

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - PPGE

EDUARDO GIAROLA

**Influência dos recursos tangíveis e intangíveis no desempenho
econômico-financeiro das empresas**

UBERLÂNDIA

2017

EDUARDO GIAROLA

**Influência dos recursos tangíveis e intangíveis no desempenho
econômico-financeiro das empresas**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Economia.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico.

Linha de Pesquisa: Economia Aplicada

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Macedo de Avellar

Uberlândia/MG

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

G435i

2017

Giarola, Eduardo, 1979-

Influência dos recursos tangíveis e intangíveis no desempenho econômico-financeiro das empresas / Eduardo Giarola. - 2017.

176 f. : il.

Orientadora: Ana Paula Macedo de Avellar.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Economia.

Inclui bibliografia.

1. Economia - Teses. 2. Administração financeira - Teses. 3. Controle financeiro - Teses. 4. Inteligência competitiva (Administração) - Teses. I. Avellar, Ana Paula Macedo de. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU: 330

TERMO DE APROVAÇÃO

EDUARDO GIAROLA

Influência dos recursos tangíveis e intangíveis no desempenho econômico-financeiro das empresas

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Economia, Universidade Federal de Uberlândia, pela seguinte banca examinadora:

Profa. Dra. Ana Paula Macedo de Avellar – Orientadora
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Roberto do Nascimento Ferreira
Universidade Federal de São João Del Rei

Prof. Dr. Geraldo Alemando Leite Filho
Universidade Estadual de Montes Claros

Prof. Dr. Carlos César Santejo Saini
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Vinícius Silva Pereira
Universidade Federal de Uberlândia

Uberlândia, 01 de agosto de 2017

Vanessa S. Reis, Lucas Reis Giarola e Maria Eduarda Reis Giarola,
pelo amor, compreensão e incentivo.
Aos meus pais, Antonina e José (in memoriam),
pelos ensinamentos e exemplos.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer imensamente a todos aqueles que, de um modo ou de outro auxiliaram e contribuíram para a realização desse trabalho. A Deus, por tudo que me possibilitou, apesar das minhas falhas e insuficiências. Aos meus pais, José Dionísio Giarola e Antonina Ana de Resende, aos meus irmãos, pelos ensinamentos e apoio nos momentos decisivos da minha vida. Aos amigos e professores Adriana Giarola Vilamaior e Júlio César Benfenatti Ferreira, pelo incentivo a seguir a carreira acadêmica.

À Universidade Federal de Uberlândia que possibilitou a realização deste sonho. Em especial, aos professores da Faculdade de Gestão e Negócios. Aos professores Vinícius Silva Pereira, Kárem Cristina de Sousa Ribeiro e Cristiane Betanho, pela amizade e apoio nessa jornada. Aos professores Roberto do Nascimento Ferreira, Geraldo Alemando Leite Filho e Carlos César Santejo Saiani, pela grande contribuição à tese.

Aos professores e servidores do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia. Agradeço, em especial, a minha orientadora, Profa. Dra. Ana Paula Macedo de Avellar, pela confiança em mim depositada, pelas orientações seguras e por todos incentivos durante curso, principalmente na elaboração deste trabalho.

Agradeço ao meu amor Vanessa S. Reis. Mais um projeto que finalizamos juntos. Obrigado por sempre estar ao meu lado, me apoiando em tudo.

RESUMO

O objetivo do trabalho foi verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente das empresas. Desempenho superior é sinônimo de vantagem competitiva, ou seja, a obtenção de resultados econômicos acima da média dos resultados das concorrentes. Desempenho superior e persistente é sinônimo de vantagem competitiva sustentável, ou seja, a necessidade de manutenção desses resultados em longo prazo, com efetivação da posição estratégica no mercado. A amostra foi constituída por empresas de capital aberto com ações listadas nas bolsas de valores da Argentina (BCBA), Brasil (BM&FBovespa), Colômbia (BVC) e México (BMV). Os dados são secundários e estão disponíveis na base de dados do Economática®. Foram 863 empresas de capital aberto, com informações trimestrais de 2004 a 2015. As técnicas estatísticas utilizadas foram, análises de painel estático com estimativas por efeitos fixos (EF) e painel dinâmico, por meio do Método dos Momentos Generalizados (System GMM). A principal contribuição do trabalho foi a análise da relação entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho econômico-financeiro das empresas, incorporando o diagnóstico por países e setores. Ressalta-se a criação de um novo indicador de desempenho econômico de empresas: “Vaic adaptado”. Foram utilizadas duas medidas para o desempenho da empresa. Primeiramente, o desempenho da empresa foi medido pelo lucro específico da empresa (LEE), calculado pela diferença entre o retorno sobre o ativo (ROA) da empresa e o valor médio do ROA do setor da economia do qual a empresa faz parte. E o Lucro específico calculado pela diferença entre o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) da empresa e o valor médio do ROE do setor da economia do qual a empresa faz parte. A intangibilidade dos recursos foi medida pelo Q de Tobin adaptado e “Vaic adaptado” e a tangibilidade pelo Varbook. Como principais resultados, a intangibilidade e tangibilidade dos recursos foram fatores que contribuíram para os Lucros Específicos das empresas, com variações. Os resultados gerais foram condizentes com a Visão Baseada em Recursos, confirmando que a intangibilidade e tangibilidade de recursos proporcionaram influências positivas e significativas no desempenho econômico superior e persistente das empresas. Observa-se ainda relevante heterogeneidade de desempenho econômico superior e persistente nos agrupamentos por países e setores. Destaca-se os resultados significativos para a variável intangível “Vaic adaptado”. Essa variável evidencia que a intangibilidade de recursos é um recurso que gera valor econômico-financeiro superior e persistente. Aumentos nos níveis de intangibilidade, medidos pelo “Vaic adaptado”, provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas e, consequentemente, uma rentabilidade acima da média sobre os ativos e patrimônio líquido. Conclui-se que, a principal contribuição da tese foi a inserção de uma nova sistemática de cálculo e, consequentemente, a apresentação de um novo indicador para intangibilidade e desempenho econômico-financeiro de empresas: “Vaic adaptado”.

Palavras Chaves: Tangibilidade, Intangibilidade, Vantagem Competitiva Sustentável e Desempenho Superior e Persistente.

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the relationship and measure the effects of tangibility and intangibility of resources in superior and persistent performance of the companies. Superior performance is synonymous with competitive advantage, that is, obtaining economic results above the average of competitors' results. Superior and persistent performance is synonymous with a sustainable competitive advantage, that is, the need to maintain these results in the long term, with effectiveness of the strategic position in the market. The sample was composed of open capital companies, whose stocks were listed in BCBA (Argentina), BM&FBovespa (Brazil), BVC (Colombia) e BMV (México). The data are secondary and are available in the Economática® database. 863 publicly traded companies was analyzed, with quarterly information from 2004 to 2015. The statistic techniques that were used were analysis of statistic panels with estimates nonvariable effects (EF) and dynamic panel approach using the *System Generalized of Moments Method* (System GMM). The main contribution of the study was the analysis of the relationship between intangibility and tangibility of resources and the economic and financial performance of companies, incorporating the diagnosis by countries and sectors. We stress the creation of a new indicator of economic performance of companies: "Vaic adapted". There two measures for the company's performance. In the first instance, the companies' performance was measured by the specific profit of the company (LEE), calculated by the difference between the return on assets (ROA) of the company and the average value of ROA of the sector of the economy of which the company is part of. And the specific profit of the company (LEE) calculated by the difference between the return on equity (ROE) of the company and the average value of ROE of the sector of the economy of which the company is part of. The intangibility of resources was measured by the adapted Q of Tobin and adapted Vaic and the tangibility by the Varbook. As main results, the intangibility and tangibility of resources were factors that contributed to the specific profits of the companies, with variations. The general results were consistent with Resource Based View, confirming that the intangibility and tangibility of resources provided positive and significant in superior and persistent performance of the company. There was significant heterogeneity in the economic performance of enterprises in different countries and sectors of the economy. Highlight the significant results for the intangible variable adapted Vaic. This variable evidenced that intangibility of resources contributed to the superior economic-financial performance of companies in the sample. Increases in the levels of intangibility, measured by the adapted Vaic, would lead to increases in specific profit of the company and, consequently, an above-average return on assets and Net Equity. It was concluded that the main contribution of the thesis was the insertion of a new calculation system and, consequently, the presentation of a new indicator for intangibility and economic-financial performance of companies: "Vaic adapted".

Key Words: Intangibility, Tangibility, Sustainable Competitive Advantage and Superior Persistent Performance.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
Capítulo 1 – Intangibilidade e tangibilidade de recursos: aspectos teóricos e conceituais .	24
1. Introdução	24
2. Debate teórico	25
3. Aspectos conceituais: ativos e desempenho econômico-financeiro.....	36
3.1 Ativos tangíveis e intangíveis	36
3.2 Indicadores de desempenho econômico-financeiro.....	40
4. Considerações finais do capítulo.....	42
Capítulo 2 - Desempenho superior: indicadores econômico-financeiros de intangibilidade (Q de Tobin e “Vaic adaptado”) e de tangibilidade (Varbook)	44
1. Introdução	44
2. Revisão da literatura empírica.....	45
3. Notas metodológicas	57
3.1. Tipo de pesquisa e o método.....	57
3.2. Amostra em estudo	59
3.3. Descrição das variáveis do estudo	61
3.3.1. Variáveis dependentes	63
3.3.1.1. Cálculo da variável dependente: LEE1	64
3.3.1.2. Cálculo da variável dependente: LEE2	65
3.3.2. Variáveis independentes: Q de Tobin adaptado e “Vaic adaptado”	65
3.3.2.1. Cálculo do Q de Tobin adaptado.....	66
3.3.2.2. Cálculo do “Vaic adaptado”.....	66
3.3.3. Variável independente: Varbook.....	70
3.3.3.1 Cálculo do Varbook	70
3.3.4. Variáveis de controle.....	70
3.3.4.1. Cálculo para o logaritmo do ativo total	70
3.3.4.2. Cálculo para o endividamento.....	71
3.3.4.3. Cálculo para beta	71
3.4 Metodologia	72
3.4.1. Dados em painel	72
3.4.1.1. Modelo de efeitos fixos	73

3.4.1.2. Modelo de efeitos aleatórios	74
3.5. Modelos Gerais	77
3.5.1. Equações para o ativo intangível: Q de Tobin adaptado	77
3.5.2. Equações para o ativo intangível: “Vaic adaptado”	77
4. Resultados e discussão	78
4.1. Análise descritiva dos dados: equação 01 a 04	79
4.2. Testes de especificação das variáveis	84
4.2.1. Testes de normalidade de Shapiro-Francia.....	84
4.2.2. Teste de assimetria e curtose	85
4.2.3. Teste de verificação de multicolinearidade	87
4.2.4. Teste autocorrelação.....	88
4.2.5. Teste heterocedasticidade	88
4.3. Análise de correlação múltipla	89
5. Estimações Econométricas	94
5.1. Análise das regressões: equações 01 a 04	96
6. Considerações finais do capítulo.....	104
Capítulo 3 - Desempenho superior e persistente: indicadores econômico-financeiros de intangibilidade (Q de Tobin e “Vaic adaptado”) e de tangibilidade (Varbook)	107
1. Introdução	107
2. Revisão da literatura empírica.....	108
3.4 Especificações econométricas.....	114
3.4.1. Dados em painel dinâmico	114
3.4.2. O Método dos Momentos Generalizado.....	114
3.4.3. <i>Difference GMM</i> e <i>System GMM</i>	117
3.4.4. Testes de especificação.....	122
3.5. Modelos Gerais	123
3.5.1 Análise por países.....	123
3.5.1.1. Equações para o ativo intangível: Q de Tobin adaptado	123
3.5.1.2. Equações para o ativo intangível: “Vaic adaptado”	124
3.5.1.3. Equações para a tangibilidade de recursos: Varbook.....	124
3.5.2 Análise por setores	124
3.5.2.1. Equações para o ativo intangível: Q de Tobin adaptado	124

3.5.2.2. Equações para o ativo intangível: “Vaic adaptado”	125
3.5.2.3. Equações para a tangibilidade de recursos: Varbook.....	125
4. Resultados e discussão	126
4.1. Variáveis: LEE _{1it-1} e Q _{it-1} por países.....	127
4.2. Variáveis: LEE _{1it-1} e Q _{it-1} por setores	129
4.3. Variáveis: LEE _{2it-1} e Q _{it-1} por países.....	131
4.4. Variáveis: LEE _{2it-1} e Q _{it-1} por setores.....	133
4.5. Variáveis: LEE _{1it-1} e VC _{it-1} por países	135
4.6. Variáveis: LEE _{1it-1} e VC _{it-1} por setores	137
4.7. Variáveis: LEE _{2it-1} e VC _{it-1} por países	140
4.8. Variáveis: LEE _{2it-1} e VC _{it-1} por setores	142
4.9. Variáveis: LEE _{1it-1} e VB _{it-1} por países	144
4.10. Variáveis: LEE _{1it-1} e VB _{it-1} por setores	146
4.11. Variáveis: LEE _{2it-1} e VB _{it-1} por países	147
4.12. Variáveis: LEE _{2it-1} e VB _{it-1} por setores	149
5. Considerações finais do capítulo.....	152
CONSIDERAÇÕES FINAIS, SUGESTÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO	156
REFERÊNCIAS	163
ANEXOS	172
Anexo 1: <i>Proxies</i> para Capital Humano e Valor Adicionado.	172
Anexo 02: Histogramas e Box Plot das variáveis da pesquisa.....	173

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Ativos intangíveis na visão de Hendriksen e Van Breda	39
Quadro 2: Ativos intangíveis na visão de Kayo.	39
Quadro 3: Síntese dos estudos referentes a tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior das empresas.	54
Quadro 4: Informações das empresas extraídas do Economática®	61
Quadro 5: Principais variáveis utilizadas na pesquisa	62
Quadro 6: Indicadores de intangibilidade.....	65
Quadro 7: Descrição das equações 1 a 4	78
Quadro 8: Descrição sintética dos resultados do capítulo	104
Quadro 9: Síntese dos estudos referentes a tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente das empresas.	113
Quadro 10: Descrição das equações 5 a 16	125
Quadro 11: Descrição sintética dos resultados do capítulo	152

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição das empresas por setores e países da economia	60
Tabela 2: Estatística descritiva das variáveis da pesquisa (equação 01 a 04)	79
Tabela 3: Estatística descritiva das empresas brasileiras	81
Tabela 4: Estatística descritiva das empresas argentinas	81
Tabela 5: Estatística descritiva das empresas colombianas.....	82
Tabela 6: Estatística descritiva das empresas mexicanas	83
Tabela 7: teste de normalidade (Shapiro-Wilk) das variáveis da pesquisa	84
Tabela 8: teste de assimetria e curtose das variáveis da pesquisa	85
Tabela 9: Proporções da <i>winsorização</i> das variáveis da pesquisa.....	86
Tabela 10: Teste de normalidade (Shapiro-Wilk) das variáveis winsorizadas da pesquisa	86
Tabela 11: Teste de assimetria e curtose das variáveis winsorizadas da pesquisa	87
Tabela 12: Resultados dos testes de multicolinearidade com as variáveis explicativas das equações 01 e 02.....	87
Tabela 13: Resultados dos testes de multicolinearidade com as variáveis explicativas das equações 03 e 04.....	88
Tabela 14: Teste de Wooldridge para autocorrelação - equações 01 a 04	88
Tabela 15: Teste de Wald para heterocedasticidade - equações 01 a 04	89
Tabela 16: Matriz de correlação das principais variáveis da pesquisa – equação 01	90
Tabela 17: Matriz de correlação das principais variáveis da pesquisa – equação 02	91
Tabela 18: Matriz de correlação das principais variáveis da pesquisa – equação 03	92
Tabela 19: Matriz de correlação das principais variáveis da pesquisa – equação 04	93
Tabela 20: Decomposição de variância para cada uma das variáveis da tese.	95
Tabela 21: Modelo de Dados em Painel para os anos de 2004 a 2015.....	96
Tabela 22: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 01, por países	99
Tabela 23: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 01, por setores .	100
Tabela 24: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 02, por países ..	101
Tabela 25: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 02, por setores .	101
Tabela 26: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 03, por países ..	102
Tabela 27: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 03, por setores .	102
Tabela 28: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 04, por países ..	103
Tabela 29: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 04, por setores .	103

Tabela 30: Resultado da equação 05, por países, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	128
Tabela 31: Resultados da equação 11, por setores, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	129
Tabela 32: Resultados da equação 06, por países, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	132
Tabela 33: Resultados da equação 12, por setores, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	134
Tabela 34: Resultados da equação 07, por países, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	136
Tabela 35: Resultados da equação 13, por setores, da influência da intangibilidade e tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	139
Tabela 36: Resultados da equação 08, por países, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	140
Tabela 37: Resultados da equação 14, por setores, da influência da intangibilidade e tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	143
Tabela 38: Resultados da equação 09, por países, da influência da tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	145
Tabela 39: Resultados da equação 15, por setores, da influência da tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	147
Tabela 40: Resultados da equação 10, por países, da influência da tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	148
Tabela 41: Resultados da equação 16, por setores, da influência da intangibilidade e tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas	151
Tabela 42: <i>Proxy</i> para Capital Humano	172
Tabela 43: <i>Proxies</i> para Valor Adicionado	172

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mecanismos de forças para a vantagem competitiva.....	31
Figura 2: Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado - VAIC TM	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI: Ativos Intangíveis

AT: Ativo Total

ATLN: Logaritmo do Ativo Total

B/M: *Market-to-Book*

BCBA: Bolsa de Comercio de Buenos Aires

BM&FBovespa: Bolsa de Valores de São Paulo

BMV: Bolsa Mexicana de Valores

BVC: Bolsa de Valores da Colômbia

CE: Capital Empregado

CI: Capital Intelectual

CPC: Pronunciamento Conceitual Básico

CV: Crescimento de vendas

DCP: Debêntures de Curto Prazo

DLP: Debêntures de Longo Prazo

DPA: Dividendos por Ação

DT: Dívidas Totais

EA: Efeitos Aleatórios

EF: Efeitos Fixos

END: Endividamento da empresa a valor de mercado;

FASB: *Financial Accounting Standards Board*

FC: Capital Financeiro

GA: Giro do Ativo

GI: Grau de Intangibilidade

GMM: Método dos Momentos Generalizados

HC: Capital Humano

IASB: *International Financial Standards Board*

CI: Capital Intelectual

IO: Inovação Organizacional

LEE1: Lucros Específicos das Empresas relacionado ao ROA

LEE2: Lucros Específicos das Empresas relacionado ao ROE

LL: Lucro Líquido

LPA: Lucro por Ação

ML: Margem Líquida

MQG: Mínimos Quadrados Generalizados

MQO: Mínimos Quadrados Ordinários

NAICS: *North America Industrial Classification System*

NASDAQ: *National Association Securities Dealers Automated Quotation*

NYSE: *New York Stock Exchange*

PC: Passivo Circulante

PhC: Capital Físico

PL: Patrimônio Líquido

PNC: Passivo Não Circulante

ROA: Retorno dos Ativos

ROE: Retorno sobre o Patrimônio Líquido

SC: Capital Estrutural

SFAC: *Statement of Financial Accounting Concepts*

STVA: Eficiência do Capital Estrutural

VA: Valor Adicionado Total

VACA: Eficiência do Capital Financeiro

VAHU: Eficiência do Capital Humano

VAIC: Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado

VBR: Visão Baseada em Recursos

VM: Valor de Mercado

INTRODUÇÃO

Os efeitos dos recursos tangíveis e intangíveis no desempenho econômico-financeiro das empresas estão sendo cada vez mais abordados na literatura. A observação de um universo de empresas evidencia, em uma primeira análise, que esse desempenho não é homogêneo (CHAMBERLIN, 1933; ROBINSON, 1933; PENROSE, 1959; BARNEY, 1991; PETERAF, 1993; MARCH; SUTTON, 1997) e que ele depende da heterogeneidade dos recursos específicos.

Chamberlin e Robinson, na década de 1930, foram os primeiros a mostrar, com enfoque na heterogeneidade, a importância dos recursos específicos das empresas. Penrose (1959) retrata que é a heterogeneidade, e não a homogeneidade, dos serviços produtivos disponíveis, ou potencialmente disponíveis, a partir dos recursos que proveem à empresa seu caráter único. Peteraf (1993) afirma que a heterogeneidade explica os posicionamentos das empresas no mercado e que os recursos são distribuídos de forma heterogênea entre as empresas de determinada indústria. Para Barney (1991) essas diferenças permitem criar potencial para o estabelecimento de vantagens.

Existem três abordagens teóricas que justificam essa heterogeneidade e que serão utilizadas nesse estudo: a Visão Baseada em Recursos (VBR), a abordagem Neoschumpeteriana e a Inovação Organizacional. Carvalho, Kayo e Martin (2010) ressaltam que existem evidências teóricas e empíricas de que fatores idiossincráticos, específicos de cada empresa individual têm papel preponderante na explicação da variação do desempenho das empresas. Essa é a VBR, na qual os recursos e competências, tidos como raros, valiosos e difíceis de serem imitados, seriam distribuídos de forma heterogênea entre as empresas. Do ponto de vista dos processos de formação de conhecimento e rotinas, as empresas que funcionam em ambientes com aprendizado constante são estimuladas a buscar vantagem competitiva.

A abordagem da VBR sobre a forma com que a empresa organiza seus recursos e suas capacidades é analisada como fonte de vantagem competitiva. Penrose (1959) e outros autores, como Wernerfelt (1984) e Peteraf (1993), retratam o crescimento e o sucesso das empresas como resultado das potencialidades e restrições do seu portfólio de recursos (tangíveis e intangíveis).

Para Barney (1991), a capacidade competitiva de uma empresa é formada pelos recursos tangíveis, financeiros e intangíveis que podem ser gerados em processos internos

(investimentos em pesquisa e desenvolvimento) ou adquiridos do ambiente externo. O desempenho acima da média e persistente pode ser explicado por sua habilidade de explorar adequadamente esses recursos e competências.

Desta forma, por vantagem competitiva entende-se a obtenção de resultados econômicos acima da média dos resultados das concorrentes. É um desempenho superior. (BESANKO et al., 2006; MADHANI, 2009). Entretanto, o objetivo de uma empresa é tornar essa vantagem competitiva sustentável ao longo do tempo, ou seja, a necessidade de manutenção desses resultados em longo prazo, com efetivação da posição estratégica no mercado. Essa sustentabilidade do desempenho superior no longo prazo é denominada de vantagem competitiva sustentável (HUNT; MORGAN, 1995) ou um desempenho superior e persistente.

O debate sobre a relação entre os recursos intangíveis e o desempenho econômico-financeiro está presente também nos autores neoschumpeterianos (R. Nelson, S. Winter, Christopher Freeman, Carlota Perez, Keith Pavitt, Luc Soete e Giovanni Dosi). A contribuição desses autores está na ênfase do processo de inovação como condição primordial para a capacidade competitiva das empresas à medida que geram vantagem competitiva. Nessa abordagem, a empresa é tomada como unidade básica de análise, onde os agentes decidem sob condições de incerteza, instabilidade e racionalidade limitada.

Nelson e Winter (2005) retratam que a busca pelo processo inovativo causa uma “competição dinâmica” devido ao esforço das empresas pela liderança no processo. Segundo os autores, são as capacidades dinâmicas, ou seja, a capacidade dos indivíduos, das empresas em adaptar-se, aprender e de renovar-se. Essas podem ser fontes de vantagens competitivas para as empresas, pois são formadas pelo conhecimento acumulado e habilidades individuais.

Nas palavras de Dosi (1988) a inovação “diz respeito à busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos de produção e formas organizacionais”. Por meio das rotinas e dos processos de busca, que se forma a memória de conhecimentos de um determinado setor. São os “ativos intangíveis”, ou seja, as informações e conhecimentos que circulam no interior das empresas e entre elas (POSSAS, 1989).

Tanto o processo de inovação, na visão neoschumpeteriana, quanto a forma com que a empresa organiza seus recursos e suas capacidades, abordagem da VBR, são fontes de

vantagem competitiva. A importância dessas abordagens reside no fato de que elas tratam da capacidade adaptativa da empresa frente ao ambiente em constante dinamismo. A este respeito, cita-se a importância dos fatores intangíveis para que as empresas possam alcançar e sustentar vantagens competitivas em um ambiente em mutação.

Para a tese, é importante ressaltar que, por vantagem competitiva sustentável entende-se à obtenção e manutenção de desempenho superior por longos períodos de tempo e de forma que não possa ser superado pelos concorrentes e competidores (HUNT e MORGAN, 1995; LARENTIS, 2005). A sustentabilidade da vantagem competitiva equivale, assim, ao conceito de desempenho superior persistente (MADHANI, 2009; RADUAN et al., 2009; SCANDELARI; CUNHA, 2009; VASCONCELOS, 2004).

Quinn (1992) identifica que com raras exceções, o poder econômico e produtivo de uma corporação moderna está mais na capacidade de serviços intelectual do que nos ativos tangíveis. Provavelmente, três quartos do valor agregado a um produto derivam do conhecimento previamente embutido nele. Enfatiza-se a importância dos fatores intangíveis baseados no conhecimento, ou seja, a intangibilidade cria valor para as empresas e, consequentemente, reflete-se nos desempenhos das atividades empresariais (WANG; CHANG, 2005).

Esses ativos intangíveis vêm se tornando cada vez mais fatores decisivos para o alcance de vantagens competitivas específicas. Moeller (2009) descreve uma mudança essencial na estrutura de recursos das empresas, ao destacar que o processo de criação de valor deixa de ser baseado em ativos físicos ou fatores de produção tradicionais passando a depender da combinação de fatores de produção imateriais (inovações, tecnologia da informação e a qualidade dos recursos humanos) e da forma de combinação desses recursos.

De acordo com Stewart (1997) e Bontis (1998) os ativos intangíveis são construções complexas que podem ser classificados em capital humano, estrutural e relacional. Três fontes distintas de vantagem competitiva. Para Stewart (1997), o capital humano seria fonte de inovação e renovação. Wang e Chang (2005) retratam esse capital como o mais importante para o desempenho das empresas. Para Bontis (1998) esse capital sem o apoio do capital estrutural seria muito pouco útil. Já o capital estrutural para Li e Wu (2004) teria um papel mais essencial no desempenho da empresa.

Torna-se imprescindível para o desenvolvimento e diferenciação das empresas, no atual ambiente competitivo, a inclusão dos ativos intangíveis, a análise das suas formas de

utilização e de mensuração. Segundo Lev (2001), esses ativos são fontes de valor não físicas geradas por inovação, design organizacional ou práticas de recursos humanos únicas. Os intangíveis muitas vezes interagem com ativos tangíveis e financeiros para criar valor e crescimento econômico para a empresa.

Nessa mesma perspectiva analítica, Fahy e Smithee (1999) afirmam que as empresas são detentoras de uma cesta de recursos tangíveis e intangíveis; sendo importantes fatores para o aumento da competição imperfeita e geração de lucros acima da normalidade. Neste contexto, o desafio seria a investigação da importância dos diferentes ativos (tangíveis e intangíveis) para o desempenho econômico-financeiro da empresa, dando enfoque as concepções da VBR, dos Neoschumpeterianos e da Inovação Organizacional.

Considerando o contexto da relação entre a tangibilidade e intangibilidade de recursos e o desempenho econômico-financeiro empresarial, a presente tese procura responder a seguinte pergunta de pesquisa: a tangibilidade e intangibilidade de recursos estão associados ao desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores?

Desta forma, essa tese tem como objetivo verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente, no período de 2004 a 2015, para uma amostra constituída pelas Sociedades Anônimas de 19 setores da *North America Industrial Classification System* (NAICS). Foram 863 empresas estudadas para quatro países: Argentina, Brasil, Colômbia e México.

