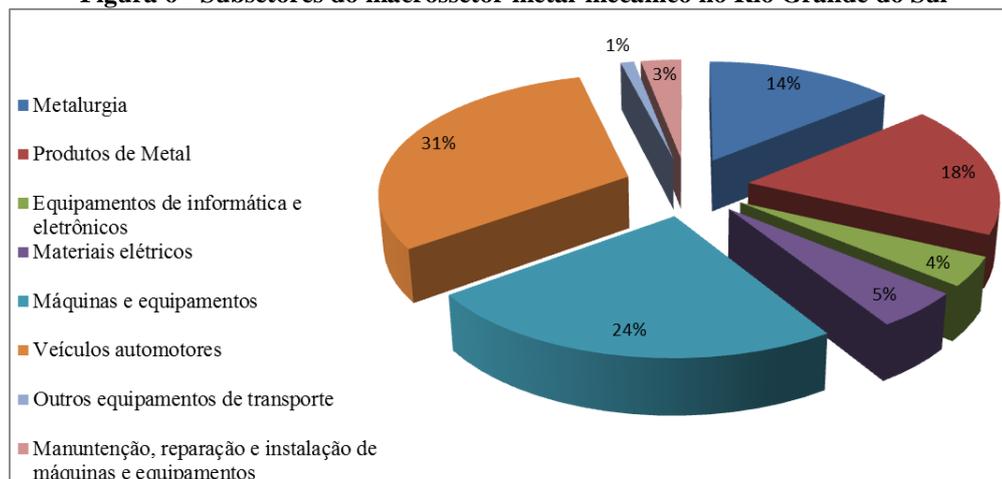
¹⁵ O VTI é a diferença entre o valor da produção e o custo de matérias-primas e materiais utilizados no processo produtivo, este é comumente usado como proxy para o Produto Interno Bruto (PIB)

Cabe mencionar que, no setor metal-mecânico há predominância de empresas de micro e pequeno porte, empresas estas que representam 95,5% do total brasileiro (FIERGS, 2011). No que tange ao emprego, no Brasil, o complexo metal-mecânico emprega em torno de 2,27 milhões de trabalhadores formais e, destes 88,6% se concentram na regiões do sul e sudeste (ver Figura 4) (FIERGS, 2011).

5.2.2 O setor metal-mecânico no Rio Grande do Sul

O macrossetor metal-mecânico, no Rio Grande do Sul, é um setor bastante importante, representando 37,6% do PIB industrial (FIERGS, 2011). No que se refere ao VTI, dos 8 subsetores que compõem este grande complexo industrial no Estado, os setores de veículos automotores e de máquinas e equipamentos são os maiores, representando 31% e 24%, respectivamente (FIERGS, 2011).

Figura 6 - Subsetores do macrossetor metal-mecânico no Rio Grande do Sul



Fonte: FIERGS (2011).

Na indústria de transformação do Estado, existem aproximadamente 35.090 empresas, sendo que, destas, o macrossetor metal-mecânico responde por 9,8 mil empresas. Ou seja, 27,9% do total (FIERGS, 2011). Se comparado com o Brasil, onde este complexo responde por 25% do total da indústria de transformação, observa-se que, em termos relativos, este macrossetor tem maior importância dentro da economia gaúcha (FIERGS, 2011).

No Rio Grande do Sul, existem 223,4 mil pessoas empregadas neste macrossetor; os mesmos estão concentrados nos setores de produtos de metal, de máquinas e equipamentos, e de veículos automotores, que juntos reúnem 76% da mão-de-obra do macrossetor (FIERGS, 2011).

5.3 COLETA E ANÁLISE

Após ter sido definido o instrumento de pesquisa a ser aplicado, os seguintes passos foram adotados: coleta de dados; análise de confiabilidade; análise de validade; análise de correlação; e teste de hipótese. Estes passos são descritos abaixo.

A *coleta de dados* iniciou pela definição do tamanho da amostra. De acordo com DeVellis (1991), a fim de obter os resultados esperados, a amostra deve ser suficientemente grande para eliminar aspectos relacionados com a variância. O autor aponta que uma amostra de 300 respondentes é um número adequado. Para reforçar a seleção da amostra, esta foi calculada para um universo infinito, com um nível de confiança de 94% e com uma margem de erro de 5%. Assim, o resultado foi uma amostra contendo, no mínimo, 353 empresas.

Na coleta 365 empresas responderam o questionário. E como a purificação das variáveis (no pré-teste) não apresentou maiores problemas foram incluídas essas empresas, tirando apenas as respostas que foram modificadas para a etapa da coleta. No total, 395 empresas foram pesquisadas. Deste total foram eliminadas 32 respostas por apresentarem valores perdidos e *outliers*. No final, 363 respostas foram utilizadas para os testes estatísticos.

Cabe ressaltar que a escolha das empresas foi aleatória, dentro de um universo de 1100 empresas. Como o questionário tem perguntas do construto capacidade tecnológica, onde a dimensão-chave é o desenvolvimento, foi decidido não incluir microempresas na pesquisa, porque existe menos possibilidade de encontrar capacidade tecnológica nesse tipo de empresa.

Foi decidido que os respondentes das empresas seriam pessoas que pertençam ao nível estratégico da empresa. Deste universo fazem parte o proprietário, o presidente, os diretores, ou os gerentes.

Uma vez coletados os dados, a primeira etapa a ser realizada deve ser a da *análise de confiabilidade*. Esta análise mede a consistência interna, conceito este que está relacionado com a homogeneidade das variáveis do construto (DEVELLIS, 1991). A confiabilidade pode ser calculada através de diferentes modelos, sendo estes: o do Alfa de Cronbach; o Split-half; o de Guttman; o Paralelo; e o de Paralelo Estrito. Nesta pesquisa, foi feita a opção de utilizar o coeficiente alfa de Cronbach. Segundo DeVellis (1991, p. 94), “um dos mais importantes indicadores da qualidade de uma escala é o coeficiente de confiabilidade, alfa [...]”. Para este mesmo autor, o coeficiente alfa de Cronbach é uma forma de avaliar quão bem sucedido pode ter sido o pesquisador na elaboração da escala de medida. No decorrer da análise dos dados

obtidos com a presente pesquisa, todos os valores obtidos com o coeficiente alfa de Cronbach foram altos, o que permitiu avançar para a etapa sucessiva.

Assim sendo, a *análise de validade* foi aplicada aos dados coletados. Uma medida é válida quando as diferenças entre as variáveis observadas refletem as verdadeiras diferenças das características que se esteja tentando medir (CHURCHILL, 1979). “*Enquanto a confiabilidade se preocupa com o quanto uma variável influencia um conjunto de itens, a validade está interessada em entender se a variável é a causa subjacente da covariação do item*” (DEVELLIS, 1991, p. 49).

Na medida em que uma escala é confiável, a variação nos escores da escala é resultado da verdadeira variação em algum fenômeno, o que exerce uma influência causal ao longo de todas as variáveis (DEVELLIS, 1991).

Mais especificamente, foi avaliada a validade de cada um dos construtos. A validade de um construto refere-se à existência de alguma relação teórica de uma variável com as demais variáveis do mesmo construto (CHONBARCH; MEEHL, 1955). Esta validade foi calculada para cada um dos construtos estudados.

Uma vez avaliada a confiabilidade e a validade dos construtos, começaram a ser feitas as *análises estatísticas* e o *teste de hipóteses*. Além da análise das estatísticas descritivas, realizou-se a análise de correlação. Estes procedimentos estatísticos foram feitos para testar as diferentes hipóteses da pesquisa.

6 RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos na coleta de dados. Esta apresentação será dividida em três partes. A primeira abrange todas as estatísticas descritivas, na qual se mostram as múltiplas características do objeto de estudo, neste caso o setor metal-mecânico do estado do Rio Grande do Sul. Na segunda parte são apresentados todos os construtos que fazem parte do modelo; esta etapa tem por objetivo identificar a confiabilidade e a validade desses construtos. As estatísticas mais importantes adotadas nos cálculos referentes a esta segunda etapa são o cálculo do coeficiente alfa de Cronbach e a Análise Fatorial Exploratória.

Avaliada a confiabilidade e validade de todos os construtos, a próxima etapa consiste em medir a relação entre os construtos do modelo. Por intermédio do grau de correlação¹⁶ entre os construtos foram testadas as hipóteses deste trabalho. *Ressalta-se que este capítulo tem por finalidade descrever os diferentes resultados, deixando para o capítulo sete a discussão dos resultados.* A seguir serão apresentados os resultados correspondentes a cada uma destas etapas.

6.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Nesta etapa da pesquisa apresentam-se as diferentes características da amostra estudada. A primeira parte desta descrição é do detalhamento das diferentes variáveis da amostra. Já a segunda parte apresenta um resumo sobre o que seria o perfil da empresa típica do setor metal-mecânico do Rio Grande do Sul¹⁷, para o qual tem se reunido as principais variáveis a este respeito. Toda esta descrição servirá como subsídio, quando se avaliem as diferentes relações dos construtos do modelo teórico proposto (item 6.3).

¹⁶ Ressalta-se que a correlação mede o grau de associação entre duas variáveis. Não a causalidade.

¹⁷ Pelas características e importância do setor metal mecânico do Rio Grande do Sul os achados desta pesquisa podem ser representativos do setor metal mecânico brasileiro como um todo.

6.1.1 Porte das empresas

Como as atividades de P&D em microempresas são menos comuns quando comparadas com as desenvolvidas nas pequenas, nas médias ou nas grandes empresas, decidiu-se que esta pesquisa esteja orientada a empresas de um porte maior. Portanto, as microempresas do setor metal-mecânico não formaram parte da pesquisa.

Para a classificação do porte das empresas foi tomado como base a classificação de “empresas por número de funcionários”, adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Segundo esta classificação, são consideradas micro, pequena, média e grande empresas, quando possuem entre 0 e 20, entre 20 e 100, entre 100 e 499, e mais de 500 funcionários, respectivamente.

Das 363 empresas da amostra pesquisada (ver Tabela 2), a maior concentração esteve nas pequenas empresas, com um total de 193, o que representa 53,2% do total pesquisado. Um dado que merece destaque se refere à quantidade das grandes empresas, pois 42 destas participaram da pesquisa, o que equivale a 11,6% do total da amostra.

Tabela 2 - Percentual de empresas por porte segundo o número de funcionários

	Porte das empresas			Sem resposta	Total de empresas
	Pequena empresa	Média empresa	Grande empresa		
	20 - 100	100 - 499	< 500		
	Empregados	Empregados	Empregados		
Número de empresas	193	128	42	0	363
Percentual	53,2%	35,3%	11,6%	0	100%

Além de permitir entender a concentração das empresas do setor metal-mecânico segundo o seu porte, esta informação da pesquisa fornecerá subsídios para analisar se existe diferença significativa no desempenho das empresas segundo o seu tamanho.

6.1.2 Origem do capital

Dentro da amostra pesquisada, a maioria das empresas é de capital nacional, sendo 297, o que equivale a 82% da amostra. O capital misto responde por 13% e o capital estrangeiro por 5%, conforme pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3 - Origem do capital em percentagens e em números absolutos

	Origem do capital da empresa			Sem resposta	Total de empresas
	Nacional	Estrangeiro	Nacional e estrangeiro		
Quantidade	297	19	47	0	363
Percentual	82%	5%	13%	0%	100

O fato de que somente 5% das empresas do setor metal-mecânico sejam de capital estrangeiro pode ser um indicador de que esta importante indústria brasileira tem conteúdo tecnológico local. Esta afirmação pode ser corroborada com vários exemplos de empresas brasileiras representativas, como Marcopolo, Randon, Comil, Stara, Bruning, Intecnial, Voges, entre muitas outras. Todas essas empresas são de capital nacional e, também, representam importantes *players* na indústria mundial do setor metal-mecânico.

6.1.3 Tipo de gestão das empresas

A gestão da empresa pode ser de um dentre três tipos: familiar; familiar-profissional; e profissional (ZAWISLAK *et al.*, 2013). Na amostra pesquisada (ver Tabela 4), encontra-se uma percentagem quase igual de empresas com gestão familiar e com gestão familiar profissional, com percentuais respectivos de 38% e de 37%.

Tabela 4 - Tipo de gestão em percentagens e em números absolutos

	Tipo de gestão da empresa			Sem resposta	Total de empresas
	Familiar	Familiar-profissional	Profissional		
Quantidade	139	133	91	0	363
Percentual	38%	37%	25%	0%	100

No que tange às empresas com um tipo de gestão profissional, ainda que sejam em menor quantidade, estas têm uma percentagem de 25%, equivalente a 91 empresas do total pesquisado. Este é um achado interessante para o setor metal-mecânico do Rio Grande do Sul. Por exemplo, quando o tipo de gestão do setor metal-mecânico foi comparado com o do setor vinícola¹⁸ do mesmo Estado, constatou-se que 84,8% das empresas deste último setor têm uma gestão do tipo familiar, sendo que a gestão profissional apenas está presente em 3,2% das empresas pesquisadas.

¹⁸ Para um maior detalhe da capacidade tecnológica do setor vinícola do Estado, sugere-se a leitura da pesquisa realizada por De Rossi (2012).

6.1.4 Idade das empresas

A informação sobre a idade das empresas foi classificada em seis faixas; cada uma correspondendo a uma década, até os 50 anos e, após os 50, sendo todas classificadas em uma mesma faixa, conforme o que pode ser visto na Tabela 5. A concentração das empresas da amostra está principalmente nas Faixas 2 e 3.

Tabela 5 - Idade de empresas por faixas

	Idade das empresas						Sem resposta	Total de empresas
	1 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	Mais de 50		
Quantidade	45	101	96	51	29	41	0	363
Percentual	12%	28%	26%	14%	8%	11%	0%	100%

A Faixa 2 compreende o intervalo de 11 a 20 anos, enquanto que a Faixa 3 compreende os 20 e 30 anos, com percentagens de 28 e 26%, respectivamente, de um total de 197 empresas da amostra. Quando observada a primeira faixa, se observa que representa 12% da amostra. A análise destas três faixas leva a pensar que o setor metal-mecânico seja formado, em a sua maioria, por empresas de média idade.

Neste setor, as empresas com mais de 50 anos representam 11% do total pesquisado, equivalente a 41 empresas, dentre as quais, cerca de sua metade são grandes empresas, com mais de 500 funcionários.

6.1.5 Procedência do faturamento

De maneira geral, identificar a procedência do faturamento é um importante indicador para saber quão internacionais são as empresas. Empresas voltadas para o mercado internacional precisarão desenvolver algumas capacidades distintas daquelas empresas que se concentrem no seu mercado interno.

Na amostra desta pesquisa, a procedência do faturamento foi estratificada em quatro tipos. O faturamento das três primeiras foi classificado como do *próprio Estado*, de outros *Estados do Brasil* e do *estrangeiro*, quando mais de 50% do faturamento veio de alguns desses mercados, o que pode ser observado na Tabela 6. O quarto estrato desta classificação se refere a quando o faturamento das empresas é originado desses três mercados em frações

quase equivalentes. Em outras palavras, a procedência do faturamento é equilibrada nesses mercados.

Tabela 6 - Procedência do faturamento por mercados

	Mais de 50% do faturamento da empresa vem:			Vem dos três mercados	Total de empresas
	Do próprio estado	De outros estados do Brasil	Do estrangeiro		
Quantidade	31	261	11	60	363
Percentual	9%	72%	3%	17%	100%

Na Tabela 6, nota-se que 261 empresas pertencem ao estrato em que mais do que 50% do faturamento vem de outros Estados do Brasil (que não o Rio Grande do Sul). Também se observa que 3% das empresas estão muito focadas no mercado internacional, pois mais do que 50% do seu faturamento vem de fora do Brasil. Empresas cujo faturamento procede de diferentes mercados correspondem a 17% do total de empresas pesquisadas, isto é, 60 empresas.

6.1.6 Funcionários que trabalham em P&D

Identificar a quantidade de funcionários que trabalham em algumas das áreas-chave das empresas pode ser uma interessante *proxy* para saber qual a capacidade predominante em cada empresa. Assim, existe a possibilidade de que as empresas que operem, por exemplo, em setores industriais focados na capacidade tecnológica, tenham maior quantidade de funcionários alocados para esta função. Este tipo de avaliação não é muito comum em pesquisas desta área, contudo podem ser informações que levem a futuras perguntas de pesquisa.

Na Tabela 7, observa-se a quantidade média de funcionários que trabalham em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), conforme o porte da empresa. Empresas de pequeno porte (as quais têm entre 20 e 100 funcionários) possuem, em média, 4 funcionários. Por sua parte, as médias e grandes empresas, possuem, em média, 9 e 30 funcionários trabalhando na área de P&D, respectivamente. Estas informações poderiam implicar que esse é o número médio que cada empresa precisa ter, neste setor industrial, para se manter no mercado. Por exemplo, empresas de grande porte, que tem mais de 500 funcionários, precisam uma média de 30 empregados trabalhando em P&D para acompanhar o desenvolvimento de novos produtos que o setor impõe.

Tabela 7 - Número de funcionários que trabalham em P&D por porte de empresa

	Porte das empresas			Média das empresas	Sem resposta	Total de empresas
	Pequena empresa	Média empresa	Grande empresa			
	20 - 100	100 - 499	< 500	363		
	Empregados	Empregados	Empregados	empresas		
Número médio de funcionários que trabalham em P&D	4	9	30	9		
Número de empresas	193	127	41		2	363

Outra informação a ressaltar é a quantidade média de funcionários que trabalham em P&D nos três portes das empresas do setor metal-mecânico (Ver Tabela 7). Do total de 363 empresas da amostra, o número médio de funcionários que trabalham em pesquisa e desenvolvimento é 9. Tomando em consideração que o número médio de funcionários que trabalham em todas as áreas das empresas desta amostra é 267 funcionários, o percentual médio seria de 3,4%.

6.1.7 Funcionários que trabalham na produção

No que tange aos funcionários que trabalham na área de produção, observa-se que, nas empresas de pequeno porte da amostra, em média, trabalham 33 funcionários (ver Tabela 8). Já nas empresas médias e grandes trabalham 136 e 955, respectivamente.

Tabela 8 - Número de funcionários que trabalham na produção por porte da empresa

	Porte das empresas			Média das empresas	Sem resposta	Total de empresas
	Pequena empresa	Média empresa	Grande empresa			
	20 - 100	100 - 499	< 500	363		
	Empregados	Empregados	Empregados	empresas		
funcionários que trabalham na produção	33	136	955	172		
Número de empresas	193	127	40		3	363

Por outro lado, o número médio de funcionários que trabalham na área da produção das 363 empresas é 172. Sabendo que o número médio de funcionários nos diferentes departamentos de todas as empresas da amostra é 267, calcula-se que 64,4% desse total trabalha na produção.

6.1.8 Funcionários que trabalham em marketing, logística, compras e vendas

Nesta pesquisa, entende-se que a capacidade transacional abrange, principalmente, os departamentos de marketing, logística, compras e vendas. Assim sendo, nas entrevistas realizadas foi perguntado qual o total de funcionários que trabalham nessas áreas.

Como se observa na Tabela 9, nessas áreas, nas empresas dos três portes consultadas, obteve-se, respectivamente, médias de 7, 22 e 42 funcionários.

Tabela 9 - Número de funcionários que trabalham em marketing, logística, compras e vendas conforme o porte da empresa

	Porte das empresas			Média das empresas	Sem resposta	Total de empresas
	Pequena empresa	Média empresa	Grande empresa			
	20 - 100	100 - 499	< 500	363		
	Empregados	Empregados	Empregados	empresas		
Número médio de funcionários que trabalham em marketing, logística, compras e vendas	7	22	42	21		
Número de empresas	193	128	38		4	363

Na Tabela 9, se pode observar que, nas áreas de marketing, logística, compras e vendas das 363 empresas da amostra, trabalham, em média, 21 funcionários, o que representa 7,9 % do total de funcionários.

6.1.9 Percentual do faturamento investido em P&D

O percentual do faturamento investido nas atividades de pesquisa e desenvolvimento é um dos mais importantes indicadores para saber qual a capacidade tecnológica da empresa. É certo que nem todas as empresas que investem em P&D são inovadoras. Contudo, são muito reduzidas as chances de que as empresas sejam inovadoras, sem que invistam em P&D.

Para medir estes investimentos em relação ao faturamento da empresa, foram estabelecidas quatro faixas: menos de 1%, entre 1% e 3%, entre 3% e 5% e mais de 5%. Destas quatro faixas, a maior concentração das empresas está na Faixa 2, que representa 39% do total da amostra, equivalente a 143 empresas. A menor concentração está na primeira faixa de menos de 1% da amostra ou 21 das 363 empresas, o que pode ser visto na Tabela 10.