Inicialmente, tem-se a construção de uma revisão de literatura que relaciona diferentes correntes teóricas sobre o tema. Posteriormente, desenvolve-se a análise empírica para verificar a relação entre a tangibilidade e intangibilidade e o desempenho econômico-financeiro nas empresas dos setores estudados. Utiliza-se de dois métodos de mensuração dos intangíveis: “Q de Tobin adaptado” e “Vaic adaptado”.

Na literatura tem-se dois grupos que classificam os métodos de mensuração dos ativos: “*process oriented and value oriented*” (MAVRIDIS, 2004). O primeiro método concentra-se no custo ou despesa e captura a intangibilidade de recursos por meio da diferença entre o mercado e o valor contábil. O “Q de Tobin adaptado” seria um exemplo para esse grupo. Enquanto o segundo analisa o retorno do lucro ou de investimento. O “VAIC™” está associado a esse segundo grupo.

Uma lacuna empírica nas pesquisas está na utilização do VAICTM como forma de mensuração da intangibilidade de recursos. Na sua maioria, é realizado “estudos de caso” na elaboração do método de mensuração. A justificativa é que o método apresenta dificuldade para a mensuração de um dos seus componentes (Capital Humano) pela falta de dados nos balanços e relatórios oficiais. A análise de múltiplas empresas tenderia a uma inferência não significativa.

Desta forma, essa tese analisa as possíveis *proxies* existentes nos balanços e relatórios oficiais publicados no Economática®. Tem-se a inserção de uma nova sistemática de cálculo e, consequentemente, a apresentação de um novo indicador para intangibilidade e desempenho econômico-financeiro de empresas: “Vaic adaptado”.

Para a variável de tangibilidade opta-se por usar o “Varbook”. Segundo Daniel e Titman (2006) essa pode ser chamada de variação tangível e é uma medida de tangibilidade de recursos da empresa.

A estratégia empírica está estruturada em duas partes. A primeira baseia-se na utilização de dados em painel, efeito fixo, para verificar se as variáveis relacionadas aos indicadores econômico-financeiros, de intangibilidade (Q de Tobin adaptado e “Vaic adaptado”) e de tangibilidade (Varbook) mensuram e explicam o desempenho superior para as empresas da amostra, no período de 2004 a 2015.

A segunda parte utiliza-se de painel dinâmico, com estimação pelo método dos momentos generalizado (*System GMM*), para verificar se as variáveis relacionadas ao indicadores econômico-financeiros, de intangibilidade (Q de Tobin adaptado e “Vaic adaptado”) e de tangibilidade (Varbook) mensuram e explicam o desempenho superior e persistente para as empresas da amostra no período de 2004 a 2015.

Formula-se algumas hipóteses que auxiliaram no desenvolvimento do estudo, na análise dos dados e apresentação dos resultados. As primeiras duas hipóteses estão relacionadas ao segundo capítulo e tem-se uma análise conjunta da intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho superior, por setores e países. Para o terceiro capítulo têm-se as últimas duas hipóteses com uma desagregação, para os setores e países, da relação dos recursos intangíveis e tangíveis com o desempenho superior e persistente das empresas em estudo.

H1: Há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho superior, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

H2: A influência da intangibilidade e tangibilidade de recursos no desempenho superior das empresas em estudo difere entre os setores e países da economia.

H3: Há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

H4: A influência da intangibilidade e tangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente das empresas em estudo difere entre os setores e países da economia.

Essa tese está estruturada em três capítulos. O capítulo 1, intitulado *Intangibilidade e tangibilidade de recursos: aspectos teóricos e conceituais*, tem o objetivo de discutir a importância dos recursos tangíveis e intangíveis como geradores de vantagem competitiva e vantagem competitiva sustentável, a luz de um referencial teórico baseado em algumas correntes: VBR, Neoschumpeterianos e Inovação Organizacional. Neste sentido, o intuito é a construção de um arcabouço teórico sobre o tema. Nesse capítulo são apresentados os aspectos referentes a VBR, os neoschumpeterianos, a Inovação Organizacional e os aspectos conceituais dos ativos intangíveis e dos indicadores econômico-financeiros.

O capítulo 2, intitulado *Desempenho superior: indicadores econômico-financeiros de intangibilidade (Q de Tobin adaptado e “Vaic adaptado”) e de tangibilidade (Varbook)*, tem o objetivo de verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior, no período de 2004 a 2015, para uma amostra constituída pelas Sociedades Anônimas dos 19 setores da NAICS. No estudo avalia-se os efeitos dos recursos (tangíveis e intangíveis) no desempenho econômico-financeiro superior das empresas pesquisadas. Dessa forma, as principais fontes de informações são os dados secundários disponibilizados ao público nas demonstrações financeiras, pelo *software* Económática®. A amostra foi definida como todas as empresas de capital aberto com ações negociadas nas bolsas de valores da Argentina (BCBA), Brasil (BM&FBovespa), Colômbia (BVC) e México (BMV). A metodologia econométrica constitui-se na estimação de modelos em dados em painel, efeitos fixos. A hipótese principal desse capítulo é que existe relação positiva entre recursos intangíveis e tangíveis e o desempenho superior das empresas em estudo. As hipóteses 01 e 02 fazem referência ao segundo capítulo.

O Capítulo 3, denominado como *Desempenho superior e persistente: indicadores econômico-financeiros de intangibilidade (Q de Tobin adaptado e “Vaic adaptado”) e de tangibilidade (Varbook)*, tem o objetivo de verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente, no período de 2004 a 2015, para a mesma e os mesmos dados do capítulo 02. No capítulo avalia-se os efeitos dos recursos (tangíveis e intangíveis) no desempenho econômico-financeiro superior e persistente das empresas pesquisadas. A metodologia econométrica constitui-se na estimação de modelos por meio de painel dinâmico, pelo método dos momentos generalizado (*System GMM*). A hipótese principal desse capítulo é que existe relação positiva entre recursos intangíveis e tangíveis e o desempenho superior e persistente das empresas em estudo. As hipóteses 03 e 04 fazem referência ao terceiro capítulo.

Capítulo 1 – Intangibilidade e tangibilidade de recursos: aspectos teóricos e conceituais

1. Introdução

Este capítulo tem o objetivo de discutir a importância dos recursos tangíveis e intangíveis como geradores de vantagem competitiva e vantagem competitiva sustentável, a luz de um referencial teórico baseado em algumas correntes: a Visão Baseada em Recursos (VBR), a abordagem Neoschumpeteriana e a Inovação Organizacional.

Por vantagem competitiva entende-se a obtenção de resultados econômicos acima da média dos resultados das concorrentes. É um desempenho superior (BESANKO et al., 2006; MADHANI, 2009). Entretanto, o objetivo de uma empresa é tornar essa vantagem competitiva sustentável ao longo do tempo, ou seja, a necessidade de manutenção desses resultados em longo prazo, com efetivação da posição estratégica no mercado. Essa sustentabilidade do desempenho superior no longo prazo é denominada de vantagem competitiva sustentável (HUNT; MORGAN, 1995) ou desempenho superior e persistente.

Apresenta-se nesse capítulo os resultados de uma pesquisa documental. Foram utilizados os principais periódicos nacionais e internacionais, bem como a literatura disponível. Não é intuito desse capítulo esgotar o debate acerca do tema, mas com a proposta de apresentar alguns aspectos importantes para o adequado entendimento do atual debate.

Com o desenvolvimento desse capítulo tem-se a base para a análise dos recursos tangíveis e intangíveis de uma empresa como fontes de vantagem competitiva sustentada, explicando e prevendo por que algumas empresas possuem vantagem competitiva e desempenho superior em ambientes competitivos.

A base teórica em referência é a que contextualiza as empresas como um conjunto de recursos heterogêneos. De acordo com Eisenhardt e Martin (2000), quando esses recursos são valiosos, raros, inimitáveis e não substituíveis, eles podem proporcionar às empresas vantagens competitivas sustentáveis, implementando novas estratégias de criação de valor que não podem ser facilmente copiadas pelos concorrentes.

Tem-se a seguinte estrutura: a seção 1 é composta desta introdução, na seção 2 é exposto o debate teórico sobre: a VBR, os Neoschumpeterianos e a Inovação Organizacional. A seção 3 apresenta os aspectos conceituais dos ativos intangíveis e dos

indicadores econômico-financeiros. A última seção expõe as considerações finais do capítulo.

2. Debate teórico

A VBR aborda o aspecto do portfólio de recursos das empresas, bem como papel desses recursos internos na geração de vantagem competitiva sustentável. Essa corrente baseia-se, principalmente, nos trabalhos de autores seminais, como Penrose (1959), Wernerfelt (1984), Barney (1986; 1991), Peteraf (1993), entre outros.

A VBR não tem uma padronização terminológica. Os autores utilizaram vários termos em referência aos pacotes de recursos críticos que compõem as fontes de vantagem competitiva. Richardson (1972) utiliza pela primeira vez o termo capacidades para se referir aos conhecimentos e habilidades distintivos que uma empresa possui e que determinam suas atividades. Barney (1995) observa que, embora possam ser feitas distinções entre os vários termos utilizados para os pacotes de recursos críticos da empresa, eles podem ser usados de forma intercambiável.

O modelo de empresa, tratado nessa revisão teórica, pauta-se, principalmente, na contribuição inicial de Penrose (1959) e trabalhos posteriores na literatura da VBR de Barney (1991). Os trabalhos de Penrose (1959) sobre a teoria do crescimento das empresas são reconhecidos como a base da abordagem teórica da VBR. A autora explorou os pontos fortes e fracos da empresa e a caracteriza como uma coleção de recursos produtivos.

A firma é mais do que uma unidade administrativa; ela é também uma coleção de recursos produtivos cuja disposição entre diferentes usos e ao longo do tempo, é determinada por decisões administrativas.... Quando consideramos a função da firma no setor privado, a partir deste ponto de vista o tamanho da empresa é melhor avaliado pela medida de recursos produtivos que a firma emprega (PENROSE, 1959, p. 24).

Penrose (1959) e outros autores como Wernerfelt (1984) e Peteraf (1993) retratam o crescimento e o sucesso das empresas como resultado das potencialidades e restrições do seu portfólio de recursos. Nesse sentido, para a VBR, o ambiente interno da empresa será o ponto de partida para a sua perpetuação no mercado e a combinação específica dos seus ativos resulta nas suas capacidades competitivas.

É importante ressaltar que existem correntes teóricas e abordagens que explicam o desempenho das empresas focando no ambiente externo. Ansoff (1965) e Porter (1980) são exemplos de autores que buscam a análise do ambiente externo para a formulação estratégica das empresas. O modelo Estrutura-Conduta-Desempenho (Modelo ECD) estruturado

progressivamente a partir do trabalho de Joe S. Bain, culminando com a representação teórico-analítica proposta por F. M. Scherer está nessa linha de pensamento (KUPFER; HASENCLEVER, 2002).

Outra abordagem que foca o ambiente externo é a Institucional. Ressalta-se a contribuição de Oliver Williamson, que ampliou e consolidou a tradição inaugurada por Ronald Coase, ao enfatizar a natureza institucional da empresa visando explicar as diferentes formas de organização das corporações, as configurações industriais daí decorrentes e as implicações sobre o funcionamento dos mercados (KUPFER; HASENCLEVER, 2002). Essas correntes teóricas e abordagens não serão tratadas na tese, pois não são objeto desse estudo.

A VBR pondera que a forma com que a empresa organiza seus recursos e suas capacidades é a real fonte de vantagem competitiva sustentável. A criação da vantagem sustentável depende de recursos únicos e de capacidades que a firma possui para a competição em seu ambiente. Os gerentes devem olhar para dentro da firma para os recursos valiosos, raros e custosos de imitação e então explorá-los através da sua devida organização (BARNEY, 1991, p.61).

Desta forma, na visão de Barney (1991), a VBR defende que as vantagens competitivas sustentáveis da empresa estão fundamentadas no acúmulo de seus recursos valiosos, que são vistos como elementos raros, geralmente escassos, imperfeitamente imitáveis e com substituição difícil e onerosa no quadro das empresas. Segundo o autor,

Potencial de valor: os recursos devem ser capazes de explorar oportunidades ou neutralizar ameaças expostas no ambiente de tal forma que permita à empresa obter redução de custos ou incremento de receita;
Serem escassos: os recursos devem ser tão raros quanto às empresas competidoras numa determinada indústria para garantir a sustentabilidade da vantagem competitiva;

Serem imperfeitamente imitáveis: empresas que não possuem um determinado recurso devem enfrentar dificuldade financeira para obtê-la em relação àquelas que já possuem o recurso, devido a condições históricas únicas (pioneerismo de algumas empresas frente ao recurso), ambiguidade causal (ignorância da utilização correta do recurso) ou simplesmente por complexidade social;

Serem imperfeitamente substituíveis: quando não existem recursos capazes de implementarem as mesmas estratégias, ainda que de forma similar, ou quando seus resultados sucumbem às características que levam o recurso a ser gerador de valor estratégico. (BARNEY, 1991, p.42)

A VBR pondera que a forma com que a empresa organiza seus recursos e suas capacidades é a real fonte de vantagem competitiva sustentável. Na mesma linha, Peteraf

(1993, p. 180 –185) estabelece quatro características que os recursos devem possuir para serem considerados fonte de vantagem competitiva sustentável:

- i) heterogeneidade: condição na qual uma empresa detém um recurso que possui características de valor superior à concorrência. Decorre da escassez destes recursos superiores no mercado, dos diferentes níveis de eficiência e das restrições de disponibilidade. A firma que possui recursos superiores e escassos, tem a possibilidade de ter ganhos superiores, maior agregação de valor, ou lucros de monopólio e obriga os concorrentes a usar recursos menos eficientes do que os dela.
- ii) mobilidade imperfeita: são considerados nesta condição se não forem comercializáveis, ou, se caso o fossem, trariam maior valor econômico agregado à empresa que os utiliza atualmente do que teria em outra empresa, por causa da sua especialização e dos custos associados a sua transferência intraempresa. Esta característica permite a manutenção dos lucros dentro da empresa.
- iii) limites *ex ante* a competição: esta característica condiciona a obtenção de lucros via recursos superiores a um custo inferior ao valor econômico que eles proporcionarão. Defende que os ganhos econômicos não podem ser erodidos pelos custos associados aos ativos.
- iv) limites *ex post* a competição: esta característica de imitabilidade e substituibilidade imperfeitas permite a empresa sustentar os lucros proporcionados pelos recursos superiores, agregando valor econômico ao negócio. Tais características impõem limites à competição por tais recursos, protegendo-os com mecanismos de isolamento tais como: direitos de propriedade, assimetrias informacionais, ambiguidade causal, economias de escala, dentre outros.

Os autores sugerem que recursos heterogêneos e imobilizados, raros, valorizados e incorporados na empresa criam barreiras que impedem a capacidade dos concorrentes de adquirir, imitar e substituir a fonte da vantagem competitiva da empresa. Percebe-se, para essas abordagens teóricas, a importância da perspectiva interna da empresa, ou seja, os componentes que fazem parte do processo produtivo, da estrutura da empresa e das suas características particulares; contribuem na percepção de heterogeneidade das empresas.

Tem havido crescente interesse no debate sobre o tema, em distinguir os tipos de recursos críticos que atuam como fonte de vantagem competitiva. Chamberlin e Robinson, na década de 1930, foram os primeiros a retratar, com enfoque na heterogeneidade, a importância dos recursos específicos das empresas. Essas são detentoras de uma cesta de recursos tangíveis e intangíveis; sendo importantes fatores para o aumento da competição imperfeita e geração de lucros acima da normalidade (FAHY; SMITHEE, 1999). A questão da heterogeneidade dos recursos pode ser abordada como,

Fato de que a maioria dos recursos pode prover uma variedade de diferentes serviços é de grande importância para a oportunidade produtiva de uma firma. É a heterogeneidade, e não a homogeneidade, dos serviços produtivos disponíveis, ou potencialmente disponíveis, a partir dos recursos que proveem à firma seu caráter único. Não apenas o pessoal de uma firma pode oferecer variedades heterogêneas de serviços únicos, mas também os recursos materiais de uma firma podem ser usados de maneiras diferentes, o que significa que eles podem prover diferentes tipos de serviços. Esse tipo de heterogeneidade nos serviços disponíveis a partir dos recursos materiais com os quais uma firma conta permite que o mesmo recurso seja usado de maneiras diferentes e com objetivos diferentes se as pessoas que trabalham com eles tenham ideias diferentes de como podem ser usados (PENROSE, 1959, p. 75-76, grifo nosso).

É importante para a continuidade do debate apresentar a distinção entre um recurso e um serviço. Penrose (1959 p. 62-63) “afirma que, em termos estritos, nunca são os recursos em si que constituem os insumos do processo produtivo, mas apenas os serviços que eles podem prestar”. Segundo a autora a diferença entre os recursos e os serviços residem no fato de que os recursos constituem um conjunto de serviços potenciais, podendo em sua maioria ser definidos independentemente do seu uso, enquanto a própria palavra serviço já implica uma função ou uma atividade específica.

Ainda na questão da heterogeneidade, é ela que “... dos serviços produtivos disponíveis ou potencialmente disponíveis destes recursos que dá a cada empresa um caráter único” (PENROSE, 1959, p. 75). Dada essa distinção, Penrose (1959, p. 24) retrata que os recursos estão divididos em duas classes: físicos e humanos. A primeira incide os recursos tangíveis (terra, prédios, equipamentos, recursos naturais, matéria-prima e outros). A segunda acena para as diversas classes de empregados de uma empresa e suas técnicas de produção, administrativas, financeiras, legais e gerenciamento. Percebe-se que essa última classe aborda as características de intangibilidade dos ativos.

Wernerfelt (1984) também sugeriu duas categorias, denominando-as ativos tangíveis e ativos intangíveis. O autor define esses ativos como pontos fortes ou fracos da empresa, sendo uma forma de utilizar os recursos como fonte de vantagem competitiva. Para Barney (1991) os recursos intangíveis consistem de conhecimento tácito ou *know-how*, incorporado dentro de uma empresa, criando barreiras para concorrentes. Afirma ainda que os recursos da empresa incluem “todos os recursos, capacidades, processos organizacionais, atributos da empresa, informações, conhecimento e outros; que são estrategicamente relevantes” (BARNEY, 1991, p. 99).

Nessa linha de raciocínio a heterogeneidade explica os posicionamentos das empresas no mercado (PETERAF, 1993). Em relação às condições ambientais, Penrose (1959, p. 42) retrata que “exceto dentro dos limites mais amplos, nós não podemos explicar, adequadamente, o comportamento da empresa ou prever a probabilidade de sucesso ao examinar, meramente, a natureza das condições ambientais”. Dessa forma, os recursos encontram-se nas características das empresas e esses farão a distinção entre elas.

Para Barney (1995) têm-se, ainda, os recursos financeiros que se referem aos débitos, equidades, ganhos retidos e similares. O autor retrata,

Os **recursos financeiros** incluem débitos, equidades, ganhos retidos, e similares. **Recursos físicos** incluem as máquinas, infraestrutura de manufaturas e construções utilizadas pelas empresas em suas operações. **Recursos humanos** incluem toda a experiência, conhecimento, julgamento, propensão ao risco, e visão de indivíduos associados com a empresa. **Recursos organizacionais** incluem a história, relacionamentos, habilidade, e cultura organizacional que são atributos dos grupos de indivíduos associados com a empresa, ao longo de uma estrutura formal de comunicação, explícitos sistemas de controles gerenciais e políticas de compensação (BARNEY, 1995, p. 50, grifo nosso).

Nesse enfoque, considera-se que as empresas possuem um portfólio físico, financeiro, organizacional e de recursos humanos que possibilitem às empresas criarem vantagem competitiva (PENROSE, 1959; WERNERFELT, 1984). Quanto mais eficiente e adequado para o negócio for a “coleção de recursos produtivos”, mais a empresa possuidora dessa coleção estará apta a obter vantagem competitiva.

Na visão de Hamel (1995) o que diferencia os recursos é sua capacidade de gerar valor para os clientes ou a sua capacidade de permitir a implantação de estratégias diferenciadas. Nesse sentido, o recurso humano, principalmente, os empresários têm um papel fundamental. Penrose (1959, p. 328) ressalta que a sobrevivência e o crescimento de uma firma pequena e nova dependem de uma aptidão empresarial superior.

A heterogeneidade dos recursos humanos, especialmente os empresários, o torna um ativo específico. Penrose (1959) retrata tal fato ao dizer que a capacidade de crescimento da empresa é justamente limitada pelas oportunidades produtivas que são percebidas pelos empresários. Dessa forma, as capacitações e as habilidades específicas desse ator, associadas aos demais ativos intangíveis, permitirão uma eficiência no uso dos ativos tangíveis das empresas e a geração de novos ativos pela combinação dos recursos já existentes. Tem-se a formação de capacidades internas, com maior rentabilidade e formação de competências essenciais para as empresas.

Essas competências foram destacadas por Prahalad e Hamel (1997) no sentido de conquista de mercados e perenidade das empresas. Segundo os autores, a liderança pelas competências essenciais precede a competição pela liderança de produtos e concebe a corporação como um portfólio de competências.

Constata-se que a VBR defende que a fonte da vantagem competitiva encontra-se, primordialmente, na capacidade de utilizar o conjunto de recursos e competências específicas das empresas (PENROSE, 1959; WERNERFELT, 1984; PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991). Inserindo a questão do valor futuro dos recursos para as empresas, Burlamarqui e Proença (2003) ressaltam que,

Um recurso é um atributo da firma que não pode ser alterado no curto prazo. Recursos podem ter várias formas, ...mas devem ser sempre percebidos em seu caráter de estoque, em contraponto às atividades da firma, pelas quais ocorre o fluxo de receitas, investimentos e despesas. A diferença entre estoque e fluxo ... implica que as decisões sendo tomadas no fluxo de atividades estarão construindo os estoques de recursos futuros da empresa (2003, p.87-90).

Desse modo, para a análise de um valor de mercado futuro, incorporando o processo de criação de valor, dependerá da combinação de recursos materiais e imateriais (inovações, informação tecnologia da informação e a qualidade dos recursos humanos). É apresentada a figura 1 com as principais referências de pesquisa sobre a VBR, citadas nessa pesquisa, e os mecanismos de forças para a vantagem competitiva.

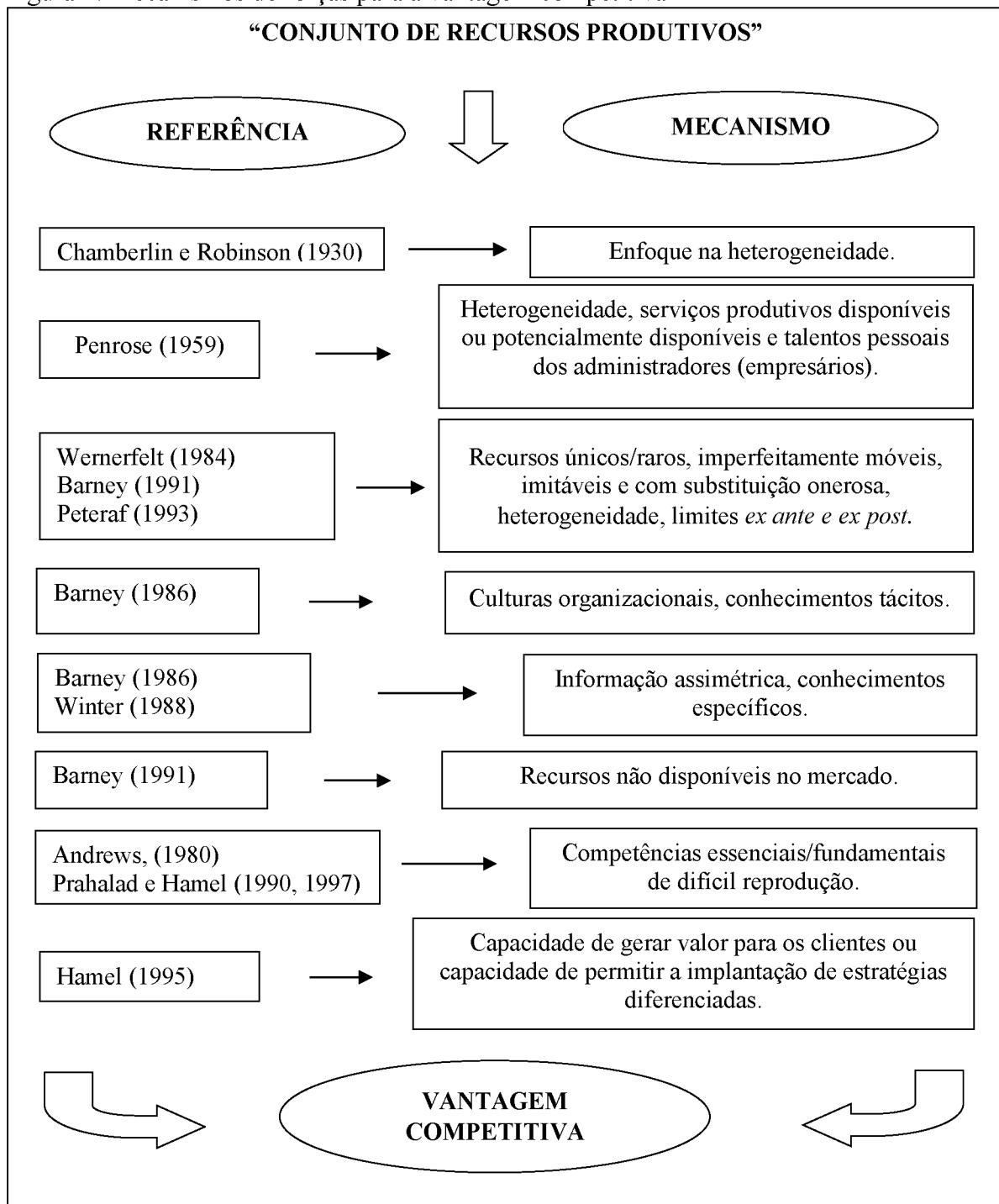
Evidencia-se, assim, o potencial dos ativos em gerar valores econômicos superiores, estando em consonância com as definições de recursos da VBR. A diferenciação possibilitada pela carteira de intangíveis contribui para a criação de valor (CARVALHO, 2009). Essa diferenciação também é abordada por Colauto et al. (2009) que comprovam que ela não pode ser promovida por ativos tangíveis. Somente os intangíveis é que podem gerar disparidade em lucros e valor, já que são ativos não monetários e provenientes do conhecimento.

Percebe-se um alinhamento entre esses conceitos apresentados acima e a definição de recursos da VBR quando se representa o ativo como todo recurso, controlado pela empresa pelo motivo de uma operação que ocorreu no passado, que irá gerar valores econômicos superiores em um futuro.

Observa-se a crescente importância dos recursos intangíveis, pois os recursos tangíveis são vistos como cada vez mais difíceis de usar como base para uma vantagem competitiva sustentada. Muito poucos recursos tangíveis possuem a singularidade e as

limitações de suprimento necessárias para sustentar uma vantagem. A VBR considera ambos os tipos de recursos, tangíveis e intangíveis, na busca de fontes de vantagem, enquanto a atenção do conhecimento baseada em processos e rotinas o inclina a se concentrar principalmente em recursos intangíveis incorporados em uma empresa.

Figura 1: Mecanismos de forças para a vantagem competitiva



FONTE: Vasconcelos e Cyrino (2000), com adaptações.

A estrutura conceitual sobre os mecanismos geradores de vantagem competitiva é baseada na combinação de elementos conceituais da VBR e, também, da chamada visão neoschumpeteriana da firma, nas quais se integram as ideias da dinâmica de inovação propostas por Schumpeter (1984).

Ressalta-se a importância de Schumpeter, que desde o início do século XX, trabalha a inovação como elemento de promoção do crescimento econômico. Para Schumpeter (1984), a inovação promove mudanças na economia produzindo desequilíbrio.

Há uma ampliação do conceito de inovação de Schumpeter com os estudos contemporâneos, ou seja, os neoschumpeterianos. Também conhecidos como evolucionistas, iniciam seus trabalhos na década 1980 com o objetivo de readquirir, a partir das obras de Schumpeter, o conceito da inovação como motor da dinâmica capitalista, abandonando o referencial de equilíbrio clássico (LAPLANE, 1997). Percebe-se o aprofundamento de uma análise dinâmica da realidade econômica com afastamento desse equilíbrio clássico. Segundo Possas,

A inovação, de acordo com a teoria neo-schumpeteriana, é a mola mestra da dinâmica capitalista e, também, parte integrante do processo concorrencial. Este é o fator que faz com que, no capitalismo, o desenvolvimento das forças produtivas se dê a um ritmo muito mais acelerado do que nas sociedades pretéritas, fazendo com que o caráter progressista seja um elemento singular dentro deste regime de produção (POSSAS, 1999, p.57).

São autores que dedicam “à análise dos processos de geração e difusão de novas tecnologias em sua natureza e impactos, destacando sua inter-relação com a dinâmica industrial e a estrutura dos mercados, neste último caso inclusive lançando mão de modelos de simulação”. Em relação ao critério metodológico “é, aqui, o desequilíbrio e a incerteza; o princípio teórico, a concorrência; o autor de referência é, evidentemente, Schumpeter (POSSAS, 1989, p. 158).

É oportuno lembrar os dizeres de Freeman (1988, p.1) sobre a teoria da inovação de Schumpeter e, também, dos neoschumpeterianos. O autor retrata que para Schumpeter inovação técnica não é um fenômeno separado, mas é, ao contrário, um fator crucial na explicação do ciclo dos negócios e geralmente da dinâmica do crescimento econômico.

Segundo Possas (1989, p. 159) tem-se retratado dois grupos (não rivais) voltados a essa corrente: os baseados nos trabalhos de Nelson e Winter (2005), relacionado ao desenvolvimento de “modelos evolucionistas”; e o segundo está voltado à apreciação da geração e difusão de novas tecnologias, com destaque a inter-relação com a dinâmica

industrial e a estrutura dos mercados (Universidade de Sussex, que tem dentre seus expoentes Christopher Freeman, Carlota Perez, Keith Pavitt, Luc Soete e Giovanni Dosi).

Os autores neoschumpeterianos destacam a inovação como a condição imperativa para a capacidade competitiva das empresas. Segundo Freeman (2008, p.667), “em termos formais, quase todos os tipos de teoria econômica reconheciam que o progresso técnico era a mola mestra do crescimento econômico”. Já Nelson e Winter (2005) retratam que a busca pelo processo inovativo causa uma “competição dinâmica” devido ao esforço das empresas pela liderança no processo.

Esse tipo de competição reforça a característica dinâmica das economias. As respostas das empresas devem ser rápidas e o aprendizado torna-se constante. Retornando ao papel do empresário na visão de Schumpeter (1984), Nelson e Winter (2005) retratam a aprendizagem contínua como condição essencial para a adaptação dos empresários às novas situações do mercado. Além disso, destacam o papel do conhecimento tácito como característica dominante aos homens de negócio.

Um homem de negócios experiente que age à procura de ganho pecuniário é um indivíduo que está exercitando uma habilidade complexa. Como ocorre com qualquer habilidade desse tipo, a busca de ganho é baseada em conhecimento tácito sobre as condições relevantes e envolve uma consciência bastante subsidiária de muitos detalhes dos procedimentos que estão sendo seguidos. (NELSON e WINTER, 2005, p. 143).

A este respeito, é esclarecedor transcrever a visão de Freeman (2008, p. 344) em relação ao empresário ou como descrito pelo autor: “inventores-empresários desempenharam um papel chave no processo inovativo”; “esses indivíduos foram normalmente cientistas ou engenheiros que dispunham de infraestrutura e recursos para realizar trabalhos sustentados de pesquisa e desenvolvimento”. “Alguns deles usaram laboratórios universitários ou governamentais para fazer os seus trabalhos”. Deste modo, torna-se o principal agente do processo inovativo.

Outro conceito abordado por Nelson e Winter (2005) são as capacidades dinâmicas, ou seja, a capacidade dos indivíduos, das empresas em adaptar-se, aprender e de renovar-se. Essas podem ser fontes de vantagens competitivas para as empresas, pois são formadas pelo conhecimento acumulado e habilidades individuais.

Zollo e Winter (2002, p. 340) trabalham o conceito de capacidade dinâmica como “um padrão estável e aprendido de atividade coletiva, através do qual a empresa gera e modifica sistematicamente as suas rotinas operacionais em busca de melhorias em sua

eficácia". Nessa definição tem-se uma referência as rotinas e processos de aprendizagem. Winter (2003) cita a "capacidade dinâmica" tendo origem nas "rotinas de busca". Neste sentido, é significativa a visão de que as empresas funcionam de acordo com suas rotinas. Para Nelson e Winter (2005),

As interpretações que os membros dão às mensagens são os mecanismos que selecionam, dentro de um vasto conjunto de possibilidades consistentes com o rol de repertórios dos membros, uma coleção de desempenhos dos membros individuais que constituem verdadeiramente um desempenho produtivo para a organização como um todo. **Se a descrição apresentada for válida, as habilidades, a organização e a tecnologia estão intimamente interligadas numa rotina funcional.** (NELSON; WINTER, 2005, p. 160, grifo nosso).

Essa capacidade dinâmica denota mudança e pode permitir que a empresa mantenha um desempenho superior no longo prazo, ou seja, vantagem competitiva sustentável. Ainda nesse aspecto "a informação na verdade é guardada principalmente nas memórias dos membros da organização, onde reside todo o conhecimento, articulável e tácito, representando suas habilidades e rotinas individuais" (NELSON; WINTER, 2005, p. 161).

Do ponto de vista dos processos de formação de conhecimento e rotinas, as empresas que funcionam em ambientes com aprendizado constante são estimuladas a buscar vantagem competitiva. O aprimoramento dessas rotinas otimiza o desempenho superior no longo prazo. Para Nelson e Winter (2005, p. 99), o conhecimento "eleva a produtividade de outros insumos". Freeman (2008, p. 465) retrata que qualquer inovação importante baseia-se num estoque de conhecimentos, mas a capacidade de inovar com sucesso depende de forma crescente da capacidade de fazer uso de todo esse corpus de conhecimentos estruturados, velhos e novos. As técnicas de produção agregam, de forma crescente, o conhecimento. Quinn identifica que,

Com raras exceções, o poder econômico e produtivo de uma moderna corporação está mais na capacidade de serviços intelectual do que nos ativos tangíveis [...] provavelmente três quartos do valor agregado a um produto derivam do conhecimento previamente embutido nele. (QUINN, 1992, p. 241).

Enfatiza-se, assim, a importância dos fatores intangíveis baseados no conhecimento. Uma vez identificada as necessidades de conhecimento para as empresas, Nelson e Winter (2005, p.99) mencionam que "o dispêndio em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) é tratado como se fosse a compra de um insumo fixo infinitamente durável e indivisível (conhecimento). Ainda segundo os autores o progresso tecnológico

(modificações do conhecimento tecnológico) seria um fator exógeno ou “como a consequência de uma atividade onerosa chamada pesquisa e desenvolvimento”. Para Freeman (2008, p. 351), “um forte P&D interno pode permitir que a empresa converta este conhecimento em vantagem competitiva.”

Ele (departamento de P&D) deve por si mesmo gerar as informações e conhecimentos científicos e tecnológicos que não estão externamente disponíveis, bem como levar a inovação proposta ao ponto em que a produção normal do novo produto possa ser iniciada”. (FREEMAN, 2008, p. 459).

Ressalta-se a importância da abordagem da Inovação Organizacional, em conjunto a VBR e a visão Neoschumpeteriana, como mecanismos geradores de vantagem competitiva para as empresas. Helfat e Raubitschek (2000) apoiam a perspectiva de Nelson e Winter (1982) sobre a empresa, que, como outras instituições sociais, evoluem adaptando o conhecimento compartilhado por seus membros. A empresa fornece o contexto dentro do qual os conhecimentos explícitos e tácitos interagem e se tornam incorporados nas rotinas e cultura da empresa.

Kogut e Zander (1992) sugerem que as empresas são comunidades sociais que transformam indivíduos e conhecimentos sociais em produtos e serviços aplicando "um conjunto de princípios de organização de ordem superior não redutíveis aos indivíduos.

Enquanto os indivíduos articulam seus conhecimentos, os gerentes podem gerenciar o processo que amplifica organizacionalmente o conhecimento criado pelos indivíduos e o cristaliza como parte da rede de conhecimento da empresa. A gestão do conhecimento coletivo e do processo de aprendizagem de uma empresa pode criar um modelo espiral de criação de conhecimento. Particularmente para empresas altamente integradas, os gerentes devem interagir para que as ações coletivas de uma empresa sejam compreendidas e compartilhadas pelos gerentes (NONAKA, 1994).

A teoria da criação de conhecimento de Nonaka (1994) se estende não só às transferências de conhecimento individuais e grupais, mas também se estende aos níveis entre empresas. Da mesma forma, Norman e Ramirez (1993) se concentram na coprodução com outros atores econômicos dentro de sistemas de criação de valor.

Torna-se evidente que a estratégia seria a inovação social sistemática, que projeta e redesenha sistemas de negócios complexos continuamente. De acordo com Rosenberg (1976) o produto de uma economia pode ser aumentado não só pelo acréscimo do fornecimento de insumos ou pela mudança tecnológica, mas também por mudanças

qualitativas no agente humano como um fator de produção. Essas mudanças no agente humano estão relacionadas, entre outras, com a mudança no conhecimento, habilidades técnicas, habilidades organizacionais e gerenciais, capacidade de resposta a incentivos, capacidade de empreender e de adaptação à inovação (ROSENBERG, 1976).

A capacidade de absorver novo conhecimento apresenta um caráter cumulativo, e o estoque de conhecimento acumulado direciona e delimita o espectro possível de acumulação de novos conhecimentos (NELSON; WINTER, 1982). Na próxima seção são abordados os aspectos conceituais dos ativos tangíveis e intangíveis.

3. Aspectos conceituais: ativos e desempenho econômico-financeiro

3.1 Ativos tangíveis e intangíveis

Hendriksen e Van Breda (1999), afirmam que ativos são essencialmente reservas de benefícios futuros. Os autores também ressaltam a definição do *Financial Accounting Standards Board* (FASB), encontrada a partir da *Statement of Financial Accounting Concepts* (SFAC) 62: "benefícios econômicos futuros prováveis, obtidos ou controlados por uma entidade em consequência de transações ou eventos passados"

No Pronunciamento Conceitual Básico (CPC 00) e na Resolução CFC N.º 1.374/11º o ativo é um recurso controlado pela entidade como resultado de eventos passados e do qual se espera que fluam futuros benefícios econômicos para a entidade. Iudíibus (2000, p.129) retrata que é tão importante o estudo do ativo que poderíamos dizer que é o capítulo fundamental da Contabilidade. Sobre a classificação dos ativos, o artigo 178 da lei n.º 6.404/76, com a nova redação da Lei n.º 11.941/2009 em seu § 1º institui que,

No ativo, as contas serão dispostas em ordem decrescente do grau de liquidez dos elementos nelas registrados, nos seguintes grupos: I. ativo circulante; II. ativo não circulante, subdividido em realizável a longo prazo, investimentos, imobilizado e intangível (BRASIL, 1976 e 2009)

Os subgrupos das contas do ativo serão classificados da seguinte forma: ativo circulante (disponibilidades, direitos realizáveis e pagamentos antecipados) e ativo não circulante (realizável a longo prazo, investimentos, imobilizado e intangível). Ressalta-se que o Pronunciamento Técnico CPC 26, dado pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis, aborda a apresentação das Demonstrações Contábeis. Nos itens 66 a 68, da norma, tem-se nova estrutura para o ativo no Balanço Patrimonial, em consonância com os padrões internacionais de contabilidade e com o artigo 178 da Lei das Sociedades por ações (Lei 6404/76).

Os ativos circulantes são o de curto prazo, ou seja, aqueles itens que irão se transformar em caixa até o final do próximo exercício social. Já em relação aos ativos não circulantes, têm-se os direitos de longo prazo, ou seja, realizáveis após o término do exercício seguinte. O artigo 179 da Lei n.º 6.404/76, com alterações das Leis n.º 11.638/2007 e n.º 11.941/2009, estabelecem os componentes do ativo,

Art. 179. As contas serão classificadas do seguinte modo:

I - No ativo circulante: as disponibilidades, os direitos realizáveis no curso do exercício social subsequente e as aplicações de recursos em despesas do exercício seguinte;

II - No ativo realizável a longo prazo: os direitos realizáveis após o término do exercício seguinte, assim como os derivados de vendas, adiantamentos ou empréstimos a sociedades coligadas ou controladas (artigo 243), diretores, acionistas ou participantes no lucro da companhia, que não constituírem negócios usuais na exploração do objeto da companhia;

III - Em investimentos: as participações permanentes em outras sociedades e os direitos de qualquer natureza, não classificáveis no ativo circulante, e que não se destinem à manutenção da atividade da companhia ou da empresa;

IV – No ativo imobilizado: os direitos que tenham por objeto bens corpóreos destinados à manutenção das atividades da companhia ou da empresa ou exercidos com essa finalidade, inclusive os decorrentes de operações que transfiram à companhia os benefícios, riscos e controle desses bens; (redação dada pela Lei nº 11.638, de 2007);

V – (Revogado pela Lei nº 11.941, de 2009);

VI – No intangível: os direitos que tenham por objeto bens incorpóreos destinados à manutenção da companhia ou exercidos com essa finalidade, inclusive o fundo de comércio adquirido. (incluído pela Lei nº 11.638, de 2007);

Parágrafo único. Na companhia em que o ciclo operacional da empresa tiver duração maior que o exercício social, a classificação no circulante ou longo prazo terá por base o prazo desse ciclo. (BRASIL, 1976, 2007 e 2009, grifo nosso).

Percebe-se que, com a Lei 11.638/2007, os ativos não circulantes passam a possuir os seguintes grupos: realizável a longo prazo, investimentos, imobilizado e intangível. O Grupo Permanente foi eliminado e os seus componentes passam a ser classificados dentro do grupo ativo não circulante. É expressivo ressaltar uma modificação que está vinculada à classificação de contas que anteriormente eram inseridas no grupo do ativo imobilizado, ou seja, contas como marcas, patentes, concessões, direitos autorais e não autorais, a partir dessa Lei, serão classificadas no novo grupo: ativo intangível.

É importante reconhecer a convergência das normas internacionais (*International Financial Standards Board – IASB*) e as normas da contabilidade brasileira nesses últimos anos. Pode-se ver que o processo de convergência contábil brasileiro teve início em 2007,

com a homologação da Lei nº 11.638/07, o que iniciou um procedimento de convergência a partir das demonstrações contábeis de 2008.

Esse processo somente foi finalizado com a publicação da Lei nº 11.941/09 e alguns Pronunciamentos Técnicos, como: CPC 00 (Pronunciamento Conceitual Básico), CPC 04 (ativo intangível), CPC 15 (Combinações de Negócios), CPC 26 (Apresentação das Demonstrações Contábeis), CPC 27 (ativo Imobilizado), CPC 30 (Receitas) e outros.

A Contabilidade tradicional apresenta, também, a definição de ativo como sendo tudo aquilo que ela possui, ou seja, os bens e direitos. É uma forma pouco aprofundada para a abordagem do tema, pois não corresponde com a realidade. Iudícibus (2000) esclarece que o atributo essencial dos ativos “é sua capacidade de prestar serviços futuros à entidade que os têm como propriedade, individual ou conjuntamente com outros ativos e fatores de produção, capazes de se transformar, direta ou indiretamente, em fluxos líquidos de entradas de caixa”. Segundo Vasconcelos e Silva (2002, p. 44):

Os ativos de uma organização consistem um conjunto de elementos patrimoniais, tangíveis e/ou intangíveis disponíveis para a gestão do negócio, todavia, com potencialidade para gerar benefício em sentido lato (econômico, financeiro intelectual e social) independente da relação jurídica inerente (se de posse ou propriedade).

Como retratado na citação acima, os ativos também podem ser subdivididos em tangíveis e intangíveis. Os ativos são tangíveis, quando possuem existência física e é de fácil identificação. Já os intangíveis, segundo Santos e Schmidt (2002), “... são bens que não se pode tocar, pegar, que passaram a ter grande relevância a partir das ondas de fusões e incorporações na Europa e nos Estados Unidos”.

Segundo o Pronunciamento Técnico CPC 04 o ativo intangível é um ativo não monetário identificável sem substância física. Para Lev (2001), os termos, ativo intangível, capital intelectual, e ativo do conhecimento são sinônimos pois, as três terminologias são largamente utilizadas para fazer referência ao mesmo ativo. O primeiro é empregado na literatura contábil, o segundo mais mencionado pelos economistas e o terceiro geralmente aplicado na literatura de gestão e legal.

A partir da literatura abordada nessa pesquisa, pode-se citar, os quadros 1 e 2, com propostas de classificação dos ativos intangíveis existentes.

Quadro 1: Ativos intangíveis na visão de Hendriksen e Van Breda

Intangíveis	Despesas Diferidas ¹
<u>Intangíveis Tradicionais</u> Compromissos de não concorrer Direitos de Autoria Franquias Nomes de produtos	Adiantamentos a autores Custos de desenvolvimento de software Custos de emissão de títulos de dívida Custos de instalação Custos de mudança Custos de organização Custos de pesquisa e desenvolvimento Custos de treinamento Custos judiciais Custos pré-operacionais Pesquisa de marketing Propaganda e promoção Reparos
<u>Interesses Futuros</u> Direitos de operação <i>Goodwill</i> Licenças Marcas de comércio Marcas de produtos Matrizes de gravação Patentes Processos secretos	

FONTE: Hendriksen e Van Breda (1999, p.389).

Finalmente, pode-se citar a classificação dos intangíveis realizada por Barbosa e Gomes (2002). Esses autores qualificam esses ativos em quatro categorias: (i) conhecimento acadêmico e tácito de seus funcionários; (ii) processos facilitadores de transferência e aquisição de conhecimento; (iii) relacionamento com clientes, fornecedores e mercado de trabalho; e (v) capacitação em pesquisa e desenvolvimento.

Quadro 2: Ativos intangíveis na visão de Kayo.

Família	Ativos intangíveis	
Ativos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • conhecimento, talento, capacidade, habilidade e experiência dos empregados; 	<ul style="list-style-type: none"> • administração superior ou empregados-chave; • treinamento e desenvolvimento;
Ativos de Inovação	<ul style="list-style-type: none"> • pesquisa e desenvolvimento; • patentes; 	<ul style="list-style-type: none"> • fórmulas secretas; • know-how tecnológico;
Ativos Estruturais	<ul style="list-style-type: none"> • processos; • softwares proprietários; • bancos de dados; 	<ul style="list-style-type: none"> • sistemas de informação; • sistemas administrativos; • inteligência de mercado; • canais de mercado;
Ativos de Relacionamento (com públicos estratégicos)	<ul style="list-style-type: none"> • marcas; • logos; • trademarks; • direitos autorais (de obras literárias, de softwares, etc.); 	<ul style="list-style-type: none"> • contratos com clientes, fornecedores, etc.; • contratos de licenciamento, franquias, etc.; • direitos de exploração mineral, de água, etc.;

FONTE: Kayo (2002, p.19).

¹ Despesas diferidas são aquelas que, embora registradas no período de apuração, devam ser transferidas (diferidas) para apropriação ou amortização em períodos de apuração futuros por não competirem ao período em que foram registradas (regime de competência), ou que devam influenciar resultados de períodos subsequentes.

O CPC 04 ressalta que as entidades frequentemente despendem recursos ou contraem obrigações com a aquisição, o desenvolvimento, a manutenção ou o aprimoramento de recursos intangíveis como conhecimento científico ou técnico, projeto e implantação de novos processos ou sistemas, licenças, propriedade intelectual, conhecimento mercadológico, nome, reputação, imagem e marcas registradas.

De acordo com esse pronunciamento, um ativo satisfaz o critério de identificação, em termos de definição de um ativo intangível, quando:

- (a) for separável, ou seja, puder ser separado da entidade e vendido, transferido, licenciado, alugado ou trocado, individualmente ou junto com um contrato, ativo ou passivo relacionado, independente da intenção de uso pela entidade; ou
- (b) resultar de direitos contratuais ou outros direitos legais, independentemente de tais direitos serem transferíveis ou separáveis da entidade ou de outros direitos e obrigações.

Desta forma, apesar da dificuldade e incerteza inerentes a mensuração desses ativos intangíveis; eles devem ser reconhecidos, obedecendo as mesmas regras válidas para todos os ativos (HENDRIKSEN; BREDA, 1999). Kaplan e Norton (1997) observam que,

O ideal é que o modelo da contabilidade financeira se ampliasse de modo a incorporar a avaliação dos ativos intangíveis e intelectuais de uma empresa, como produtos e serviços de alta qualidade, funcionários motivados e habilitados, processos internos eficientes e consistentes, e clientes satisfeitos e fiéis. A avaliação dos ativos intangíveis e capacidades da empresa seria particularmente útil, visto que, para o sucesso das empresas da era da informação, eles são mais importantes do que os ativos físicos e tangíveis.

É preciso reconhecer que há complicações na definição de ativo intangível, pois não existe uma uniformização, na contabilidade, da sua definição. A dificuldade está na sua identificação, mensuração e avaliação. Entretanto, é desnecessário frisar a importância desses ativos para as empresas na geração de valor econômico futuro. Ressalta, ainda, o valor da evidenciação desses ativos nos relatórios contábeis, ou seja, na sua *disclosure*².

3.2 Indicadores de desempenho econômico-financeiro

Uma importante fonte de informação das empresas são os indicadores de desempenho econômico-financeiro. Os indicadores partem da ideia de comparação de

² Disclosure é tratado nessa tese como sinônimo de transparência, abertura/divulgação de informações pela empresa. Transparência “pode ser definida como a abrangente disponibilidade de informação relevante e confiável sobre o desempenho periódico, situação financeira, oportunidades de investimento, governança, valor e risco das empresas de capital aberto” (BUSHMAN et al., 2001, p. 1).

magnitudes. Seu fundamento refere-se a que os dados isolados que, por si só, representam alguma informação, adquirem, frequentemente, uma informação financeira ainda maior quando são combinados em um coeficiente. Esses indicadores partem de fundamentos teóricos que elegem relações racionais entre magnitudes significativas. Outra finalidade dos indicadores é resumir a informação e facilitar a compreensão de aspectos econômicos e financeiros da entidade sob estudo³.

Para Altman (1968) a utilização de indicadores propicia as avaliações do patrimônio da empresa e das decisões tomadas, tanto em relação ao passado – retratado nas demonstrações financeiras – como em relação ao futuro – espelhado no orçamento financeiro. Os indicadores constituem-se uma ferramenta importante a disposição das pessoas físicas e jurídicas relacionadas à empresa, como acionistas, dirigentes, bancos, fornecedores, clientes e outros. O uso de quocientes tem como finalidade principal permitir ao analista extrair tendências e comparar os quocientes com padrões preestabelecidos. A finalidade da análise é mais do que retratar o que aconteceu no passado, fornecendo algumas bases para inferir o que poderá acontecer no futuro.

Segundo Mares (2006), o importante não é o cálculo de grande número de indicadores para a mensuração do desempenho de uma empresa, mas de um grupo de indicadores que mensurem aspectos distintos, permitindo conhecer a empresa, segundo o grau de profundidade da análise desejada. Ainda segundo este autor, a quantidade de indicadores segue a lei dos rendimentos decrescentes, ou seja, o aumento da quantidade de indicadores na análise não leva ao mesmo aumento da quantidade e qualidade de informações.

As empresas que ofertam suas ações fazem parte de um determinado setor econômico o qual, por sua vez, está inserido em um ambiente econômico mais amplo. Dentro do setor econômico imagina-se que as empresas tenham um comportamento e estabeleçam ações mais homogêneas, o que permite sugerir uma certa previsibilidade e identificar riscos (ALTMAN, 1968). Os investidores utilizam-se de indicadores como ferramenta crucial na

³ Desde 1908 o indicador Capital de Giro já havia sido citado na literatura especializada por Williams M. Rosendale do Departamento de Créditos na revista *Bankers Magazine*. Porém, o início real da utilização de indicadores como medida de valor-crédito dentro da análise financeira remonta a década de 1960 com o desenvolvimento dos atuais indicadores mediante a aplicação de estudos empíricos que originaram a evolução literária sobre o tema de predição de quebras (BEAVER, 1966).

tomada de decisão em investimentos em ações, por trazer uma informação mais enxuta e completa (FRENCH; SCHWERT; STAMBAUGH, 1987).

Indicadores baseados exclusivamente em dados contábeis e focados em medir somente um tipo de desempenho (ou liquidez, ou atividade, ou rentabilidade, ou estrutura de capital) podem trazer em seu bojo informações unidireccionais erradas e/ou fraudadas. Dados são fraudados com o intuito de sinalizar aos acionistas certa “saúde” financeira que a empresa não possui, fazendo com que os mesmos invistam nestas empresas. Assim, dados errados e fraudulentos tendem a melhorar a avaliação tanto dos índices quanto do valor da empresa. Os agentes responsáveis pela elaboração e divulgação das demonstrações podem intencionalmente (fraude) ou não (erro) omitir e/ou modificar, lícita ou ilicitamente, dados e valores destas, o que afetaria nos cálculos dos indicadores.

Um exemplo de prática contábil lícita muito utilizada pelas empresas que altera a sua estrutura de capital, modificando, às vezes drasticamente, os indicadores de liquidez citada por Kassai (2002) é o *Sale-Lease-back*, ou seja, a venda de ativos imobilizados com posterior arrendamento dos mesmos ativos objetos da venda. É uma prática utilizada para atender aos critérios utilizados pelos analistas de crédito e investimento. Contudo, a utilização de múltiplos indicadores para a mensuração do desempenho sob diversas óticas permite uma análise mais completa e fidedigna da empresa (KAPLAN; NORTON, 1992).

4. Considerações finais do capítulo

Este capítulo teve como objetivo discutir os aspectos teórico-conceituais acerca dos recursos tangíveis e intangíveis e suas influências no desempenho superior e persistente das empresas em estudo. A partir dessa discussão foram analisadas três abordagens teóricas: VBR, Neoschumpeterianos e Inovação Organizacional. A primeira com ênfase na discussão do aspecto do portfólio de recursos das empresas, bem como papel desses recursos na geração de vantagem competitiva sustentável.

Um componente importante para essa abordagem seria a heterogeneidade de recursos das empresas. A heterogeneidade explica os posicionamentos das empresas no mercado (PETERAF, 1993). Nessa visão, Penrose (1959) e outros autores como Wernerfelt (1984) e Peteraf (1993) retratam o crescimento e o sucesso das empresas como resultado das potencialidades e restrições do seu portfólio de recursos (tangíveis e intangíveis).

A teoria neoschumpeteriana, com ênfase nos autores Nelson e Winter (2005), retrata o conceito das capacidades dinâmicas, ou seja, a capacidade dos indivíduos, das empresas em adaptar-se, aprender e de renovar-se. Essas podem ser fontes de vantagens competitivas para as empresas, pois são formadas pelo conhecimento acumulado e habilidades individuais.

A visão baseada em conhecimentos destaca, principalmente, que o foco em intangíveis está mudando a maneira como os estrategistas analisam a competição, a estrutura da empresa, os recursos humanos e suas interações. Torna-se claro que em um ambiente dinamicamente competitivo, uma orientação visando o conhecimento é essencial para sustentar uma vantagem competitiva e uma performance superior. Por último, foram abordadas as questões conceituais e legais referentes aos ativos, principalmente, os intangíveis.

O contexto teórico mostra que foram feitos progressos para responder quais recursos internos, tangíveis e intangíveis, uma empresa deve ter à sua disposição para criar e recriar uma vantagem única e sustentável. Os critérios aceitos são que eles devem ser heterogêneos, mobilidade imperfeita, raros, valiosos e difíceis de imitar e substituir.