Tabela 10 - Percentual de faturamento investido em P&D por faixas

	Percentual de faturamento investido em P&D				Sem resposta	Total de empresas
	menos de 1%	entre 1% e 3%	entre 3% e 5%	mais de 5%		
Número de empresas	21	143	88	99	12	363
Percentual	6%	39%	24%	27%	3%	100%

Além disso, na Tabela 10 se observa que 27% das empresas investem mais do que 5% do seu faturamento em atividades de P&D. Essa percentagem, nada desprezível, indica que existe uma importante quantidade de empresas preocupadas com o desenvolvimento de novos produtos.

6.1.10 Novidade dos produtos lançados

Lançar novos produtos é um desafio para que as empresas se mantenham no mercado. Contudo, o simples lançamento não é suficiente para garantir o sucesso no mercado. Portanto, este lançamento deve estar atrelado à novidade.

Assim sendo, conhecer a novidade dos lançamentos dá uma ideia a respeito da capacidade inovadora da empresa. Nesta pesquisa, a novidade deste lançamento pode ser classificada em quatro tipos: para a própria empresa, para os seus Estados, para o Brasil ou para o mundo.

A novidade para a empresa está relacionada com as situações em que o lançamento de determinado tipo de produto já foi desenvolvido pela concorrência e a empresa precisa seguir o padrão de consumo do mercado. A novidade para o Estado tem a ver com lançamentos que já foram realizados no mundo e em outros Estados do Brasil, mas que ainda não chegaram ao Estado onde a empresa opera. A novidade no Brasil se refere a produtos que são lançados no país pela primeira vez. E, finalmente, a novidade para o mundo acontece quando as empresas lançam produtos que ainda não estão no mercado mundial do seu próprio segmento e que, em um ato de inovação, a empresa irrompe o mercado com o novo produto.

Na Tabela 11 se observa a concentração dos quatro tipos de novidade dos produtos lançados. Destes quatro estratos se dá destaque às novidades dos tipos 3 e 4. Assim, a maior parte dos produtos lançados, e que também que foram novos no Brasil, foi de 31%, enquanto os produtos que representaram novidades mundiais foram lançados por 22% das empresas que fizeram parte da amostra. Ou seja, 53% das empresas pesquisadas, no Estado de Rio Grande

do Sul, estão focadas no lançamento de produtos que sejam novidade não apenas no Brasil, mas também no mundo.

Tabela 11 - Lançamento de novos produtos segundo novidade em cada mercado

	A maior parte dos produtos lançados foram novos para:				Sem resposta	Total de empresas
	A empresa	O seu estado	O Brasil	O mundo		
Número de empresas	128	26	114	79	16	363
Percentual	35%	7%	31%	22%	4%	100%

O fato de que mais da metade das empresas pesquisadas se dediquem a lançar produtos que sejam novidade para o Brasil ou para o mundo significa que as empresas deste setor industrial estão preocupadas em satisfazer as necessidades de clientes que se encontram fora do seu próprio Estado. Esta preocupação leva a crer que as empresas deste setor necessitem desenvolver outras capacidades.

6.1.11 Inovação em processos

No que se refere às inovações de processo, foram pesquisadas cinco categorias. Esta classificação envolve desde pequenas adaptações dos processos já existentes na empresa, e vai até inovações mais complexas, como o desenvolvimento de novos processos ainda nela existentes.

Contrariamente ao que se esperava, as empresas que, ao longo dos 3 anos mais recentes, realizaram pequenas adaptações dos processos nela já existentes representaram somente 4% do total da amostra, o que equivale a 15 empresas, conforme o que pode ser visto na Tabela 12.

Tabela 12 - Grau de inovação em processos

	Número de empresas	Percentual
Pequenas adaptações dos processos já existentes na empresa	15	4%
Melhorias dos processos já existentes na empresa	117	32%
Melhorias significativas de processos já existentes na empresa	115	32%
Desenvolvimento de novos processos ainda não existentes na empresa	111	31%
Sem resposta	5	1%
Total de empresas	363	100%

Outro achado constatado durante a análise dos resultados, também inesperado durante a elaboração do projeto da pesquisa, está na quarta categoria da mesma Tabela 12. Ali pode ser observado que 31% das empresas da amostra pesquisada realizam desenvolvimento de novos processos que ainda não existiam nelas. Esta preocupação em desenvolver inovações em processos é um indício de que um importante percentual de empresas tem uma capacidade tecnológica centrada na operação.

6.1.12 Fontes de conhecimento para a inovação

A inovação é um processo. E, como tal, requer um conjunto de *inputs* de conhecimento para ser concretizada. Inicialmente, se pensava que todos estes conhecimentos tinham que vir da própria empresa. Ou, em outras palavras, dos seus próprios funcionários. Contudo, cada vez mais existe um consenso de que o conhecimento para inovar pode vir de fontes diferentes, e mesmo de algumas que estejam fora das fronteiras da empresa. Estas fontes externas à empresa são diversas, entre elas, concorrentes, fornecedores, clientes e diferentes instituições.

A Tabela 13, abaixo, apresenta uma serie de fontes de conhecimento para a inovação que as empresas da amostra utilizaram para desenvolver os seus novos produtos ao longo dos 3 anos mais recentes. As três principais fontes utilizadas são os clientes, os próprios funcionários da empresa, e as feiras e exposições; que representaram 80%, 81% e 55%, respectivamente. Também é importante observar o papel que desempenham as feiras como fonte de conhecimento para as empresas do setor metal-mecânico que fizeram parte desta pesquisa.

Tabela 13 - Tipo de fontes de conhecimento para a inovação

	Número de empresas	Percentual
Funcionários da empresa	292	80%
Centros de pesquisa privados (universidades, institutos, etc.)	38	10%
Centros de pesquisa públicos (universidades, institutos, etc.)	49	13%
Clientes	295	81%
Fornecedores	97	27%
Concorrentes	63	17%
Feiras e exposições	201	55%
Congressos, seminários, conferências	80	22%
Artigos e revistas científicas	85	23%
Banco de patentes	29	8%
Outros	6	2%
Total de empresas	363	

Na Tabela 13, também se observa que outras importantes fontes de conhecimento, como os centros de pesquisa públicos e privados, são pouco utilizados pelas empresas pesquisadas do setor metal-mecânico. Destes dois últimos citados, os centros de pesquisa públicos são utilizados por 13% das empresas pesquisadas, enquanto que os centros de pesquisa privada são utilizado por 10% destas. Visto que, atualmente, existe um conjunto de iniciativas dos governos federal e estadual para aproximar os centros de pesquisa das empresas, esta informação pode servir de insumo para guiar novas decisões sobre políticas públicas.

Entende-se que o setor metal-mecânico é um setor industrial onde o uso de patentes é mais comum do que outros setores de baixa intensidade tecnológica. Portanto, constatar que somente 8% das empresas pesquisadas utilizam o banco de patentes como fonte de conhecimento para a inovação deixa uma tarefa pendente, tanto para os gestores das próprias empresas quanto para os gestores públicos.

6.1.13 A empresa típica do setor metal mecânico de Rio Grande do Sul

Uma importante questão da análise descritiva consiste em saber como é uma empresa típica do setor metal mecânico, no estado do Rio Grande do Sul. Para descrever esta empresa típica recorre-se a duas informações vindas do instrumento de pesquisa. A primeira informação vem dos valores numéricos absolutos das respostas às questões complementares do instrumento de pesquisa. A segunda vem dos valores médios das variáveis, mensuradas através da escala tipo Likert. É do conjunto dessas duas informações que é possível encontrar o que seria essa empresa tipo.

O primeiro conjunto de informações pode ser observado na Tabela 14. Dessas informações, ressaltam-se aquelas que dizem a respeito da origem do capital da empresa, ao tipo de gestão, à alocação dos funcionários, além de características próprias da inovação.

Como se observa na Tabela 14, uma empresa típica do setor metal-mecânico, do Rio Grande do Sul, tem um capital de origem nacional e uma gestão cujo traço é familiar. Ainda que esta empresa tenha algum percentual de exportação, a mesma vende os seus produtos no mercado Brasileiro.

Tabela 14 - Diferentes variáveis da empresa típica do setor metal mecânico do Rio Grande do Sul

Variáveis	Número (%)
Capital de origem nacional	297 (82%)
Empresas com traços de gestão familiar	272 (75%)
Mais de 50% do faturamento da empresa vem do mercado brasileiro	292 (80%)
Idade da empresa (anos)	29
Número total de funcionários	267
Número total de funcionários que trabalham em P&D	9
Número total de funcionários que trabalham na produção	172
Número total de funcionários que trabalham em marketing, logística, compras e vendas	11
Entre 1 e 3% do faturamento é investido em P&D	164 (45%)
Número de novos produtos lançados nos últimos 3 anos	32
Ciclo de vida dos produtos (anos)	12
A maior parte dos produtos lançados foram novos para a empresa, estado e o Brasil	268 (74%)
As inovações no processo produtivo foram adaptações e melhorias	247 (68%)
Principais fontes do conhecimento para a inovação:	
Funcionários da empresa	292 (80%)
Clientes	295 (81%)
Feiras e exposições	201 (55%)
Fornecedores	97 (27%)
N = 363 empresas	

No que tange ao porte da empresa, ao ter um número médio de 297 funcionários, está classificada como uma empresa média. Dentre os funcionários que trabalham nas diferentes áreas, a típica empresa deste setor possui 9 funcionários trabalhando em P&D, 172 funcionários na produção e 11 funcionários trabalhando nas atividades de marketing, logística, compras e vendas.

Outras interessantes informações desta típica empresa estão relacionadas com as atividades voltadas para a inovação. Seja inovação de produtos ou inovação em processos. Na inovação em produtos, esta empresa típica lança 32 produtos em 3 anos, investe entre 1% e 3% do seu faturamento em atividades de P&D, e a maior parte dos produtos lançados são novos para o Brasil. Na inovação em processos, a empresa típica se dedica a realizar adaptações e melhorias (68% das empresas).

Como se observa na Tabela 14, uma empresa típica do setor metal-mecânico, do Rio Grande do Sul, tem um capital de origem nacional e uma gestão cujo traço é familiar. Ainda que esta empresa tenha algum percentual de exportação, esta empresa vende os seus produtos no mercado Brasileiro, entre outras características apresentadas na Tabela 14.

Uma vez resumidas as características da empresa típica por meio do primeiro conjunto de informações, o próximo passo é saber quais os valores a respeito dos 4 construtos do modelo (capacidade tecnológica, capacidade transacional, ativos específicos e desempenho da firma). Estas informações vem da escala tipo Liket de 5 pontos. É do conjunto dessas informações que é possível traçar o perfil da empresa típica do setor metal mecânico.

Sobre as dimensões da capacidade tecnológica, uma empresa típica do setor metal mecânico do estado de Rio Grande do Sul está mais centrada na produção (3,8), do que centrada no desenvolvimento (3,6); o que pode ser visto na Tabela 15. No que se refere às dimensões da capacidade transacional, esta empresa típica, centra-se mais na dimensão marketing (4,2), do que na dimensão compra e venda (3,8).

Quando se compara a capacidade tecnológica (3,7) com a capacidade transacional (4,0), de forma agregada, encontra-se que a empresa típica deste setor tem a sua capacidade transacional mais desenvolvida, do que a sua capacidade tecnológica. Este resultado leva a pensar que mesmo em um setor onde a capacidade tecnológica tem um papel chave para que qualquer empresa subsista, desenvolver essa capacidade é mais difícil do que desenvolver a capacidade transacional.

No que se refere aos ativos específicos (ver Tabela 15), tem se identificado que em uma empresa típica, do setor metal mecânico, dois destes ativos possuem mais alta especificidade, sendo estes: os ativos físicos (3,9) e os ativos humanos (4,1). Também, tem se identificado que os ativos de menor especificidade são os ativos de sítio (3,3) e os ativos temporais (3,0).

Tabela 15 - Capacidades, ativos específicos e desempenho da empresa típica do setor metal-mecânico do Rio Grande do Sul

	Variáveis	Valor médio*
Capacidade tecnológica^a		3,7
	Capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento ^b	3,6
	Capacidade tecnológica centrada na produção ^b	3,8
Capacidade transacional^a		4,0
	Capacidade transacional centrada no marketing ^b	4,2
	Capacidade transacional centrada na compra e venda ^b	3,8
Ativos específicos^c		3,6
	Ativos específicos físicos ^d	3,9
	Ativos específicos de sítio ^d	3,3
	Ativos específicos dedicados ^d	3,7
	Ativos específicos de marca ^d	3,8
	Ativos específicos temporais ^d	3,0
	Ativos específicos humanos ^d	4,1
Desempenho da firma^b		3,8
	Volume de vendas ^e	3,9
	Lançamento de novos produtos ^e	3,9
	Desenvolvimento de novos processos ^e	3,9
	Número total de clientes ativos ^e	4,0
	Lucro ^e	3,9
	Entrada em novos mercado ^e	3,7
	Liderança no mercado ^e	3,5
* Medido em escala tipo Likert de 5 pontos (1=discordo totalmente; 5 = concordo totalmente)		
^a Para 14 variáveis		
^b Para 7 variáveis		
^c Para 28 variáveis		
^d Para 4 variáveis		
^e Para 1 variável		
N = 363 empresas		

No que tange ao desempenho, de uma empresa deste setor industrial, foram 7 as variáveis mensuradas. Dessas variáveis, 4 tiveram o mesmo valor (3,9), sendo essas: volume de vendas, lançamento de novos produtos, desenvolvimento de novos processos e o lucro. O menor valor foi a liderança do mercado (3,5), e o maior valor o número total de ativos específicos (3,5).

6.2 ANÁLISE DE CONFIABILIDADE E ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DOS CONSTRUTOS DO MODELO TEÓRICO

Terminada a descrição da amostra estudada, este item tem por finalidade avaliar a confiabilidade e identificar os componentes principais dos construtos do modelo teórico. A análise de confiabilidade será calculada para todos os construtos utilizados. Já a Análise de Componentes Principais será utilizada, somente, para as escalas que medem a capacidade tecnológica e a capacidade transacional. Isto se deve a que o construto relativo aos ativos específicos já está definido na literatura em determinados tipos (dimensões), enquanto que o construto desempenho da firma faz parte de um mesmo objetivo de mensuração.

Nos próximos itens começam com as análises de cada uma das capacidades essenciais da firma. Posteriormente são estudados os ativos específicos. O item 5.2 termina com o estudo do desempenho da firma.

6.2.1 Análise de confiabilidade e análise de componentes principais da capacidade tecnológica

Antes de começar com a análise fatorial exploratória é fundamental calcular a confiabilidade de cada um dos construtos do modelo. Como se sabe, o modelo desta pesquisa está formado por 4 construtos, sendo estes: a capacidade tecnológica, a capacidade transacional, os ativos específicos e o desempenho da firma. Desta forma, o primeiro passo será o cálculo da confiabilidade de cada um destes construtos, começando pela capacidade tecnológica.

6.2.1.1 Análise de confiabilidade da capacidade tecnológica

A confiabilidade é definida como o grau em que uma variável ou conjunto de variáveis é consistente com o que se pretende medir (HAIR *et al.* 2010). Esta confiabilidade pode ser calculada mediante o uso de diferentes testes, sendo que o mais comum destes é o do “coeficiente alfa de Cronbach”. Este coeficiente alfa de Cronbach é uma medida de confiabilidade de consistência interna avaliada com base na média de todos os coeficientes possíveis resultantes das diferentes divisões da escala em duas metades (MALHOTRA, 2006).

Este coeficiente varia de 0 a 1, sendo que o valor de 0,6 é considerado como o limite inferior de aceitabilidade (MALHOTRA, 2006; HAIR *et al.* 2010).

Na Tabela 16 pode se observar o resultado dos coeficientes alfa de Cronbach para a capacidade tecnológica total e para as duas dimensões que formam este construto. Em outras palavras, pode ser aplicado tanto para a dimensão centrada no desenvolvimento quanto para aquela centrada na produção. Cada uma destas duas dimensões foi mensurada através de sete variáveis (ver Apêndice A e B). Estes dois coeficientes resultaram em 0,767 e 0,682, respectivamente. Visto que esses valores são maiores do que 0,6, pode ser afirmado que as duas dimensões da escala capacidade tecnológica têm consistência interna.

Tabela 16 - Coeficiente alfa de Cronbach (α) da capacidade tecnológica e suas dimensões

Variáveis latentes	Alfa de Cronbach (α)
Capacidade tecnológica*	0,778
Centrada no desenvolvimento**	0,767
Centrada na produção**	0,682
* Para 14 variáveis	
** Para 7 variáveis	

Na mesma Tabela 16, também se observa o coeficiente alfa de Cronbach para a capacidade tecnológica, a qual é integrada pelas suas duas dimensões. Este coeficiente foi de 0,778. Ou seja, a escala tem consistência interna. Salienta-se, ainda que a capacidade tecnológica está formada por 14 variáveis.

6.2.1.2 Análise de componentes principais da capacidade tecnológica

Após ter sido mensurada a confiabilidade da escala de capacidade tecnológica, foi feita a análise da sua validade. Para realizar esta etapa, foi feito uso da Análise Fatorial Exploratória (AFE), também conhecida como Análise de Componentes Principais. Esta análise requer identificar uma quantidade suficiente de correlações, para a qual foi realizado o teste de esfericidade de Bartlett. O resultado deste teste foi significativo para o nível de 95%, indicando que existe uma correlação suficiente entre as variáveis para que se prossiga com a análise.

Ainda que os resultados da Análise de Componentes Principais tenha fornecido uma boa aproximação de quais poderiam ser estes componentes principais, decidiu-se realizar uma rotação dos componentes analisados pelo método VARIMAX, no intuito de facilitar a sua identificação.

O resultado da Análise de Componentes Principais da capacidade tecnológica pode ser observado na Tabela 17. Para a escolha do número de fatores, optou-se pelo critério do autovalor. Segundo este método, apenas os fatores com autovalores acima de 1,0 são considerados (BEZERRA, 2007). Na análise dos componentes principais da capacidade tecnológica foram identificados quatro componentes. No entanto, o terceiro destes componentes tinha um autovalor no limiar de 1,0, motivo pelo qual foram escolhidos apenas os outros três componentes, com valores significativamente superiores a 1,0.

Tabela 17 - Análise de Componentes Principais da capacidade tecnológica

		Fator		
Capacidade tecnologica		1	2	3
D.1	<i>Monitoramento tecnológico</i>	0,705		
D.2	<i>Assimilação da tecnologia</i>	0,726		
D.3	<i>Aprendizagem tecnológica</i>	0,597		
D.4	<i>Cooperação em P&D</i>	0,487		
D.5	<i>Equipes de P&D multidisciplinares</i>	0,716		
D.6	<i>Formalização do processo de inovação</i>	0,694		
D.7	<i>Estratégia de P&D</i>	0,600		
P.1	<i>Planejamento da produção</i>		0,641	
P.2	<i>Controle da manufatura</i>		0,655	
P.3	<i>Flexibilidade do processo</i>		0,731	
P.4	<i>Flexibilidade de volume</i>		0,709	
P.5	<i>Redução dos custos de produção</i>			0,669
P.6	<i>Qualidade do produto</i>			0,679
P.7	<i>Automação dos processos</i>			0,677

Na Tabela 17 podem ser observados os três fatores da capacidade tecnológica. O primeiro fator é formado pelas variáveis: Monitoramento Tecnológico (0,705); Assimilação Tecnológica (0,726); Aprendizagem Tecnológica (0,597); Cooperação em P&D (0,487); Equipes de P&D Multidisciplinares (0,716); Formalização do Processo de Inovação (0,694); e Estratégia de P&D (0,600). Também é importante observar que todas as sete variáveis que integram este primeiro fator correspondem à primeira dimensão da capacidade tecnológica, a que é centrada no desenvolvimento. Portanto, este pode ser chamado de “fator de desenvolvimento”.

O segundo fator é formado pelas variáveis: Planejamento de Produção (0,641); Controle de Manufatura (0,655); Flexibilidade de Processo (0,731); e Flexibilidade de Volume (0,709). Este fator é chamado de “fator de processo central”.

O terceiro fator agrupa as variáveis: Redução de Custo de Produção (0,669); Qualidade de Produto (0,679); e Automação dos Processos (0,677). Este último fator da capacidade tecnológica denomina-se de “fator de processo complementar”.

Salienta-se que tanto o Fator 2 quanto o Fator 3 formam parte do que teoricamente foi chamado da dimensão Produção da Capacidade Tecnológica. E a análise fatorial demonstra que o agrupamento das variáveis nestes componentes guarda estreita relação com os pressupostos teóricos iniciais. Na seção seguinte é feita a análise correspondente para a capacidade transacional.

6.2.2 Análise de confiabilidade e análise de componentes principais da capacidade transacional

Da mesma forma que na capacidade tecnológica, foi realizada a análise de confiabilidade da escala da capacidade transacional e das suas duas dimensões, a centrada no marketing e a centrada na compra e na venda. Após ter sido avaliada a confiabilidade, foi analisada a validade da escala mediante o mesmo método da Análise de Componentes Principais.