Embora os recursos tangíveis tenham sido vistos como uma base cada vez mais difícil para a criação de uma vantagem competitiva sustentada, o foco muda para a compreensão de intangíveis, processos e rotinas de uma empresa na busca por desempenho superior e persistente.

Dessa forma, as empresas exploraram esses recursos, processos e rotinas; criam um ambiente de aprendizagem, de conhecimento e integram a empresa e, talvez, vá além, com as relações interfírmas e o ambiente institucional. No próximo capítulo será debatido os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior das empresas.

Capítulo 2 - Desempenho superior: indicadores econômico-financeiros de intangibilidade (Q de Tobin e “Vaic adaptado”) e de tangibilidade (Varbook)

1. Introdução

A capacidade competitiva de uma empresa é formada pelos recursos tangíveis e intangíveis que podem ser gerados em processos internos ou adquiridos (BARNEY, 1991). Entretanto, o processo de criação de valor deixa de ser baseado em ativos físicos ou fatores de produção tradicionais passando a depender da combinação de fatores de produção imateriais (inovações, tecnologia da informação e a qualidade dos recursos humanos) e da forma de combinação desses recursos (MOELLER, 2009). Segundo Harris e Moffat (2013) os elementos de intangibilidade estão diretamente relacionados à competitividade das empresas. Os ativos tangíveis também são fontes de oportunidades de competências.

Verifica-se que os ativos intangíveis são importantes elementos para a competitividade das empresas, pois são considerados geradores de lucros anormais (KAYO et al., 2006), diferenciais na criação e sustentação de vantagem competitiva (LEV, 2001; VILLALONGA, 2004; KAYO et al., 2006; HOSS et al., 2010), determinantes de valor e de desempenho econômico-financeiro (VILLALONGA, 2004; DANIEL; TITMAN, 2006; CARVALHO, 2009; LEITE FILHO, 2011; NASCIMENTO et. al., 2012; ARRIGHETTI; LANDINI; LASAGNI, 2014; MAZZIONI et. al., 2014b) e recursos essenciais para a economia do conhecimento (DENICOLAI et al., 2014).

O objetivo desse capítulo é verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior, no período de 2004 a 2015, para uma amostra constituída pelas Sociedades Anônimas dos 19 setores da NAICS (*North America Industrial Classification System*).

Tem-se a seguinte estrutura: a seção 1 é composta desta introdução, na seção 2 é apresentado um levantamento dos estudos empíricos nacionais e internacionais que investigam a relação dos recursos tangíveis e intangíveis sobre o desempenho superior das empresas. A seção 3 apresenta os aspectos metodológicos, a seção 4 sistematiza os resultados do estudo e a seção 5 apresenta as considerações finais do capítulo.

2. Revisão da literatura empírica

Segundo Hand e Lev (2003) e Lev (2004) os ativos intangíveis são, atualmente, tão relevantes, que tornam os ativos físicos mais tradicionais *commodities* devido à acessibilidade equivalente aos competidores, enquanto que com os intangíveis se obtêm produtividade, melhores margens de lucro e produtos e processos inovadores.

Desta forma, verifica-se um crescente interesse, na literatura, das relações entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos com o desempenho econômico-financeiro das empresas. Um preliminar levantamento do estado da arte foi realizado para a análise dessas relações. Internacionalmente destacam-se os trabalhos de: Firer e Williams (2003); Chen, Cheng e Hwang (2005); Perez e Famá (2006); Daniel e Titman (2006); Tan, Plowman e Hancock (2007); Tovstiga e Tulugurova (2009); Maditinos et. al. (2011); Khani, Ahmadi e Homayouni (2011); Alipour (2012); Castilla-Polo e Gallardo-Vásquez (2016) e Altarawneh (2017).

Dentre estes trabalhos em âmbito nacional podem ser destacados as pesquisas de: Carvalho (2009); Ritta e Ensslin (2010); Leite Filho (2011); Nascimento et. al. (2012); Mazzioni et. al. (2014b); Mazzioni et. al. (2014a); Medrado et al. (2016) e Sprenger et al. (2017)

Com referência aos autores citados, pode-se observar diferentes metodologias empíricas utilizadas para encontrar evidências sobre a relação entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho econômico-financeiro das empresas. Nota-se um aumento das pesquisas sobre intangibilidade no Brasil com a homologação da Lei 11.638 de 28 de dezembro de 2007 que obriga o registro do grupo de ativos intangíveis.

Firer e Williams (2003) não encontraram relação entre o grau de intangibilidade e desempenho da empresa. Os autores tinham como objetivo investigar a associação entre a eficiência do valor adicionado (VA) pelos principais componentes da base de recursos da empresa (capital físico, capital humano e capital estrutural) com três dimensões tradicionais de desempenho empresarial: avaliação de mercado, produtividade e rentabilidade. A amostra era composta de 75 empresas de setores de atividade fortemente dependentes do capital intelectual (bancário, eletrônicos, tecnologia de informação e serviços) da África do Sul. A análise empírica é conduzida usando correlação e análise de regressão linear múltipla. No geral, os resultados empíricos sugerem que o capital físico continua a ser o recurso

subjacente mais significativo no desempenho das empresas na África do Sul, apesar dos esforços para aumentar a base de capital intelectual do país.

Cheng, Cheng e Hwang (2005) procuraram investigar o relacionamento entre o capital intelectual de empresas e as relações de valor contábil e valor de mercado. Foram usados dados extraídos de 4.254 empresas cotadas na bolsa de Taiwan. A metodologia utilizada foi o Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado (VAIC™) como a medida de eficiência do capital investido e do capital intelectual. Encontraram relações positivas entre a intangibilidade e desempenho da empresa, ou seja, a hipótese de que o capital intelectual das empresas tem um impacto positivo sobre o valor de mercado e o desempenho financeiro; e pode ser um indicador de desempenho financeiro futuro. Finalmente, as evidências apontam que as despesas em P&D podem capturar informações adicionais sobre o capital estrutural e tem um efeito positivo sobre o valor da empresa e rentabilidade.

A pesquisa de Perez e Famá (2006) teve como objetivo analisar o impacto da presença de ativos intangíveis não contabilizados no desempenho das empresas, verificando estatisticamente se esses ativos podem realmente ser responsáveis por uma maior criação de valor aos seus acionistas. A amostra analisada é composta por todas as empresas não financeiras, com ações negociadas na *New York Stock Exchange* (NYSE) e na *National Association Securities Dealers Automated Quotation* (NASDAQ) constantes no banco de dados da Economática e que fizeram parte dos rankings *Stern Stewart Performance*, no período de 1997 a 2002.

Para avaliar se existe diferença significativa entre o desempenho econômico das empresas intangível-intensivas e tangível-intensivas, foi aplicado o Teste t-*Student*, que tem a finalidade de avaliar a existência de diferenças significativas entre as médias de dois grupos. Os resultados da pesquisa mostraram que quanto maior a participação de ativos intangíveis nas empresas melhor o seu desempenho.

Daniel e Titman (2006) pesquisaram as reações do mercado de ações norte-americano para informações sobre ativos tangíveis e intangíveis. A pesquisa ocorreu nos Estados Unidos, tendo como amostra empresas de capital aberto desse país. Estes autores afirmam que o retorno passado de uma empresa pode ser decomposto em retorno devido às informações tangíveis e intangíveis. Definem como retorno tangível aquele que é resultante do crescimento das métricas, ou seja, quantificado pelo desempenho contábil. O retorno

intangível é parte do retorno passado que resta sem explicação, ou seja, aquele que não é quantificado pelo desempenho contábil.

A metodologia foi organizada em duas etapas. Na primeira etapa, analisa-se as correlações entre os retornos tangíveis e intangíveis acumulados em intervalos de cinco anos e os índices B/M (*Market-to-Book*) iniciais e finais do período. Na segunda etapa, analisa-se os retornos mensais no período de um ano que se segue ao final do ciclo de cinco anos. Desta forma, a pesquisa utiliza o modelo estatístico de Fama e MacBeth (1973) com regressões em séries temporais e *cross-section*. Este modelo, evita o problema de correlação dos resíduos em regressões seccionais. Consiste de dois passos: utilizam-se Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para estimar modelos de regressões para os doze retornos mensais tendo como base o conjunto de variáveis explicativas obtidas na primeira etapa (índices B/M iniciais e finais do ciclo de cinco anos e retornos tangíveis e intangíveis deste período); e testa-se a hipótese nula que a média dos coeficientes mensais é zero utilizando-se estatísticas-t calculadas pela divisão da média dos coeficientes obtidos nas regressões das séries temporais pelo erro padrão desta média. São cinco anos de estudo: 1968 com 1030 empresas; 1977 com 1504 empresas; 1978 com 2463 empresas; 1990 com 1921 empresas e 2000 com 2623 empresas. Foi utilizado a base de dados Compustat®.

Dentre os resultados, os autores identificaram uma forte e positiva associação entre os retornos dos intangíveis e a mensuração futura de desempenho, evidenciando que o retorno dos ativos intangíveis reflete informações sobre os seus processos de crescimento futuro. Trabalharam com o retorno empresarial em dois elementos. O primeiro está conexo ao desempenho contábil passado; seriam as informações tangíveis. Demostraram que os retornos não estariam associados a esses. O segundo seriam as informações intangíveis que fazem referência aos componentes sobre as informações do desempenho futuro. Os retornos estão forte e negativamente relacionados a esse segundo componente.

Nessa mesma linha, Tan, Plowman e Hancock (2007) analisaram a relação entre Capital Intelectual (CI) (capital humano, capital organizacional e capital de clientes) e desempenho. A amostra foi de 150 empresas listadas na Bolsa de Valores de Cingapura. Usaram a regressão múltipla (que não ofereceu resultados conclusivos) e mínimos quadrados parciais. Utilizaram também o Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado (VAICT™) de acordo com modelo de Public (1998). Encontraram uma relação positiva dos três componentes do CI com o desempenho das empresas.

Na pesquisa de Tovstiga e Tulugurova (2009) o objetivo foi apresentar os resultados de um estudo empírico que analisa e compara o impacto competitivo do capital intelectual no desempenho empresarial em pequenas empresas inovadoras situados em quatro regiões geográficas: *St Petersburg* na Federação Russa, região da *Black Forest* da Alemanha, o *Medicon Valley* situada entre Copenhagen na Dinamarca e Malmo na Suécia e *Silicon Valley* nos EUA.

Foi utilizado como instrumento de pesquisa, desenvolvido para a pesquisa de campo, um questionário com um total de 62 itens. Foi empregada uma escala do tipo Likert de cinco pontos para as escalas relativas ao capital intelectual, fatores externos e resultados de desempenho. A competitividade foi medida em uma escala de dez pontos. Foram 122 empresas pesquisadas. Encontraram relações positivas entre a intangibilidade e desempenho da empresa.

Maditinos et al. (2011) analisaram o impacto do capital intelectual sobre o valor de mercado das empresas e o desempenho financeiro. Os dados empíricos foram retirados de uma análise em painel constituído por 96 empresas gregas listadas na Bolsa de Atenas (*Athens Stock Exchange*), a partir de quatro diferentes setores da economia, observado ao longo de 2006 a 2008. Vários modelos de regressão foram examinados a fim de testar a hipótese proposta. Os resultados não conseguiram responder às hipóteses. A única conclusão do estudo é que existe uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a eficiência do capital humano e desempenho financeiro. Como limitação tem-se: a falta de dados disponíveis para a análise adequada, a investigação de somente quatro setores e um período curto de análise.

O objetivo da pesquisa de Alipour (2012) foi analisar o papel do capital intelectual (CI) e sua relação com o desempenho financeiro de seguradoras iranianas no período 2005-2007. Foram 39 empresas de seguros selecionadas para a amostra. O modelo de regressão (mínimos quadrados parciais) foi aplicado para examinar a relação entre o CI e o índice de retorno dos ativos (ROA) das empresas da amostra. Os resultados da pesquisa revelaram que valor agregado do capital intelectual e seus componentes têm uma relação positiva significativa com a rentabilidade das empresas. O método VAICTTM pode ser um meio importante para os tomadores de decisão integrarem o capital intelectual em seu processo.

Em 2016, Castilla-Polo e Gallardo-Vásquez sintetizaram as principais pesquisas sobre a importância dos ativos intangíveis nas economias atuais e a polêmica entre as

Ciências Contábeis e os relatórios que envolvem esses ativos. A metodologia adotada foi uma revisão da literatura a partir dos principais bancos de dados acadêmicos, no período de 1990-2013: *ABI Inform Complete, CSIS, EconLit, ISOC, Journal Citation Reports, Scopus, Emerald, Springer, and Google Scholar*. Identificaram lacunas sobre os temas propostos e apresentam um resumo das principais pesquisas sobre capital intelectual. Os autores percebem a necessidade de pesquisas qualitativas ou explicativas sobre o tema, o que permitirá uma análise mais aprofundada para as decisões organizacionais. Especificamente, o principal problema encontrado nessa pesquisa sobre a divulgação voluntária de intangíveis parece estar relacionado com o tipo de metodologia utilizada, que geralmente é quantitativa ou descritiva.

A pesquisa de Altarawneh (2017) examinou o efeito do capital intelectual (capital humano, relacional e estrutural) sobre a vantagem competitiva em empresas farmacêuticas jordanas. O presente estudo é considerado como um estudo quantitativo explicativo. Foram aplicados questionários em treze empresas farmacêuticas registradas na Associação Jordânica de Fabricantes Farmacêuticos. O questionário consiste em duas partes: a primeira inclui as informações demográficas e a segunda à medição das dimensões das variáveis usando uma escala de cinco pontos. Dos 220 questionários enviados, 207 foram respondidos.

Testes estatísticos (análise descritiva e teste de hipóteses) mostram um forte efeito estatístico significativo do capital intelectual (capital humano, capital relacional e capital estrutural) sobre a vantagem competitiva nas empresas farmacêuticas jordanas ao nível ($\alpha \leq 0,05$). Os resultados também indicam que cada uma das dimensões de capital intelectual tem efeito na vantagem competitiva.

No Brasil, Carvalho (2009) utiliza o “Q de Tobin” para medir a intangibilidade de recursos das empresas. O autor tem como objetivo avaliar se o desempenho superior e persistente das empresas tem alguma relação com a intangibilidade ou tangibilidade dos seus recursos, baseando na abordagem da VBR. O desempenho da empresa foi medido pelo lucro específico da firma (LEF), calculado pela diferença entre o retorno sobre o ativo (ROA) da empresa e o valor médio do ROA do setor da economia do qual a empresa faz parte.

A amostra da pesquisa foi constituída por 229 empresas brasileiras de capital aberto com ações listadas na Bovespa e com informações disponíveis na base de dados da Consultoria Económática®. As técnicas estatísticas utilizadas foram regressões multivariadas usando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), análises de

painel estático com estimativas por efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA) e painel dinâmico com estimativas pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM).

Os resultados mostraram que, para as empresas brasileiras analisadas, a intangibilidade dos recursos, medida pelo Q de Tobin, é um fator que contribui para o desempenho acima da média das empresas. No entanto, essa influência é perceptível de forma positiva e significativa em poucos setores da economia. Para a tangibilidade, existem evidências estatísticas de que a variação dos recursos tangíveis tem importância para explicar o desempenho acima da média das empresas brasileiras. Novamente, percebe-se uma influência bastante variável entre os setores da economia.

A pesquisa de Ritta e Ensslin (2010) teve por objetivo identificar a relação entre Ativos Intangíveis (AIs) e variáveis financeiras nas empresas brasileiras pertencentes ao Índice IBovespa nos anos de 2007 e 2008. A amostra deste estudo é composta por 47 companhias não financeiras com maior volume de negociação na BM&FBOVESPA. A pesquisa caracteriza-se como teórico empírica de caráter descritivo com abordagem quantitativa por meio da análise estatística da Correlação Linear de Pearson e Regressão Linear com Dados em Painel. Os resultados evidenciam que: (i) há uma correlação positiva entre os investimentos realizados em AIs e o índice de intangibilidade das empresas; (ii) as análises de regressão são significativas e apontam uma relação positiva entre os AIs e as variáveis financeiras propostas (receita líquida, patrimônio líquido e valor de mercado): na primeira análise, estima-se que os investimentos em AIs explicam 39,30% do valor do patrimônio líquido, na segunda, explicam 41,83% o valor da receita líquida e, na terceira, explicam 13,63% do valor de mercado das companhias. Conclui-se que há um relacionamento positivo entre AIs e as variáveis financeiras investigadas. Desse modo, constata-se que os investimentos em AIs proporcionam aumento de receitas, adição de valor ao patrimônio líquido e valorização das ações; portanto, configuram-se como recursos estratégicos para as empresas

O objetivo do trabalho de Leite Filho (2011) foi verificar o relacionamento e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de ativos no valor econômico específico das empresas brasileiras de capital aberto sob a perspectiva teórica da VBR. Os dados foram secundários, obtidos da base da Consultoria Económática, de 387 empresas brasileiras de capital aberto, com informações trimestrais de 1999 a 2010.

Para relacionar a tangibilidade e intangibilidade de recursos com o desempenho econômico superior das empresas, medida pelo VEE, opta-se por regressões processadas via modelagem por mínimos quadrados ordinários – MQO e técnicas de dados em painel estático com métodos de estimação de efeitos fixos.

Como principais resultados, a análise descritiva revela uma perspectiva de destruição de valor econômico das firmas. A intangibilidade de ativos foi um fator que contribuiu para o Valor Econômico Específico das empresas que, juntamente com as outras variáveis do modelo, conseguiram explicar 48,14% da variação de desempenho das empresas da amostra. Observa-se significativa heterogeneidade do desempenho econômico das empresas nos diversos setores da economia nos quais o endividamento e tamanho das empresas nos setores foram os principais elementos moderadores do desempenho econômico superior. O estudo também revela que a tangibilidade de ativos não contribuiu para o desempenho econômico superior das empresas da amostra, contudo o modelo explicou 27,69% da variação do VEE.

Nascimento et al. (2012) desenvolveram um estudo que visa verificar a correlação existente entre o Grau de Intangibilidade (GI) e os indicadores de desempenho, Giro do Ativo (GA), Margem Líquida (ML), Retorno sobre o Ativo (ROA) e Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) das empresas dos setores de tecnologia da informação e de telecomunicações. O levantamento dos dados foi realizado por meio das demonstrações contábeis das empresas dos setores de telecomunicações e tecnologia da informação. Segmentos disponíveis no site da Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) referente ao ano de 2008. A amostra foi composta por 20 empresas do setor telecomunicações e 08 empresas do setor de tecnologia da informação.

A análise foi realizada utilizando-se os testes de homogeneidade Qui-quadrado (χ^2) e teste Wilcoxon para a verificação de existência de diferença entre os setores analisados, e para análise da correlação utiliza-se o coeficiente de correlação. Ressalta nessa pesquisa que a literatura de forma controversa apresenta resultados contraditórios, indicando a existência de correlação em determinados segmentos e inexistência para outros. Os resultados indicaram não haver diferenças entre os segmentos analisados e ainda que o giro do ativo não apresenta uma correlação estatisticamente significativa com os índices de desempenho utilizados, entretanto sugere-se a ampliação da amostra, dada as limitações inerentes à utilização de amostras não probabilísticas e ainda com tamanho reduzido.

Mazzioni et. al. (2014a) em seus estudos tiveram como objetivo analisar a relação entre o grau de intangibilidade e a geração de valor adicionado em empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa, no período de 2009-2011. Amostra investigada é composta pelas 100 maiores empresas em patrimônio líquido que publicaram a demonstração do valor adicionado no período analisado e que comercializaram ações no mês de dezembro de cada ano, permitindo efetuar o cálculo do valor de mercado.

O teste Kruskal-Wallis foi utilizado para verificar se existem diferenças estatisticamente significativas entre as médias do valor adicionado e do grau de intangibilidade, considerando o nível de governança corporativa e o setor econômico. A análise dos dados incluiu a regressão linear multivariada, pelo método dos mínimos quadrados em painel. Os resultados indicam que o nível de governança corporativa serve como um fator discriminante na geração do valor adicionado, mas o grau de intangibilidade não. O grau de intangibilidade apresenta relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 1% com o valor adicionado, indicando que, no conjunto total das empresas, aquelas com maior intangibilidade geram quantias maiores de valor adicionado.

Mazzioni et al. (2014b) analisaram a existência de relação entre o grau de intangibilidade e o desempenho econômico de empresas de capital aberto do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Para tanto, utiliza-se de pesquisa descritiva, documental e quantitativa, considerando 1.676 empresas dos setores econômicos da indústria, utilidades, transportes, bancos, seguros e holdings. A análise se deu por meio de modelos econométricos com dados usando painel com efeitos fixos e aleatórios, estimados para cada uma das três variáveis dependentes propostas: retorno sobre ativos (ROA), giro do ativo (GA) e o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE). Como variáveis independentes foram consideradas o grau de intangibilidade (GI), o crescimento de vendas (CV), o tamanho, o endividamento e variáveis dummies para representar os países e os segmentos econômicos. Para testar a hipótese de que não há relação entre o grau de intangibilidade e o desempenho econômico procedeu-se análise utilizando painel balanceado com 6.074 observações correspondentes aos períodos compreendidos entre os anos de 2009 a 2012. Adicionalmente, utiliza-se painel com 5.028 observações, considerando os dados da variável GI_{n-1} . A partir dos resultados encontrados nas análises, constata-se a presença de diversas relações estatisticamente significativas, mostrando a influência do grau de intangibilidade das empresas no desempenho econômico.

Na pesquisa de Medrado et al. (2016) o objetivo foi avaliar, no âmbito do mercado de capitais brasileiro, a associação entre o nível de intangibilidade dos ativos e o valor de mercado das ações das empresas. Para a realização dos testes empíricos foram consideradas as informações trimestrais, de 2008 a 2014, coletados no software da Thomson Reuters, referentes a 86 empresas que compõem o índice IBrX 100 da BM&FBovespa. Os resultados da estimação de modelos de regressão de dados em painel com efeitos fixos seccionais e duplo efeitos fixos confirmaram a associação positiva e estatisticamente relevante entre o nível de intangibilidade dos ativos e o grau de valorização das ações, representado pela relação *market-to-book*. Isso evidencia que maiores investimentos em ativos intangíveis proporcionam uma valorização do preço de mercado da empresa.

Sprenger et al. (2017) a partir dos pressupostos da VBR, examinou os efeitos dos graus de intangibilidades e suas intensidades nos desempenhos econômico-financeiros em empresas dos países do Grupo Latino-americano Emissores de Normas de Informação Financeira. Essas relações foram testadas em uma amostra de 688 empresas de capital aberto da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru no período de 2008 a 2014, a partir do banco de dados Economática®. Metodologicamente, utiliza-se de dados em painel com uma modelagem contemplando o grau de intangibilidade e suas intensidades. Além disso, utiliza-se a separação por quartis para as intangibilidades e variadas *proxies* para os desempenhos econômico-financeiros (ROA, ROE, ML, GA e LPA). Os achados evidenciaram associações positivas entre os graus de intangibilidades e os desempenhos econômico-financeiros em empresas de todos os países analisados, com destaque para o ROA. Nas observações quanto às intensidades nota-se que as empresas intangíveis intensivas possuem melhor desempenho econômico-financeiro do que as empresas tangíveis intensivas. Assim, concluiu-se que os intangíveis são recursos diferenciadores para as empresas.

Por meio desse conjunto de estudos, verificam-se evidências consistentes do espaço que o presente estudo apresenta em relação ao debate nacional sobre o tema. O Quadro 3 resume as principais considerações dos trabalhos empíricos acerca dos efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior das empresas.

Quadro 3: Síntese dos estudos referentes a tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior das empresas.

Ano	Autor	País	Variáveis Relacionadas	Método Econométrico	Resultado
Internacionais					
2003	Firer e Williams	África do Sul	Capital físico, capital humano e capital estrutural.	Correlação e análise de regressão linear múltipla.	Não encontraram relação entre o grau de intangibilidade e desempenho organizacional.
2004	Villalonga	Estados Unidos	Ativos intangíveis e desempenho persistente.	Régressão hedônica, estimativa GMM e teste de Arellano e Bond.	Intangibilidade é responsável por desempenho persistente ao longo do tempo.
2005	Cheng, Cheng e Hwang	Taiwan	Capital intelectual (CI) e desempenho.	Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado (VAIC™).	Relações positivas entre a intangibilidade e desempenho organizacional.
2006	Perez e Famá	Estados Unidos	Intangibilidade: relação Valor de Mercado das Ações e o Patrimônio Líquido Contábil Desempenho: EVA®.	Pesquisa Quantitativa; Teste t-Student, teste unicaudal e bicaudal. Amostra de 699 empresas não financeiras listadas na NYSE e NASDAQ;	Desempenho diretamente relacionado a ativos intangíveis.
2006	Daniel e Titman	Estados Unidos	Ativos tangíveis e intangíveis e reação do mercado.	Modelo estatístico de Fama e MacBeth (1973): regressões em séries temporais e cross-section.	Forte e positiva associação entre os retornos dos intangíveis e a mensuração futura de desempenho.
2007	Tan, Plowman e Hancock	Cingapura	Capital intelectual e desempenho.	Régressão múltipla, mínimos quadrados parciais e VAIC™.	Relação positiva dos três componentes do CI com o desempenho das empresas.
2009	Tovstiga e Tulugurova	Rússia, Alemanha, região situada entre a Dinamarca e a Suécia e EUA.	Capital intelectual e desempenho.	Questionário com um total de 62 itens com uma escala do tipo Likert	Relações positivas entre a intangibilidade e desempenho organizacional.

“continua”

Quadro 3: “continuação”

2011	Maditinos	Grécia	Capital intelectual, valor de mercado e desempenho.	Análise em painel	Relação positiva e estatisticamente significativa entre a eficiência do capital humano e desempenho financeiro
2011	Khani, Ahmadi e Homayouni	Irã	Dependentes: Valor de Mercado, ROA e Giro dos Ativos (produtividade). Independentes: VAICT™.	Estudo quantitativo; Estatística descritiva, análise de correlação, teste qui-quadrado. Amostra de 52 empresas do Irã;	Relação positiva entre todas as variáveis estudadas.
2012	Alipour	Irã	Capital intelectual e desempenho.	Régressão (mínimos quadrados parciais) e VAICT™.	CI tem uma relação positiva e significativa com a rentabilidade das empresas.
2016	Castilla-Polo e Gallardo-Vásquez	-	Ativos intangíveis e relatórios contábeis	Revisão da literatura a partir dos principais bancos de dados acadêmicos	Necessidade de pesquisas qualitativas ou explicativas sobre o tema
2017	Altarawneh	Jordânia	Capital intelectual (capital humano, capital relacional e capital estrutural)	Testes estatísticos (análise descritiva e teste de hipóteses)	Forte efeito estatístico significativo do capital intelectual sobre a vantagem competitiva nas empresas farmacêuticas jordanas.
Nacionais					
2009	Carvalho	Brasil	Ativos tangíveis e intangíveis e reação do mercado.	Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), painel estático com estimativas EF e EA e painel dinâmico com GMM.	A intangibilidade e tangibilidade trouxeram vantagem competitiva sustentável.
2010	Ritta e Ensslin	Brasil	Ativos Intangíveis, variáveis financeiras	Análise estatística da Correlação Linear de Pearson e Regressão Linear com Dados em Painel	Relação positiva entre os AI's e as variáveis financeiras propostas (receita líquida, patrimônio líquido e valor de mercado)
2011	Leite Filho	Brasil	Tangibilidade, intangibilidade e valor econômico específico (VEE).	Régressões multivariadas, MQO e painel com modelos dinâmicos.	Intangibilidade contribui para o desempenho econômico superior, mas a tangibilidade não contribuiu.

“continua”

Quadro 3: “continuação”

2012	Nascimento et al.	Brasil	Grau de Intangibilidade (GI) e os indicadores de desempenho.	testes de homogeneidade Qui-quadrado (χ^2), teste Wilcoxon e coeficiente de correlação.	Não haver diferenças entre os segmentos analisados e ainda que o giro do ativo não apresenta uma correlação estatisticamente significativa com os índices de desempenho utilizados
2014a.	Mazzioni et. al		Intangibilidade e a geração de valor adicionado	Régressão linear multivariada, pelo método dos mínimos quadrados em painel.	O nível de governança corporativa serve como um fator discriminante na geração do valor adicionado, mas o grau de intangibilidade não
2014b.	Mazzioni et. al	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.	Intangibilidade e desempenhos econômico-financeiros	Modelos econôméticos com dados usando painel com efeitos fixos e aleatórios	Constata-se a presença de diversas relações estatisticamente significativas, mostrando a influência do grau de intangibilidade das empresas no desempenho econômico.
2016	Medrado et. al.	Brasil	Intangibilidade e valor de mercado das ações das empresas.	Modelos de regressão de dados em painel com efeitos fixos seccionais e duplo efeitos fixos.	Maiores investimentos em ativos intangíveis proporcionam uma valorização do preço de mercado da empresa.
2017	Sprenger et al.	Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru	Intangibilidade e desempenhos econômico-financeiros	Dados em painel.	Associações positivas entre os graus de intangibilidades e os desempenhos econômico-financeiros em empresas de todos os países analisados, com destaque para o ROA

Fonte: Elaboração Própria.

Diante desse levantamento verifica-se que o debate teórico sobre o tema em estudo vem se aprimorando nas questões metodológicas e nos indicadores escolhidos para a inferência dos resultados. Percebe-se, também, uma amplitude maior do horizonte temporal

das pesquisas. Porém, constata-se que há uma demanda por novos indicadores de análise acerca das relações entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho superior das empresas. Ressalta-se que a maioria dos estudos que trabalham com a variável VAICTM tem como objetivo a análise de uma ou poucas empresas (estudos de caso). Justifica-se essa redução da amostra à complexidade da coleta de dados para a variável em referência.

Assim, pode-se afirmar que a contribuição desta tese foi organizada em quatro dimensões: i) à medida que promoveu uma comparação com resultados de outros trabalhos (nacionais e internacionais); ii) na construção de um debate teórico entre as Ciências Econômica, Administrativa e Contábil; relacionando correntes distintas, como a Visão Baseada em Recursos (VBR), a abordagem Neoschumpeteriana e a Inovação Organizacional; iii) a inclusão de três tipos de mensuração da intangibilidade e tangibilidade de recursos para a análise do desempenho econômico-financeiro superior e persistente das empresas; e por fim, iv) inserção de uma nova sistemática de cálculo e, consequentemente, a apresentação de um novo indicador para intangibilidade e desempenho econômico-financeiro de empresas: “Vaic adaptado”.

Tem-se o empenho para o exercício empírico, aplicando esse novo indicador a um número maior de empresas com correções de problemas econométricos. As próximas seções trabalharam de forma mais aprofundada esses indicadores intangíveis e tangíveis.

3. Notas metodológicas

Essa seção tem como objetivo a descrição da metodologia abordada no presente capítulo. Serão explicitados, em um primeiro momento, o tipo de pesquisa, o método utilizado, a descrição das bases de dados e variáveis, as escolhas das variáveis de mensuração do desempenho econômico-financeiro, da tangibilidade e intangibilidade de recursos. Por último, são apresentados os modelos econométricos e técnicas estatísticas de análise de dados empregadas, especialmente os modelos de regressão de dados em painel.

3.1. Tipo de pesquisa e o método

O objetivo dessa subseção é enquadrar a pesquisa preliminarmente nas categorias estabelecidas pelo método científico. Gil (2010) propõe a classificação com base nos objetivos, dividindo-a em pesquisas exploratórias, descritivas e explicativas. Ainda com base nos procedimentos técnicos utilizados ou meios de investigação, o autor propõe: pesquisa de

campo, documental, bibliográfica, experimental, *expost-facto*, estudo de corte, participante, pesquisa- ação, estudo de caso e levantamento.

Desta forma, esta pesquisa tem caráter explicativo, pois preocupa-se em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 2010). No estudo avalia-se os efeitos dos recursos (ativos tangíveis e intangíveis) no desempenho superior das empresas pesquisadas de determinados países e setores.

Com base nos procedimentos técnicos utilizados, tem-se um levantamento com coleta de dados por meio de pesquisa documental. De acordo com Gil (2008), a coleta de dados pode ter diversas origens, classificada por meio de mecanismos de obtenção.

Na pesquisa documental desse estudo foram usados materiais que não auferiram ainda um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados. Segundo Gil (2008) uma pesquisa é classificada como documental quando é elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico, que é o caso dos dados contábeis, fundamentalistas, técnicos e de mercado de empresas disponibilizados ao público nas demonstrações financeiras e na base de dados do *software* Economática®, que serviram como fonte secundária de dados para análise dessa pesquisa.

O Economática é um banco de dados econômico-financeiros e de mercado de empresas de diversos países, utilizada principalmente para tomadas de decisões sobre análise de ações no mercado. Assim, a fonte de coleta de tais informações foi a base de dados da Consultoria Economática®.

De acordo com Leite Filho (2011), essa base de dados possui informações das demonstrações financeiras das empresas de capital aberto, cotações diárias das ações das empresas, proventos e participação acionária. Além disso, apresenta séries históricas de indicadores econômicos (inflação, câmbio, juros e outros) bem como indicadores tradicionais de análise contábil e análise de mercado das empresas.

O presente estudo também foi enquadrado como uma pesquisa quantitativa de dados. Richardson (2008) retrata que este método caracteriza-se pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas. Recorre-se à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis e outros. O autor observa que estes tipos de abordagens são frequentemente aplicados em estudos descritivos que visam verificar as relações entre as variáveis.

Desta forma, segundo Yin (2014) e Gil (2008), quanto aos objetivos este trabalho se enquadra no grupo de pesquisa descritiva, pois, para estes autores este tipo de pesquisa se caracteriza pelo fato de evidenciar o simples relato das particularidades do contexto abordado pelo pesquisador. Yin (2014) afirma também que, nesse tipo de trabalho, o pesquisador não possui controle sobre os eventos comportamentais e a pesquisa está focalizada em acontecimentos contemporâneos. Essa característica é aplicada nessa pesquisa. Tem-se, assim, um estudo com característica descritivo quantitativo de dados secundários.

Por meio das pesquisas internacionais e nacionais que utilizaram a base da Economática®, tem-se a fundamentação dos critérios de validade e confiabilidades das informações colhidas para esse estudo. O sistema Economática é uma ferramenta para análise de Ações e Fundos de Investimento. Trata-se de um conjunto de módulos de análise que operam sobre uma base de dados de alta confiabilidade.

3.2. Amostra em estudo

Inicialmente, a amostra do estudo foi definida como as empresas de capital aberto com ações negociadas nas bolsas de valores da Argentina (BCBA), Brasil (BM&FBovespa), Colômbia (BVC) e México (BMV).

As empresas são desagregadas por 19 setores de atividade econômica de acordo com a classificação setorial internacional: *North American Industrial Classification System* (NAICS). Os 21 setores são: Agropecuária e Pesca; Alimentos e Bebidas; Comércio; Construção; Eletroeletrônicos; Energia Elétrica; Máquinas Industriais; Mineração; Minerais não Metálicos; Papel e Celulose; Petróleo e Gás; Química; Siderurgia e Metalurgia; Software e Dados; Telecomunicações; Têxtil; Transportes e Serviços; Veículos e Peças; Outros.

Os dados secundários coletados consideram as informações relativas aos anos de 2004 a 2015. Desta forma, a delimitação temporal foi de doze anos, englobando quarenta e oito trimestres, do 1º trimestre de 2004 ao 4º trimestre de 2015, padronizando todos os valores coletados para a moeda dólar (US\$).

O período de tempo da pesquisa justifica-se pela obrigatoriedade de acompanhamento dos indicadores das empresas em estudo e a relação desses com a geração

de valor econômico futuro. Cita-se também a crise *Subprime*⁴ que ocorreu em meados do período analisado. Tem-se um período antes e pós crise para a análise dos indicadores.

Assim, a definição da amostra das empresas que foram objeto da tese foi fundamentada nos seguintes critérios:

1. A empresa ter disponibilidade de informações contábeis e econômico-financeiras válidas para cálculo dos indicadores (VILLALONGA, 2004; CARVALHO et al., 2010; LEITE FILHO, 2011);
2. Não apresentar Patrimônio Líquido negativo em nenhum período trimestral por se presumir situação de insolvência financeira (VILLALONGA, 2004; CARVALHO et al., 2010; DANIEL; TITMAN, 2006; LEITE FILHO, 2011);
3. Não pertencer ao setor de Finanças e Seguros e ao setor de Fundos (FAMA; FRENCH, 1993; VILLALONGA, 2004; DANIEL; TITMAN, 2006; CARVALHO et al., 2010; LEITE FILHO, 2011). A justificativa está nas particularidades apresentadas em suas operações e seus relatórios contábeis diferentes das demais empresas.

Tabela 1: Distribuição das empresas por setores e países da economia

Setor/País	Abreviação	Argentina	Brasil	Colômbia	México	Total
1 - Agro e Pesca	AgroPesc	6	5	5	4	20
2 - Alimentos e Bebidas	AlimBeb	15	45	4	23	87
3 - Comércio	Com	4	29	5	31	69
4 - Construção	Constr	3	32	4	17	56
5 - Eletroeletrônicos	Eletron	3	18	0	2	23
6 - Energia Elétrica	EnElet	5	58	5	1	69
7 - Máquinas Industriais	MaqInd	1	9	0	3	13
8 - Mineração	Min	0	11	2	3	16
9 - Minerais não Metálicos	MinnaoMet	5	7	3	8	23
10 - Outros	Outros	15	110	11	37	173
11 - Papel e Celulose	PapCel	3	10	2	1	16
12 - Petróleo e Gás	PetrGas	12	9	9	0	30
13 - Química	Quim	10	39	2	6	57
14 - Siderurgia & Metalurgia	SidMet	7	39	3	11	60
15 - Software e Dados	SoftDad	1	8	1	0	10
16 - Telecomunicações	Telec	2	38	2	14	56
17 - Têxtil	Tex	2	22	2	1	27
18 - Transporte Serviços	TranspServ	2	23	2	6	33
19 - Veículos e peças	Veicpec	5	17	0	3	25
Total		101	529	62	171	863

Fonte: dados da pesquisa

⁴ De acordo com Borça Junior e Torres Filho (2008), desde agosto de 2007, com o início da crise imobiliária no segmento *subprime* nos EUA, houve um aumento da aversão ao risco no mercado financeiro internacional, com a concomitante deterioração das condições de crédito em escala global. A ampla liquidez existente nos EUA, fruto, em boa medida, da condução de sua política monetária desde 2001, foi responsável por gerar uma forte onda de valorização dos ativos imobiliários, que adquiriu contornos de uma bolha especulativa.

Com base nos critérios acima apresentados, seleciona-se os casos que foram incluídos nas análises dessa tese. Empresas que não atenderam tais parâmetros foram excluídas. A tabela 1 apresenta a distribuição das empresas por setores da economia.

Empresas que não atenderam tais parâmetros foram excluídas das análises. Desta forma, no período analisado, foram observadas 863 empresas distribuídas nos 19 setores, conforme descrito na Tabela 1, constituindo a amostra da pesquisa.

3.3. Descrição das variáveis do estudo

O quadro 04 retrata os dados coletados do banco de dados da Economática®. A escolha das variáveis dependentes e explicativas seguiu as pesquisas nacionais e internacionais realizadas sobre o tema. Devido a sistemática em relação a organização das variáveis, as principais pesquisas utilizadas como balizadores para a tese foram: Villalonga (2004), Daniel e Titman (2006), Carvalho (2009) e Leite Filho (2011).

Quadro 4: Informações das empresas extraídas do Economática®

Nome	Abreviação
Ativo Total	AT
Patrimônio Líquido	PL
Lucro Líquido	LL
Dívidas Totais	DT
Valor de Mercado	VM
Retorno sobre o Ativo	ROA
Retorno sobre o Patrimônio Líquido	ROE
Risco da empresa	Beta
Debêntures de Curto Prazo	DCP
Debêntures de Longo Prazo	DLP
Passivo Circulante	PC
Passivo Não Circulante	PNC

Fonte: Elaboração Própria.

Villalonga (2004) estudou a relação do desempenho sustentável e recursos intangíveis; Daniel e Titman (2006) estudaram a reação do mercado para informações tangíveis e intangíveis. Ambos os estudos foram realizados para uma amostra de empresas de capital aberto dos EUA. Os outros dois modelos são: Carvalho (2009) que analisa se a intangibilidade e a tangibilidade dos recursos das empresas brasileiras de capital aberto, negociadas na Bovespa, têm alguma relação com o seu desempenho superior e persistente; e Leite Filho (2011) que, seguindo o modelo de Carvalho (2010), investigou os efeitos da

tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho econômico superior das companhias brasileiras de capital aberto.

O quadro 5 apresenta uma descrição resumida das variáveis que são utilizadas no teste empírico para avaliar se a tangibilidade e a intangibilidade influenciaram no desempenho superior das empresas.

Quadro 5: Principais variáveis utilizadas na pesquisa

Tipo	Variável	Abreviação	Descrição das variáveis	Autores
Variável Dependente	LEE1	L1	Medida de desempenho econômico-financeiro das empresas relacionado ao ROA	Villalonga (2004) e Carvalho (2009)
Variável Dependente	LEE2	L2	Medida de desempenho econômico-financeiro das empresas relacionado ao ROE	-
Métrica – Regressor Variável Independente	Q de Tobin adaptado	Q	Medida de intangibilidade da empresa.	Chung e Pruitt (1994); Carvalho (2009) e Leite Filho (2011).
Métrica – Regressor Variável Independente	“VAIC adaptado”	VC	Medida de intangibilidade da empresa.	-
Métrica – Regressor Variável Independente	Varbook	VB	Variação tangível. Medida de tangibilidade da empresa.	Daniel e Titman (2006); Carvalho (2009) e Leite Filho (2011).
Métrica – Regressor Variável de controle	ATotalLN	AT	Logaritmo do ativo Total. Variável de controle do tamanho das empresas.	Carvalho (2009) e Leite Filho (2011).
Métrica - Regressor Variável de controle	Endiv.	ED	Endividamento. Variável de controle do endividamento das empresas.	Carvalho (2009) e Leite Filho (2011).
Métrica - Regressor Variável de controle	Beta	BT	Beta. Medida de Risco. Variável de controle do risco das empresas.	Carvalho (2009) e Leite Filho (2011).
Métrica - Regressor Variável de dummie	D _{setor}	DS	Variáveis dummies para setores da economia (j = 19);	-
Métrica - Regressor Variável de dummie	D _{paises}	DP	Variáveis dummies para países da economia (j = 4);	-

Fonte: dados da pesquisa

No próximo item são apresentadas as variáveis dependentes da pesquisa.

3.3.1. Variáveis dependentes

Com o objetivo de responder à pergunta problema do estudo, foram nomeadas as variáveis que representassem a intangibilidade e o desempenho econômico-financeiro. As empresas e pesquisadores da área têm utilizado distintos indicadores de desempenho sendo que, a rentabilidade está intimamente relacionada aos desempenhos econômicos das empresas, apresentando o retorno ou a rentabilidade dos recursos investidos e a eficiência de sua gestão (SCHIMIDT; SANTOS; KLOECNER, 2006).

Hall (1999) em sua pesquisa determinou quais medidas de desempenho interno de uma empresa estavam mais relacionadas à criação de valor. O EVA® (Valor Econômico Agregado) foi a variável de maior correlação positiva, sendo que outras também são significativas: o retorno sobre o ativo (ROA), o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), o lucro por ação (LPA) e os dividendos por ação (DPA).

Corrêa (2012) buscou identificar os principais direcionadores de valor das empresas de capital aberto não financeiras brasileiras, negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA), no período de 2000 a 2009. Na sua pesquisa foram avaliados quais indicadores financeiros estavam mais relacionados à geração de valor, representada pelo Valor Econômico Agregado (EVA®), de forma a serem considerados direcionadores desse em cada setor econômico. Considerando o universo pesquisado, os indicadores financeiros significativamente relacionados à geração de valor foram: retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), retorno sobre o ativo (ROA), spread do acionista, margem bruta, margem líquida e giro do ativo, todos com coeficientes positivos, ou seja, com relação direta com o VEA.

O ROA revela o retorno produzido pelo total de aplicações realizadas por uma empresa em seus ativos e o ROE mensura o retorno dos recursos aplicados na empresa por seus proprietários (GITMAN, 2010). Assaf Neto (2011) ressalta a importância dos indicadores de rentabilidade por ter como objetivo avaliar os resultados alcançados pela empresa com um conjunto de indicadores a fim de melhor revelar as dimensões dos lucros obtidos.

Os valores do ROA e ROE foram extraídos da base de dados da Economática®. O ROA é calculado dividindo-se o lucro líquido depois do imposto de renda pelo ativo total da empresa e o ROE dividindo-se o lucro líquido depois do imposto de renda pelo patrimônio líquido da empresa.

Os trabalhos de Villalonga (2004) e Carvalho (2009) utilizaram o ROA como métrica para a mensuração do desempenho. Desta forma, ampliando a investigação, essa tese utiliza, além do ROA, o ROE como medida de desempenho das empresas. Na pesquisa de Carvalho (2009) o desempenho da empresa foi medido pelo lucro específico da firma (LEF), calculado pela diferença entre o retorno sobre o ativo (ROA) da empresa e o valor médio do ROA do setor da economia do qual a empresa faz parte.

Os Lucros Específicos das Empresas (LEE1 e LEE2) utilizados nessa tese equivalem ao conceito de LEF utilizado por Carvalho (2009) e Villalonga (2004). Desta forma, as variáveis dependentes da pesquisa estão relacionadas ao retorno sobre o ativo (ROA) e ao retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), ou seja, o desempenho da empresa será medido, respectivamente, pelo LEE1 e LEE2 (Lucros Específicos das Empresas).

Assim, o LEE1 é calculado pela diferença entre o retorno sobre o ativo (ROA) da empresa, menos o valor médio do ROA do setor da economia do qual a empresa faz parte. Este procedimento foi realizado para cada ano considerado na pesquisa, de 2004 a 2015.

O LEE2 é calculado pela diferença entre o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) da empresa, menos o valor médio do ROE do setor da economia do qual a empresa faz parte. Este procedimento foi realizado para cada ano considerado na pesquisa, de 2004 a 2015.

3.3.1.1. Cálculo da variável dependente: LEE1

Propõe-se calcular o Lucro Específico da Empresa correlacionado ao retorno sobre o ativo, conforme descrição a seguir:

$$\text{LEE1}_{it} = \text{ROA}_{it} - \left[\sum_{i=1}^{I_{jt}} \frac{\text{ROA}_{ijt}}{I_{jt}} \right]$$

em que:

- ROA = Retorno sobre o ativo.
- ROA = LL/AT
- I_{jt} corresponde ao número de empresas com dados disponíveis, do setor j no ano t ;
- i e t referem-se a empresa e ao tempo, respectivamente.

3.3.1.2. Cálculo da variável dependente: LEE2

Propõe-se calcular o Lucro Específico da Empresa correlacionado ao retorno sobre o patrimônio líquido, conforme descrição a seguir:

$$LEE2_{it} = ROE_{it} - \left[\sum_{i=1}^{I_{jt}} \frac{ROE_{ijt}}{I_{jt}} \right]$$

em que:

- ROE = Retorno sobre o Patrimônio Líquido.
- ROE = LL/PL
- I_{jt} corresponde ao número de empresas com dados disponíveis, do setor j no ano t ;
- i e t referem-se a empresa e ao tempo, respectivamente.

3.3.2. Variáveis independentes: Q de Tobin adaptado e “Vaic adaptado”

O quadro 6 mostra as variáveis de intangibilidade, que foram usados na pesquisa, com seus respectivos indicadores e metodologia de cálculo. São duas diferentes formas de mensuração da intangibilidade de recursos: “Q de Tobin adaptado” de Chung e Pruitt (1994) e o “VAIC™” de Pulic (2000; 2004).

Quadro 6: Indicadores de intangibilidade

Indicadores	Metodologia de Cálculo
Q de Tobin adaptado	(Valor de Mercado + Dívidas Totais)/ Ativo Total, neste modelo representa o <u>Valor Contábil da empresa</u> .
VAIC™	O índice é composto de três subíndices principais: VACA, VAHU e STVA que relacionam o valor adicionado total (VA) da empresa, com as classes de capital empregado.

Fonte: Elaboração própria.

Embora tem-se uma importância crescente dos ativos intangíveis no valor das empresas e na geração das vantagens competitivas, uma medida ajustada desses ativos ainda está em processo de desenvolvimento. Mavridis (2004), classifica os métodos de mensuração desses ativos em dois grupos: “*process oriented and value oriented*”. O primeiro método concentra-se no custo ou despesa e captura a intangibilidade de recursos por meio da diferença entre o mercado e o valor contábil, enquanto o segundo analisa o retorno do lucro ou de investimento. No quadro 6 o “Q de Tobin adaptado” é associado ao primeiro método e o “VAIC™ adaptado” ao segundo método, respectivamente.

O “Q de Tobin adaptado” é um dos índices que é tratado nessa pesquisa como a intangibilidade das empresas e é calculado pela aproximação do índice Q de Tobin (1969)

proposta por Chung e Pruitt (1994). Tobin (1969), afirma que diferentes políticas de depreciação poderiam influenciar o cálculo do valor contábil. Para evitar este efeito, sugere o uso do custo de reposição dos ativos, definindo Q como [valor de mercado]/[custo de reposição dos ativos]. Desta forma, de acordo com Villalonga (2004), o Q de Tobin é uma medida de intangibilidade de recursos da firma.

O conceito de custo de reposição foi desenvolvido de forma a homogeneizar as diferentes políticas de depreciação usadas por contadores em todo o mundo. Se Q é maior do que um, o ativo vale mais do que seu custo de reposição, sendo assim, é razoável que a companhia procure adquirir mais quantidade do mesmo.

Nessa pesquisa, entenda-se que quando for citado o Q de Tobin não está se referindo à formulação inicialmente proposta por Tobin (1969) e sim, à aproximação proposta por Chung e Pruitt (1994) que utiliza dados presentes nos demonstrativos contábeis. Escolheu-se esta abordagem de cálculo seguindo a visão do Carvalho (2009) e do Leite Filho (2011), ou seja, devido ao fato das outras metodologias serem empiricamente complexas, apresentando dificuldade ou impossibilidade na obtenção de todas as informações necessárias para sua estimativa. Abaixo segue o cálculo do “Q de Tobin adaptado” utilizado na pesquisa.

3.3.2.1. Cálculo do Q de Tobin adaptado

Propõe-se calcular o “Q de Tobin adaptado”, conforme descrição a seguir:

$$Q = \frac{VM + DT}{AT}$$

em que:

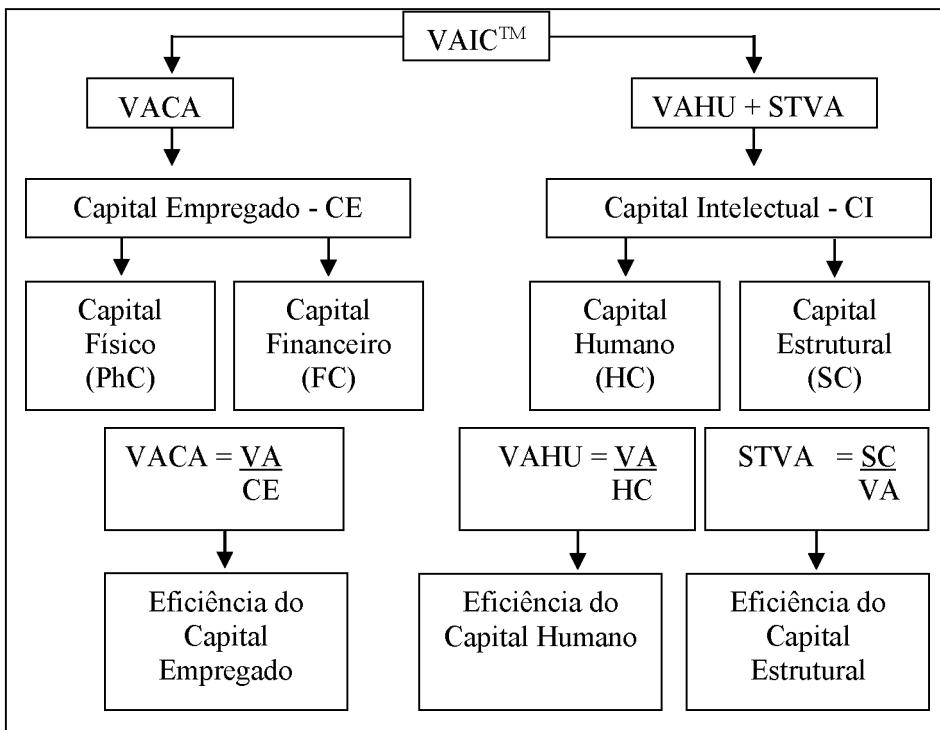
- Q = indicador de intangibilidade (CHUNG; PRUITT, 1994).
- VM = valor de mercado da empresa, dados pertencentes a base de dados Economática®;
- DT = dívidas totais equivalente à Dívida Bruta (PC + PNC + Debêntures de curto prazo + Debêntures de longo prazo), dados pertencentes a base de dados Economática®;
- AT = total do ativo da empresa representando o investimento total da empresa, dados pertencentes a base de dados Economática®.

3.3.2.2. Cálculo do “Vaic adaptado”

O segundo grupo de indicadores será representado pelo VAIC™ (PULIC, 2000 e 2004) com adaptações. Esse autor propõe, como forma de medir o comportamento

econômico-financeiro das empresas, o coeficiente do valor agregado dos intangíveis: VAIC™ (*Value Added Intellectual Coefficient* - Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado).

Figura 2: Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado - VAIC™



Fonte: Lauretti (2011) e Pulic (2000)

Sendo que:

VACA = subíndice que mede a eficiência do capital financeiro;

VAHU = subíndice que mede a eficiência do capital humano;

STVA = subíndice que mede a eficiência do capital estrutural;

VA = valor adicionado total;

CE = capital Empregado;

CI = capital Intelectual;

De acordo com Chen, Cheng e Hwang (2005) o VAIC™ foi elaborado a partir dos modelos conceituais de Edvinsson e Malone (1997), da *Skandia Navigator*⁵ e sobre a

⁵ Segundo Lauretti (2011), em 1995 a empresa sueca *Skandia*, a maior empresa de seguros e serviços financeiros da Escandinávia, apresenta o primeiro relatório público sobre capital intelectual. Edvinsson e Malone (1997) desenvolveram uma coleção de métodos das medidas dos valores intangíveis e que foi aplicada pela *Skandia*, e ficou conhecida como *Skandia Navigator*. Algumas outras companhias, como *Dow Chemical*, *Canadian Imperial Bank of Commerce*, *Pasco*, etc., apenas para citar algumas, também passaram a apresentar

rentabilidade do ativo. Dessa forma, esse coeficiente considera que o valor da empresa é a soma do capital financeiro e do capital intelectual (esse é composto pela soma do capital humano e estrutural). O cálculo desse coeficiente é baseado em três indicadores: capital financeiro, capital humano e capital estrutural. Foram três indicadores que mediram a eficiência do capital financeiro (VACA), do capital humano (VAHU) e do capital estrutural (STVA). O somatório das três medidas constitui o valor do VAIC™ (PULIC, 2000). Lauretti (2011), baseado em Plic (2000), ilustra o modelo (figura 2).

É indicado por Plic (2000) que as empresas geram valor a partir da diferença entre entradas (gastos com a produção e comercialização) e as suas saídas (produtos/serviços vendidos) utilizando-se de recursos financeiros (capital tangível), humano e estrutural (capital intelectual).