6.2.2.1 Análise de confiabilidade da capacidade transacional

Para esta análise foram avaliadas três escalas: a capacidade transacional e as suas duas dimensões. Todas estas foram mensuradas mediante o coeficiente alfa de Cronbach. As dimensões centrada no marketing e centrada na compra e venda tiveram coeficiente alfa de Cronbach de 0,677 e 0,715, respectivamente.

Quando avaliada a escala capacidade transacional, obteve-se um coeficiente alfa de Cronbach maior do que o das suas duas dimensões, tendo este o valor de 0,757. Visto que os três coeficientes alfa são maiores do que 0,6, conclui-se que as escalas são confiáveis e que se pode continuar com a análise de validade, conforme o que pode ser observado na Tabela 18, abaixo.

Tabela 18 - Coeficiente alfa de Cronbach (α) da capacidade transacional e suas dimensões

Variáveis latentes	Alfa de Cronbach (α)
Capacidade transacional*	0,757
Centrada no marketing**	0,677
Centrada na compra e venda**	0,715
* Para 14 variáveis	
** Para 7 variáveis	

Para o cálculo destes três coeficientes foram utilizadas escalas de sete variáveis para cada dimensão. E, para o conjunto da capacidade transacional, foi feita a soma das variáveis dessas duas escalas. Em outras palavras, para esta última foram usadas todas as 14 variáveis. Todas estas etapas foram desenvolvidas com base no referencial teórico apresentado nos capítulos anteriores.

6.2.2.2 Análise de componentes principais da capacidade transacional

Uma vez avaliada a confiabilidade da capacidade transacional, o passo seguinte é o da análise da validade da escala. Da mesma forma que com a capacidade tecnológica, o método utilizado foi o da Análise de Componentes Principais (ACP). Assim, foi realizado o teste de esfericidade de Barlett para um nível de significância de 95%. O resultado deste teste permite concluir que se pôde continuar com a análise, pois existe correlação suficiente entre as 14 variáveis da capacidade transacional.

Após terem sido obtidos os componentes principais, foi realizada a rotação destes componentes pelo método VARIMAX. Esta rotação não altera o número de componentes, mas é utilizada para melhorar a identificação das variáveis que podem ser associadas a cada um dos componentes.

O autovalor foi o critério escolhido para determinar o número de componentes. Como se sabe, o número de fatores é escolhido segundo os valores acima de 1 do autovalor. Da mesma forma que durante a análise dos componentes principais da capacidade tecnológica, na análise destes componentes da capacidade foram selecionados três componentes (ver Tabela 19), os quais assumiram valores visivelmente maiores do que 1,0.

Tabela 19 - Análise de Componentes Principais da capacidade transacional

		Fator		
		1	2	3
Capacidade transacional				
<i>M.1</i>	<i>Comunicação com o fornecedor.</i>		0,762	
<i>M.2</i>	<i>Relacionamento com o fornecedor</i>		0,742	
<i>M.3</i>	<i>Monitoramento das necessidades do consumidor</i>		0,629	
<i>M.4</i>	<i>Comunicação com o cliente.</i>		0,673	
<i>M.5</i>	<i>Relacionamento com o cliente</i>		0,473	
<i>M.6</i>	<i>Coordenação interfuncional</i>			0,697
<i>M.7</i>	<i>Monitoramento da concorrência</i>			
<i>C.V.1</i>	<i>Qualidade do insumo fornecido</i>	0,637		
<i>C.V.2</i>	<i>Negociação com os fornecedores</i>	0,774		
<i>C.V.3</i>	<i>Negociação com os clientes</i>	0,763		
<i>C.V.4</i>	<i>Contratos com os fornecedores</i>	0,677		
<i>C.V.5</i>	<i>Contratos com os clientes</i>	0,676		
<i>C.V.6</i>	<i>Confiabilidade da distribuição</i>			0,756
<i>C.V.7</i>	<i>Pós-venda</i>			0,647

Como pode ser observado na Tabela 19, o primeiro fator está formado pelas variáveis: Qualidade do Insumo fornecido (0,637); Negociação com os Fornecedores (0,774); Negociação com os Clientes (0,763); Contrato com os Fornecedores (0,677) e Contrato com os Clientes (0,676). Dado que 4 das 5 variáveis deste primeiro fator têm uma predominância de compra e venda, ele será chamado de “fator de compra e venda”.

O segundo fator é formado pelas variáveis: Comunicação com o Fornecedor (0,762); Relacionamento com o Fornecedor (0,742); Monitoramento das Necessidades do Consumidor (0,629); Comunicação com o Cliente (0,673); e Relacionamento com o Cliente (0,473). Todas as variáveis contidas no segundo fator estão relacionadas a atividades de marketing, razão pela qual esse fator é denominado “fator de marketing”.

No que se refere ao terceiro fator, na mesma tabela, observa-se que o integram as variáveis: Coordenação Interfuncional (0,697); Confiabilidade da Distribuição (0,756); e Pós-venda (0,647). Como as variáveis deste terceiro fator complementam as atividades referidas à transação, este é chamado de “fator de transação complementar”. Na seção seguinte será analisada a confiabilidade dos ativos específicos.

6.2.3 Análise de confiabilidade dos ativos específicos

Tanto para a capacidade tecnológica quanto para a capacidade transacional foram calculados a confiabilidade e a validade da escala, porque ambas as escalas foram propostas na presente pesquisa. No que se refere aos ativos específicos, estes foram escolhidos de acordo com uma proposta já consolidada na literatura, de acordo com o que consta na proposta de Williamson (1985; 2002; 2010). Para este autor, os ativos específicos são de seis tipos: físicos; de sítio; temporais; dedicados; de marca; e humanos. Portanto, para os ativos específicos, somente será avaliada a confiabilidade da escala. Decidiu-se não fazer a análise fatorial de todos os ativos específicos, porque estes já foram classificados em seis tipos, antes mencionados.

A confiabilidade dos ativos específicos foi mensurada em duas partes. Na primeira, avaliando a de cada um dos seis tipos de ativos específicos e, na outra, através de todo o conjunto de variáveis pesquisadas. Para a primeira parte, foram utilizadas quatro variáveis por tipo de ativo específico, enquanto que, para a segunda parte, foram utilizadas todas as 24 variáveis correspondentes a todo o conjunto de ativos específicos.

Na Tabela 20, observa-se o valor do coeficiente alfa de Cronbach para cada um dos seis tipos de ativos específicos. Com exceção do relativo ao ativo específico de marca, todos os demais coeficientes alfa de Cronbach assumiram valores maiores do que 0,6. Na mesma tabela, nota-se que o valor de todos os ativos específicos foi de 0,829.

Tabela 20 - Coeficiente alfa de Cronbach (α) dos ativos específicos em geral e por tipo

	Variáveis latentes	Alfa de Cronbach (α)
Ativos específicos*		0,829
	Físicos*	0,787
	De sítio*	0,679
	Dedicados*	0,764
	De marca*	0,551
	Temporais*	0,909
	Humanos*	0,844
* Para 4 variáveis		

6.2.4 Análise de confiabilidade do desempenho da firma

O desempenho da firma foi mensurado por meio de sete variáveis, sendo estas: o Volume de Vendas; o Lançamento de Produtos; o Desenvolvimento de Novos Produtos; o Aumento do Número Total de Clientes Ativos; o Lucro da Empresa; a Entrada em Novos Mercados; e a Liderança no Mercado. Todas estas variáveis foram mensuradas para os três anos mais recentes.

Essas sete variáveis medem o desempenho da firma. Portanto, não foi realizada a análise fatorial. Somente foi realizada a análise de confiabilidade para verificar se as sete variáveis têm consistência interna suficiente para mensurar o desempenho da firma. Doravante, o termo *desempenho geral da firma* será utilizado para se referir à variável desempenho, gerada por essas sete variáveis.

A confiabilidade mensurada através do coeficiente alfa de Cronbach para a escala desempenho foi de 0,838. Este resultado indica que a escala utilizada para mensurar o desempenho da firma, por meio das sete variáveis citadas acima, possui consistência interna, o que pode ser visto na Tabela 21.

Tabela 21 - Coeficiente alfa de Cronbach (α) do desempenho da firma

Variável latente	Alfa de Cronbach (α)
Desempenho da firma*	0,838
* Para 7 variáveis	

Também é importante frisar que o desempenho da firma é uma variável dependente. No modelo proposto na presente tese, o desempenho da firma é a variável que depende das duas capacidades essenciais da firma (a tecnológica e a transacional) e do conjunto de ativos específicos. Estas relações serão avaliadas nas seções seguintes.

6.3 TESTES ESTATÍSTICOS DOS PRESSUPOSTOS DA PESQUISA: ANÁLISE DE CORRELAÇÕES E HIPÓTESES

Uma vez comprovada a existência da confiabilidade e da validade dos construtos utilizados, o passo seguinte foi avaliar as diferentes correlações entre as capacidades, os ativos específicos e o desempenho da firma. Para analisar melhor os resultados avaliados, foram

calculadas as diferentes correlações que pudessem responder às diferentes hipóteses propostas.

6.3.1 Capacidade tecnológica e desempenho da firma

A literatura a respeito da relação existente entre a capacidade tecnológica e o desempenho da firma indica que as firmas que possuem capacidade tecnológica mais desenvolvida também têm um desempenho melhor do que o das suas concorrentes que têm capacidade tecnológica menos desenvolvida.

A capacidade tecnológica e as variáveis que a compõem vêm sendo estudadas por diferentes autores. Na tese aqui apresentada, a visão adotada sobre a capacidade tecnológica está alinhada com a visão de Iammarino, Padilla-Pérez e Von Tunzelmann (2008), segundo a qual esta capacidade é um construto formado por duas dimensões, uma centrada no desenvolvimento e outra centrada na produção. Portanto, primeiro será analisada a relação de cada uma destas dimensões com o desempenho geral da firma para, posteriormente, analisar a relação entre toda a capacidade tecnológica e desempenho geral da firma. Essas três relações estão atreladas a três hipóteses, as quais serão testadas mediante o teste de correlação. A primeira das hipóteses é a seguinte:

H1.1: Firmas com capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento têm maior desempenho.

Para testar esta hipótese, primeiro se identificou a correlação de todas as variáveis da capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento e a *variável desempenho geral da firma*. Como se sabe, essa dimensão da capacidade tecnológica é formada por sete variáveis.

Na Tabela 22, observa-se que os coeficientes de correlação positivos mais altos do desempenho foram três variáveis; o Monitoramento Tecnológico; as Equipes de P&D Multidisciplinares; e a Estratégia de P&D, que tiveram, respectivamente, coeficientes de correlação de 0,294; de 0,246 e de 0,241. Todos esses valores são significativos ao nível de 99%.

Em geral, todas as correlações resultaram em valores positivos e estatisticamente significativos ($p < 0,01$). Das sete correlações analisadas, os menores valores se apresentaram nas da Assimilação Tecnológica e da Cooperação em P&D, com 0,142 e 0,141; respectivamente.

Tabela 22 - Correlação entre as variáveis da capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento e o desempenho da firma

Abreviação	Variáveis da capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento	Desempenho da firma
C.T.D.1	Monitoramento tecnológico	0,294***
C.T.D.2	Assimilação da tecnologia	0,142***
C.T.D.3	Aprendizagem tecnológica	0,118**
C.T.D.4	Cooperação em P&D	0,141***
C.T.D.5	Equipes de P&D multidisciplinares	0,246***
C.T.D.6	Formalização do processo de inovação	0,217***
C.T.D.7	Estratégia de P&D	0,242***
*** $\rho < 0,01$		
** $\rho < 0,05$		
* $\rho < 0,10$		
N = 363 empresas		

Uma vez calculadas as correlações existentes entre cada uma das sete variáveis que formam a capacidade tecnológica centrada do desenvolvimento de produto, prosseguiu-se com o teste da hipótese H1.1. Para este cálculo foi primeiramente gerada uma única variável que integrasse as outras sete variáveis da capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento, para as 363 firmas da pesquisa. Posteriormente, essa nova variável foi correlacionada com o desempenho geral da firma.

Como pode se visto na Tabela 23, o coeficiente de correlação de Pearson da amostra pesquisada foi de 0,318 e estatisticamente significativo ($p < 0,01$). Ou seja, existe uma correlação positiva entre a capacidade tecnológica e o desempenho geral da firma.

Tabela 23 - Correlação entre a capacidade transacional centrada no desenvolvimento e o desempenho da firma

Variável	Desempenho
Capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento	0,318***
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

O resultado do coeficiente de correlação permite aceitar a hipótese H1.1. Portanto, conclui-se que firmas com maior capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento têm desempenho melhor do que o das suas concorrentes que possuam uma capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento menos desenvolvida. Depois de testada a primeira hipótese, prossegue-se a testar H.1.2, que é:

H1.2: Firmas com capacidade tecnológica centrada na produção têm maior desempenho.

Da mesma forma que H1.1, o primeiro procedimento foi o de calcular a correlação entre as sete variáveis que integram a capacidade tecnológica centrada na operação e a variável do desempenho geral da firma.

Das sete variáveis correlacionadas, as variáveis do *planejamento da produção* e *controle da manufatura* tiveram os coeficientes de correlação positiva mais altos, além de ser estatisticamente significativos ($p < 0,01$). Esses valores do coeficiente de Pearson foram 0,207 e 0,221, respectivamente, conforme pode ser visto na Tabela 24.

As variáveis da *redução dos custos de produção* e da *automação dos processos* apresentaram uma correlação positiva e significância estatística ($p < 0,05$), sendo os coeficientes de Pearson de 0,105 e 0,113, respectivamente (ver Tabela 24).

Tabela 24 - Correlação entre as variáveis da capacidade transacional centrada na produção e o desempenho da firma

Abreviação	Variáveis da capacidade tecnológica centrada na produção	Desempenho da firma
C.T.P.1	Planejamento da produção	0,207***
C.T.P.2	Controle da manufatura	0,221***
C.T.P.3	Flexibilidade do processo	0,142***
C.T.P.4	Flexibilidade de volume	0,131***
C.T.P.5	Redução dos custos de produção	0,105**
C.T.P.6	Qualidade do produto	0,1*
C.T.P.7	Automação dos processos	0,113**
*** $\rho < 0,01$		
** $\rho < 0,05$		
* $\rho < 0,10$		
N = 363 empresas		

Na mesma Tabela 24, nota-se que a variável *qualidade de produto*, ainda que correlacionada positivamente, e é estatisticamente menos significativa ($p < 0,10$), quando comparada com as outras variáveis. Visto que a média desta variável é 3,77 e possui um alto desvio-padrão de 1,521, conclui-se que os produtos fabricados pelas firmas da amostra têm uma qualidade muito variável. Estes produtos têm desde altos níveis de qualidade até níveis de qualidade baixos.

Após ter sido analisada a correlação entre essas sete variáveis e o desempenho geral da firma se prosseguiu com o teste da hipótese H1.2. Para isso, foi gerada uma variável geral da capacidade tecnológica centrada na produção. Esta nova variável é o resultado da média dessas sete variáveis para cada uma das 363 empresas. Logo é realizada a correlação com a variável de desempenho.

A correlação destas duas variáveis pode ser vista na Tabela 25. Para ($P < 0,1$), existe uma correlação positiva de 0,217, medido pelo coeficiente de Pearson.

Tabela 25 - Correlação entre as variáveis da capacidade tecnológica centrada na operação e o desempenho da firma

Variável	Desempenho
Capacidade tecnológica centrada na operação	0,217****
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

A interpretação teórica que se depreende desse coeficiente é a rejeição da hipótese nula, conseqüentemente aceitando a hipótese alternativa. Ou seja, aceita-se como válida a afirmação de que as firmas com maior capacidade tecnológica centrada na produção possuem desempenho superior, quando comparadas com firmas de menor capacidade tecnológica centrada na operação.

Logo após terem sido testadas as hipóteses H1.1 e H1.2, passo seguinte é saber se existe correlação positiva entre a capacidade tecnológica e o desempenho geral da firma. Esta hipótese é denominada H.1 e é apresentada a seguir:

H1: Firmas com capacidade tecnológica tem maior desempenho.

Da mesma forma que com as hipóteses anteriores, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson para testar o grau de associação entre essas duas variáveis. Como, nesta hipótese, o que se tenta avaliar é a correlação entre o desempenho e toda a capacidade tecnológica, foi necessário gerar esta variável a partir das 14 variáveis que formam a capacidade tecnológica. Utilizando-se, para tal fim, a média aritmética das 14 variáveis. Esta operação envolveu tanto as sete variáveis centradas no desenvolvimento quanto as sete variáveis centradas na operação. E esta operação foi repetida para cada uma das 363 firmas da amostra pesquisada.

O coeficiente de correlação das duas variáveis foi de 0,324 é estatisticamente significativo ($p < 0,01$), o que pode ser visto na Tabela 26. Portanto, conclui-se que as firmas com maior capacidade tecnológica têm maior desempenho, quando comparadas com firmas de menor capacidade tecnológica. Portanto, aceita-se a hipótese nula.

Tabela 26 - Correlação entre a capacidade tecnológica total e desempenho geral da firma

Variável	Desempenho
Capacidade tecnológica total	0,324****
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

O teste da hipótese H.1 confirma os diferentes resultados apresentados na literatura ao longo das décadas mais recentes. Contudo, na mesma pesquisa feita na literatura, observou-se que tem sido levantada a questão que a capacidade tecnológica não seja suficiente para garantir o desempenho superior das firmas. Esta é a razão pela qual se defende a existência da capacidade transacional como complementar à capacidade tecnológica. Na seção seguinte é analisada a correlação entre a capacidade transacional e o desempenho da firma. Posteriormente a essa análise, será calculada a correlação dessas duas variáveis (de forma integrada) com o desempenho geral da firma.

6.3.2 Capacidade transacional e desempenho da firma

Mesmo que diferentes trabalhos tenham apontado a necessidade de unir a economia dos custos de transação com a abordagem das capacidades, ainda são escassos os estudos a respeito da capacidade transacional. Desde o ponto de vista teórico, algumas (poucas) pesquisas têm apontado algumas pistas do que seria a capacidade transacional.

Já desde o ponto de vista empírico, os trabalhos existentes são ainda menos numerosos. Estes últimos trabalhos têm se focado, principalmente, na parte transacional desta capacidade.

A presente tese argumenta que a capacidade transacional tem duas dimensões básicas. Uma, com ligação com o mercado, a qual é chamada de “centrada no marketing” e a outra, relacionada com a transação, que é chamada de “centrada na compra e na venda”. Tanto estas duas dimensões quanto a capacidade transacional, de forma conjunta, serão relacionadas com o desempenho geral da firma a partir de três hipóteses, sendo que a primeira é:

H2.1: Firmas com capacidade transacional centrada no marketing tem maior desempenho.

Para avaliar a associação entre a capacidade transacional centrada no marketing e o desempenho da firma, primeiro serão avaliadas as associações de cada uma das sete variáveis que formam parte de esta capacidade com o desempenho geral da firma. Esta avaliação utiliza o coeficiente de correlação de Pearson.

As sete correlações calculadas foram positivas. Destas, a variável Comunicação com o Fornecedor (0,263) e Monitoramento das Necessidades do Consumidor (0,268) apresentaram os maiores níveis de correlação, sendo ambas estatisticamente significativas ($p < 0,01$). O menor coeficiente de correlação foi da variável coordenação interfuncional (0,097) para ($p < 0,10$). Todas estas informações são apresentadas na Tabela 27.

Tabela 27 - Correlação entre as variáveis da capacidade transacional centrada no marketing e o desempenho da firma

Abreviação	Variáveis da capacidade transacional centrada no marketing	Desempenho da firma
C.TR.M.1	Comunicação com o fornecedor	0,263***
C.TR.M.2	Relacionamento com o fornecedor	0,123**
C.TR.M.3	Monitoramento das necessidades do consumidor	0,268***
C.TR.M.4	Comunicação com o cliente	0,227***
C.TR.M.5	Relacionamento com o cliente	0,207***
C.TR.M.6	Coordenação interfuncional	0,097*
C.TR.M.7	Monitoramento da concorrência	0,171***
*** $\rho < 0,01$		
** $\rho < 0,05$		
* $\rho < 0,10$		
N = 363 empresas		

Após terem sido calculadas as correlações entre cada uma das sete variáveis da capacidade transacional centrada no marketing e o desempenho geral da firma, o passo seguinte é gerar uma única variável desta dimensão. Esta única variável é resultado da média dos valores da dimensão marketing da capacidade transacional para cada uma das 363 firmas da amostra pesquisada. Logo, é avaliada a correlação desta variável com o desempenho geral da firma.

Para ($P < 0,01$) existe correlação positiva entre as duas variáveis, sendo esse coeficiente de 0,319 (ver Tabela 28). Ou seja, firmas com capacidade transacional centrada no marketing têm maior desempenho do que as firmas com menor capacidade transacional centrada no marketing. Com este resultado, se testa a hipótese H2.1.

Tabela 28 - Correlação entre a capacidade transacional centrada no marketing e o desempenho da firma

Variável	Desempenho
Capacidade transacional centrada no marketing	0,319***
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

Uma vez testada a hipótese H2.1, o próximo passo é testar a hipótese H2.2, que pode ser expressada da seguinte forma:

H.2.2 Firmas com capacidade transacional centrada na compra e venda têm maior desempenho.

Seguindo o procedimento estabelecido para a dimensão marketing, começa-se a avaliar a correlação entre cada uma das sete variáveis que integram a dimensão compra e venda da capacidade transacional e o desempenho geral da firma. Esta tarefa é chave neste processo, pois permite um nível de análise detalhado de quais variáveis apresentam mais associação com o desempenho da firma. Os resultados vindos desta avaliação podem sugerir diferentes desdobramentos, tanto teóricos como gerenciais.

Nos resultados obtidos, observa-se que as sete correlações entre as variáveis da capacidade transacional centrada na compra e na venda e o desempenho geral da firma foram positivas. Todas estas medidas mediante o coeficiente de correlação de Pearson.

Para ($P < 0,01$), as maiores correlações foram a negociação com os fornecedores (0,237) e a negociação com os clientes (0,215). Já para ($p < 0,05$), encontra-se que duas variáveis tiveram valores positivos, sendo estas o contrato com os clientes (0,116) e confiabilidade da distribuição (0,124). De todas as correlações calculadas, o menor coeficiente de correlação foi a qualidade do insumo fornecido (0,098), para ($p < 0,10$). Todos estes resultados podem ser encontrados na tabela a seguir.

Tabela 29 - Correlação entre as variáveis da capacidade transacional centrada na compra e venda e o desempenho da firma

Abreviação	Variáveis da capacidade transacional centrada na compra e venda	Desempenho da firma
C.TR.C-V.1	Qualidade do insumo fornecido	0,098*
C.TR.C-V.2	Negociação com os fornecedores	0,237***
C.TR.C-V.3	Negociação com os clientes	0,215***
C.TR.C-V.4	Contratos com os fornecedores	0,196***
C.TR.C-V.5	Contratos com os clientes	0,116**
C.TR.C-V.6	Confiabilidade da distribuição	0,124**
C.TR.C-V.7	Pós-venda	0,205***
*** $\rho < 0,01$		
** $\rho < 0,05$		
* $\rho < 0,10$		
N = 363 empresas		

Já identificados os valores das sete correlações da dimensão compra e venda da capacidade transacional, a etapa seguinte é avaliar como toda esta dimensão se correlaciona com o desempenho geral da firma. Assim sendo, é gerada uma variável que represente toda esta dimensão, o qual é realizado calculando o valor médio das sete variáveis para cada uma das 363 empresas da amostra pesquisada.

Gerada a nova variável se calcula a correlação dela com o desempenho geral da firma. Para ($P < 0,01$), o valor dessa correlação de Pearson foi de 2,63; como pode ser observado na Tabela 30.

Tabela 30 - Correlação entre a capacidade transacional centrada na compra e venda e o desempenho da firma

Variável	Desempenho
Capacidade transacional centrada na compra e venda	0,263***
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

Os resultados obtidos com o teste de correlação permitem a aceitação da hipótese H2.2. Concluindo-se que firmas com maior capacidade transacional centrada na compra e venda têm maior desempenho do que as firmas com capacidade transacional centrada na compra e venda menor.

Determinada a correlação das duas dimensões da capacidade transacional com o desempenho geral da firma, prossegue-se a testar a hipótese geral H2, a mesma que é expressa da seguinte forma:

H2: Firmas com capacidade transacional tem maior desempenho.

Para testar esta hipótese é necessário integrar as duas dimensões (e as 14 variáveis) em uma única variável, que capturará toda a capacidade transacional das firmas da amostra. Como nas etapas anteriores, esta nova variável será calculada a partir da média das 14 variáveis que formam esta capacidade. O interessante deste procedimento é que possibilita consolidar, em um único valor, toda a capacidade transacional das firmas.

Na Tabela 31 pode ser encontrado o valor do coeficiente de correlação de Pearson. Para ($P < 0,01$), esse coeficiente de correlação deu um valor positivo de 0,348. Portanto, é possível aceitar a hipótese H2. Isto é, firmas com maior capacidade transacional têm maior desempenho do que firmas com capacidade transacional menor.

Tabela 31 - Correlação entre a capacidade transacional total e o desempenho da firma

Variável	Desempenho
Capacidade transacional total	0,348***
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

Uma informação que merece especial destaque vem da comparação dos três coeficientes de correlação das hipóteses da capacidade transacional. Os valores destes coeficientes para a dimensão marketing, para a dimensão compra e venda e para toda a capacidade transacional foram respectivamente: 0,319; 0,263 e 0,348. A interpretação desta comparação é que as dimensões da capacidade transacional têm, de forma individual, uma correlação positiva com o desempenho. Contudo, quando capturado o valor total destas duas dimensões no construto capacidade transacional este apresenta uma correlação positiva maior. No próximo item será analisada a associação das duas variáveis com o desempenho geral da firma.

6.3.3 Associação entre a capacidade tecnológica e a capacidade transacional

Além de conhecer como as capacidades essenciais da firma se correlacionam com o desempenho, uma instigante questão tem a ver com a correlação destas duas variáveis. Isto é, entender como estas duas capacidades se associam. Para este fim é necessário testar a seguinte hipótese.

H3: Firmas com capacidade tecnológica também possuem capacidade transacional.

Para testar a hipótese H3, também, faz-se uso do teste de correlação. Portanto, são utilizadas as duas variáveis geradas, previamente, para cada uma das capacidades. Como se sabe, cada capacidade é formada por 14 variáveis. Para ($P < 0,01$), o coeficiente de correlação calculado foi positivo, sendo o valor de 0,542. Este resultado pode ser visto na Tabela 32.

Tabela 32 - Correlação entre a capacidade tecnológica total e a capacidade transacional total

Variável	Capacidade tecnológica total
Capacidade transacional total	0,542***
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

O resultado obtido indica que a capacidade tecnológica, que as firmas possuem, está positivamente correlacionada com a própria capacidade transacional de cada uma das firmas. O valor obtido induz a pensar que as firmas que desenvolvem a sua capacidade tecnológica, desenvolvem, também, a sua capacidade transacional. Ou vice-versa.

6.3.4 Capacidade tecnológico-transacional e desempenho da firma

Até aqui foi identificada a correlação entre cada uma das capacidades essenciais da firma (a capacidade tecnológica e a capacidade transacional) e o desempenho desta. Essas duas correlações apresentaram valores positivos. O passo seguinte consiste em avaliar qual seria a correlação entre estas duas capacidades, quando avaliadas de forma integrada. Isto é, deseja-se aqui reconhecer em que medida a combinação entre estas duas capacidades está associada com o desempenho da firma. A hipótese que se pretende testar é a seguinte:

H4: Firmas com capacidade tecnológica-transacional têm maior desempenho

Testar esta hipótese será importante por dois motivos. Primeiramente, porque permitirá identificar qual o grau de associação entre uma variável que combina o comportamento das duas capacidades essenciais e o desempenho geral da firma. Em segundo lugar, porque o resultado da correlação entre essas duas variáveis poderá ser comparado com os resultados obtidos para as correlações do desempenho geral da firma com cada uma das capacidades essenciais da firma.

O cálculo desta correlação começa com a geração de outra nova variável, chamada de capacidade tecnológica-transacional. Para tal fim, se calcula a média das 28 variáveis das capacidades para cada uma das 363 firmas da amostra pesquisada. E o valor desta última análise será correlacionado pela variável chamada de desempenho geral da firma.

Na Tabela 33 é apresentado o valor desta correlação. Para ($P < 0,01$), o coeficiente de correlação de Pearson entre a capacidade tecnológico-transacional e o desempenho geral da firma foi de 0,381. Este valor permite testar a hipótese H4. Isso quer dizer que firmas que possuam uma capacidade tecnológico-transacional maior têm maior desempenho do que seus pares com capacidade tecnológico-transacional menor.

Tabela 33 - Correlação entre a capacidade tecnológico-transacional e o desempenho da firma

Variável	Desempenho
Capacidade tecnológica-transacional total	0,381***
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

Além de ter sido possível testar a hipótese H4, os resultados permitiram comparar este último coeficiente de correlação com aqueles coeficientes entre as capacidades individuais e o desempenho geral da firma.

Dos três coeficientes de correlação apresentados na Tabela 34, observou-se que o maior valor vem do coeficiente que representa o efeito combinado das duas capacidades. Isto é, o da correlação entre a variável capacidade tecnológico-transacional da firma e o desempenho geral da firma. Como se observa, esta variável foi gerada a partir de média das 28 variáveis contidas nas duas capacidades.

Tabela 34 - Comparação das correlações entre as capacidades e o desempenho da firma

Variáveis	Desempenho
Capacidade tecnológica ^a	0,263***
Capacidade transacional ^a	0,348***
Capacidade tecnológico-transacional ^b	0,381***
^a Para 14 variáveis	
^b Para 28 variáveis	
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

Os resultados que se pode depreender a partir de uma análise da Tabela 34 sugerem que as capacidades tecnológica ou transacional possuem um importante papel para garantir o desempenho da firma. Contudo, é da combinação entre estas duas variáveis que as firmas terão um desempenho superior frente à concorrência.

Até aqui fica demonstrado o papel fundamental que têm estas capacidades para que as firmas consigam se destacar frente à concorrência. Contudo, existe outro elemento complementar para este sucesso: o dos ativos específicos. Desta forma, o desafio seguinte é o de entender qual a relação entre os ativos específicos e o desempenho da firma. A seção seguinte se dedicará a tentar executar esta tarefa.

6.3.5 Capacidades essenciais e ativos específicos

De forma individual, nas seções acima, foram mostradas duas importantes associações. A primeira se refere à correlação positiva entre as duas capacidades essenciais e o desempenho geral da firma (0,381). E a segunda, à correlação entre os ativos específicos e o desempenho geral da firma (0,426). Contudo, a questão que ainda estaria por ser resolvida é saber se existe uma correlação positiva entre as capacidades essenciais e os ativos específicos da firma. Esta questão foi proposta no início desta tese. A hipótese a este respeito pode ser expressa da seguinte forma:

H5: Firmas com capacidade tecnológico-transaccional possuem ativos altamente específicos.

Para testar esta hipótese, foram utilizadas as duas variáveis previamente geradas; a da capacidade tecnológico-transaccional da firma e a do ativo específico geral da firma. A primeira foi gerada a partir da análise de 28 variáveis, e a segunda, a partir de 24 variáveis.

O resultado da correlação entre essas duas variáveis foi positivo e estatisticamente significativo ($p < 0,01$). Portanto, aceita-se como válida a hipótese H5. Isto é, a de que firmas com maior capacidade tecnológico-transaccional possuem ativos altamente específicos.

Tabela 35 - Correlação entre a capacidade tecnológica e transacional da firma e o desempenho da firma

Variável	Ativo específico geral da firma ^b
Capacidade tecnológica-transacional da firma ^a	0,580***
a Para 28 variáveis	
b Para 24 variáveis	
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

Dentre as implicações que vêm dos dados apresentados na Tabela 35, acredita-se que a principal é a importância que o desenvolvimento das suas capacidades essenciais tem para a firma. Deste modo, firmas que coloquem no centro da sua estratégia o desenvolvimento destas capacidades estarão mais próximas da internalização de ativos altamente específicos. Conseqüentemente, tais empresas ampliarão as suas chances de atingir um desempenho superior ao de sua concorrência. Também parece importante frisar que o coeficiente de correlação de Pearson entre essas duas variáveis foi de 0,580. Este valor pode ser considerado alto.

No intuito de ampliar a discussão entre as capacidades essenciais, os ativos específicos e desempenho da firma, a seção seguinte avaliará a combinação desses construtos e a associação existente.

6.3.6 Os ativos específicos e o desempenho da firma

Dado que as capacidades estão correlacionadas positivamente com o desempenho da firma, uma questão pendente está em saber que tipo de relação há entre os ativos específicos e o desempenho geral da firma. A relação entre estas duas variáveis dá lugar à formulação da seguinte hipótese:

H6: Firmas com especificidade de ativos mais alta têm maior desempenho.

Para testar a hipótese H6, serão dados dois passos. O primeiro será o de calcular qual a relação entre cada um desses ativos específicos e o desempenho geral da firma. E o segundo será o de calcular qual a relação entre todos os ativos específicos e o desempenho geral da firma.

Na Tabela 36, são observadas as seis correlações entre os ativos específicos e o desempenho geral da firma, para ($P < 0,01$). As seis correlações foram positivas. Destas, as duas correlações que apresentaram maiores valores foram as dos ativos específicos físicos (0,323) e a dos ativos específicos dedicados (0,269). Já o menor valor foi para a do ativo específico de sítio.

Tabela 36 - Correlação entre os ativos específicos e o desempenho da firma

Variáveis	Desempenho
Ativos específicos físicos ^a	0,323***
Ativos específicos de sítio ^a	0,146***
Ativos específicos temporais ^a	0,297***
Ativos específicos dedicados ^a	0,269***
Ativos específicos de marca ^a	0,218***
Ativos específicos humanos ^a	0,265***
^a Para 4 variáveis	
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

As seis correlações da tabela apresentada acima utilizaram o coeficiente de correlação de Pearson para a amostra de 363 firmas da amostra pesquisada. Cada uma das variáveis correspondentes a cada tipo de ativo específico foi gerada a partir do valor médio entre as quatro variáveis desse ativo específico. A geração de cada uma dessas seis variáveis possibilitou uma melhor caracterização do comportamento de cada ativo específico.

Uma vez obtidas as correlações entre os diferentes ativos específicos, foi gerada uma variável, visando agrupar o comportamento de todos esses ativos, incluídas as 24 variáveis que os descrevem. Para tal fim, foi utilizado o valor médio das 24 variáveis, sendo gerada uma nova variável, chamada de ativo específico geral da firma.

A correlação entre a variável do ativo específico geral da firma e a do desempenho geral da firma pode ser vista na Tabela 37. Para ($P < 0,01$), o coeficiente de correlação de Pearson foi positivo, assumindo o valor de 0,426.

Como esse resultado, é possível aceitar como válida a hipótese H6. Ou seja, firmas com especificidade de ativos mais alta têm maior desempenho do que firmas com menor especificidade de ativos.

Tabela 37 - Correlação entre o total dos ativos específicos e o desempenho da firma

Variável	Desempenho
Ativo específico geral da firma ^a	0,426***
^a Para 24 variáveis	
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

Outra informação que se pode deduzir da análise até aqui realizada vem da comparação das correlações entre a capacidade tecnológico-transacional (gerada a partir de 28 variáveis), o ativo específico geral (gerada a partir de 24 variáveis) e o desempenho geral da firma (gerada a partir de sete variáveis). A primeira correlação foi de 0,381 (ver Tabela 33), e a segunda, de 0,426 (ver Tabela 37).

Esses coeficientes de correlação indicam que existe uma maior associação positiva entre os ativos específicos e o desempenho da firma do que entre as capacidades da firma e os ativos específicos. Em uma análise mais superficial, esse resultado poderia sugerir que, ao invés de se preocupar em desenvolver mais as suas capacidades essenciais, as firmas deveriam se preocupar em internalizar ativos específicos. Não obstante, as capacidades são o elemento fundamental para que a firma comece a internalizar os ativos específicos, e não o contrário.

A afirmação acima apresentada instiga a que seja ampliado o entendimento que se tem sobre a relação existente entre as capacidades essenciais da firma e os ativos específicos. Esta relação será tratada na seção seguinte.

6.3.7 Capacidades essenciais, ativos específicos e desempenho da firma

Uma questão central nesta tese é saber qual a combinação entre a capacidade tecnológica e a transacional que melhor possibilita à firma internalizar determinados ativos específicos, para ter um desempenho superior. Parte dessa questão começou a ser respondida através dos testes para a validação da hipótese H6, onde se constatou que uma capacidade

tecnológico-transacional mais desenvolvida está correlacionada positivamente com os ativos específicos da firma.

Por outro lado, quando se calculou tanto a correlação da capacidade tecnológico-transacional (H4) quanto a dos ativos específicos (H6) com o desempenho geral da firma, os resultados também foram correlações positivas.

Todos estes resultados dão importantes subsídios para identificar qual a combinação entre as capacidades essenciais e os ativos específicos que melhor permite que a firma consiga tem um desempenho superior. Para terminar de responder às questões da tese, foi também formulada a hipótese H7, que pode ser expressa da seguinte forma:

H7: Firmas com capacidade tecnológico-transacional e com ativos altamente específicos têm maior desempenho.

Responder à H7 requer demonstrar que as correlações individuais entre as capacidades essenciais, os ativos específicos e o desempenho da firma são menores, quando comparados com a correlação entre o desempenho geral da firma e uma única variável que capture simultaneamente o comportamento das capacidades e dos ativos específicos. As duas correlações individuais foram testadas nas hipóteses H4 e H6. Esses valores foram 0,381 e 0,426, respectivamente. Ambas as análises foram estatisticamente significativas ($p < 0,01$).

Para testar a H7, foi gerada uma única variável que capturasse, ao mesmo tempo, o comportamento das duas capacidades essenciais e dos ativos específicos da firma. Esta variável foi gerada com a média entre as 28 variáveis das capacidades (tecnológica e transacional) e as 24 variáveis correspondentes aos ativos específicos da firma. No total com 52 variáveis.

Uma vez criada esta nova variável, o passo seguinte foi o de calcular o seu grau de correlação com o desempenho geral da firma. Para ($P < 0,01$), o coeficiente de correlação foi positivo, assumindo o valor de 0,456. Este cálculo permitiu a validação da hipótese H7.

Nesse sentido, aceita-se que firmas com uma combinação entre uma capacidade tecnológico-transacional maior e ativos altamente específicos têm um desempenho superior, quando comparadas a firmas com menor capacidade tecnológico-transacional e com ativos com baixa especificidade, o que pode ser visto na Tabela 38.

Esse resultado indica que uma maior capacidade tecnológico-transacional estará correlacionada positivamente com uma alta especificidade dos ativos, o que, por sua vez, apresentará uma correlação positiva com o desempenho geral da firma.

Tabela 38 - Correlação entre a capacidade tecnológico-transacional e o desempenho da firma

Variável	Desempenho ^b
Capacidade tecnológico-transacional da firma e ativo específico geral da firma ^a	0,456***
^a Para 52 variáveis (28 da capacidade tecnológica transacional da firma e 24 dos ativos específicos)	
^b para 7 variáveis de desempenho	
*** $\rho < 0,01$	
** $\rho < 0,05$	
* $\rho < 0,10$	
N = 363 empresas	

Um dos resultados mais interessantes vem da comparação entre H4, H6 e H7. As correlações apresentadas nos testes de cada uma dessas hipóteses são: 0,381; 0,426; e 0,456. De forma individual, esses resultados indicam que tanto as capacidades essenciais quanto os ativos específicos têm uma correlação positiva com o desempenho da firma. Contudo, quando combinado o comportamento das capacidades com o dos ativos específicos, a correlação é mais alta (0,456).

Esse achado coloca no centro do debate uma importante questão, aquela que reconhece o papel das capacidades e dos ativos, mas principalmente quando estudados em forma combinada. Portanto, analisar estes elementos de forma individual poderia dar uma visão parcial da natureza da firma, requerendo-se estudos que apresentem o comportamento combinado destes dois construtos.

7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No capítulo anterior foram apresentados os resultados estatísticos de uma forma mais descritiva. Neste capítulo, esses resultados serão discutidos e apresentados de forma a entender as implicações teóricas de cada um deles.

Esta discussão começa discorrendo sobre as implicações a respeito das características de uma firma típica da amostra estudada. Logo a seguir, serão analisadas as diferentes relações entre os construtos do modelo teórico.

7.1 A FIRMA TÍPICA DO SETOR METAL-MECÂNICO

Apesar de todas as firmas possuírem as duas capacidades essenciais (tecnológica e transacional), o nível de desenvolvimento destas capacidades depende, entre outros fatores, do seu setor de atuação. Para Zawislak *et al.* (2013), as capacidades da firma estão atreladas ao setor em que estas operam. Conseqüentemente, para iniciar suas operações em qualquer setor, cada firma precisa reunir um nível mínimo de capacidades que lhe permita estabelecer-se e competir. É com estas capacidades que as firmas arranjam os seus ativos específicos.