A Teoria dos *Stakeholders* (DONALDSON; PRESTON, 1995, *apud* PULIC, 2000) dará a base para o cálculo, durante um determinado período, do valor adicionado por uma empresa. Riahi-Belkaoui (2003), cita que o cálculo do valor adicionado por uma empresa, durante um período determinado, pode ser calculado da seguinte forma:

$$R = S - B - DP - W - I - D - T$$

Onde: R são os lucros retidos do período; S é a receita de vendas líquida; B é o custo dos produtos vendidos acrescido de todas as despesas (exceto trabalho, impostos, juros, dividendos e depreciação); DP são as despesas de depreciação; W são salários e benefícios; I são despesas de juros; D são dividendos pagos aos acionistas e T são impostos. Assim:

$$S - B = DP + W + I + D + T + R$$

Lauretti (2011, p. 78), relata que o lado esquerdo da equação apresenta o valor total gerado pela empresa durante um período determinado e o lado direito mostra como a empresa distribuiu o valor gerado entre os *stakeholders*, como os empregados, capital de terceiros, governo e acionistas. Assim, a fórmula pode ser rearranjada para calcular o valor adicionado para:

$$VA = DP + W + I + D + T + R$$

estas informações em seus relatórios. Os autores conceituam o capital intelectual como o conhecimento que pode ser convertido em lucro.

Onde: DP são as despesas de depreciação, W são salários e benefícios, I são as despesas de juros, D são os dividendos, T são os impostos, e R são os lucros retidos do período.

Segundo Young e O'byrne (2003) o numerador da fórmula do subíndice VACA, ou seja, o Capital Empregado (CE) é calculado pelo total dos ativos (físicos e financeiros) menos o valor do ativo intangível.

Para a fórmula do subíndice VAHU o capital humano (HC) é calculado pela soma do valor total de gastos com salário, encargos e benefícios dos empregados (PULIC, 2000). Já o Capital Estrutural (SC) do subíndice STVA resulta da diferença entre VA e HC (CHEN; CHENG; HWANG, 2005). Dessa forma, percebe-se que o capital estrutural será inversamente proporcional ao capital humano.

O Economática não apresenta a Demonstração do Valor Adicionado. Este forneceria os dados para o cálculo de VA e HC. Como não foi possível obter diretamente esses resultados, foi necessário utilizar algumas *proxies* para o cálculo de VA e HC: I (despesas de juros), DP (despesas de depreciação), D (dividendos), T (impostos), W (salários e benefícios) e R (lucros retidos do ano). As tabelas 42 e 43, do anexo, apresentam as *proxies* usadas na pesquisa. Desta forma, tem-se a criação de um novo indicador de desempenho econômico de empresas: “Vaic adaptado”.

Britto (2014) retrata que, na ausência de resultados de indicadores possíveis de serem calculados, há algumas opções alternativas. A primeira opção é simplesmente identificar outro indicador que seja também *proxy* do ativo intangível (AI) desejado. Essa é uma hipótese possível justamente pela característica do AI de não poder ser medido de forma direta, possibilitando assim sua medida de formas alternativas, aceitando o fato de que não haverá nenhum indicador que medirá apenas o efeito do AI em questão, mas sofrerá o efeito cruzado de outros.

Ainda sobre a utilização dessas *proxies*, Nogueira (2010), conclui que há uma sistemática de registros relativa a uma empresa com consistência e que é utilizada por todos que têm interesse nela, sendo que o enfoque analítico varia para atender a necessidade de cada interessado nos diversos momentos. Não é uma questão de as demonstrações contábeis estarem certas ou erradas, mas sim de extrair do conjunto de registros informativos a análise mais adequada e satisfatória. Restringir-se-á ao tema das formas de relatar o Capital Intelectual e sua implicação na valoração da empresa.

De acordo com os objetivos dessa pesquisa o indicador VAIC™ foi escolhido por constituir-se num sistema de medição, da intangibilidade de recursos, que permite a comparação entre empresas de diversos tamanhos e setores; baseando-se em informações auditadas e, pelo crescente interesse que o método têm recebido nos últimos anos (FIRER e WILLIANS, 2003). Ressalta-se que esse indicador sofreu uma adaptação resultando em um novo indicador de intangibilidade: “Vaic adaptado”.

3.3.3. Variável independente: Varbook

Outra variável independente da pesquisa foi a chamada “Variação tangível” que é uma medida de tangibilidade de recursos da empresa. Essa foi baseada nos estudos de Daniel e Titman (2006).

3.3.3.1 Cálculo do Varbook

Propôs-se calcular o Varbook, conforme descrição a seguir:

$$\text{Varbook} = \text{Log}(\text{PL}_{it} - \text{PL}_{it-1})$$

em que:

- Varbook = Medida de tangibilidade de recursos da Empresa;
- PL_{it} = Valor contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no período t;
- PL_{it-1} = Valor contábil do Patrimônio Líquido da empresa i no período t-1;

Daniel e Titman (2006) retratam que o valor da variação da tangibilidade da empresa i no ano t é calculado considerando o logaritmo da variação do patrimônio líquido (PL) da empresa i no ano t-1 para o ano t. Sendo o valor contábil de cada empresa representado pelo valor contábil do PL. Os dados são pertencentes a base de dados Económática®.

3.3.4. Variáveis de controle

Outras variáveis independentes utilizadas como “variáveis controle” na pesquisa foram: o logaritmo do ativo total, o endividamento da empresa e o risco da empresa.

3.3.4.1. Cálculo para o logaritmo do ativo total

Propôs-se calcular o Logaritmo do ativo Total, conforme descrição a seguir:

$$\text{ATLN} = \ln(\text{AT})$$

em que:

- ATLN = Variável Controle que mede Logaritmo do ativo Total, dados pertencentes a base de dados Economática®;

Carvalho (2009), retrata que é uma medida de controle de tamanho da empresa, podendo ajudar na análise do valor das mesmas.

3.3.4.2. Cálculo para o endividamento

Propõe-se calcular o Endividamento, conforme descrição a seguir:

$$\text{END} = \frac{\text{DFT}}{\text{VM}}$$

em que:

- END = Endividamento da empresa a valor de mercado;
- DFT = dívidas financeiras totais, dados pertencentes a base de dados Economática®;
- VM = Valor de mercado da empresa, dados pertencentes a base de dados Economática®.

Carvalho (2009), cita essa variável como uma variável de controle para o nível de endividamento da empresa.

3.3.4.3. Cálculo para beta

Propõe-se calcular o Beta, conforme descrição a seguir:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

em que:

- σ_{iM} = covariância entre o retorno do ativo i e o índice de mercado;
- σ_M^2 = variância dos retornos do índice de mercado.

Essa variável de controle é uma medida de risco com o mercado em equilíbrio. Gitman (2010) retrata como um índice do grau de movimento do retorno de um ativo em resposta à mudança no retorno de mercado. Segundo Carvalho (2009), valores acima de um indicam volatilidade maior que o índice de mercado e valores abaixo de um expressam volatilidade abaixo do índice de mercado. No próximo item são apresentadas as especificações econômétricas da pesquisa.

3.4 Metodologia

Após a coleta dos dados, esta tese utiliza-se de técnicas estatísticas para verificar o relacionamento medido pelos indicadores referentes as variáveis independentes com as variáveis dependentes que formam o chamado Lucro Específico da Empresa (LEE1 e LEE2).

3.4.1. Dados em painel

Para relacionar a tangibilidade e intangibilidade de recursos com o desempenho superior das empresas, opta-se por usar a análise de dados em painel (desbalanceado). A unidade básica de estudo é representada por empresas, observadas em diferentes instantes do tempo (de 2004 a 2015).

O objetivo da utilização da regressão em painel (ou dados longitudinais) é verificar se a tangibilidade e intangibilidade de recursos influenciaram no desempenho econômico-financeiro superior das empresas em estudo, mas levando-se em consideração o tempo e as características individuais das empresas.

Verifica-se uma ampla utilização da técnica, nos últimos anos, para pesquisas nas áreas da Administração, Economia e Contabilidade. Parte desta importância, deve-se ao ambiente rico de desenvolvimento de técnicas de estimativa e resultados teóricos que o painel de dados permite. Assim, a vantagem no uso dessa técnica é: i) permitir a observação de relações dinâmicas, algo que não é alcançado apenas com dados transversais; ii) o painel permite o controle da heterogeneidade não observada nos dados transversais.

Outro benefício do uso dessa abordagem está relacionado à possibilidade de utilização de uma base de dados mais ampla do que seria possível apenas com dados transversais. Essa base de dados maior, segundo Baltagi (2005, 2006), permite uma maior variabilidade e uma menor colinearidade entre as variáveis estudadas. O conjunto de dados desta pesquisa caracteriza-se por ser um painel do tipo curto, ou seja, há maior disponibilidade de observações transversais (empresas) em relação aos instantes longitudinais (tempo). Kennedy (2009) sintetiza as seguintes vantagens para os dados longitudinais:

- i) podem ser utilizados para estudar a heterogeneidade das unidades de corte transversal e até mesmo para verificar o impacto do tempo no comportamento das unidades micro (corte transversal). As vezes isso é descrito como o problema da variável omitida, que é solucionado pelo método de dados em painel;
- ii) reduzem a possibilidade de multicolinearidade, devido à variabilidade entre as unidades micro. A estimativa tende a ser mais eficiente;

iii) permitem a análise de questões que não podem ser estudadas apenas por dados de séries temporais ou *cross-section*. Por exemplo, analisar o comportamento de uma empresa (indivíduo) ao longo do tempo; e,
iv) permitem fazer uma análise dinâmica de dados individuais, o que não é possível utilizando apenas dados de corte transversal.

Assim, os modelos de dados em painel diferem dos modelos com dados temporais e *cross section* dado o caráter duplo que atribui a cada variável. De acordo Hill, Judge e Griffiths (2010) o modelo geral para os dados em painel é representado por:

$$y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}x_{1it} + \dots + \beta_{kit}x_{kit} + e_{it} \quad (1)$$

Com: $i = 1, \dots, N$ os indivíduos (N indivíduos, países, regiões, empresas, setores);

$t = 1, \dots, T$ os períodos de tempo que está sendo analisado (T períodos);

β_0 = parâmetro de intercepto;

β_k = coeficiente angular correspondente à k -ésima variável explicativa do modelo.

Se para cada indivíduo i dispõe-se do mesmo número de dados temporais, o painel chama-se *balanceado* (ou equilibrado). Se o número de dados temporais não é o mesmo para todos os indivíduos, o painel denomina-se de *não-balanceado*.

Neste modelo geral, o intercepto e os parâmetros resposta são diferentes para cada indivíduo e para cada período de tempo. Existindo, assim, mais parâmetros desconhecidos do que observações, não sendo possível, neste caso, estimar os seus parâmetros (HILL, JUDGE e GRIFFITHS, 2010). Nesse sentido, é necessário especificar suposições acerca do modelo geral a fim de torná-lo operacional. Entre os modelos que podem ser utilizados estão: modelo de efeitos fixos e modelo de efeitos aleatórios (ou modelo de componentes de erro).

3.4.1.1. Modelo de efeitos fixos

Nos modelos utilizando “efeitos fixos”, a estimação é feita assumindo que a heterogeneidade dos indivíduos se capta na parte constante, que é diferente de indivíduo para indivíduo. De acordo com Hill, Judge e Griffiths (2010), as proposições do modelo são:

$$\beta_{0it} = \beta_{0i} \quad \beta_{1it} = \beta_1 \dots \beta_{kit} = \beta_k \quad (2)$$

O modelo de efeitos fixos é representado, então, por:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + e_{it} \quad (3)$$

Desta forma, essa parte constante (α_i) é diferente para cada indivíduo, captando diferenças invariantes no tempo (por exemplo, dimensão dos países, recursos naturais e outras características que não variam no curto prazo).

A forma matricial para o i -ésimo indivíduo, como sugerido por Hill, Judge e Griffiths (2010), será:

$$\begin{bmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \vdots \\ y_{iT} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \alpha_i + \begin{bmatrix} x_{1i1} & x_{2i1} & \cdots & x_{Ki1} \\ x_{1i2} & x_{2i2} & \cdots & x_{Ki2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1iT} & x_{2iT} & \cdots & x_{KiT} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_K \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{i1} \\ e_{i2} \\ \vdots \\ e_{iT} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Neste modelo, i representa os interceptos a serem estimados, um para cada indivíduo. Como os parâmetros resposta não variam entre os indivíduos e nem ao longo do tempo, todas as diferenças de comportamento entre os indivíduos deverão ser captadas pelo intercepto. Desse modo, α_i pode ser interpretado como o efeito das variáveis omitidas no modelo.

Assim, as inferências feitas acerca do modelo são somente sobre os indivíduos dos quais dispõe-se de dados. Segundo Greene (2002), para diferenciar o intercepto de um indivíduo para o outro, faz-se a utilização de variáveis dummies (variáveis binárias).

Kennedy (2009) afirma que o modelo de efeitos fixos deve ser utilizado quando: i) as variáveis omitidas (o intercepto) são correlacionadas com as variáveis explicativas do modelo considerado; e, ii) os dados referem-se a toda população (amostra abrange todos os indivíduos de uma população) e deseja-se fazer inferências sobre os indivíduos.

Finalmente, Cameron e Trivedi (2009) retratam que os modelos de efeitos fixos apresentam a complicaçāo adicional de que os regressores sejam correlacionados com os efeitos do nível do indivíduo e, portanto, uma estimação consistente dos parâmetros do modelo requer uma eliminação ou controle dos efeitos fixos.

3.4.1.2. Modelo de efeitos aleatórios

Nos modelos com “efeitos aleatórios” a estimação é feita introduzindo a heterogeneidade dos indivíduos no termo de erro:

$$y_{it} = \bar{\beta}_0 + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + v_{it} \quad (4)$$

Com “ $v_{it} = e_i + \alpha_{it}$ ” e sendo que e_i representa o efeito aleatório individual não observável. Os modelos com efeitos aleatórios consideram a constante não como um parâmetro fixo, mas como um parâmetro aleatório não observável. Por outro lado, os modelos com efeitos fixos consideram que as diferenças dos indivíduos captam-se na parte constante, enquanto os modelos com efeitos aleatórios consideram que estas diferenças são captadas no termo de erro. Estas são as principais diferenças entre os dois modelos em painel.

A vantagem do modelo de efeitos aleatórios é que este estima todos os coeficientes, mesmo dos regressores invariantes no tempo, e, portanto, os efeitos marginais. Mas, a grande desvantagem é que estes estimadores são inconsistentes se o modelo de efeitos fixos for mais apropriado.

No modelo de efeitos aleatórios continua-se a modelar diferenças no comportamento dos indivíduos, fazendo com que cada unidade micro tenha um intercepto diferente, variando entre indivíduos, mas não ao longo do tempo. Os coeficientes angulares são constantes entre todas as unidades de corte transversal e ao longo do tempo.

O que difere o modelo de efeitos aleatórios do modelo de efeitos fixos é que o modelo de componentes de erro considera o intercepto como uma variável aleatória. Segundo Hill, Judge e Griffiths (2010), esse método é conveniente se os indivíduos (unidades de corte transversal) que aparecem na amostra são escolhidos aleatoriamente e considerados representativos de uma população maior de indivíduos. Como sugerido por Hill, Judge e Griffiths (2010), os n interceptos serão modelados como:

$$\beta_{0i} = \bar{\beta}_0 + \alpha_i \quad i = 1, \dots, n \quad (5)$$

Pode-se notar que este intercepto é composto pelo intercepto do modelo de efeitos fixos, α_i , que capta as diferenças de comportamento dos indivíduos, e por um segundo componente, $\bar{\beta}_0$, que corresponde ao intercepto populacional. O modelo geral de efeitos aleatórios é dado a seguir:

$$y_{it} = \bar{\beta}_0 + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + v_{it} \quad (6)$$

Como dito anteriormente, “ $v_{it} = e_i + \alpha_{it}$ ” representa o erro. A forma matricial desse modelo, para o i -ésimo indivíduo, será dada por:

$$\begin{bmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \vdots \\ y_{iT} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \bar{\beta}_0 + \begin{bmatrix} x_{1i1} & x_{2i1} & \cdots & x_{Ki1} \\ x_{1i2} & x_{2i2} & \cdots & x_{Ki2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1iT} & x_{2iT} & \cdots & x_{KiT} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_K \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{i1} \\ e_{i2} \\ \vdots \\ e_{iT} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Hill, Judge e Griffiths (2010) apresentam as quatro propriedades do novo termo estocástico v_{it} :

- I. $E(v_{it}) = 0$
- II. $\text{var}(v_{it}) = \sigma_e^2 + \sigma_\alpha^2$
- III. $\text{cov}(v_{it}, v_{is}) = \sigma_\alpha^2, \forall t \neq s$
- IV. $\text{cov}(v_{it}, v_{jt}) = 0, \forall i \neq j$

Segundo os referidos autores as duas primeiras propriedades indicam que v_{it} possui média zero e variância constante, isto é, o erro é homocedástico. Da terceira propriedade tem-se que os erros do mesmo indivíduo em diferentes períodos de tempo são correlacionados, caracterizando a autocorrelação. Finalmente, a quarta propriedade demonstra que os erros de diferentes indivíduos no mesmo instante de tempo não são correlacionados, isto é, não existe correlação contemporânea.

Como existe correlação entre os erros do mesmo indivíduo em períodos de tempo diferentes, o método de mínimos quadrados ordinários (MQO) não é o mais apropriado para estimar os coeficientes do modelo de efeitos aleatórios. Desse modo, o método que oferece os melhores estimadores é o de mínimos quadrados generalizados (MQG).

O teste de Hausman (1978) foi utilizado para decidir qual dos modelos é o mais apropriado: o modelo de efeitos aleatórios (H_0) ou o modelo de efeitos fixos (H_A). O teste apresenta-se da seguinte forma:

$$H_0: \text{Cov}(a_i, X_{it}) = 0 \text{ (efeitos aleatórios)}$$

$$H_A: \text{Cov}(a_i, X_{it}) \neq 0 \text{ (efeitos fixos)}$$

Sob a hipótese nula, os estimadores do modelo com efeitos aleatórios são consistentes e eficientes. Sob a hipótese alternativa, os estimadores MQG com efeitos aleatórios (e MQO) são não consistentes, mas os estimadores com efeitos fixos são. Esta é uma das vantagens dos modelos com efeitos fixos, uma vez que permite a endogeneidade dos regressores.

Veja que são inúmeros fatores que podem influenciar as variáveis dependentes da pesquisa. De acordo com Wooldridge (2010), a escolha por dados em painel facilita a avaliação das tendências, que consistem de observações das mesmas unidades individuais ou de corte transversal, repetidas em diversos períodos, possibilitando analisar as relações dinâmicas tanto na dimensão temporal quanto na espacial.

3.5. Modelos Gerais

Para verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior das empresas são usadas regressões de dados em painel. Sobre a aspecto dos modelos econométricos foram utilizadas duas variáveis para verificar a relação da intangibilidade com o desempenho econômico-financeiro das empresas: “Q de Tobin adaptado” de Chung e Pruitt (1994) e o “VAIC™adaptado” de Plic (2000 e 2004). Os modelos gerais são apresentados a seguir.

3.5.1. Equações para o ativo intangível: Q de Tobin adaptado

Propõe-se calcular a equação 1 e 2, conforme especificado a seguir:

$$L1_{it} = \alpha_i + \beta_0 * Q_{it} + \beta_1 * VB_{it} + \beta_2 * AT_{it} + \beta_3 * ED_{it} + \beta_4 * BT_{it} + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 1

$$L2_{it} = \alpha_i + \beta_0 * Q_{it} + \beta_1 * VB_{it} + \beta_2 * AT_{it} + \beta_3 * ED_{it} + \beta_4 * BT_{it} + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 2

3.5.2. Equações para o ativo intangível: “Vaic adaptado”

Propõe-se calcular a equação 3 e 4, conforme especificado a seguir:

$$L1_{it} = \alpha_i + \beta_0 * VC_{it} + \beta_1 * VB_{it} + \beta_2 * AT_{it} + \beta_3 * ED_{it} + \beta_4 * BT_{it} + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 3

$$L2_{it} = \alpha_i + \beta_0 * VC_{it} + \beta_1 * VB_{it} + \beta_2 * AT_{it} + \beta_3 * ED_{it} + \beta_4 * BT_{it} + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 4

Segue o quadro 7 com a descrição e sinal esperados das equações 1 a 4.

Quadro 7: Descrição das equações 1 a 4

Nome	Abreviação	Descrição das variáveis	Sinal esperado
LEE1	L1	Lucro específico da empresa, medida de desempenho econômico-financeiro.	
LEE2	L2	Lucro específico da empresa, medida de desempenho econômico-financeiro.	
Q de Tobin adaptado	Q	Medida de intangibilidade de recursos da empresa.	+
VAICadaptado	VC	Medida de intangibilidade de recursos da empresa.	+
Varbook	VB	Medida de tangibilidade de recursos da empresa.	+
ATotalLN	AT	Ativo total logaritmizado - variável de controle do tamanho da empresa.	+
Endividamentos	ED	Endividamento da empresa - variável de controle.	+
Beta	BT	Medida de risco da empresa - variável de controle.	+
μ_i		Efeito específico da empresa que não varia com o tempo.	
η_{it}		Termo de erro da empresa.	
β_0		Captura o efeito da intangibilidade dos recursos (Q e VC), no LEE1 e LEE2.	
β_1		Captura o efeito da tangibilidade dos recursos (VB) no LEE1 e LEE2.	
β_2		Captura o efeito do tamanho da empresa no LEE1 e LEE2.	
β_3		Captura o efeito do endividamento no LEE1 e LEE2.	
β_4		Captura o efeito do risco da empresa no LEE1 e LEE2.	

Fonte: elaboração própria.

4. Resultados e discussão

O objetivo dessa seção é apresentar os resultados da pesquisa. Inicia-se com a exposição da análise descritiva e das correlações das variáveis dependentes e independentes utilizadas nos modelos dados em painel. Tem-se uma descrição das suas principais características por países e setores da economia. Posteriormente apresenta-se os testes de especificação das variáveis do estudo, tais como: normalidade e assimetria, multicolinearidade, homocedasticidade e autocorrelação serial de dados em painel.

4.1. Análise descritiva dos dados: equação 01 a 04

A análise descritiva dos dados da pesquisa, a partir da medida de tendência central, dispersão e amplitude, foi significativa para expor um cenário do comportamento das variáveis.

Como descrito anteriormente, o modelo geral utilizado para verificar se a intangibilidade, medida pelo Q de Tobin adaptado, influencia no desempenho superior das empresas em estudo é relatado pelas equações 01 e 02. A definição de desempenho superior é a mesma adotada por Peteraf (1993) e Villalonga (2004) que consideram que uma empresa apresenta desempenho superior quando alcança um resultado financeiro superior em relação à média do setor de atividades no qual ela está inserida.

As métricas financeiras utilizadas nesta pesquisa é o ROA, representada pela variável dependente LEE1, e o ROE, representada pela variável dependente LEE2. Assim, o desempenho superior de uma determinada empresa implica em que ela obtenha o ROA acima do ROA médio e o ROE acima do ROE médio do setor no qual ela está inserida.

Estão sumarizados nas tabelas 2 a 6 a estatística descritiva das variáveis do estudo (dependentes, independentes e de controle) e a comparação entre os países e setores. As análises estatísticas descritivas foram calculadas considerando as 863 empresas, selecionadas no período do 1º trimestre de 2004 ao 4º trimestre de 2015, para os países: Argentina, Brasil, Colômbia e México. A tabela 2 retrata as estatísticas descritivas para as variáveis dependentes, independentes e de controle para os países em estudo.

Tabela 2: Estatística descritiva das variáveis da pesquisa (equação 01 a 04)

Variáveis	Obs.	Média	Desv. Pad.	Min	Max
L1	20550	0,0000485	4,181	-535,701	134,385
L2	19667	-0,0002729	5,102	-597,683	150,079
Q	15943	1,1947660	5,383	0,000	669,640
VC	5303	94,8023400	860,296	-9,050	30874,900
VB	11919	4,1835520	0,963	-0,700	8,970
AT	20558	13,3770400	2,025	-3,000	21,440
ED	15944	0,7981304	3,333	-0,002	328,577
BT	6785	0,7911997	0,260	-0,020	1,820

Fonte: dados da pesquisa

Em um contexto geral, verifica-se elevada variabilidade entre as métricas estudadas. Ressalta-se que essa primeira análise dos dados não teve um tratamento estatístico para os *outliers*.

Observa-se que as empresas apresentaram um retorno positivo sobre os ativos (LEE1 médio de 0,0000485). Mesmo próximo de zero as empresas evidenciaram uma rentabilidade acima da média sobre os ativos.

Para a variável dependente LEE2 percebe-se um valor negativo para as empresas da amostra (-0,0002729). Assim, as empresas em estudo não obtiveram uma rentabilidade acima da média sobre o patrimônio líquido. Desta forma, em relação a LEE2, verifica-se que as empresas não conseguiram gerar valor econômico acima da média de valor do setor que a empresa faz parte.

Para o indicador de intangibilidade de recursos (Qtobin), foi observado um Q médio de 1,195. Evidencia-se que, na média, o valor de mercado supera o valor dos ativos totais das empresas em estudo e que os ativos intangíveis contribuem para a criação de valor das empresas.

Para a outra variável de intangibilidade (“Vaic adaptado”) tem-se um valor médio de 94,802, com significativa amplitude para esse indicador. Essa variável é afetada pelos valores extremos da amostra. Posteriormente, verifica-se o impacto, médio, do capital financeiro e intelectual das empresas em estudo sobre o valor de mercado sem a influência dos *outliers*. Em relação ao indicador de tangibilidade, observa-se um Varbook médio de 4,183, indicando um nível de tangibilidade para as empresas da amostra com variabilidade significativa.

Em relação as variáveis de controle, pode-se concluir que quanto ao tamanho, tem-se que as empresas, em média, apresentaram um logaritmo do ativo Total de 13,377. Verifica-se ainda que o tamanho médio das empresas oscila entre -3,000 e 21,440, sendo a amostra heterogênea em termos de tamanho dos ativos.

Para a variável controle Endividamento teve-se um resultado médio de 0,798 com grande variabilidade (-0,002 a 328,577). Verifica-se que as dívidas totais superaram o valor de mercado médio das empresas, ou seja, um cenário de endividamento das empresas em estudo

Por último, tem-se a variável controle Beta que, na média, mostra um risco médio para as empresas de 0,791. Indicando que na média as empresas apresentam volatilidade menor que o índice de mercado, ou seja, proporcionam risco abaixo do risco de mercado. As tabelas 3 a 6 apontam as estatísticas descritivas para os quatro países. Primeiramente, tem-se o Brasil.

Tabela 3: Estatística descritiva das empresas brasileiras

Variáveis	Obs.	Média	Desv. Pad.	Min	Max
L1	12270	0,0000000028	5,411209	-535,70	134,38
L2	12269	0,0000000053	6,098259	-597,68	150,08
Q	9602	1,186074	1,128022	0,00	44,12
VC	3840	96,63664	968,373400	-9,05	30874,90
VB	7272	4,289873	0,921531	-0,70	7,89
AT	12271	13,53454	2,029094	-3,00	19,71
ED	9602	0,9041793	2,501331	0,00	68,47
BT	3733	0,7581945	0,227794	-0,02	1,42

Fonte: dados da pesquisa

Em relação ao Brasil, a tabela 3, verifica-se uma tendência positiva para as variáveis de desempenho (LEE1 e LEE2). Esse resultado evidencia que as empresas industriais brasileiras demonstraram uma rentabilidade acima da média sobre os ativos e patrimônio líquido.

Observa-se valores positivos para as variáveis de intangibilidade. Desse modo, em média, o valor de mercado supera o valor dos ativos totais para as empresas brasileiras da pesquisa. Ressalta-se que a continuidade da influência dos valores extremos da variável “Vaic adaptado”. Um tratamento estatístico mostrará a realidade desse impacto positivo, médio, das empresas brasileiras, do capital financeiro e intelectual sobre o valor de mercado.