Para a amostra pesquisada, pôde se observar que todas as firmas tinham as duas capacidades, mesmo que em um nível mínimo. Na escala de mensuração tipo Likert (sendo que o valor 1 representa “discordo totalmente” e que 5 significa “concordo totalmente”), a firma típica deste setor é aquela que tem uma capacidade tecnológica centrada no desenvolvimento (3,6), menor do que a sua capacidade tecnológica centrada na operação (3,8). Ou seja, é uma firma cujas rotinas de produção estão mais desenvolvidas do que as suas rotinas de desenvolvimento de novos produtos.

No que se refere à dimensão do desenvolvimento da capacidade tecnológica, esta firma típica se caracteriza por apresentar menores níveis de aprendizagem tecnológica (3,6) e por ter um baixo nível de cooperação em P&D (2,3). No entanto, esta é uma firma que está focada em atividades de monitoramento tecnológico (3,9), que se preocupa pela formalização do seu processo de inovação (3,9) e que tem uma estratégia de P&D (4,0). Das sete variáveis da dimensão desenvolvimento, a que chama mais a atenção é a do nível de cooperação em P&D (2,3). Esta constatação parece ser devida ao fato de que o desenvolvimento é uma

atividade intensiva em conhecimento, o que, muitas vezes, está fora das fronteiras da firma. Assim, a cooperação em P&D deveria ser um imperativo.

A respeito da dimensão da produção da capacidade tecnológica, a firma típica tem menores níveis nas variáveis de redução de custos de produção (3,5) e de automação dos processos (3,5). Esta mesma dimensão tem os seus maiores valores nas variáveis de flexibilidade de processo (4,1), de planejamento da produção (4,0) e de controle da manufatura (4,0). De todas estas variáveis da dimensão produção, é interessante notar que uma variável mais sofisticada, como a do controle de manufatura, teve um dos valores mais altos. Talvez caiba aqui recordar que essa variável foi mensurada através da pergunta sobre o monitoramento contínuo da produção mediante Controle Estatístico de Processos (CEP).

Uma vez analisadas as duas dimensões da capacidade tecnológica, prosseguiu-se o processo investigativo com a análise resultante das dimensões da capacidade transacional. Com a mesma escala de mensuração, foi identificado que a firma típica do setor metal-mecânico está mais centrada na dimensão marketing (4,2) do que na dimensão de compra e venda (3,8). Entende-se que este resultado se deve a que as atividades de compra e venda são mais complexas do que as atividades de marketing. Por exemplo, para a amostra pesquisada, as variáveis referidas à negociação com os fornecedores e aos contratos com os fornecedores apresentaram os valores mais baixos. Assim, entende-se que aspectos contratuais referidos ao fornecimento precisam de maior desenvolvimento para que esta dimensão possa ser maior.

Quando analisada a dimensão marketing da capacidade transacional desta firma típica do setor metal-mecânico, identificou-se que o menor valor está na variável monitoramento da concorrência (3,1). Considerando-se que o monitoramento da concorrência é uma atividade mais distante da principal meta da empresa – que é atingir as necessidades do consumidor – entende-se que este monitoramento é colocado em um segundo plano pelas firmas do setor metal-mecânico. Para a mesma dimensão de marketing, os maiores valores estão nas variáveis de comunicação com o cliente (4,4) e de relacionamento com o cliente (4,6).

Sobre a dimensão de compra e venda da capacidade transacional, o menor valor da firma típica foi encontrado na variável da qualidade do insumo fornecido (3,4). Já os valores mais altos desta dimensão corresponderam às variáveis de contratos com os clientes (4,0), de confiabilidade da distribuição (4,0) e de pós-venda (4,0). Destas variáveis, nota-se que a firma típica dedica um pouco mais de atenção para o estabelecimento de contratos com os seus clientes (4,0), do que para com os seus fornecedores (3,9), mesmo que sempre exista maior poder de negociação no momento da compra do que no momento da venda.

Passando à análise dos seis tipos de ativos específicos para a firma típica do setor, observa-se que os ativos de sítio (3,3) e os temporais (3,0) têm menor especificidade. Dentro dos ativos específicos de sítio, um dos menores valores está na proximidade física, pois, quando foi perguntado aos entrevistados se a proximidade física com importantes centros de pesquisa tem permitido que as empresas desenvolvam produtos de forma conjunta, as respostas obtidas indicaram um valor muito baixo (2,2). Esta falta de interação entre os centros de pesquisa e as firmas do setor metal-mecânico é um desafio ainda vigente, devido ao fato de que a proximidade física não é necessariamente um sinônimo de cooperação. Dentro do outro tipo de ativos específicos, os temporais, todos os valores obtidos foram igualmente baixos (em torno de 3,0). Esse resultado indica que uma firma típica do setor metal-mecânico não tem suas atividades (tecnológicas e transacionais) atreladas a aspectos sazonais. Deste modo, a especificidade temporal, ainda que existente, é baixa.

Um aspecto que vale a pena frisar sobre os ativos específicos é que a sua presença é existente em todas as firmas. Este achado tem muito sentido, pois mesmo que algumas firmas da amostra pesquisada tenham apresentado capacidades essenciais pouco desenvolvidas, estas foram identificadas em todas as firmas. Logo, a presença dos ativos específicos é vista como uma consequência natural dessas capacidades.

Sobre o desempenho desta firma típica, o valor médio foi de 3,8. Somente o fato de operarem no mercado já é um indicador de que o desempenho das firmas pesquisadas é de pelo menos 3, dentro da escala tipo Likert de 5 pontos. O menor valor, das sete variáveis de desempenho, foi aquele de liderança do mercado. Assim, quando perguntado se a firma foi líder no seu mercado de atuação nos últimos três anos, o valor médio desta firma típica resultou em 3,5. É um valor que pode ser considerado como razoável, pois a liderança, nos diferentes nichos de mercado, recai em poucas firmas. Um dos valores mais altos, dentre as sete variáveis de desempenho, esteve no lucro da empresa, que foi de 3,9. Este último resultado permite inferir que, mesmo não sendo um setor tão lucrativo, a firma típica do setor metal-mecânico, no Estado do Rio Grande do Sul, tem apresentado lucro, ao longo dos três anos mais recentes.

Além dos valores das capacidades, dos ativos específicos e do desempenho, existem outros traços desta firma típica, dentre os quais aqui se dá um especial destaque a cinco, que são: a origem do capital; o tipo de gestão; o mercado a que a firma atende; o seu número de funcionários; e a inovação.

A origem do capital desta firma é, principalmente, nacional. Das 363 empresas pesquisadas, 297 firmas pertencem a proprietários brasileiros, o que equivale a 82% do total. Este percentual pode ser considerado alto, o que é uma razão pela qual seja necessário pesquisar as diferentes variáveis que podem estar ligadas a esse resultado. A partir dessa informação, algumas questões foram levantadas durante a pesquisa. Por exemplo: a) será que as firmas de capital nacional têm um arranjo de capacidades diferentes das firmas de capital estrangeiro? B) será que firmas cuja origem do capital é estrangeiro têm predominância pela capacidade transacional, visto que esta capacidade lida com o relacionamento no mercado?

O tipo de gestão é uma questão-chave para qualquer firma. A firma típica deste setor tem, fundamentalmente, uma gestão de traço familiar. Isto porque 38% das firmas têm uma gestão completamente familiar e 37% das firmas têm uma gestão familiar-profissional. Em outras palavras, 82% de todas as empresas pesquisadas têm, na sua equipe de gestão, traços familiares. Dado que o ambiente competitivo é cada vez mais complexo, a necessidade por profissionalizar a gestão é mais do que uma opção, passando a ser um requisito indispensável para garantir a permanência da firma no mercado. Para o setor metal-mecânico do Estado de Rio Grande do Sul, passar de uma gestão majoritariamente familiar para uma gestão mais profissional é, atualmente, uma tarefa que assume uma crescente importância. Separar a gestão da propriedade trará, sem dúvidas, importantes benefícios para as firmas.

No que tange ao mercado ao qual está dirigida a produção deste setor, entende-se que o Brasil, por ser a sexta economia do mundo, naturalmente seja um dos principais mercados de destino. Contudo, 80% das firmas pesquisadas vendem dentro do Brasil mais do que 50% da sua produção. Este foco no mercado interno traz duas implicações. A primeira é a vulnerabilidade, pois se dedicar a atender, principalmente, um mercado, cria dependência em relação ao comportamento desse mercado. E isto se traduz em benefícios quando o mercado está aquecido, mas em falta de demanda quando o mercado entra em recessão. A segunda implicação pode ser observada nas suas menores chances para desenvolver novas capacidades vindas de outros países. Sejam estas capacidades tecnológicas ou transacionais. Firmas que não se sintam desafiadas a ir além do seu mercado local sempre estarão menos preparadas para competir com firmas que já estejam mais internacionalizadas.

Quando analisado o número de funcionários, foi observado que uma firma típica da amostra pesquisada tem um total de 297 funcionários. Para este número de funcionários, e tomando como base a classificação do IBGE segundo o porte das empresas, trata-se de uma média empresa. E um aspecto que desperta mais interesse no quesito funcionários está relacionado àqueles que trabalham no departamento de P&D, pois esses representam 3% do total, em uma média equivalente a 9 funcionários por empresa.

A respeito da inovação na firma típica da amostra pesquisada, podem ser mencionados dois aspectos, um relacionado às principais fontes de informação para a inovação e o outro, aos tipos de inovação em processos. O primeiro aspecto, quanto às principais fontes de conhecimento para a inovação, pode ser dito que estas estão nos funcionários da empresa (80%), nos clientes da empresa (81%) e nas feiras e exposições (55%). O segundo aspecto, quanto às inovações em processos, estas principalmente estão nas adaptações e melhorias (68%). Na seção seguinte, são discutidas as associações entre as capacidades essenciais e o desempenho da firma.

7.2 CAPACIDADES ESSENCIAIS E O DESEMPENHO DA FIRMA

Após a revisão a respeito das teorias da firma, tem se identificado a essência desta é “fazer” e “transacionar” no mercado. Estas são duas atividades-chaves que garantem a sua permanência ao longo do tempo. O ato de fazer lida com desenvolver novas propostas de valor (inovações) para o consumidor. E claro, essas novas propostas de valor devem de atingir determinados padrões de qualidade, confiabilidade e preço, ao ponto que o consumidor anseie adquiri-las. Já o ato de transacionar está diretamente relacionado com a ida da firma ao mercado. Como se sabe, essa ida ao mercado acontece em dois momentos. Na compra de insumos para a produção, e na venda dos seus produtos finais. Esta é a natureza da firma. Vale dizer, uma natureza ligada a dois vetores: o vetor tecnológico e o vetor transacional.

Nesse sentido, as firmas alcançarão um desempenho superior na medida em que a combinação destes dois vetores esteja alinhada ao setor de atuação. Para operacionalizar o estudo, esta pesquisa tem traduzido esses dois vetores em duas capacidades: a tecnológica e a transacional.

Os trabalhos que ligam a capacidade tecnológica e o desempenho da firma são vários. Apesar dessas importantes contribuições, diferentes estudiosos têm frisado que a relação entre a capacidade tecnológica e o desempenho, ainda que positiva, é insuficiente para explicar porque algumas firmas sobressaem no mercado.

Essas críticas colocam um novo desafio sobre as fontes do desempenho superior. Assim, nesta tese, defende-se que existe uma capacidade complementar à capacidade tecnológica, a qual amplia as chances de sucesso da firma. Sendo esta última, a capacidade transacional. Nessa mesma linha, Tello-Gamarra e Zawislak (2013) argumentam que capacidade tecnológica precisa ser complementada com a capacidade transacional. É da combinação dessas duas capacidades que a firma estará em melhor posição para competir.

Para contrastar os argumentos acima apresentados com os resultados empíricos da amostra pesquisada, se analisam três correlações entre essas capacidades e o desempenho da firma.

A primeira relação é a mesma dos estudos clássicos da capacidade tecnológica, aonde se pesquisa a associação entre essa e desempenho. Para a amostra pesquisada e com um nível de confiança de 99% se encontrou um coeficiente de correlação de 0,32. Ou seja, firmas com capacidade tecnológica mais desenvolvida tem maior desempenho. Resultado que coincide com a vasta literatura existente sobre o tema.

A segunda relação está ligada com parte da proposta conceitual desta tese, a qual defende a importância da capacidade transacional para o desempenho da firma. Com um nível de confiança de 99%, o coeficiente de correlação para a amostra pesquisada foi 0,35. Desta forma, comprova-se que firmas com capacidade transacional mais desenvolvida possuem desempenho superior.

Um dos aspectos mais importantes dessas duas relações vem da sua comparação, pois chama a atenção que a maior associação do desempenho da firma tenha sido com a capacidade transacional. Obviamente, esse resultado não significa que as firmas devem priorizar a capacidade transacional em detrimento da capacidade tecnológica, senão aponta que a capacidade transacional também contribui para o desempenho da firma.

A terceira relação vem do efeito combinado destas duas capacidades. Para este cálculo foi gerada uma nova variável que capture esse efeito. Esta nova variável foi chamada de capacidade tecnológico-transacional. Para ($P < 0,01$), o coeficiente de correlação entre a capacidade tecnológico transacional e o desempenho da firma foi positivo, sendo o valor de 0,381. Esse valor demonstra que a combinação da capacidade tecnológica e transacional tem maior correlação com o desempenho da firma do que com cada capacidade de forma individual.

Esse resultado demonstra que mais do que ser ou tecnológica ou transacional, a natureza da firma é tecnológico-transacional, o que pode abrir caminho para pesquisas futuras. Isto porque dentro das pesquisas sobre a capacidade tecnológica, ainda se omite a dimensão transacional. É como se o ato de ir ao mercado, para comprar ou vender, fosse um ato de menor relevância para o desempenho deste agente econômico.

7.3 CO-EVOLUÇÃO ENTRE A CAPACIDADE TECNOLÓGICA E A CAPACIDADE TRANSACIONAL

Para que uma firma consiga permanecer no mercado ela precisa desenvolver as suas capacidades. Este desenvolvimento é, necessariamente, um processo dinâmico e evolucionário (HELFAT; PETERAF, 2003), o qual não acontece de um dia para outro (COFF, 2010).

Portanto, para explicar a vantagem da firma é fundamental incorporar ao debate a co-evolução ao longo do tempo. Esta co-evolução abrange diferentes aspectos, sendo estes: capacidades, recursos, ambiente e ativos específicos. Devido à amplitude de cada um desses, o seu estudo deveria ser realizado de forma individual. Entre eles, co-evolução entre capacidades, entre capacidades e recursos, entre capacidades e ativos específicos, entre capacidade e ambiente, etc.

Aqui se discute a co-evolução entre as capacidades essenciais da firma. A capacidade tecnológica e a capacidade transacional não agem de forma isolada dentro da firma, elas se complementam para melhorar o desempenho da firma. Esta afirmação tem sido comprovada ao correlacionar o efeito combinado das duas capacidades com o desempenho da firma. Valor que tem sido maior (0,38) nas correlações obtidas entre as capacidades individuais (0,32 para a tecnológica e 0,35 para a transacional) e o desempenho da firma.

Entretanto, ainda que essa fotografia seja muito importante para o entendimento sobre a natureza da firma, ela é estática. Este agente econômico está em constante evolução porque as suas capacidades co-evoluem de forma permanente. Assim sendo, entende-se que a capacidade tecnológica e a capacidade transacional co-evoluem de forma recorrente.

Uma forma de explicitar essa co-evolução está no exame de cada uma dessas capacidades. Começando pela capacidade tecnologia, observa-se que esta é a responsável por criar novas soluções para o consumidor. Tarefa que é facilitada pelas informações que a firma consegue decodificar do mercado, graças à capacidade transacional. Sem dúvida, existem casos em que os produtos são desenvolvidos sem informação das necessidades do consumidor, mas esse é um exercício mais ariscado. O ideal é que as informações vindas do mercado (consumidor, concorrência, fornecedores, etc.) subsidiem todo o processo de desenvolvimento de produto e a sua posterior de fabricação, que a capacidade tecnológica lidera. Tarefa esta que deve ser suportada com informações entregues pela capacidade transacional.

Seguindo o exame da co-evolução das capacidades, avançamos à capacidade transacional. Esta, além de coletar as diferentes informações do mercado, é a responsável por transacionar, tanto os insumos para a produção, quando os produtos terminados, ao menor custo possível. Para reduzir esses custos de transação, a capacidade transacional, também, requer subsídios vindos da capacidade tecnológica. Estes subsídios são um pacote de informações técnicas para facilitar os processos de compra e venda. Pelo lado da compra, informações precisas sobre tipo, quantidade, qualidade, dimensões, fabricante, consumo de energia, despesas em manutenção, etc., sobre os inputs da produção ajudam a minimizar os custos de transação. Pelo lado da venda, informações como preferências dos consumidores, volumes, forma de entrega, serviço de pós-venda, tempo de entrega, etc., ajudam a minimizar os custos de transação.

Desta forma, a capacidade tecnológica e a capacidade transacional estão em constante co-evolução. Quando existem mecanismos de aprendizagem bem estabelecidos, esta co-evolução será mais dinâmica, e a cada interação a combinação destas capacidades será diferente. Quando estes mecanismos de aprendizagem forem mais básicos, a co-evolução continuará existindo, ainda que de forma mais lenta. Sobre estes mecanismos ressalta-se que podem ser mecanismos de aprendizagem tecnológica e mecanismos de aprendizagem transacional.

Explicada como se dá a dinâmica da co-evolução entre a capacidade tecnológica e transacional, a seguir recorre-se a um dos resultados empíricos obtido anteriormente, aquele referido à correlação entre essas duas capacidades. Para um intervalo de confiança de 99%, o coeficiente de correlação entre a capacidade tecnológica e a capacidade transacional foi positivo, sendo o valor de 0,54.

Esse resultado indica que quanto maior a capacidade tecnológica, maior a capacidade transacional, e vice-versa. Posto de outra forma, há indícios de que o comportamento dessas duas capacidades está atrelado, o que remete a pensar sobre os indícios de uma co-evolução entre as duas capacidades. Deixa-se essa tarefa para pesquisas futuras.

7.4 ATIVOS ESPECÍFICOS E AS SUAS RELAÇÕES

Os ativos específicos são um instrumento. É através dos ativos específicos que a firma consegue alcançar o desempenho superior. Os estudos sobre a relação positiva entre os ativos específicos e o desempenho da firma são diversos, estes estudos apontam que as firmas que tragam dentro das suas fronteiras ativos com mais alta especificidade ampliarão as suas possibilidades de sucesso no mercado.

Esses avanços são destacáveis. Contudo, um aspecto que ainda precisa de maiores aprofundamentos é aquele referente à relação entre esses ativos e as capacidades da firma. No final, o debate sobre qual o antecedente e qual o conseqüente merece uma especial atenção.

Nesta tese, tem se defendido que os ativos específicos desempenham um papel destacado no comportamento da firma, entretanto esse é dependente das capacidades da firma. Por esta razão, o centro do debate sobre a natureza da firma tem sido as capacidades, tecnológica e transacional. Por conseguinte, o primeiro passo para trazer, dentro das fronteiras da firma, ativos cada vez mais específicos é o desenvolvimento dessas capacidades.

Como se observa, o debate em torno às relações dos ativos específicos segue duas vertentes. Uma se refere aos ativos específicos e o desempenho da firma e a outra é relativa aos ativos específicos e às capacidades da firma.

Segundo o modelo da tese, os ativos específicos são um ponto intermediário entre as capacidades da firma e o desempenho da firma. Sendo rigorosos com o modelo, firmas com capacidades essenciais, mas sem ativos específicos, não conseguirão desempenho superior.

Nessa mesma linha, firmas com ativos específicos, mas sem capacidades essenciais também não alcançarão desempenho superior.

Deste modo, os ativos específicos são o elemento de ligação entre as capacidades e o desempenho. Dependem da acumulação de capacidades, mas são necessários para que a firma alcance a sua permanência e seu sucesso no mercado.

Para suportar esses *insights* trazemos a esta discussão dois resultados empíricos. Estes resultados vêm das correlações destes ativos. A primeira diz respeito à correlação entre os ativos específicos e as capacidades da firma. Essa correlação utiliza a variável latente chamada de capacidade tecnológico-transacional. Para um nível de confiança de 99%, houve uma correlação positiva entre a capacidade tecnológica e transacional e o desempenho da firma, sendo esse valor de 0,58. Por conseguinte, afirma-se que firmas com maior capacidade tecnológico-transacional possuem ativos de mais alta especificidade.

O segundo resultado empírico tem a ver com a correlação dos ativos específicos e o desempenho da firma. Para ($P < 0,01$), o valor positivo dessa correlação foi de 0,426, concluindo que firmas que possuam ativos de maior especificidade tem maior desempenho. Esse achado suporta um dos argumentos da tese. Pois, no final, não adianta uma firma desenvolver suas capacidades essenciais ou trazer dentro das suas fronteiras um conjunto de ativos específicos, se o seu desempenho vai ser baixo.

7.5 CAPACIDADES, ATIVOS ESPECÍFICOS E DESEMPENHO DA FIRMA

Entender porque algumas firmas tem um desempenho superior, continua sendo uma questão vigente na economia das organizações. Muitos são os estudos que vem identificando quais as determinantes desse desempenho superior. Estes estudos têm apontado aos recursos, às capacidades, ao conhecimento, entre outros.

O certo é que ainda não existem respostas definitivas sobre os determinantes desse desempenho superior. Nesta pesquisa tem se avançando com alguns *insights*, partindo de uma revisão a respeito do agente econômico conhecido como firma. Logo, foram identificados os dois vetores centrais da natureza da firma, para posteriormente propor um modelo que explique as determinantes desse desempenho superior.

As determinantes deste desempenho têm como ponto de partida as capacidades da firma. É através destas capacidades que este agente econômico seleciona seu arranjo de ativos específicos para competir no mercado. Uma vez analisada a correlação entre as capacidades da firma e o desempenho (ver seção 6.3.), é interessante analisar qual o efeito combinado das capacidades com os ativos específicos nesse desempenho. Se as capacidades geram os ativos específicos, então esses dois elementos ampliam as chances do sucesso da firma?

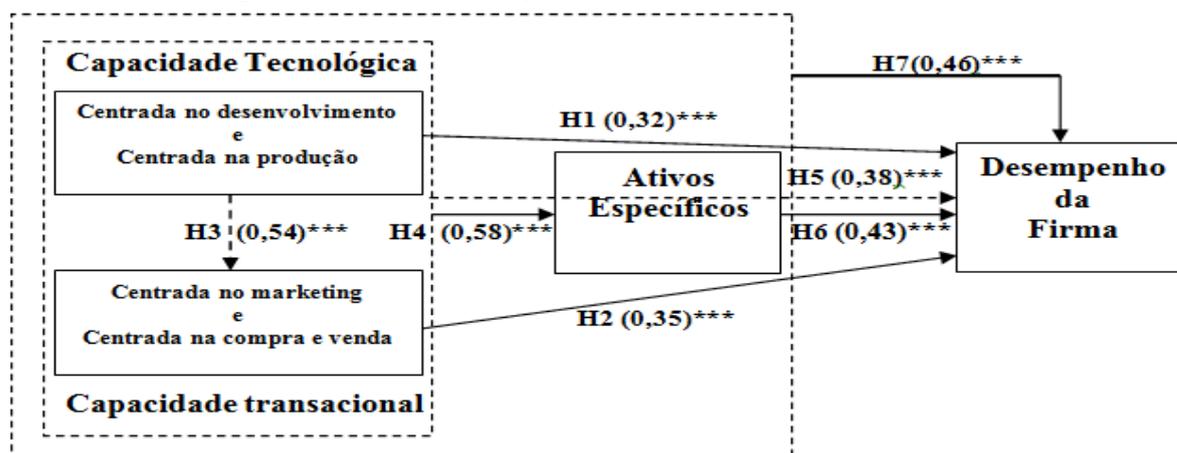
Essa questão remete a um efeito combinado entre as capacidades e os ativos específicos que possa ser refletido no melhor desempenho. Aspecto que foi abordado e mensurado nesta tese. Para o qual foi gerada uma nova variável que pudesse capturar o comportamento combinado das capacidades e dos ativos específicos de cada uma das firmas pesquisadas. Essa nova variável abrange as 28 variáveis das capacidades essenciais e as 24 variáveis dos ativos específicos.

Para ($P < 0,01$), a correlação foi positiva, sendo o valor de 0,46. Ou seja, firmas que possuam capacidades essenciais maiores e ativos de mais alta especificidade, também, têm desempenho superior, comparado à suas concorrentes com menores capacidades e ativos menos específicos.

Outro aspecto interessante desse coeficiente de correlação (0,46) vem da comparação com a correlação entre as capacidades essenciais e o desempenho da firma (0,38). Essa diferença, entre os coeficientes de correlação, indica que o entendimento das fontes do desempenho superior, além de abordar as capacidades e os ativos específicos de forma isolada, deve abordar o efeito combinado desses dois construtos, o qual ainda é negligenciado na literatura.

Na figura a seguir pode-se observar o resumo de todas as hipóteses testadas.

Figura 7 - Resultados: relações entre os construtos do modelo teórico



8 CONCLUSÕES

As conclusões da tese, que se apresentam nas próximas seções, abrangem principalmente aspectos teóricos sobre esta pesquisa. Dentre desses aspectos se deixam algumas colocações no intuito de continuar avançando tanto na natureza da firma, quanto na capacidade transacional.

8.1 A NATUREZA DA FIRMA: CAPACIDADE TECNOLÓGICA E CAPACIDADE TRANSACIONAL

A tese começou com o desafio de entender a essência do agente econômico conhecido como firma. Para isto, a revisão da literatura mostrou que ao longo da história este agente econômico tem sido estudado de forma parcial. Esses estudos tem se focado, principalmente, em duas dimensões: fazer e transacionar. A primeira dimensão como sendo responsável por desenvolver novos produtos para o consumidor e produzi-los em escala comercial. A segunda dimensão encarregada de manter relacionamentos com o mercado, no intuito de comprar insumos dos fornecedores e vender produtos acabados para os consumidores, isto tudo ao menor custo de transação possível.

Esta tese identifica que tanto a dimensão tecnológica, quanto a dimensão transacional, são os vetores essenciais da firma e, conseqüentemente, deveriam ser estudados de forma conjunta. Portanto, conclui-se que a natureza da firma é ser: tecnológica e transacional. Ambas as dimensões devem co-existir para que a firma possa existir como agente econômico. Para poder capturar a existência dessas duas dimensões foram utilizadas duas capacidades: capacidade tecnológica e a capacidade transacional.

Após avaliada a confiabilidade e a validade das escalas utilizada para mensurar cada uma dessas capacidades foi identificado que ambas existem em todas as firmas. A capacidade tecnológica esta formada por 3 componentes principais, dentre os quais 2 cobram maior destaque: um centrado no desenvolvimento e o outro centrado na produção. Este achado confirmou que os fatores guardam estreita associação com as dimensões da capacidade tecnológica que inicialmente foram propostos. Ou seja, uma dimensão centrada no desenvolvimento e outra dimensão centrada na produção.

No que tange à capacidade transacional, também, foram identificados 3 fatores. Desses três fatores, dois estão diretamente relacionados com a proposta inicial desta tese, sendo um desses centrado na compra e venda (o mesmo que inclui a negociação e a presença de contratos, tanto com fornecedores, quanto com cliente) e ou outro orientado ao marketing. O mais interessante no cálculo de cada um dos fatores, das duas capacidades, é que as suas variáveis se associaram de uma forma muito próxima ao que tinha sido proposto na teoria.

Desde o ponto de vista das escalas (e à luz da confiabilidade e validade avaliadas), estas se apresentaram robustas para capturar ambas as capacidades. Segundo diferentes autores, a capacidade tecnológica é mensurada através de um conjunto de variáveis. Contudo, na literatura não tem se identificado uma escala validada e que tenha certo consenso da comunidade científica da área. Por exemplo, os trabalhos de Lall (1992), Bell e Pavitt (1995), Patel e Pavitt (1997) são importantes contribuições teóricas, mas ainda são necessárias algumas escalas consolidadas que facilitem a operacionalização da capacidade tecnológica.

Sobre a escala da capacidade transacional, ao estar este conceito em construção, não se encontraram pesquisas abrangendo as dimensões propostas. Assim sendo, decidiu-se propor uma escala para tal fim. Esta escala é uma primeira proposta para avançar na consolidação do conceito capacidade transacional e na operacionalização do mesmo. Portanto, recomenda-se continuar validando essa escala em diferentes setores industriais, mercados e tipos de firmas. No final, transacionar no mercado não é uma tarefa trivial, razão pela qual o seu estudo requer um corpo de conhecimento autônomo, estudado nesta tese como: a capacidade transacional.

8.2 CAPACIDADE TECNOLÓGICA OU CAPACIDADE TRANSACIONAL?

Talvez uma das questões mais instigantes que permearam toda a tese era saber qual destas capacidades tinha maior correlação com o desempenho da firma. Para o setor no qual se realizou a pesquisa e para ($p < 0,01$), foi encontrado que o desempenho da firma tem maior correlação com a capacidade transacional (0,348), do que com a capacidade tecnológica (0,324).

A princípio, esse achado chama a atenção, pois o setor pesquisado é muito dependente da capacidade tecnológica. É por meio da capacidade tecnológica que o setor metal-mecânico desenvolve novos produtos e os fabrica em escala comercial. Contudo, a capacidade transacional, necessariamente, complementa a capacidade tecnológica. Assim sendo, o sucesso da firma vem da sinergia destas duas capacidades.

Para testar essa sinergia, foi criada uma variável que capturasse o comportamento das mesmas, para posteriormente correlacioná-la com o desempenho. Para ($P < 0,01$), o coeficiente de correlação foi positivo, sendo o valor igual a 0,381.

Esse resultado é um dos mais importantes da presente tese, pois demonstra que as firmas além de se preocupar em desenvolver a dimensão tecnológica deveriam, também, desenvolver a sua capacidade transacional. Nenhuma dessas duas capacidades deveria de ser privilegiada em detrimento da outra, senão identificar a combinação mais adequada que cada setor industrial requer. É da combinação dessas duas capacidades que a firma tem um desempenho superior.

8.3 A CAPACIDADE TECNOLÓGICA CENTRADA NA PRODUÇÃO IMPORTA?

Ao contrário do que se pensava no início desta tese, a correlação entre a dimensão produção da capacidade tecnológica e o desempenho da firma foi a menor dentre as 4 dimensões estudadas.

Essa descoberta é instigante. Especialmente porque as firmas deste setor têm a dimensão produção da capacidade tecnológica mais desenvolvida do que a dimensão desenvolvimento. Não obstante, o resultado obtido indicou que o desempenho superior guarda mais relação com a dimensão desenvolvimento.

Nesse sentido, se as firmas colocam mais ênfase na dimensão produção, provavelmente, não terão desempenho superior, do que se colocaram a sua ênfase em melhorar a dimensão desenvolvimento.

Ainda que a parte empírica da pesquisa tenha sido realizada em um só setor, as implicações teóricas dessa descoberta podem extrapolar a análise setorial. Portanto, conclui-se que para cada setor de atuação todas as firmas têm uma alta barreira de entrada, a qual começa pela acumulação da capacidade mais proeminente desse setor no qual a firma vai atuar. Esta acumulação de capacidade não será garantia de sucesso das firmas, somente será o “ticket” de ingresso.

Uma vez que as firmas “paguem” aquele “ticket” setorial de ingresso, o sucesso destas não dependerá de uma acumulação da capacidade mais proeminente desse setor, senão da acumulação de uma capacidade diferente do setor onde atuam. Estes resultados não apontam que a firmas devam enfraquecer as capacidades típicas do setor de atuação, pois poderiam sair dele, senão indicam que o desempenho superior vai vir de outras capacidades. Para o setor estudado virá da dimensão desenvolvimento da capacidade tecnológica e da capacidade transacional.

8.4 CAPACIDADES OU ATIVOS ESPECÍFICOS?

Ainda que a literatura tenha negligenciado a discussão entre as capacidades e os ativos específicos, entende-se que este é um campo de pesquisa promissor. Nesta pesquisa, foi achada uma alta correlação entre as capacidades da firma e os ativos específicos. Desta forma, conclui-se que uma condição para ter ativos altamente específicos é o desenvolvimento de capacidades.

Essa correlação talvez pudesse ser pouco importante. Contudo, cobra alta importância quando se correlaciona o efeito combinado entre as capacidades e os ativos específicos e o desempenho da firma. O resultado dessa correlação é um valor mais alto, do que a correlação das capacidades essenciais e o desempenho da firma.

Assim sendo, o desempenho superior das firmas não somente depende das capacidades da firma, senão dos ativos específicos que estas consigam trazer dentro das suas fronteiras. Firmas com maiores capacidades e com ativos altamente específicos ampliarão as suas possibilidade de ter maior desempenho do que as suas concorrentes.

8.5 CAPACIDADE TRANSACIONAL: O ELO PERDIDO DA INOVAÇÃO

Para Lall (1992), e para Bell e Pavitt (1995), as firmas que acumulam capacidades tecnológicas poderão criar novos produtos e serviços e, desta forma, serão mais bem-sucedidas. Ainda que estes argumentos tenham sido válidos para diferentes firmas que se preocuparam por desenvolver esta capacidade, outras pesquisas apontaram que apenas a capacidade tecnológica não é suficiente para que a firma seja inovadora, pois existe um elo perdido dentro dos estudos da capacidade tecnológica.

Neste sentido, identifica-se que este elo perdido é a capacidade transacional. Esta é uma capacidade cujo objetivo é o de minimizar os custos nos quais a firma incorre no momento de ir ao mercado para transacionar. Assim, a capacidade transacional é definida aqui como “um repertório de habilidades, processos, experiências, destrezas, conhecimentos e rotinas que a firma utiliza para minimizar os seus custos de transação”.

O modelo apresentado nesta tese explicita duas dimensões essenciais da firma: a capacidade tecnológica e a capacidade transacional. Ressalta-se que as firmas superarão suas concorrentes mais rapidamente se conseguirem combinar estas duas capacidades no intuito de criar novas soluções de valor, para que melhor possam transacionar tanto com fornecedores quanto com consumidores, ao menor custo possível. Também, é indicado que, isoladamente, nenhuma das duas capacidades possui superioridade sobre a outra, pois a taxa de utilização de cada uma delas depende da firma e do setor no qual esta atua.

Recomenda-se que o próximo passo nesta linha de pesquisa, seja continuar avançando com a operacionalização da capacidade transacional. Para isto, a escala aqui desenvolvida pode servir como um primeiro passo em direção à consolidação deste conceito.

8.6 A TEORIA ECONÔMICA E A VISÃO TECNOLÓGICA-TRANSACIONAL DA FIRMA

Sobre as diferentes teorias da firma conclui-se que: (a) não há uma única teoria da firma; (b) não existem nem a “melhor” nem a “pior” teoria de firma, visto que todas as abordagens são aportes incalculáveis para entendê-la; (c) seja grande ou pequena, eficiente ou ineficiente, lucrativa ou não, de um só proprietário ou que cotiza ações na bolsa, trabalhando em redes ou de forma individual, a firma é sempre a mesma, e os aspectos mais relevantes a

serem estudados seguindo a análise microeconômica ajudarão a melhor entender este agente econômico; (d) não existe um número determinado para as teorias da firma, estas podem continuar aparecendo na medida em que mostrem alguns aspectos negligenciados pelos estudiosos da área; (e) na atualidade, nenhuma das teorias da firma constituem-se como um paradigma dominante dentro do campo da economia das organizações; (f) visto que ainda não há um consenso de qual é o DNA da firma, argumenta-se que a proposta desta tese, centrada na capacidade tecnológico-transacional da firma pode trazer algumas luzes a respeito; (g) de acordo com os achados teóricos e empíricos desta pesquisa, a firma é definida como uma combinação de capacidades tecnológica e transacional.

8.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E TRABALHOS FUTUROS

Esta pesquisa conseguiu responder a pergunta central proposta inicialmente. No entanto algumas limitações tem permeado este trabalho. Estas limitações podem se dividir duas: limitações teóricas e limitações operacionais.

Sobre as limitações teóricas, foi identificado que a capacidade transacional é um construto teórico latente, e a pesar de existir bibliografia avançando neste tema, não se identificou uma definição consolidada deste conceito, nem avanços concretos para sua operacionalização. Esta foi uma grande limitação desde o início da pesquisa, o qual se contornou com a procura constante de trabalhos que foram aparecendo no decorrer da pesquisa. A falta de trabalhos sobre a capacidade transacional, também, é uma oportunidade de pesquisa ao ser este um tema emergente.

No que tange às limitações operacionais percebeu-se a importância de complementar os resultados do modelo com diferentes técnicas estatísticas, por exemplo, análise de equações estruturais, análises de clusters, ANOVA, entre outros. Acredita-se que o modelo tem respondido por parte da natureza da firma e a sua operacionalização através de outras técnicas estatísticas pode ajudar na sua validação. Nesse sentido, sugerem-se trabalhos futuros nessa direção. Estes trabalhos deveriam abranger diferentes setores de atuação indo desde aqueles mais intensivos em tecnologia até aqueles menos intensivos em tecnologia. Estes trabalhos permitiriam analisar as influencias setoriais na formação das capacidades.

Além de estudos setoriais, deveriam se realizar estudos dentro de cada setor, mas com diferentes graus de capacidades. Por exemplo, analisando se empresas com maior capacidade tecnológica, mas com menor capacidade transacional têm maior desempenho, quando comparadas com empresas de menor capacidade tecnológica, mas com maior capacidade transacional.

Finalmente, verificar a existência da capacidade transacional pode ser a porta de entrada para um paradigma muito maior, que nesta tese tem se chamado de: **Paradigma transacional**. Portanto, recomenda-se que as pesquisas dentro desta área caminhem rumo ao desenvolvimento deste paradigma.

REFERÊNCIAS

- ACUR, N. *et al.* Exploring the impact of technological competence development on speed and NPD program performance. **Journal of Production Innovation of Management**, v. 27, n. 6, p. 915-929, 2010.
- ADLER, P. S.; SHENHAR, A. Adapting your technological base: the organizational challenge. **Sloan Management Review**, v. 32, n. 1, p. 25-37, 1990.
- AFUAH, A. N. Mapping technological capabilities into product markets and competitive advantage. **Strategic Management Journal**, v. 23, n. 2, p.171-179, 2002.
- ALCHIAN, A. Uncertainty, evolution, and economic theory. **The Journal of Political Economy**, v. 58, n. 3, p. 211-221, 1950.
- ALCHIAN, A.; DEMSETZ, H. Production, information costs, and economic organization. **The American Economic Review**, v. 62, n. 5, p. 777-795. 1972.
- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. Strategic assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, v. 14, n.1, p. 33-46, 1993.
- ANDERSON, E. The sales person as outside agent or employee: a transaction cost analysis. **Marketing Science**, v. 4, n. 3, p. 234-254, 1985.
- AOKI, M.; GUSTAFSSON, B.; WILLIAMSON, O. E. **The firm as a nexus of treaties**. London: Sage Publications, 1989.
- ARCHIBUGI, D.; COCO, A. Measuring technological capabilities at the country level: a survey and a menu for choice. **Research Policy**, v. 34, n. 2, p.175-194, 2005.
- ARGYRES, N. Evidence on the role of firm capabilities in vertical integration decisions. **Strategic Managerial Journal**, v. 17, n. 2, p. 129-150, 1996.
- ARGYRES, N. Using organizational economics to study organizational capability development and strategy. **Organization Science**, v. 22, n. 5, p. 1138-1143, 2011.
- ARGYRES, N.; LIEBESKIND, J. Contractual commitments, bargaining power, and governance inseparability: incorporating history into transaction cost theory. **Academy of Managerial Review**, v. 24, n. 1, p. 49-63, 1999.

ARGYRES, N.; MAYER, K., Contract design as a firm capability: an integration of learning and transaction cost perspectives. **Academy of Managerial Review**, v. 32, n. 4, p. 1060-1077, 2007.

BACHARACH .S. B. Organizational theories: some criteria for evaluation. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 496-515, 1989.

BAIN, J. S. Economies of scale, concentration, and the condition of entry in twenty manufacturing industries. **The American Economic Review**, v. 44, n. 1, p. 15-39, 1954.

BAIN, J. S. **Industrial organization**. Berkeley : Wiley Edict, 1968.

BAIN, J. S. Relation of profit rate to industry concentration: american manufacturing, 1936-1940. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 65, n. 3, p. 293-324, 1951.

BARNEY, J. Firm resource and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARNEY, J. Strategic factor markets: expectations, luck, and business strategy. **Management Science**, v. 32, n. 10, p.1231-1241, 1986.

BARNEY, J.; HESTERLY, W. **Organizational economics: understanding the relationship between organizations and economic analysis**. In: CLEGG, S.R.; HARDY, C.; NORD, W. R. (Eds.). *Handbook of Organization Studies*. London: Sage, 1999. p. 115–147.

BEAMON, B. M. Supply chain design and analysis: models and methods. **International Journal of Production Economics**. v. 55, n. 3. p. 281-294, 1998.

BEZERRA, F. Análise Fatorial. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M.. (Orgs.). **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2007. v. 1. p. 73-130.

BECHTE, W. Theory and practice of load-oriented manufacturing control. **International Journal of Production Research**, v. 26, n. 3, p. 375-395, 1988.

BECKER, G. Irrational behavior and economic theory. **Journal of Political Economy**, v. 70, n. 1, p. 1-13, 1962.