Em relação ao indicador de tangibilidade, observa-se um valor médio de 4,289. Para as variáveis de controle das empresas brasileiras, percebe-se uma tendência positiva muito próxima aos valores relativos das variáveis da tabela 2 (valores gerais para todos os países em estudo), em termos de medida de tendência central, dispersão e amplitude. Somente a variável endividamento teve um valor maior para as empresas brasileiras. Em média, essas ultrapassam em 0,10 os outros três países. A tabela 4 assinala as estatísticas descritivas para o Argentina.

Tabela 4: Estatística descritiva das empresas argentinas

Variáveis	Obs.	Média	Desv. Pad.	Min	Max
L1	2956	0,00034	0,05700	-0,80	0,54
L2	2074	-0,0000000957	5,16360	-37,61	49,26
Q	2282	0,97535	0,62376	0,13	7,85
VC	474	14,18987	21,78466	2,42	369,77
VB	1515	3,49186	0,99012	-0,09	6,16
AT	2956	12,13962	1,86946	8,22	17,12
ED	2282	0,60741	1,00631	0,00	11,63
BT	1269	0,76799	0,26763	0,02	1,57

Fonte: dados da pesquisa

Em relação as variáveis de desempenho, LEE2 apresenta valor negativo. Deste modo, as empresas desse país, em média, não obtiveram uma rentabilidade acima da média sobre o patrimônio líquido. Já a LEE1 apresenta um valor positivo, próximo de zero. Assim, as empresas demonstraram uma rentabilidade acima da média sobre os ativos.

Observa-se valores positivos para as variáveis de intangibilidade e tangibilidade. Desse modo, em média, as empresas argentinas mostraram que o valor de mercado supera o valor dos ativos totais com uma variação positiva do patrimônio líquido. Além disso, as empresas desse país confirmaram um impacto positivo do capital financeiro e intelectual sobre o valor de mercado. Para as variáveis de controle das empresas argentinas, percebe-se uma tendência positiva muito próxima dos valores gerais que relacionam todos os países em estudo. A tabela 5 aponta as estatísticas descritivas para a Colômbia.

Tabela 5: Estatística descritiva das empresas colombianas

Variáveis	Obs.	Média	Desv. Pad.	Min	Max
L1	595	-0,00000000839	0,04060	-0,34	0,34
L2	595	0,00000000168	0,06309	-0,41	0,41
Q	355	2,85918	35,49258	0,11	669,64
VC	0	-	-	-	-
VB	260	4,02146	1,31604	0,75	8,97
AT	595	12,97775	2,61620	2,88	21,44
ED	356	1,41476	17,41519	0,00	328,58
BT	0	-	-	-	-

Fonte: dados da pesquisa

As empresas colombianas, em média, apresentaram valor negativo para a variável de desempenho LEE1. Deste modo, as empresas desse país, em média, não evidenciaram uma rentabilidade acima da média sobre os ativos. Para LEE2 o resultado médio foi positivo. Assim, as empresas demonstraram uma rentabilidade acima da média sobre o patrimônio líquido.

Observa-se valores positivos para as variáveis de intangibilidade (Qtobin) e tangibilidade. Assim, em média, as empresas colombianas mostraram que o valor de mercado supera o valor dos ativos totais com uma variação positiva do patrimônio líquido. Ressalta-se a falta de informações para a variável “Vaic adaptado” para as empresas colombianas.

Para a variável de controle “ativo total”, percebe-se uma tendência positiva muito próxima aos valores relativos dos valores gerais que relacionam todos os países em estudo. Já a variável de controle “endividamento” possui valor maior (1,414) do que o valor geral

(0,79). Não foram encontrados dados na amostra em estudo para a variável beta que mede o risco médio para as empresas colombianas. A tabela 6 aponta as estatísticas descritivas para o México.

Tabela 6: Estatística descritiva das empresas mexicanas

Variáveis	Obs.	Média	Desv. Pad.	Min	Max
L1	4729	-0,000000004120	0,06027	-1,16	0,81
L2	4729	-0,00114	0,30752	-5,06	6,98
Q	3704	1,19296	0,68756	0,21	10,15
VC	989	126,31560	568,88530	2,72	10954,50
VB	2872	4,29389	0,85293	0,04	6,83
AT	4736	13,79148	1,69686	9,21	18,29
ED	3704	0,58145	1,33185	0,00	40,49
BT	1783	0,87682	0,29478	0,22	1,82

Fonte: dados da pesquisa

As empresas mexicanas apresentaram valores negativos para LEE1 e LEE2. Deste modo, as empresas desse país não evidenciaram uma rentabilidade acima da média sobre os ativos e patrimônio líquido. Observa-se valores positivos para as variáveis de intangibilidade e tangibilidade. Desse modo, em média, as empresas mexicanas mostraram que o valor de mercado supera o valor dos ativos totais com uma variação positiva do patrimônio líquido. Além disso, as empresas desse país confirmaram um impacto positivo do capital financeiro e intelectual sobre o valor de mercado.

Para as variáveis de controle das empresas mexicanas, percebe-se uma tendência positiva próxima aos valores relativos dos valores gerais que relacionam todos os países em estudo.

No geral, percebe-se tendências distintas para as variáveis de desempenho para os quatro países em estudo. Verificou que a intangibilidade de recursos contribuiu para a criação de valor das empresas em estudo em todos os países e setores.

Todos os países apresentaram valores médios positivos para a variável “Varbook”, ou seja, uma variação positiva do patrimônio líquido. Assim, na média, ao longo do período em estudo, existiu um aumento no nível de tangibilidade dos ativos das empresas. Essa tendência é conjecturada pelo crescimento da variação positiva do patrimônio líquido, para as empresas dos quatro países em estudo.

Verifica-se uma tendência positiva para a variável controle Ativo Total para todos os países. Para a variável controle Endividamento verifica-se que as dívidas totais superaram

o valor de mercado médio das empresas, ou seja, um cenário de endividamento das empresas em estudo. Essa tendência de endividamento está relacionada para todos os países.

Como retratado anteriormente, as empresas colombianas não apresentaram dados para a variável beta que mede o risco médio para as empresas colombianas com o mercado em equilíbrio. As demais empresas (brasileiras, argentinas e mexicanas) tiveram uma tendência positiva para essa variável, ou seja, uma indicação de menor volatilidade que o índice de mercado.

Como retratado anteriormente, devido à alta variabilidade entre as variáveis estudadas torna-se importante a análise dos valores extremos (*outliers*) da amostra da pesquisa. Esses serão realizados a partir dos testes de especificação das variáveis.

4.2. Testes de especificação das variáveis

Para a minimização dos problemas característicos dos modelos de dados em painel, foram realizados testes de especificação para as variáveis e modelos de regressão em painel. Verificou-se: normalidade e assimetria, multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação serial dos modelos de regressão de dados em painel.

4.2.1. Testes de normalidade de Shapiro-Francia

Inicialmente foi utilizado o teste para a detecção de normalidade Shapiro-Wilk para grandes amostras. Pelos valores da tabela 7 pode-se verificar que os termos de erro não apresentam distribuição normal ao nível de significância de 5%, podendo rejeitar a hipótese nula de que os dados possuem distribuição normal.

Tabela 7: teste de normalidade (Shapiro-Wilk) das variáveis da pesquisa

Variáveis	Obs.	W'	V'	z	Prob>z
L1	20550	0,00417	11000,000	25,648	0,00001
L2	19667	0,03484	11000,000	25,381	0,00001
Q	15943	0,02914	8399,095	24,543	0,00001
VC	5303	0,06499	2884,797	20,253	0,00001
VB	11919	0,98865	74,658	11,513	0,00001
AT	20558	0,98450	170,547	14,171	0,00001
ED	15944	0,13511	7482,744	24,229	0,00001
BT	6785	0,99498	19,490	7,664	0,00001

Fonte: dados da pesquisa

De acordo Royston (1991) os valores relatados em W' são as estatísticas do teste Shapiro-Francia. Os testes também relatam V', que são índices mais atraentes para a saída da normalidade. Os valores médios de V' é um para amostras de populações normais. Valores grandes indicam não-normalidade. No anexo da pesquisa é apresentado os

histogramas para cada variável. Esses foram utilizados para a análise de normalidade das variáveis da pesquisa.

4.2.2. Teste de assimetria e curtose

Utiliza-se o teste STATA® *sktest* para testar formalmente se os resíduos seguem distribuição normal. É um teste de assimetria e curtose dos resíduos. Desta forma, com base no “valor p”, análise conjunta, pode-se rejeitar a hipótese nula de que os dados possuem distribuição normal.

Tabela 8: teste de assimetria e curtose das variáveis da pesquisa

Variáveis	Obs.	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	chi2(2)	Prob>chi2
L1	20550	0.0000	0.0000	80677,12	0.0000
L2	19667	0.0000	0.0000	71772,48	0.0000
Q	15943	0.0000	0.0000	67120,66	0.0000
VC	5303	0.0000	0.0000	1173,49	0.0000
VB	11919	0.0000	0.0000	454,05	0.0000
AT	20558	0.0000	0.0000	1443,91	0.0000
ED	15944	0.0000	0.0000	54431,48	0.0000
BT	6785	0.0000	0.0000	103,35	0.0000

Fonte: dados da pesquisa

No teste, foi utilizado a opção “*noadjust*”. Esse suprime o ajuste empírico feito por Royston (1991) ao qui-quadrado total e seu nível de significância e apresenta o teste inalterado como descrito por D'Agostino, Balanger e D'Agostino (1990).

Também foram utilizadas as técnicas do STATA® *ladder* e *gladder* (para todas as variáveis dependentes, independentes e de controle) para o tratamento dos dados das variáveis expostas. Esses têm o objetivo de auxiliar a correção e transformação das variáveis que não apresentavam uma distribuição normal.

Verifica-se que o programa STATA® possui o comando “*Ladder of powers*” que realiza várias transformações e testa a normalidade das distribuições após a referida alteração. O comando *gladder* (*Ladder of powers histograms* e *Ladder of powers normal quantile plots*) foi utilizado para gerar os histogramas com as variáveis transformadas (ver histogramas no anexo da pesquisa). Consta-se que somente a variável escalar “Vaic adaptado” precisa ser transformada para “1/Vaic adaptado”.

Posteriormente, foi realizado o tratamento dos *outliers*, a fim de analisar melhor os efeitos sobre as variáveis. Foi utilizada a técnica do STATA® *winsor*. Essa consiste na alteração estatística dos *outliers* pelo mais próximo do percentil definido (normalmente: 2,5% e 97,5%) para suprir ou controlar os dados extremos.

Para cada variável inicia-se o teste com um “valor p” de 0,05, aumentando de 0,05 em 0,05, até não existir mais dados extremos. Alguns autores (Linck, Netter e Shu, 2013; Tucker e Zarowin, 2006 e Verdi, 2006) utilizaram a referida técnica nas suas pesquisas.

Verifica-se pelos histogramas e Box plot (anexo 02) das variáveis da pesquisa uma melhora em termos de normalização e simetria após a aplicação das técnicas estatísticas acima mencionadas. Tabela 9 apresenta as proporções da *winsorização* dos dados.

Tabela 9: Proporções da *winsorização* das variáveis da pesquisa

Variáveis	Valor p
L1'	0,1
L2'	0,1
Q'	0,1
VC'	0,05
VB'	0,05
AT'	0,05
ED'	0,1
BT'	0,05

Fonte: dados da pesquisa

* Nota: variáveis winsorizadas apresentam uma aspa simples

Após realizado o tratamento dos *outliers* foram realizados, novamente, os testes de normalidade, assimetria e curtose para a análise dos dados. As tabelas 10 e 11 apresentam os resultados. Todas as variáveis, a partir da tabela 10, terão uma aspa simples para mostrar que são variáveis winsorizadas.

Tabela 10: Teste de normalidade (Shapiro-Wilk) das variáveis winsorizadas da pesquisa

Variáveis	Obs.	W'	V'	z	Prob>z
L1'	20550	0,99103	98,657	12,661	0,00001
L2'	19667	0,98474	161,009	13,976	0,00001
Q'	15943	0,92919	612,618	17,432	0,00001
VC'	5303	0,94946	155,928	12,836	0,00001
VB'	11919	0,98766	81,172	11,736	0,00001
AT'	20558	0,98774	134,837	13,523	0,00001
ED'	15944	0,86159	1197,457	19,252	0,00001
BT'	6785	0,99213	30,556	8,824	0,00001

Fonte: dados da pesquisa

Verifica-se uma melhora na distribuição, mas verifica-se que os termos de erro continuam a não apresentar distribuição normal ao nível de significância de 5%, podendo rejeitar a hipótese nula de que os dados possuem distribuição normal.

Tabela 11: Teste de assimetria e curtose das variáveis winsorizadas da pesquisa

Variáveis	Obs.	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	chi2(2)	Prob>chi2
L1'	20550	0,0000	0,0000	1825,10	0,0000
L2'	19667	0,0033	0,0000	394,11	0,0000
Q'	15943	0,0000	0,0000	1881,05	0,0000
VC'	5303	0,0000	0,0000	582,97	0,0000
VB'	11919	0,0000	0,0000	801,81	0,0000
AT'	20558	0,0000	0,0000	1439,26	0,0000
ED'	15944	0,0000	0,0076	2091,99	0,0000
BT'	6785	0,0061	0,0000	693,45	0,0000

Fonte: dados da pesquisa

Wooldridge (2013) retrata que todos os métodos de testar e construir intervalos de confiança são aproximadamente válidos, sem presumir que os erros são extraídos de uma distribuição normal.

4.2.3. Teste de verificação de multicolinearidade

Segundo Wooldridge (2013), a multicolinearidade refere-se à existência de correlação alta (mas não perfeita) entre duas ou mais variáveis independentes. A existência pode causar erros-padrão elevados no caso de multicolinearidade moderada ou severa e até mesmo a impossibilidade de qualquer estimativa se a multicolinearidade for perfeita. O teste utilizado para detectar foi o *Variance Inflator Factor* (VIF). As tabelas 12 e 13 apresentam os resultados para o teste.

Tabela 12: Resultados dos testes de multicolinearidade com as variáveis explicativas das equações 01 e 02

Variáveis	VIF	1/VIF
Q'	1,42	0,702233
VB'	2,59	0,386256
AT'	2,94	0,339783
ED'	1,37	0,728641
BT'	1,20	0,833637
Média VIF	1,91	

Fonte: dados da pesquisa

Cada variável não pode apresentar um valor de VIF individualmente maior que 10 e o VIF médio do modelo também não pode ser maior que 10 (HAIR et al., 2009). Caso haja, a variável que está causando o problema deve ser retirada do modelo de regressão.

Tabela 13: Resultados dos testes de multicolinearidade com as variáveis explicativas das equações 03 e 04

Variáveis	VIF	1/VIF
VC'	1,09	0,920433
VB'	2,49	0,402219
AT'	2,86	0,350242
ED'	1,05	0,949026
BT'	1,18	0,849286
Média VIF	1,73	

Fonte: dados da pesquisa

Desta forma, para a amostra utilizada nessa pesquisa não há problemas de multicolinearidade entre as variáveis. Portanto nenhuma das variáveis deve retirada do modelo.

4.2.4. Teste autocorrelação

Para os testes de autocorrelação foi utilizado o Teste de Wooldridge (2010). Segundo Wooldridge (2013), existe autocorrelação ou correlação serial quando os erros ou perturbações da regressão são correlacionados ao longo do tempo violando a hipótese de que os erros são aleatórios ou não correlacionados. A tabela 14 apresenta os resultados para o teste.

Tabela 14: Teste de Wooldridge para autocorrelação - equações 01 a 04

Equações	F	Prob > F
01	F(1, 167) = 57.591	0.0000
02	F(1, 167) = 41.032	0.0000
03	F(1, 72) = 39.004	0.0000
04	F(1, 72) = 17.258	0.0001

Fonte: dados da pesquisa

Desta forma, a hipótese nula do teste, de ausência de autocorrelação, foi rejeitada, a um nível de significância de 5%. Portanto, foi observada a presença de autocorrelação para as equações da pesquisa. Neste caso recomenda-se realizar as estimativas utilizando o método *robust* ou *bootstrap*, que roda várias vezes a mesma regressão para diferentes amostras aleatoriamente obtidas na base original.

4.2.5. Teste heterocedasticidade

Segundo Wooldridge (2013), a hipótese que afirma que a variância do termo não observável, u_i , condicionado a x , é constante, é chamada de hipótese de homoscedasticidade ou de “variância constante”. Desta forma, heterocedasticidade (contrário

homoscedasticidade) ocorre quando a hipótese de que os erros têm as mesmas variâncias não é satisfeita. Para os testes de heterocedasticidade foi utilizado o Teste de Wald. A tabela 15 apresenta os resultados para o teste.

Tabela 15: Teste de Wald para heterocedasticidade - equações 01 a 04

Equações	chi2	Prob > chi2
01	chi2 (202) = $7,1 \cdot 10^{+31}$	0.0000
02	chi2 (202) = $2,9 \cdot 10^{+31}$	0.0000
03	chi2 (126) = $7,5 \cdot 10^{+06}$	0.0000
04	chi2 (126) = $1,7 \cdot 10^{+30}$	0.0000

Fonte: dados da pesquisa

A hipótese nula, de ausência de heterocedasticidade, foi rejeitada, a um nível de significância de 5%. Portanto, foi observada a presença de heterocedasticidade para as equações da pesquisa. Neste caso recomenda-se rodar o modelo utilizando o método *robust* ou *bootstrap*.

4.3. Análise de correlação múltipla

Adicionalmente às estatísticas descritivas, discutem-se os resultados obtidos com a correlação múltipla. Essa visa verificar as associações de cada uma das principais variáveis em estudo. Ressalta-se que a análise do grau de associação permite um entendimento inicial para a aplicação dos dados em painel. Esses valores, para as quatro equações, relacionando as variáveis dependentes, independente, as de controle, estão evidenciados nas tabelas 16 a 19.

Deste modo, quanto mais próximo de zero, menor é a associação entre as variáveis e se positiva, as variáveis variam na mesma direção. Quanto mais negativa, indicam a variação em direção oposta. Uma hipótese nula, que por definição considera que não há associação entre as variáveis, tenderá a ser rejeitada quanto maior for o índice de correlação.

Essa análise considera as variáveis: LEE1', LEE2', Q', VC', VB', AT', ED' e BT'. Lembrando que as variáveis winsorizadas apresentam uma aspa simples para diferenciá-la da variável que não sofre o referido tratamento. Foi processada considerando-se todos os períodos de tempo (48 trimestres) e as 863 empresas da amostra.

Verifica-se (tabela 16) uma correlação positiva e significativa (5%) entre a medida de intangibilidade (Qtobin) e os Lucros Específicos das Empresas (LEE1). Esse resultado indica que, aumentos nos níveis de intangibilidade provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas e, consequentemente, uma rentabilidade acima da média sobre os

ativos. Algumas pesquisas (VILLALONGA, 2004; DANIEL; TITMAN, 2006; CARVALHO, 2009 e LEITE FILHO, 2011) verificaram resultados semelhantes identificando uma robusta e positiva associação entre os retornos dos intangíveis e a mensuração do desempenho futuro das empresas da pesquisa.

Tabela 16: Matriz de correlação das principais variáveis da pesquisa – equação 01

	L1'	Q'	VB'	AT'	ED'	BT'
L1'	1,00					
Q'	0,3150*	1,00				
VB'	0,0853*	0,2004*	1,00			
AT'	0,0333*	0,1276*	0,7652*	1,00		
ED'	-0,3238*	-0,5054*	-0,0304*	0,1274*	1,00	
BT'	-0,0720*	-0,0279*	0,2324*	0,3670*	0,1003*	1,00

* Correlação significante a um nível de 5 %.

Fonte: dados da pesquisa

Com relação a variável de tangibilidade, percebeu-se resultados positivo e significativo (5%) nos lucros específicos das empresas. Tem-se uma menor influência dessa variável na rentabilidade acima da média dos ativos. Tal resultado acompanha a posição de Carvalho (2009) que investimentos em ativos tangíveis podem contribuir para a formação de valor econômico nas empresas. Para Leite Filho (2011) a tangibilidade influencia negativamente o desempenho econômico-financeiro superior das firmas.

Observa-se uma correlação positiva e significativa (5%) entre o tamanho das empresas (ativo total) e os lucros específicos das empresas (LEE1). O resultado indica que aumentos nos ativos totais das empresas causariam aumentos no LEE1 e vice-versa. Esse resultado é semelhante aos de Silveira (2004) e Leite Filho (2011), que identificaram nas empresas pesquisadas uma relação positiva entre o tamanho e melhores resultados em termos de desempenho econômico-financeiro.

Ao observar a variável endividamento, os resultados mostram uma correlação negativa e significativa (5%) com os lucros específicos das empresas (LEE1). Mesmo sendo menos robusto, esse resultado pressupõe que acréscimos nos níveis de endividamento das empresas gerariam reduções no LEE1. Esses resultados confirmam os estudos de Perobelli e Famá (2002) e Leite Filho (2011), mas são contrários a pesquisa de Silveira (2004). Perobelli e Famá (2002) retratam que a explicação reside no fato de que a partir de um determinado grau de endividamento, as empresas passam a destruir valor econômico, pelo aumento excessivo nos custos de financiamento dos ativos da firma.

A variável que mede o grau de risco (beta) mostra-se com uma associação negativa e significativa (5%) com os lucros específicos das empresas (LEE1). Desta forma, há uma indicação que aumentos nos níveis de risco provocariam redução no LEE1 das empresas da amostra, e vice-versa.

O estudo Perobelli e Famá (2002) e Leite Filho (2011) indicaram uma tendência contrária ao retratarem que quanto maior a medida de risco, Beta, maior a probabilidade de ampliação nos indicadores de retorno. De acordo com Perobelli e Famá (2002), uma vez que o Beta é uma medida de risco e, quanto maior o risco da empresa maior a possibilidade de aumento nos indicadores de retorno.

O indicador de intangibilidade (Qtobin) mostra-se associado positivo e significativamente (5%) com o indicador de tangibilidade (Varbook). Percebe-se que aumentos na intangibilidade provocariam aumentos na tangibilidade das empresas e vice-versa. Silveira (2004) e Leite Filho (2011) retratam uma posição contrária, ou seja, a tangibilidade e intangibilidade de recursos influenciaram, de modo distinto, os indicadores de desempenho econômico-financeiro das empresas dos seus estudos.

Tabela 17: Matriz de correlação das principais variáveis da pesquisa – equação 02

	L2'	Q'	VB'	AT'	ED'	BT'
L2'	1,00					
Q'	0,1929*	1,00				
VB'	0,0965*	0,2004*	1,00			
AT'	0,1528*	0,1276*	0,7652*	1,00		
ED'	-0,1545*	-0,5054*	-0,0304*	0,1274*	1,00	
BT'	-0,0067	-0,0279*	0,2324*	0,3670*	0,1003*	1,00

* Correlação significante a um nível de 5 %.

Fonte: dados da pesquisa

Verifica-se na tabela 17 que as associações relativas aos Lucros Específicos das Empresas (LEE2) mantiveram um padrão análogo com a variável LEE1. Desta forma, verifica-se uma correlação positiva e significativa (5%) entre a medida de intangibilidade (Qtobin) e o LEE2. Essa associação apresenta resultados menores do que para a LEE1.

Mesmo sendo menor, tem-se que, aumentos nos níveis de intangibilidade provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas e, consequentemente, as empresas em estudo demonstraram uma rentabilidade acima da média sobre o patrimônio líquido. Em estudos semelhantes para Mazzioni et. al. (2014b) e Nascimento et. al. (2012)

verificaram resultados semelhantes. Ensslin et al. (2009) não encontraram correlação significativa entre a intangibilidade de recursos e o retorno sobre investimentos.

Para a variável de tangibilidade, percebeu-se uma correlação positiva e significativa (5%) nos lucros específicos das empresas. Tal resultado retrata que aumentos no nível de tangibilidade de recursos das empresas provocariam aumentos no LEE das empresas da amostra e vice-versa.

Em relação ao tamanho das empresas, representados pela variável “ativo total”, tem-se uma correlação positiva e significativa (5%) entre o tamanho das empresas (ativo total) e os lucros específicos das empresas (LEE2). Os resultados foram maiores do que as associações para a LEE1. Assim, é indicado que aumentos nos ativos totais das empresas causariam aumentos no LEE2 e vice-versa.

Para endividamento, os resultados mostram uma correlação negativa e significativa (5%) com os lucros específicos das empresas (LEE2). Mesmo sendo menos robusto do que as associações para LEE1, esse resultado pressupõe que acréscimos nos níveis de endividamento das empresas gerariam reduções no LEE2.

A variável que mede o grau de risco (beta) mostra-se com uma associação negativa e não significativa com os lucros específicos das empresas (LEE2). Assim, não se pode afirmar com precisão que há uma indicação que aumentos nos níveis de risco provocariam redução no LEE2 das empresas da amostra, e vice-versa.

As próximas análises são significativas, pois são apresentadas as associações entre a variável de intangibilidade VAIC e o desempenho das empresas, refletido no ROA (LEE1) e no ROE (LEE2). Verifica-se (tabela 18) uma correlação positiva e não significativa entre a medida de intangibilidade (“Vaic adaptado”) e os Lucros Específicos das Empresas (LEE1).

Tabela 18: Matriz de correlação das principais variáveis da pesquisa – equação 03

	L1'	VC'	VB'	AT'	ED'	BT'
L1'	1,00					
VC'	0,0126	1,00				
VB'	0,0853*	-0,0958*	1,00			
AT'	0,0333*	-0,2265*	0,7652*	1,00		
ED'	-0,3238*	-0,0500*	-0,0304*	0,1274*	1,00	
BT'	-0,0720*	-0,0131	0,2324*	0,3670*	0,1003*	1,00

* Correlação significante a um nível de 5 %.

Fonte: dados da pesquisa

Assim, não se pode afirmar com precisão que aumentos nos níveis de intangibilidade, medidos pelo “Vaic adaptado”, provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas. As inferências relativas a variável de tangibilidade e as de controle, para a equação 03, são as mesmas apresentadas para a equação 01, pois a variável dependente (LEE1') é igual para essas equações.

O indicador de intangibilidade (“Vaic adaptado”) mostra-se associado negativa e significativamente (5%) com o indicador de tangibilidade (Varbook). Percebe-se que aumentos na intangibilidade provocariam aumentos na tangibilidade das empresas e vice-versa.

Tabela 19: Matriz de correlação das principais variáveis da pesquisa – equação 04

	L2'	VC'	VB'	AT'	ED'	BT'
L2'	1,00					
VC'	-0,0619*	1,00				
VB'	0,0965*	-0,0958*	1,00			
AT'	0,1528	-0,2265*	0,7652*	1,00		
ED'	-0,1545*	-0,0500*	-0,0304*	0,1274*	1,00	
BT'	-0,0067	-0,0131	0,2324*	0,3670*	0,1003*	1,00

* Correlação significante a um nível de 5 %.

Fonte: dados da pesquisa

Para a equação 04, tabela 19, evidencia-se uma correlação negativa e significativa (5%) entre a medida de intangibilidade (“Vaic adaptado”) e os Lucros Específicos das Empresas (LEE2). Deve-se lembrar que, por medida de normalização de dados, foi utilizada a variável “1/Vaic adaptado”. Desta forma, o capital financeiro e intelectual das empresas em estudo (medido pelo “Vaic adaptado”) afeta, positivamente, no crescimento dos lucros específicos das empresas. Pulic (2000); Cheng, Cheng e Hwang (2005) e Tan, Plowman e Hancock (2007) retratam em seus estudos que um maior valor para a variável intangível “Vaic adaptado” resultaria em uma utilização mais eficiente dos recursos e, portanto, um aumento do valor de mercado e do desempenho financeiro das empresas.

As inferências relativas à variável de tangibilidade e às de controle, para a equação 04, são as mesmas apresentadas para a equação 02, pois a variável dependente (LEE2') é igual para essas equações.

Em uma visão geral, os resultados encontrados na análise de correlação múltipla, para as equações 01 a 04, são ajustados com os estudos e teorias expostas. É importante destacar os primeiros sinais de que as variáveis de intangibilidade, tangibilidade e de controle influenciaram o desempenho das empresas (medidos pelos LEE1 e LEE2) de formas

distintas. Desta forma, essas análises permitiram um entendimento inicial para posterior estudo mais robusto com a aplicação dos dados em painel.