BELL, M.; PAVITT, K. The development of technological capabilities. In: TRADE, technology and international competitiveness. Washington: World Bank, 1995.

BONIN, D.; JONES, D.; PUTTERMAN, L. Theoretical and empirical studies of producer cooperatives: will ever the twain meet? **Journal of Economic Literature**, v. 31, n. 3, p. 1290-1320, 1993.

BOSSE, D. A.; ALVAREZ, S. A. Bargaining power in alliance governance negotiations: evidence from the biotechnology industry. **Technovation**, v. 30, n. 5-6, p. 367-375, 2010.

BROWN, T.; POTOSKI, M. Transaction costs and contracting: the practitioner perspective. **Public Performance and Management Review**, v. 28, n. 3, p. 326-351, 2005.

CALANTONE, R.; CAVUSGIL T.; ZHAO, Y. Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. **Industrial Marketing Management**, v. 31, n. 6, p. 515-524, 2002.

CANNON, J.; ACHROL, R.; GUNDLACH, G. Contracts, norms, and plural form governance. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 28, p. 180-196, 2000.

CANNON, J.; HOMBURG, C. Buyer-supplier relationships and customer firm costs. **Journal of Marketing**, v. 65, n. 1, p. 29-43, 2001.

CAPON, N.; FARLEY, J. U.; HOENIG, S. Determinants of financial performance: a meta-analysis. **Management Science**, v 36, n. 6, p. 1143-1159, 1990.

CASANUEVA, C. The acquisition of firm technological capabilities in mexico's open economy, the case of vitro. **Technological Forecasting and Change Social**, v. 66, n.1, p. 75-85, 2001.

CHAKRAVARTY, A. K. Dimensions of manufacturing automation. **International Journal of Production Research**, v. 25, n. 9, p. 1339-1354, 1987.

CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. **Journal of Operations Management**. v. 22, n. 2, p. 119-150, 2003.

CHIESA, V.; COUGHLAN, P.; VOSS, C. Development of a technical innovation audit, **Journal of product innovation management**, v. 13, n, 2, p.105-136, 1996.

CHONBARCH, L. J.; MEEHL, P. E. Construct validity in psychological tests. **Psychological Bulletin**, v. 52, n. 4, p. 281-302, 1955.

CHRISTENSEN, J. F. Asset profiles for technological innovation. **Research Policy**, v. 24, n. 5, p. 727-745, 1995.

CHRISTIANSEN, J. K.; VARNES, C. J. Formal rules in product development: sensemaking of structured approaches. **Journal of Product Innovation Management**, v. 26, n. 5, p. 502-519, 2009.

CHURCHILL, G. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. **Journal of Marketing Research**, v. 29, n. 1, 64-73, 1979.

COASE, R. Industrial organization: a proposal for research. In: FUCHS, V. R. (Ed.). **Policy issues and research opportunities in industrial organization**. New York: National Bureau of Economic Research, 1972. p. 59-73.

COASE, R. The nature of the firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.

COFF, R.W. The coevolution of rent appropriation and capability development. **Strategic Management Journal**, v. 31, n. 7, p. 711-733, 2010.

COHEN, W.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.

COOMBS, J.; BIERLY, P. Measuring technological capability and performance. **R&D Management**, v. 36, n. 4, p. 421-438, 2006.

COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. Benchmarking the firms critical success factors in new product development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 12, n. 5, p. 13-37, 1995.

CORBETT, C.; WASSENHOVE, L. Trade-offs? What trade-offs? Competence and competitiveness in manufacturing strategy. **California Management Review**, v 35, n. 4, p. 107-122, 1993.

CORLEY, R.; GOIA, D. Building theory about theory building: what constitutes a theoretical contribution? **Academy of Management Review**, v.36, n. 1, p. 12-32, 2011.

COUSENS, A.; SZWEJCZEWSKI, M.; SWEENEY, M. A process for managing manufacturing flexibility. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 29, n. 4, p. 357-385, 2009.

CYER, R.; HEDRICK, C. Theory of the firm: past, present, and future. **Journal of Economic Literature**, v. 10, n. 2, p. 398-412, 1972.

D'SOUZA, D. E.; WILLIAMS, F. P. Toward a taxonomy of manufacturing flexibility dimensions. **Journal of Operations Management**, v. 18, n, 5, p. 577-594, 2000.

DAVILA, T. An empirical study on the drivers of management control systems' design in new product development. **Accounting Organizations and Society**, v. 25, n. 4-5. p. 383-409, 2000.

DE ROSSI, G. **Especificidade de ativos e capacidade tecnológica: uma análise da relação no setor vitivinícola gaúcho**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

DEEGAN, C. Efficient management remuneration plan design: a consideration of specific human capital investment. **Accounting and Finance**, v. 37, n. 1, p. 1-40, 1997.

DEMSETZ, H. The cost of transacting. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 82, n. 1, p. 33-53, 1968.

DEMSETZ, H. The firm in economic theory: a quiet revolution. **The American Economic Review**, v. 87, n. 2, p. 426-429, 1997.

DESAI, A. India's technological capability: an analysis of its achievements and limits. **Research Policy**, v. 13, n. 5, p. 303-310, 1984.

DEVELLIS, R. F. **Scale development: theory and applications**. London: Sage Publications, 1991.

DIERICKX, I.; COOL, K. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. **Management Science**, v. 35, n. 12, p. 1504-1511, 1989.

DOSI, G. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, v. 26, n.3, p. 1120-1171, 1988.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. **Research Policy**, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.

DOSI, G.; NELSON, R. An introduction to evolutionary theories in economics. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 4, n. 3, p. 243-268, 1994.

DROGE, C; JAYARAM, J; VICKERY, S. The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships. **Journal of Operations Management**, v. 21, n. 5, p. 523-529, 2003.

DUCHESSI, P.; SCHANINGER, C. M.; HOBBS, D. R. Implementing a manufacturing planning and control information-system. **California Management Review**, v. 31, n. 3, p. 75-90, 1989.

DYER, J.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advance. **Academy of Management Review**, v. 23, n.4, p. 660-679, 1998.

FIERGS. Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do sul. **Caderno setorial: setor metal-mecânico**. Porto Alegre, 2011.

FIGUEIREDO P. Does technological learning pay off? Inter-firm differences in technological capability-accumulation paths and operational performance improvement. **Research Policy**, v. 31, n. 1, p.73-94, 2002.

GARCIA-MUNIA, F.; NAVAS-LOPEZ, J.; AFUAH, A. N. Explaining and measuring success in new business: the effect of technological capabilities on firm results. **Technovation**, v. 27, n, 1-2, p.30-46, 2007.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of International Political Economy**, v. 12, n. 1, p. 78-104, 2005.

GOE, W. R. The growth of producer service industries: sorting through the externalization debate. **Growth and Change**, v. 22, n. 4, p. 118-41, 1991.

GRANT, R. The resource-based theory of competitive advance: implications for strategic formulation. **California Management Review**, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.

GRANT, R. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, Winter Special Issue, p. 109-122, 1996.

GRIFFIN, A. PDMA research on new product development practices: Updating trends and benchmarking best practices. **Journal of Product Innovation Management**, v. 14, n. 6. p. 429-458, 1997.

GUAN, J.; MA, N. Innovative capability and export performance of Chinese firms. **Technovation**, v. 23, n. 9, p. 737-747, 2003.

GULATI, T. Alliance and networks. **Strategic Management Journal**, v. 19, n. 4, p. 293-317, 1998.

GUPTA, A. K.; BROCKHOFF, K.; WEISENFELD, U. Making tradeoffs in the new product development process: a German/US comparison. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 9, n. 1, p. 11, 1992.

HAIR, J. F. *et al.* **Multivariate data analysis**. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

HAMEL, P. Competition for competence and inter-partner learning within international strategic alliances. **Strategic Management Journal**, v. 12, Summer Special Issue, p. 83-103, 1996.

HAWAWINI, G.; SUBRAMANIAN, V; VERDIN, P. Is performance driven by industry- or firm-specific factors? A new look at the evidence author. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 1, p. 1-16, 1995.

HAWAWINI, G.; SUBRAMANIAN, V.; VERDINSOURCE , P. Is performance driven by industry- or firm-specific factors? A new look at the evidence. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 1. p. 1-16, 2003.

HAYEK, F. The use of knowledge in society. **The American Economic Review**, v. 35, n. 4, p. 519-530, 1945.

HEGARTY, W. H.; HOFFMAN, R. C. Product/market innovations: a study of top management involvement among four cultures. **Journal of Product Innovation Management**, v. 20, n. 7, p. 186-199, 1990.

HELFAT, C. E.; PETERAF, M. T. A. The dynamic resource-based view: capability lifecycle. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10. p. 997-1010, 2003.

HO, Y. C.; FANG, H. C.; LIN, J. F. Technological and design capabilities: is ambidexterity possible? **Management Decision**, n. 49; n, 2, p. 208-225, 2011.

HODGSON, G. Competence and contract in the theory of the firm. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 35, n. 2, p. 179-210, 1998.

HOLMSTRÖM, B.; ROBERTS, J. The Boundaries of the Firm Revisited. **Journal of Economic Perspectives**, v. 12, n. 4, p. 73-94, 1998.

HUANG, K. F. Technology competencies in competitive environment. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 2, p. 172-179, 2011.

HUERGO, E. The role of technological management as a source of innovation: Evidence from Spanish manufacturing firms, **Research Policy**, v. 35, n. 9, p. 1377-1388, 2006.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? **Regional Studies**, v. 36, n. 9, p. 1017-1027, 2002.

IAMMARINO, S.; PADILLA-PÉREZ, R.; VON TUNZELMANN, N. Technological capabilities and global-local interactions: the electronics industry in two mexican regions. **World Development**, v. 36, n. 10, p. 1980-2003, 2008.

INKPEN, A.; LI, K. Joint venture formation: planning and knowledge-gathering for success. **Organizational Dynamics**, v. 27, n. 4, p. 32-48, 1999.

JACOBIDES, M.; WINTER, S. The co-evolution of capabilities and transaction costs: explaining the institutional structure of production. **Strategic Managerial Journal**, v. 26, n. 5, p. 395-413, 2005.

JARILLO, J. On strategic networks. **Strategic Management Journal**, v. 9, n. 1, p. 31-41, 1988.

JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and capital structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, p. 305-60, 1976.

JIM, J.; VON ZEDTWITZ, M. Technological capability development in China's mobile phone industry. **Technovation**, v. 28, n. 6, p. 327-334, 2008.

JOHN, G.; WEITZ, B. Forward integration into distribution: an empirical test of transaction cost analysis. **Journal of Law, Economics, and Organization**, v. 4, n. 2, p. 337-355, 1988.

JONKER, M.; ROMIJN, H.; SZIRMAI, A. Technological effort, technological capabilities and economic performance: A case study of the paper manufacturing sector in West Java. **Technovation**, v. 26, n. 1, p. 121-134, 2006.

KATZ, J. Domestic technological innovations and dynamic comparative advantage. **Journal of Development Economics**, v. 16, n. 1-2, p. 13-37, 1984.

KIM, L. Building technological capability for industrialization: analytical frameworks and korea's experience. **Industrial and corporate change**, v. 8, n. 1, p. 111-136, 1999.

KIM, L. The dynamics of samsung's technological learning in semiconductors. **California Management Review**, v. 39, n. 3, p. 87-100, 1997.

KLEIN, B.; CRAWFORD, R. G.; ALCHIAN, A. Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process. **Journal of Law and Economics**, v. 21, n. 2, p. 297-326, 1978.

KOTABE, M.; MARTIN, X.; DOMOTO, H. Gaining from vertical partnerships: knowledge transfer, relationship duration, and supplier performance improvement in the US and Japanese automotive industries. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 4, p. 293-316, 2003.

KOTABE, M.; SRINIVASAN, S.; AULAKH, P. Multinationality and firm performance: the moderating role of R&D and marketing capabilities. **Journal of International Business Studies**, v. 33, n. 1, 79-97, 2002.

KOZA, M.; LEWIN, A. The co-evolution of strategic alliances. **Organization Science**, v. 9, n. 3, p. 255-264, 1998.

LALL, S. Technological capabilities and industrialization. **World Development**, v. 20, n. 2, p. 165- 186, 1992.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in supply chain management. **Industrial Marketing Management**, v. 29, n. 1, p. 65-83, 2000.

LAMMINMAKI, D. Why do hotels outsource? An investigation using asset specificity. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 17, n. 6, p. 516-528, 2005.

LANGLOIS, R.; FOSS, N. Capabilities and governance: the rebirth production in the theory of economic organization. **KYKLOS**, v. 52, n. 2, p. 201-218, 1999.

LEIBLEIN, M.; MILLER, D. An empirical examination of transaction-and firm-level influences on the vertical boundaries of the firm. **Strategic Managerial Journal**, v. 24, n. 9, p. 839-859, 2003.

LEONARD, D.; SENSIPER, S. **The role of tacit knowledge in group innovation.** *California Management Review*, v. 40, n. 3, p. 112-132, 1998.

LEONARD-BARTON, D. Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. **Strategic Management Journal**, v. 13, summer special issue, p. 111-125, 1992.

LEVITT, T. Marketing success through differentiation of anything. **Harvard Business Review**, v.58, n.1, p. 83-91, Jan./Feb. 1980.

LUI, S.; WONG, Y-Y; LIU, W. Asset specificity roles in interfirm cooperation: Reducing opportunistic behavior or increasing cooperative behavior? *Journal of Business Research*, v. 62, n. 11, p.1214-1219, 2009.

LUKAS B.; FERREL, O. The effect of market orientation on product innovation, *Journal of The Academy of Marketing Science*, v. 28, n. 2, p.239-179, 2000.

LYONS, B. Specific investment, economies of scale, and the make-or-buy decision: a test of transaction cost theory. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, v. 26, p. 431-443, 1995.

MADANMOHAN, T.; KUMAR, U.; KUMAR, V. Import-led technological capability: a comparative analysis of Indian and Indonesian manufacturing firms, *Tehcnovation*, v. 24, n. 12, p. 979-993, 2004.

MADHOK, A. The organization of economic activity: transaction costs, firm capabilities and the nature of governance. *Organization Science*, v. 7, n. 5, p. 577-590, 1996.

MAHONEY, J.; PANDIAN J.; The resource based view within the conversation of strategic management. *Strategic Management Journal*, v. 13, n. 5, p. 363-380, 1992.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MALHOTRA. M. K.; MACKELPRANG, A.W. Are internal manufacturing and external supply chain flexibilities complementary capabilities? *Journal of Operations Management*, v. 30, p.180-200, 2012.

MARCH, J.; SIMON, H. **Organizations**. New York: Wiley, 1958.

MARSHALL, A. **Principles of economics**. 4. ed. London: Macmillan, 1898.

MARX, K. **O capital**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Coleção os Economistas)

MAYER, K., ARGYRES, N. Learning to contract: evidence from the personal computer industry. *Organization Science*, v. 15, n. 4, 394-410, 2004.

MAYER, K.; SALOMON, R. Contract design as a firm capability: an integration of learning and transaction cost perspectives. *Academy of Managerial Review*, v. 49, n. 5, p. 942-959, 2006.

McEVELY, S.; EISENHARDT, K.; PRESCOTT, J. The global acquisition, leverage, and protection of technological competencies. v. 25, n. 8-9, p. 713-722, 2004.

McKAY, K. N. Historical survey of manufacturing control practices from a production research perspective. **International Journal of Production Research**, v. 41, n. 3, p. 411-426, 2003.

MENSCH, G. Get ready for innovation by invasion. **Journal of Product Innovation Management**, v. 2, p. 259-265, 1985.

MORGAN, N.; VORHIES, D.; MASON, C. Market orientation, marketing capabilities, and firm performance. **Strategic Management Journal**, v. 30, n. 8, p. 909-920, 2009.

MURRAY, J.; KOTABE, M. Sourcing strategies of US service companies: a modified transaction-cost analysis. **Strategic Management Journal**, v. 20, n. 9, p. 791-809, 1999.

NAVER J.; SLATER S. The effect of market orientation of business profitability. **Journal of Marketing**, v. 54, n. 4, p.20-35, 1990.

NELSON, R. R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1982.

NELSON, R. Why do firms differ, and how does it matter? **Strategic Management Journal**, v. 12, n. 8, p. 61-74, 1991.

NOGUEIRA, A. C.; BATAGLIA, W. Transaction costs and organizational competences: explaining the governance structure for manufacturing stage. **Journal of Technology Management and Innovation**, v.7, n. 1, p. 159-174, 2012.

NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.

OLHAGER, J.; RUDBERG, M. Linking manufacturing strategy decisions on process choice with manufacturing planning and control systems. **International Journal of Production Research**, v. 40, n. 10, p. 2335-2351, 2002.

OLHAGER, J.; SELLDIN, E. Supply chain management survey of Swedish manufacturing firms. **Int. J. Production Economics**, v. 89, p. 353-361, 2004.

ORTEGA, M. Competitive strategies and firm performance technological capabilities moderating roles. **Journal of Business Research**, v. 63 , n. 12, p.1273-1228, 2010.

PATEL, P.; PAVITT, K. The technological competencies of the world's largest firms: complex and path-dependent, but not much variety. **Research Policy**, v. 26, n. 2, p.141-156, 1997.

PAVITT, K. Key characteristics of the large innovating firm. **British Journal Management**, v. 2, n. 1, p. 41-50, 1991.

PENROSE, E. Limits to the growth and size of firms. **The American Economic Review**, v. 45, n. 2, p. 531-543, 1955. Papers and Proceedings of the Sixty-seventh Annual Meeting of the American Economic Association.

PENROSE, E. **The theory of the growth of the firm**. New York: Oxford University Press, 1995.

PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 179-191, mar. 1993.

POPPO, L.; ZENGER, T. Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements? **Strategic Managerial Journal**, v. 23, n. 8, p. 707-725, 2002.

PORTER, M. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**. v. 76, n. 6, p. 77-90, 1998.

PRAHALAD, C.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 3, p. 79-91, 1990.

PRAHINSKI, C.; BENTON, W. C. Supplier evaluations: communication strategies to improve supplier performance. **Journal of Operations Management**, v. 22, n. 1, p.39-62, 2004.

PRAJOGO, D. I.; AHMED, P. K. Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance. **R&D Management**, v. 36, n. 5, p. 499-515, 2006.

RAGATZ, G.L; HANDFIELD, R.B; SCANNELL, T.V. Success factors for integrating suppliers into new product development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 14, n. 3, p. 190-202, 1997.

REINARTZ, W.; KRAFFT, M.; HOYER, W. D. The customer relationship management process: its measurement and impact on performance. **Journal of Marketing Research**, v. 41, n. 3, p. 293-305, 2004.

RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Abril Cultural, 1996. (Coleção os Economistas)

ROBERTSON, T. The process of innovation and the diffusion of innovation. **Journal of Marketing**, v. 31, n. 1, p. 14-19, 1967.

ROTH, A.; MILLER, J. Success factors in manufacturing. **Business Horizons**, v. 35, n. 4, p. 73-81, July/Aug. 1992.

ROTHWELL, R. Towards the fifth-generation innovation process. **International Marketing Review**, v. 11, n. 1, p. 7-32, 1994.

RUSH, H.; BESSANT, J.; HOBDDAY, M. Assessing the technological capabilities of firms: developing a policy tool. **British Journal Management**, v. 37, n.3, p. 221-236, 2007.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metologia da investigacion**. Colombia: Panamericana Formas e Empressos SA, 1991.

SCHOENECKER, T.; SWANSON, T. Indicators of firm technological capability: validity and performance implications. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 49, n. 1, p. 36-44, 2002.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril, 1985. (Coleção Os Economistas)

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismos socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SELZNICK, P. 1957. **Leadership in administration**: a sociological interpretation. Berkeley: University of California Press, 1984.

SIMON, H. A. **Administrative Behavior**. Nova York: Free Press, 1997.

SMITH, A. **A riqueza das nações**: investindo sobre sua natureza e suas causas. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Coleção os Economistas)

SOUTARIS, V. Firm-specific competencies determining technological innovation: a *survey* in Greece. **R&D Management**, v. 32, n, 1, p. 61-77, 2002.

TEECE, D. Profiting from technological innovation. **Research Policy**, v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.

TEECE, D. Strategies for managing knowledge assets: the role of firm structure and industrial context. **Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 35-54, 2000.

TEECE, D.; PISANO, G; SHUEN, A., Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TELLO-GAMARRA, J; ZAWISLAK, P. A. Transactional capability: innovation's missing link. **Journal of Economics, Finance, and Administrative Science**, v. 18, n.34, p. 1-7, 2013.

TERJESENA, S.; PATELB, P. C.; COVINA, J. Alliance diversity, environmental context and the value of manufacturing capabilities among new high technology ventures. **Journal of Operations Management**, v. 29, p. 105–115, 2011.

TUSHMAN, M.; NADLER, D. Organizing for Innovation. **California Management Review**, v. 18, n. 3, p. 74-92, Spring, 1986.

VENKATRAMAN, N.; RAMANUJAM, V. Measurement of business performance in strategy research: a comparison of approaches. **Academy of Management Review**, v. 11, n. 4, p. 801-814, 1986.

VERHOEF, P. C. Understanding the effect of customer relationship management efforts on customer retention and customer share development. **Journal of Marketing**. v. 67, n. 4. p. 30-45, 2003.

VERMA, R; PULLMAN, M. An analysis of the supplier selection process. **OMEGA-International Journal of Management Science**, v. 26, n, 6, p. 739-750, 1998.

WANG, E. Transaction attributes and software outsourcing success: an empirical investigation of transaction cost theory. **Information Systems Journal**, v. 12, n. 2, p. 153-181, 2002.

WARD, B. The firm in illyria: market syndicalism. **The American Economic Review**, v. 48, n. 4, p. 566-589, 1958.

WARD, R. J. *et al.* Competitive priorities in operations management. **Journal of Operations Management**, v 18, p. 123-138, 1998.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.

WERNERFELT, B. Efficient marketing communication: helping the customer learn. **Journal of Marketing Research**, v. 33, n. 2, p. 239-246, 1996.

WHITE, G. A meta-analysis model of manufacturing capabilities. **Journal of Operational Management**, v. 14, n. 4, p. 315-331, 1996.

WILLIAMSON, O. Transaction-cost economics - Governance of contractual relations. **Journal of Law & Economics**, v. 22, n. 2, p. 233-261, 1979.

WILLIAMSON, O. Credible commitments: using hostages to support exchange. **The American Economic Review**, v. 73, n. 4, p. 519-540, 1983.

WILLIAMSON, O. **The economic institutions of capitalism**. New York: Free Press. 1985.

WILLIAMSON, O. E. The logic of economic organization. **Journal of Law, Economics and Organization**, v. 4, n. 1, p. 65-93, 1988.

WILLIAMSON, O. Economics and organization: a primer. **California Management Review**, v. 38, n. 2, p. 131-146, 1996.

WILLIAMSON, O. Strategic research: governance and competence. **Strategic Managerial Journal**, v. 20, n. 12, p. 1087-1108, 1999.

WILLIAMSON, O. The theory of the firm as governance structure: from choice to contract. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 16, n. 3, p. 171-195, 2002.

WILLIAMSON, O. Transaction cost economics: the natural progression. **American Economic Review**, v. 100, n. 3, p. 673-690, 2010.

WINTER, S. On Coase, competence, and the corporation, In: WILLIAMSON, O. E.; WINTER, S. (Eds.). **The nature of the firm: origins, evolution, and development**. Oxford: Oxford University Press, 1991. p. 179-195.

WINTER, S. The satisficing principle in capability learning. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10-11, p. 981-996, 2000.

WONG, V.; SHAW, V.; SHER, J. Effective organization and management of technology assimilation the case of taiwanese information technology firms. **Industrial Marketing Management**, v. 27, n. 3, p. 213-227, 1998.

YAM, R. *et al.* Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: an empirical study of hong kong manufacturing industries, **Research Policy**, v.40, n, 3, p. 391-402, 2011.

ZACK, M. Developing a knowledge strategy. **California Management Review**, v. 41, n. 3, p. 125-145, 1999.

ZAWISLAK, P. A. *et al.* Influences of the internal capabilities of firms on their innovation performance: a case study investigation in Brazil. **International Journal of Management**, v. 30, n. 1, p. 329-348, 2013.

ZAWISLAK, P. A. *et al.* Innovation capability: from technology development to transaction capability. **Journal of Technology Management and Innovation**, v. 7, n. 2, p. 14-27, 2012.

ZHANG, Q.; VONDEREMBSE, M.; LIM, J. S. Manufacturing flexibility: defining and analyzing relationships among competence, capability, and customer satisfaction **Journal of Operations Management**, v. 21, n.2, p, 173-191, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A – VARIÁVEIS UTILIZADAS NA CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Capacidade Tecnológica

Variáveis	Autores
1. Monitoramento tecnológico	Rush et al., (2007) e Huergo (2008).
2. Assimilação da tecnologia	Wong et al., (1998)
3. Aprendizagem tecnológica	Figueiredo (2002) e Rush et al., (2007).
4. Estratégia de P&D	Ragatz et al., (1997), Mensch, (1985), Hegarty e Hoffman, (1990).
5. Equipes de P&D multidisciplinares.	Tushman e Nadler (1986), Gupta et al. (1992), Cooper e Kleinschmidt (1995), Ragatz et al. (1997).
6. Cooperação em P&D	Huergo (2006)
7. Formalização do processo de inovação	Tushman e Nadler (1986), Robertson (1967), Rothwell (1994), Christiansen e Varnes (2012), Griffin (1997), Davila (2000).
8. Planejamento da produção	Duchessi et al. (1989)
9. Controle da manufatura.	Bechte (1988), McKay (2003), McKay (2003).
10. Flexibilidade do processo.	Malhotra e Mackelprang (2012), D'souza e Williams (2000)
11. Flexibilidade de volume.	Cousens <i>et al.</i> (2009), Zhang et al, (2003)
12. Redução dos custos de produção	Terjesen et al. (2011), Withe (1996).
13. Automação dos processos.	Chakravarty (1987).
14. Qualidade do produto.	Corbett e Van Wassenhove (1993), Capon (1990), Rroth e Miller (1992)

Capacidade transacional

Autores	Variáveis
	1. Comunicação com o fornecedor
	2. Relacionamento com os fornecedores.
	3. Monitoramento das necessidades do consumidor
	4. Comunicação com o cliente.
	5. Relacionamento com o cliente.
	6. Coordenação interfuncional.
	6. Monitoramento da concorrência.
	8. Negociação com os fornecedores.
	9. Contratos com os fornecedores.
	10. Qualidade do insumo fornecido.
	11. Negociação com os clientes.
	12. Contratos com os clientes
	13. Confiabilidade da distribuição.
	14. Pós-venda.

Tipos de ativos específicos da firma

Variáveis	Autores
1. Ativos específicos físicos	Williamson (1985, 2002, 2010)
2. Ativos específicos de sitio	Williamson (1985, 2002, 2010)
3. Ativos específicos temporais	Williamson (1985, 2002, 2010)
4. Ativos específicos dedicados	Williamson (1985, 2002, 2010)
5. Ativos específicos de marca	Williamson (1985, 2002, 2010)
6. Ativos específicos humanos	Williamson (1985, 2002, 2010)

Desempenho da firma

Variáveis	Autores
1. Volume de vendas	Chiesa (1996), Schoenecker e Swanson (2002), Morgan et al. (2009) e Acur (2010)
2. Desenvolvimento de novos produtos	Lukas e Ferrel (2000), Acur et al. (2010)
3. Desenvolvimento de novos processos	Prajolo e Ahmed (2006)
4. Aquisição de novos clientes.	Morgan et al. (2009)
5. Lucro	Calatone et al. (2002), Huang (2011), Schoenecker e Swanson (2002), Cooms e Bierly, (2006), Morgan et al. (2009)
6. Entrada em novos mercados	Calatone et al. (2002)
7. Participação de mercado	Chiesa (1996), Morgan et al. (2009)

Variáveis de controle

Variáveis
1. Tamanho da empresa
2. Tipo de gestão
3. Desempenho exportador
4. Capital da empresa

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO



Pesquisa a respeito das capacidades tecnológicas e comerciais do setor metal-mecânico

Esta pesquisa está sendo desenvolvida como parte dos requisitos para obter o grau de doutor de Jorge Tello Gamarra, aluno do Programa de Pós-graduação em Administração, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O objetivo desta pesquisa é identificar as **capacidades tecnológicas e comerciais** do setor metal-mecânico e está sendo orientada pelo professor Dr. Paulo Zawislak. As questões se referem às áreas de desenvolvimento de produto, engenharia, produção, compras, marketing, logística e distribuição, buscando identificar a influencia destas áreas no o desempenho da empresa.

Os respondentes que desejarem poderão receber um relatório com os resultados da presente pesquisa. Para tanto, basta informar os dados para envio ao final deste questionário. Dessa forma, a pesquisa poderá contribuir para melhorar o desempenho da sua empresa.

O anonimato tanto dos respondentes, quanto das empresas será respeitado.

Agradecemos a sua colaboração

Jorge Tello Gamarra
jorge.tello@ufrgs.br
(51) 85244424
PPGA / EA / UFRGS

Instruções:

- Para responder às questões, considere a situação de sua empresa atuando no seu principal mercado no ano de 2012. Se a empresa possuir várias Unidades de Negócio, responda considerando aquela à qual você está mais diretamente ligado. Suas respostas devem representar a situação real da empresa, que pode não ser aquela que você considera ideal.
- Nas questões seguintes indique se você discorda ou concorda. Para isso, utilize uma escala de 1 a 5, sendo 1 para “discordo totalmente” e 5 para “concordo totalmente”.

Parte I: Desenvolvimento de produtos	Discordo Totalmente					Concordo Totalmente
1.1. Monitoramos regularmente as novas tendências tecnológicas.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
1.2. Utilizamos diferentes formas para assimilar as tecnologias que necessitamos (Ex.: licenciamento, joint ventures, patentes, etc.).	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
1.3. Estabelecemos processos formais de aprendizagem que nos permitam utilizar diferentes tecnologias.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
1.4. Trabalhamos com universidades para desenvolver os nossos produtos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
1.5. Nossos projetos de desenvolvimento de produtos são realizados por uma equipe permanente constituída por profissionais de P&D, marketing, engenharia e produção.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
1.6. Temos um método estabelecido para gerenciar os nossos projetos de desenvolvimento de produto.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
1.7. O desenvolvimento de novos produtos desempenha um papel central na estratégia da empresa.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	

	Discordo Totalmente					Concordo Totalmente
Parte II: Processo produtivo						
2.1. Todos os nossos processos produtivos são planejados mediante um sistema de informação (Ex.: MRP II).	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
2.2. Monitoramos continuamente a nossa produção mediante Controle Estatístico de Processos (CEP).	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
2.3. Atendemos demandas inesperadas do mercado, ajustando nosso processo produtivo.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
2.4. Atendemos demandas inesperadas do mercado, mudando rapidamente o volume de produção.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
2.5. Nossos custos de produção são menores do que a média do mercado.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
2.6. Temos certificações de qualidade.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
2.7. A maior parte dos nossos processos produtivos são automatizados.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	

- Nas questões seguintes indique se você discorda ou concorda. Para isso, utilize uma escala de 1 a 5, sendo 1 para “discordo totalmente” e 5 para “concordo totalmente”.

	Discordo				Concordo
Parte III: Marketing	Totalmente				Totalmente
3.1. Mantemos comunicação constante com nossos principais fornecedores , independentemente do momento da compra.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3.2. Temos um excelente relacionamento com os nossos principais fornecedores .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3.3. Monitoramos constantemente as necessidades dos nossos principais clientes para ajustar os nossos produtos a essas necessidades.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3.4. Mantemos comunicação constante com nossos principais clientes , independentemente do momento da compra.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3.5. Temos um excelente relacionamento com os nossos principais clientes .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3.6. Todos os departamentos da empresa contribuem para agregar valor ao cliente.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
3.7. Temos alguém responsável para monitorar as ações da concorrência.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

	Discordo				Concordo
Parte IV: Compra de insumos e venda de produtos	Totalmente				Totalmente
4.1. Exigimos que nossos principais fornecedores tenham certificações de qualidade.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4.2. Sempre que compramos dos nossos principais fornecedores o nosso poder de barganha permite obter maiores benefícios para nossa empresa.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4.3. Sempre que vendemos para nossos principais clientes o nosso poder de barganha permite obter maiores benefícios para nossa empresa.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4.4. Estabelecemos contratos formais de compra com os nossos principais fornecedores .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4.5. Estabelecemos contratos formais de venda com os nossos principais clientes .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4.6. A maioria das nossas entregas são feitas dentro do prazo combinado.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
4.7. Somos altamente eficientes na prestação dos serviços de pós-venda ou assistência técnica.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

- Considerando que ativo é um tipo de recurso (físico, de localização, humano, de marca, etc.) que a sua empresa possui, responda se você concorda ou discorda com as seguintes colocações. Para isso, utilize a escala de 1 a 5, sendo 1 para “discordo totalmente” e 5 para “concordo totalmente”.

Parte V: Ativos físicos	Discordo					Concordo
	Totalmente					Totalmente
5.1. Temos instalações como departamento de P&D, de engenharia, laboratório, etc., dedicadas exclusivamente a desenvolver novos produtos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
5.2. Temos instalações como fábrica, linhas de produção, etc., dedicadas exclusivamente à fabricação dos nossos produtos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
5.3. Temos instalações como departamento de compras, central de compras etc., dedicadas exclusivamente para comprar insumos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
5.4. Temos instalações físicas dedicadas exclusivamente ao departamento comercial, vendas ou de marketing.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	

Parte VI: Ativos de localização	Discordo					Concordo
	Totalmente					Totalmente
6.1. A proximidade física com importantes universidades tem permitido que desenvolvamos novos produtos de forma conjunta .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
6.2. Nossa fábrica está próxima do nosso principal mercado consumidor.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
6.3. Nossos principais fornecedores estão localizados próximos da nossa fábrica.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
6.4. Nossos pontos de vendas estão próximos do nosso principal mercado consumidor.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	

Parte VII: Ativos dedicados	Discordo					Concordo
	Totalmente					Totalmente
7.1. Temos máquinas e equipamentos dedicados a desenvolver produtos que atendam o pedido de algum cliente em particular .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
7.2. Temos máquinas e equipamentos dedicados a fabricar produtos que atendam o pedido de algum cliente em particular .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
7.3. Temos equipamentos (Ex.: Software especializado para compras e controle de inventários) utilizados exclusivamente para as atividades de compra de insumos e matéria-prima .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	
7.4. Temos equipamentos utilizados exclusivamente (Ex.: CRM, software especializado para o controle de inventários, etc.) para as atividades de vendas dos nossos produtos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	

- Tomando em conta que ativo é um algum tipo de recurso (físico, de localização, humano, de marca, etc.) que a sua empresa possui, responda se você concorda ou discorda com as seguintes colocações. Para isso, utilize uma escala de 1 a 5, sendo 1 para “discordo totalmente” e 5 para “concordo totalmente”.

Parte VIII: Ativos de marca	Discordo Totalmente				Concordo Totalmente
8.1. A marca do nosso principal fornecedor é mais conhecida, no mercado, do que a marca do produto que compramos dele.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
8.2. A marca da nossa empresa é mais reconhecida, no mercado, do que a marca do nosso principal produto.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
8.3. Os insumos que adquirimos são de marcas líderes no mundo, dentro do seu nicho.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
8.4. A marca da nossa empresa é a líder no seu principal mercado de atuação.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

Parte IX: Ativos temporais	Discordo Totalmente				Concordo Totalmente
9.1. Novos produtos são desenvolvidos sazonalmente.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
9.2. Temos produtos, previamente desenvolvidos, que são fabricados sazonalmente.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
9.3. Temos insumos que são comprados sazonalmente.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
9.4. Temos produtos que são vendidos sazonalmente.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

- Tomando em conta que ativo é um algum tipo de recurso (físico, de localização, humano, de marca, etc.) que a sua empresa possui, responda se você concorda ou discorda com as seguintes colocações. Para isso, utilize uma escala de 1 a 5, sendo 1 para “discordo totalmente” e 5 para “concordo totalmente”.

Parte X: Ativos humanos	Discordo				Concordo
	Totalmente				Totalmente
10.1. Nossos funcionários que desenvolvem novos produtos são altamente qualificados para realização desta atividade.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
10.2. Nossos funcionários da produção são altamente qualificados para realização desta atividade.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
10.3. Nossos funcionários que compram nossos insumos são altamente qualificados para realização desta atividade.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
10.4. Nossos funcionários do departamento comercial ou do departamento do marketing são altamente qualificados para realização destas atividades.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

Parte XI: Desempenho da empresa	Discordo				Concordo
	Totalmente				Totalmente
11.1. Nossas vendas, em volume , aumentaram nos últimos 3 anos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
11.2. Nossa empresa lançou novos produtos nos últimos 3 anos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
11.3. Nossa empresa desenvolvemos novos processos de produção nos últimos 3 anos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
11.4. O número total dos nossos clientes ativos aumentou nos últimos 3 anos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
11.5. Nossa empresa foi lucrativa nos últimos 3 anos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
11.6. Nossa empresa entrou em novos mercados nos últimos 3 anos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
12.7. Fomos líderes nos nossos mercados de atuação nos últimos 3 anos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

Parte XII: Informações gerais da empresa

1. O capital da empresa é de origem:
 - () Nacional
 - () Estrangeiro
 - () Nacional e estrangeiro
2. A gestão da empresa é?
 - () Familiar
 - () Familiar-profissional
 - () Profissional
3. Qual o percentual do faturamento vem de clientes do (em porcentual):
 - () Do próprio estado _____%
 - () De outros estados do Brasil _____%
 - () Do estrangeiro _____%
4. Qual a faixa de faturamento anual da sua empresa?
 - () Até de R\$ 1,2 milhão
 - () Acima de R\$ 1,2 milhão a R\$ 10,5 milhões
 - () Acima de R\$ 10,5 milhões a R\$30 milhões
 - () Acima de R\$ 30,5 milhões a R\$60 milhões
 - () Acima de R\$ 60 milhões
5. Número total de funcionários que a empresa tem em 2013:
6. Há quantos anos a empresa está no setor metal-mecânico?
7. Número total de funcionários que trabalham no desenvolvimento de novos produtos (P&D)?
8. Desses funcionários que trabalham no desenvolvimento de novos produtos quantos possuem:
 - Graduação em engenharia:**
 - Especialização ou MBA:
 - Mestrado:
9. Número total de funcionários que trabalham na produção:
10. Desses funcionários que trabalham na produção quantos possuem:
 - Graduação em engenharia:**
 - Especialização ou MBA:
 - Mestrado:

11. Número total de funcionários que trabalham nos departamentos de marketing, logística, compras e vendas:
12. Desses funcionários que trabalham nos departamentos de marketing, logística, compras e vendas quantos possuem:
Graduação em Administração:
Especialização ou MBA:
Mestrado:
13. Que percentual, do faturamento, a empresa investe **no desenvolvimento de novos produtos?**
- () menos de 1%
() entre 1% e 3%
() entre 3% e 5%
() Mais de 5%
14. Qual o percentual médio das vendas de novos produtos nos últimos 3 anos?
- () menos de 10%
() entre 10% e 20%
() entre 20% e 30%
() Mais de 30%
15. Nos últimos 3 anos quantos **novos produtos a empresa lançou** no mercado?
16. Qual o tempo médio de vida (ciclo) dos seus produtos?
17. A maior parte desses novos produtos que a sua empresa lançou foram novos para:
- () Empresa
() O seu estado
() O Brasil
() O Mundo
18. Nos últimos 3 anos, grande parte das inovações no seu processo produtivo, principalmente, foram?:
- () Pequenas adaptações dos processos já existentes na empresa
() Melhorias dos **processos já existentes** na empresa
() Melhorias **significativas de processos já existentes** na empresa
() Desenvolvimento de **novos processos ainda não existentes** na empresa
19. Os novos produtos desenvolvidos nos últimos 3 anos foram possíveis com novos conhecimentos vindos de (Pode marcar mais de uma opção):
- () Funcionários da empresa
() Centros de pesquisa privados (universidades, institutos de pesquisa, etc.)
() Centros de pesquisa público (universidades, institutos de pesquisa, etc.)
() Clientes
() Fornecedores
() Concorrentes

- Feiras e exposições
- Congressos, seminários, conferências
- Artigos e revistas científicas
- Banco de patentes
- Outros: _____

20. Aponte o seu setor ou setores de atuação? (Pode marcar mais de uma opção):

- Metalurgia
- Produtos de Metal
- Equipamentos de Informática e Eletrônicos
- Materiais Elétricos
- Maquinas e Equipamentos
- Veículos Automotores
- Outros Equipamentos de Transporte
- Manutenção, reparação e instalação de maquinas e equipamentos

21. Qual foi a última coisa que a empresa fez que **aumentou o seu faturamento?**

(Detalhe)

22. Razão Social

23. Qual o município da empresa ou da Unidade Estratégica de Negócios?

24. Nome do entrevistado:

25. Cargo do entrevistado:

26. Tempo de trabalho na empresa:

27. Nome completo e cargo do principal tomador de decisões da empresa, seja este proprietário, diretor, presidente, etc.

28. E-mail para envio dos resultados da pesquisa: (nenhum nome de pessoa ou empresa será apresentado nos resultados da pesquisa).

29. Nome do entrevistador

Para enviar as respostas, por favor, clicar aqui.
Muito obrigado pela sua colaboração