5. Estimações Econométricas

Existem alguns modelos diferentes que podem ser utilizados para dados em painel. Assim, para a escolha dos modelos em painel, nessa tese, por efeito fixo, aleatório ou *Pooled* foi aplicado os testes de Breusch-Pagan, Chow e Hausman. Para o primeiro teste rejeita-se a menos de 1% a hipótese nula (para as quatro equações). Portanto, o modelo estimado por efeitos aleatórios mostra-se mais adequado do que o modelo *pooled* (*pooled cross-section*).

Posteriormente, foi aplicado o teste de Chow. Rejeita-se a menos de 1% a hipótese nula (para as quatro equações). Portanto, o modelo estimado por efeitos fixos mostra-se mais adequado do que o modelo *pooled*. Após Teste de Breusch-Pagan e Chow, descarta-se o modelo *pooled*.

Antes de apresentar o teste de Hausman para a escolha entre o modelo de efeito fixo ou aleatório é importante observar que a variável dependente e os regressores podem potencialmente variar simultaneamente ao longo do tempo e entre indivíduos. Enquanto a variação, ao longo do tempo ou para um dado indivíduo, é conhecida por *within variance*, a variação entre indivíduos é chamada de *between variance*.

Wooldridge (2013), ressalta que no modelo de efeitos fixos o coeficiente de um regressor com baixa variação *within* será imprecisamente estimado e não será identificado se não houver qualquer *within variance*. Assim, é de fundamental importância a distinção entre estas variações para a definição do melhor modelo de dados em painel. A seguir, tabela 20, é apresentada a decomposição de variância para cada uma das variáveis da tese.

Mesmo com valores próximos, as variáveis dependentes (LEE1 e LEE2) apresentam maior variação ao longo do tempo (*within*) do que entre os países (*between*). Ao contrário de todas as variáveis independentes que apresentam maior variação entre os países (*between*) do que ao longo do tempo (*within*). Desta forma, a variação nessas variáveis é consideravelmente maior entre os países do que para um mesmo país ao longo do tempo. Pode-se dizer que as variáveis independentes não têm se alterado em média ao longo do tempo para cada um dos países estudados. Entretanto, seus valores médios são diferentes quando a comparação é elaborada entre os países.

Tabela 20: Decomposição de variância para cada uma das variáveis da tese.

	Variável	Média	Desv. Pad.	Min.	Máx.	Observações
empresa	overall	343,57680	197,21870	1	694,00000	N = 21718
	between		200,48480	1	694,00000	n = 694
	within		0,00000	343,57680	343,57680	T-bar = 31,2939
ano	overall	200,12880	13,72321	176	223,00000	N = 21718
	between		10,68039	176	223,00000	n = 694
	within		12,22891	168,58330	231,24880	T-bar = 31,2939
L1'	overall	-0,00087	0,03020	-0,04973	0,05121	N = 20550
	between		0,02165	-0,04973	0,05121	n = 668
	within		0,02279	-0,09029	0,08718	T-bar = 30,7635
L2'	overall	-0,00242	0,08982	-0,16369	0,15349	N = 19667
	between		0,06229	-0,16369	0,15349	n = 654
	within		0,07084	-0,30639	0,30639	T-bar = 30,0719
Q'	overall	1,05727	0,50197	0,47000	2,04000	N = 15943
	between		0,42254	0,47000	2,04000	n = 571
	within		0,29213	-0,37662	2,39752	T-bar = 27,9212
VC'	overall	0,09892	0,07108	0,00545	0,24814	N = 5303
	between		0,06844	0,00545	0,24814	n = 357
	within		0,02952	-0,04288	0,30281	T-bar = 14,8543
VB'	overall	4,19223	0,86123	2,47000	5,61000	N = 11919
	between		0,74325	2,47000	5,60613	n = 632
	within		0,45755	1,86105	6,02722	T-bar = 18,8592
AT'	overall	13,40067	1,79268	9,93000	16,40000	N = 20558
	between		1,71022	9,93000	16,40000	n = 667
	within		0,47375	8,74153	18,01781	T-bar = 30,8216
ED'	overall	0,51083	0,51935	0,01000	1,63000	N = 15944
	between		0,42503	0,01000	1,63000	n = 571
	within		0,31602	-0,78603	2,07275	T-bar = 27,9229
BT'	overall	0,78950	0,23102	0,39000	1,22000	N = 6785
	between		0,21800	0,39000	1,22000	n = 241
	within		0,08859	0,36950	1,23763	T-bar = 28,1535

Fonte: dados da pesquisa.

Por fim, segundo Cameron e Trivedi (2009), é essencial que se discuta a distinção entre os modelos de efeitos fixos e aleatórios na análise de dados em painel. Sob a hipótese nula de que os estimadores são similares (efeitos aleatórios) ou divergem entre si (efeitos fixos) para cada indivíduo. Utiliza os testes de Breusch-Pagan, de Chow e o de Hausman para a escolha do modelo de regressão: *Pooled*, Efeito fixo ou efeito aleatório.

Desta forma, foram testados o modelo *pooled*, efeito fixo e efeito aleatório para os dados em painel. A condução dos testes, para as quatro equações, demonstra que o efeito fixo foi a melhor opção. Foi utilizado o software Stata 12 para a realização das análises

empíricas. Todas as estimações foram realizadas, utilizando-se o comando *robust* para correção de qualquer tipo de heterocedasticidade.

5.1. Análise das regressões: equações 01 a 04

A tabela 21 apresenta os resultados das estimações econométricas para os modelos de dados em painel, com o objetivo de verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior das empresas. O período de análise foi de 2004 a 2015, para uma amostra constituída pelas Sociedades Anônimas dos 19 setores da *North America Industrial Classification System (NAICS)*.

Tabela 21: Modelo de Dados em Painel para os anos de 2004 a 2015.

Variáveis/ Equações	Equação 01	Equação 02	Equação 03	Equação 04
	L1'	L2'	L1'	L2'
Q'	0,006985 (0,018)**	0,00963 (0,101)	-	-
VC'	-	-	-0,0722762 (0,007) ***	-0,2177217 (0,008)***
VB'	0,0026506 (0,012)**	0,0057691 (0,078)*	0,0023533 (0,146)	0,0057163 (0,272)
AT'	-0,0047059 (0,040)**	-0,0127413 (0,040)**	-0,004504 (0,259)	-0,0194504 (0,130)
ED'	-0,0082844 (0,002)***	-0,0085957 (0,243)	-0,0057046 (0,169)	-0,0027162 (0,793)
BT'	0,0032777 (0,66)	-0,0007066 (0,973)	0,0210251 (0,159)	0,0018694 (0,966)
Observações	3204	3204	972	972
Empresas	202	202	126	126
Prob > F	0,0000	0,0030	0,0161	0,0600
Teste de Hausman (fe re)	0,0004	0,0000	0,0038	0,0429
R-sq: within	0,0369	0,0103	0,0255	0,0145
R-sq: between	0,0823	0,0037	0,0385	0,0073
R-sq: overall	0,0849	0,0009	0,0093	0,0024
corr(u _i , Xb)	-0,0556	-0,4039	-0,2479	0,5337
rho	0,4263852	0,48409151	0,54430456	0,57296874

Notas: a) Erros Padrão entre parênteses; b) ***p<0,001, **p<0,05, * p<0,1, ausência de asterisco representa coeficiente não significativo. c) para o modelo de dados em painel, todas as estimações usaram efeito fixo tendo em vista o teste Hausman.

Fonte: dados da pesquisa

Os diferentes valores de R² indicam como o modelo se ajusta dentro das unidades (R² *within*), entre unidades (R² *between*) e no geral (R² *overall*). Todos os R² para as quatro equações são baixos, mostrando baixa correlação nos modelos apresentados na tabela 21. Sugere-se, assim, poucas mudanças das variáveis ao longo do tempo.

Para a equação 01, em relação ao efeito da intangibilidade sobre o desempenho das empresas, observa-se um efeito positivo e significativo de pelo menos 5% para as empresas da amostra. A intangibilidade, medida pelo “Qtobin”, é favorável ao retorno sobre os ativos.

Indicando que aumentos nos níveis de intangibilidade provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas e, consequentemente, uma rentabilidade acima da média sobre os ativos. Algumas pesquisas (VILLALONGA, 2004; DANIEL; TITMAN, 2006; CARVALHO, 2009 E LEITE FILHO, 2011) verificaram resultados semelhantes identificando uma associação positiva entre os retornos dos intangíveis e a mensuração do desempenho futuro das empresas.

Com relação a variável de tangibilidade, percebeu-se resultado positivo e significativo (5%) nos lucros específicos das empresas. Tal resultado acompanha a posição de Carvalho (2009) que investimentos em ativos tangíveis podem contribuir para a formação de valor econômico nas empresas. Para Leite Filho (2011) a tangibilidade influencia negativamente o desempenho econômico-financeiro superior das empresas.

Observa-se um efeito negativo e significativo (5%) entre o tamanho das empresas (ativo total) e os lucros específicos das empresas (LEE1). Tal resultado indica que aumentos nos ativos totais das empresas causariam diminuição dessa variável dependente. Esperava-se uma relação positiva entre o tamanho da empresa e o LEE1. Um resultado contraditório, pois, devido a tangibilidade de recursos afetar positivamente o lucro específico relacionado ao ROA; o nível do ativo total deveria, também, afetar positivamente essa variável dependente.

Esses resultados são distintos aos de Silveira (2004) e Leite Filho (2011), que identificaram nas empresas pesquisadas uma relação positiva entre o tamanho e melhores resultados em termos de desempenho econômico-financeiro.

Ao observar a variável endividamento, os resultados mostraram um efeito negativo e significativo (1%) com os lucros específicos das empresas (LEE1). Esse resultado pressupõe que acréscimos nos níveis de endividamento das empresas gerariam reduções no LEE1. Assim, confirma-se os estudos de Perobelli e Famá (2002) e Leite Filho (2011), mas são contrários a pesquisa de Silveira (2004). Esse retrata que maiores níveis de endividamento deveriam aumentar o desempenho econômico-financeiro da empresa.

A variável que mede o grau de risco (beta) mostra um efeito positivo e não significativo com os lucros específicos das empresas (LEE1). Desta forma, não se pode dizer

que aumentos nos níveis de risco provocariam aumentos no LEE1 das empresas da amostra. O estudo Perobelli e Famá (2002) e Leite Filho (2011) indicaram essa tendência positiva ao retratarem que quanto maior a medida de risco, Beta, maior a probabilidade de ampliação nos indicadores de retorno.

Para a equação 02 observa-se os mesmos efeitos positivos e negativos das variáveis da equação 01, com exceção da variável beta. Para a variável de intangibilidade tem-se um efeito positivo e não significativo entre o Qtobin e o LEE2. Desta forma, não se pode afirmar que aumentos nos níveis de intangibilidade provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas. Mazzioni et. al. (2014b) e Nascimento et. al. (2012) verificaram resultados significativos e positivos para essa variável de intangibilidade.

Para a variável de tangibilidade, percebeu-se um efeito positivo e significativo (10%) nos lucros específicos das empresas. Tal resultado retrata que aumentos no nível de tangibilidade de recursos das empresas provocariam aumentos no LEE1 das empresas da amostra.

Em relação ao tamanho das empresas, representados pela variável “ativo total”, tem-se um efeito negativo e significativo (5%) entre o tamanho das empresas e o LEE2. Assim, é indicado que aumentos nos ativos totais das empresas causariam reduções no LEE2.

Para endividamento e beta, os resultados mostram um efeito negativo e não significativo. Desta forma, não se pode presumir que acréscimos nessas variáveis gerariam reduções no LEE2 das empresas da amostra.

Para a equação 03, que mede os efeitos das variáveis de intangibilidade (“Vaic adaptado”) e tangibilidade (Varbook) no desempenho superior das empresas (LEE1), verifica-se um efeito negativo e significativo (1%) entre a medida de intangibilidade e LEE1. Assim, pode-se afirmar que aumentos nos níveis de intangibilidade, medidos pelo “Vaic adaptado”, provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas e, consequentemente, uma rentabilidade acima da média sobre os ativos.

Deve-se lembrar que, por medida de normalização de dados, foi utilizada a variável “1/Vaic adaptado”. Desta forma, o capital financeiro e intelectual das empresas em estudo (medido pelo “Vaic adaptado”) afetaria positivamente no crescimento dos lucros específicos das empresas.

Para a variável de tangibilidade, percebeu-se um efeito positivo e não significativo nos lucros específicos das empresas (LEE1). Não se pode afirmar que aumentos no nível de

tangibilidade de recursos das empresas provocariam aumentos no LEE1 das empresas da amostra. Em relação ao tamanho das empresas tem-se um efeito negativo e não significativo em relação a LEE1. Assim, não se pode afirmar com precisão que aumentos nos ativos totais das empresas causariam aumentos no LEE1.

Para endividamento, o resultado mostra um efeito negativo e não significativo com o LEE1. E para a variável beta, tem-se um efeito positivo e não significativo. Desta forma, não se pode afirmar com precisão os efeitos dessas variáveis no LEE1.

Para a equação 04 evidencia-se um efeito negativo e significativo (1%) entre a medida de intangibilidade (“Vaic adaptado”) e os Lucros Específicos das Empresas (LEE2). Desta forma, tanto para a equação 03 e 04, confirma-se os resultados das pesquisas de Pulin (2000); Cheng, Cheng e Hwang (2005) e Tan, Plowman e Hancock (2007). Esses retratam em seus estudos que um maior valor para a variável intangível VAIC™ resultaria em uma utilização mais eficiente dos recursos e, portanto, um aumento do valor de mercado e do desempenho financeiro das empresas. As demais variáveis não apresentaram valores significativos. Assim, não se pode afirmar com precisão os efeitos dessas variáveis no LEE2.

Islam (1995) retrata que a principal utilidade da modelagem de dados em painel é permitir que sejam analisadas as diferenças que por acaso ocorram entre empresas, setores, municípios, estados, países e outras classificações. Utiliza-se as variáveis de interação “Q’xLEE’xD_{países}” e “VB’xLEE’xD_{setores}” para a análise da influência da intangibilidade e tangibilidade dos recursos no lucro específico das empresas nos diferentes países e setores em estudo. A tabela 22 apresenta os resultados para as variáveis de interação.

Tabela 22: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 01, por países

País	Q’ x L1’	VB’ x L1’
Brasil	0,77253 ***	0,21522***
Argentina	0,84785***	0,26962***
Colômbia	-	-
México	0,69567***	0,20436***

Notas: a) ***p<0.001, **p<0.05, * p<0.1, ausência de asterisco representa coeficiente não significativo.

Fonte: dados da pesquisa.

Avaliando-se os resultados dos coeficientes dessas variáveis, tabela 22, observa-se influências positivas e significativas (1%) para todas as empresas dos três países em estudo. Embora o desempenho superior das empresas sofra influência positiva da intangibilidade (Q’) e tangibilidade (VB’) de recursos, verifica-se intensidades diferentes.

A variabilidade nos níveis de intensidade dos coeficientes dos regressores evidencia que a intangibilidade e a tangibilidade de recursos, nos países estudados, causam efeitos diversos no LEE1 das empresas. A tabela 23 apresenta os coeficientes para os setores em estudo.

Tabela 23: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 01, por setores

País	$Q' \times L1'$	$VB' \times L1'$
Agro e Pesca	0,92227***	0,22484***
Alimentos e Bebidas	0,69974***	0,21450***
Comércio	0,65544***	0,20639***
Construção	1,74742***	0,25731***
Eletroeletrônicos	0,80075***	0,24500***
Energia Elétrica	0,72519***	0,21065***
Máquinas Industriais	1,24326***	0,26512***
Mineração	0,59287***	0,19435***
Minerais não Metálicos	0,81637***	0,23220***
Outros	0,99535***	0,22657***
Papel e Celulose	0,76904***	0,20569***
Petróleo e Gás	0,81139***	0,21256***
Química	0,76765***	0,22775***
Siderurgia e Metalurgia	0,92924***	0,21709***
Software e Dados	-	-
Telecomunicações	0,79745***	0,19283***
Têxtil	0,62884***	0,23812***
Transporte e Serviços	0,53744***	0,20510***
Veículos e peças	0,83636***	0,24590***

Notas: a) ***p<0.001, **p<0.05, * p<0.1, ausência de asterisco representa coeficiente não significativo.

Fonte: dados da pesquisa.

Avaliando-se os resultados dos coeficientes dessas variáveis, tabela 23, observa-se influências positivas e significativas (1%) para todas as empresas em estudo. Esses diferentes coeficientes reforçam que a influência da intangibilidade e tangibilidade de recursos no desempenho econômico superior das empresas em estudo difere entre os setores da economia.

A tabela 24 mostra a análise das relações da intangibilidade e tangibilidade de recursos com os lucros específicos das empresas (LEE2). Tem-se uma variabilidade, para ambos os indicadores, nos níveis de intensidade dos coeficientes para as empresas em estudo.

Tabela 24: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 02, por países

País	Q' x L2'	VB' x L2'
Brasil	0,78000***	0,21615***
Argentina	0,81542***	0,23886***
Colômbia	-	-
México	0,66309***	0,20363***

Notas: a) ***p<0.001, **p<0.05, * p<0.1, ausência de asterisco representa coeficiente não significativo.

Fonte: dados da pesquisa.

A tabela 25 retrata os resultados dos coeficientes por setores. Observa-se influências positivas e significativas (1%) das empresas em estudo. Esses diferentes coeficientes reforçam que a influência da intangibilidade e tangibilidade de recursos no desempenho econômico superior das empresas em estudo difere entre os setores da economia. Evidencia-se, tabelas 24 e 25, haver efeito diferenciador na relação desses recursos e o desempenho econômico superior nos países e setores estudados.

Tabela 25: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 02, por setores

País	Q' x L2'	VB' x L2'
Agro e Pesca	0,95584***	0,23025***
Alimentos e Bebidas	0,70860***	0,22310***
Comércio	0,59802***	0,20432***
Construção	1,95235***	0,26152***
Eletroeletrônicos	0,80950***	0,24367***
Energia Elétrica	0,78128***	0,21107***
Máquinas Industriais	1,51693***	0,27850***
Mineração	0,59248***	0,19641***
Minerais não Metálicos	0,74446***	0,23629***
Outros	0,96249***	0,21686***
Papel e Celulose	0,95923***	0,20950***
Petróleo e Gás	0,83492***	0,21639***
Química	0,75292***	0,22158***
Siderurgia e Metalurgia	0,91895***	0,21546***
Software e Dados	-	-
Telecomunicações	0,77760***	0,19416***
Têxtil	0,66551***	0,24532***
Transporte e Serviços	0,49403***	0,23023***
Veículos e peças	0,94060***	0,25871***

Notas: a) ***p<0.001, **p<0.05, * p<0.1, ausência de asterisco representa coeficiente não significativo.

Fonte: dados da pesquisa.

A tabela 26 retrata os resultados dos coeficientes por países. Observa-se influências positivas e significativas (1%) para todas as empresas em estudo. Os três países retratam a tendência geral de que aumentos nos níveis de intangibilidade e tangibilidade provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas.

Tabela 26: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 03, por países

País	VC' x L1'	VB' x L1'
Brasil	7,94380***	0,224249***
Argentina	5,53924***	0,259766***
Colômbia	-	-
México	8,42102***	0,197185***

Notas: a) ***p<0.001, **p<0.05, * p<0.1, ausência de asterisco representa coeficiente não significativo.

Fonte: dados da pesquisa.

Já na análise setorial, tabela 27, evidencia-se haver diferença, por intensidade, na relação entre intangibilidade e tangibilidade de recursos e desempenho econômico superior.

Tabela 27: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 03, por setores

País	VC' x L1'	VB' x L1'
Agro e Pesca	6,21326***	0,21830***
Alimentos e Bebidas	7,05017**	0,22454***
Comércio	8,43357***	0,20028***
Construção	10,66442***	0,24759***
Eletroeletrônicos	4,46007***	0,23798***
Energia Elétrica	10,58430***	0,22565***
Máquinas Industriais	5,29779***	0,26846***
Mineração	10,37408***	0,18810***
Minerais não Metálicos	6,81033***	0,23649***
Outros	11,70343***	0,22518***
Papel e Celulose	13,88166***	0,20256***
Petróleo e Gás	6,45307***	0,21670***
Química	6,18749***	0,24117***
Siderurgia e Metalurgia	7,41235***	0,22600***
Software e Dados		
Telecomunicações	9,83771***	0,18998***
Têxtil	5,46248***	0,26033***
Transporte e Serviços	6,98825***	0,14502***
Veículos e peças	7,87438***	0,25137***

Notas: a) ***p<0.001, **p<0.05, * p<0.1, ausência de asterisco representa coeficiente não significativo.

Fonte: dados da pesquisa.

Na análise da equação 04, tabelas 28 e 29, que mede a influência intangibilidade (VC') e tangibilidade (VB') de recursos no lucro específico das empresas (LEE2) tem-se uma mesma tendência das equações anteriores. Desse modo, tem-se variabilidade dos coeficientes, em intensidade, mas os sinais para os três países são os mesmos da média geral.

Tabela 28: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 04, por países

País	$VC' \times L2'$	$VB' \times L2'$
Brasil	8,35192***	0,21704***
Argentina	8,17167***	0,23247***
Colômbia	-	-
México	8,80976***	0,19609***

Notas: a) *** $p<0.001$, ** $p<0.05$, * $p<0.1$, ausência de asterisco representa coeficiente não significativo.

Fonte: dados da pesquisa.

Os setores apresentam variabilidade nos níveis de intensidade dos coeficientes. Assim, como na equação 03, ratifica-se a diferença, para setores, na relação entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e desempenho econômico superior.

Tabela 29: Coeficientes da regressão em painel (efeitos fixos), equação 04, por setores

País	$VC' \times L2'$	$VB' \times L2'$
Agro e Pesca	6,37667***	0,21969***
Alimentos e Bebidas	10,06951**	0,22752***
Comércio	9,10740***	0,19968***
Construção	10,30809***	0,23881***
Eletroeletrônicos	4,35770***	0,22906***
Energia Elétrica	9,56044***	0,21571***
Máquinas Industriais	6,44733***	0,29608***
Mineração	10,89912***	0,18754***
Minerais não Metálicos	8,83062***	0,21939***
Outros	11,05248***	0,21066***
Papel e Celulose	13,61703***	0,20863***
Petróleo e Gás	15,52146***	0,22145***
Química	8,76590***	0,22078***
Siderurgia e Metalurgia	8,06953***	0,20936***
Software e Dados	-	-
Telecomunicações	8,94470***	0,18746***
Têxtil	5,51405***	0,25731***
Transporte e Serviços	-	-
Veículos e peças	7,56223***	0,25567***

Notas: a) *** $p<0.001$, ** $p<0.05$, * $p<0.1$, ausência de asterisco representa coeficiente não significativo.

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 8 sintetiza os principais resultados encontrados nesse capítulo com referência as hipóteses testadas.

Quadro 8: Descrição sintética dos resultados do capítulo

Hipóteses		Resultado	Principais Constatações
H1	Há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho superior, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.	Não rejeita-se	<p>Intangibilidade, medida pelo “Q de Tobin adaptado”, com efeitos significativos no LEE1 e sem efeitos no LEE2 das empresas da amostra.</p> <p>Intangibilidade, medida pelo “Vaic adaptado”, com efeitos significativos no LEE1 e LEE2 das empresas da amostra.</p> <p>Tangibilidade com efeito significativo para LEE1 e LEE2 (análise conjunta a “Q de Tobin adaptado”).</p> <p>Tangibilidade sem efeito significativo para LEE1 e LEE2 (análise conjunta a “VAIC™ adaptado”).</p>
H2	A influência da intangibilidade e tangibilidade de recursos no desempenho superior das empresas em estudo difere entre os setores e países da economia.	Não rejeita-se	Tanto países e setores apresentam variabilidade nos níveis de intensidade dos coeficientes e nos sinais dos regressores.

Fonte: dados da pesquisa

6. Considerações finais do capítulo

Esse capítulo verifica a relação e mensura os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho econômico-financeiro superior, no período de 2004 a 2015, para uma amostra constituída por Sociedades Anônimas de 19 setores da NAICS. Foram 863 empresas de quatro países: Argentina, Brasil, Colômbia e México.

Percebe-se, pela literatura visitada, que o processo de mensuração do Capital Intelectual e suas influências no desempenho econômico-financeiros das empresas demanda muita atenção e aprofundamento, pois é uma temática ainda muito subjetiva para a contabilidade. Mesmo existindo metodologias para a mensuração do capital humano, a maioria das empresas não possuem uma forma sistemática e específica para o tratamento contábil dos ativos intangíveis.

Conclui-se que a intangibilidade, medida pelo “Qtobin adaptado” e a tangibilidade, medida pelo “Varbook” são favoráveis ao retorno sobre os ativos, ou seja, aumentos nos níveis dessas variáveis provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas (LEE1).

Não foi observada essa tendência para os lucros específicos relacionados ao retorno sobre os investimentos (LEE2). A intangibilidade de recursos (“Qtobin adaptado”) não é favorável e a tangibilidade de recursos (Varbook) é favorável ao crescimento nesses lucros específicos.

É importante ressaltar os resultados estatísticos com a variável VAICTM. Como retratado por Britto (2014), na ausência de indicadores, tem-se a alternativa da busca por outras *proxies* do ativo intangível. Desta forma, a sistemática de cálculo para essa variável foi positiva e apresenta um novo indicador de desempenho econômico de empresas. Assim, pode-se afirmar com precisão que aumentos nos níveis de intangibilidade, medidos pelo “Vaic adaptado”, provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas e, consequentemente, uma rentabilidade acima da média sobre os ativos e sobre o patrimônio líquido.

Com base nesse resultado, não se rejeita a hipótese 01 e reforça-se os argumentos de teóricos de que a intangibilidade e tangibilidade de recursos contribuem no acréscimo do desempenho econômico-financeiro das empresas. Conclui-se que os recursos internos das empresas, tangíveis e intangíveis, são fontes de distinção entre as empresas, com geração de desempenho econômico-financeiro superior.

Estes resultados validam o posicionamento teórico que defenderam a relação de causa e efeito entre investimentos em ativos intangíveis e tangíveis e o desempenho econômico das empresas (VILLALONGA, 2004; CHEN; CHENG; HWANG, 2005; PEREZ; FAMÁ, 2006; DANIEL; TITMAN, 2006; TAN; PLOWMAN; HANCOCK, 2007; CARVALHO, 2009; TOVSTIGA; TULUGUROVA, 2009; RITTA; ENSSLIN, 2010; MADITINOS et al., 2011; KHANI; AHMADI; HOMAYOUNI, 2011; ALIPOUR, 2012; MAZZIONI et al., 2014b; MEDRADO et al., 2016; ALTARAWNEH, 2017 e SPRENGER et al., 2017).

Ressalta-se que, para Leite Filho (2011), a intangibilidade contribui para o desempenho econômico superior, mas não houve evidências de haver relação

estatisticamente significativa entre a tangibilidade de recursos e o desempenho econômico superior das firmas da amostra.

A explicação para a heterogeneidade de coeficientes das variáveis relacionadas aos países e setores decorre do fato da própria especificidade dos mesmos, sendo que, em alguns setores, maiores níveis de tangibilidade e/ou intangibilidade de recursos são mais desejados do que em outros. Os resultados das análises por países e setores, sugerem a não rejeição da hipótese 02 da pesquisa, onde foi constatado que a influência da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho econômico superior das empresas brasileiras de capital aberto diferiu, em termos de intensidade, dentre os diversos países e setores da economia.

Esses resultados validam os pressupostos teóricos da VBR de que os recursos foram distribuídos de forma heterogênea entre as firmas e setores, causando influências diversas nos resultados econômicos das firmas (PETERAF, 1993).

Mesmo com tais conclusões, entende-se que novos estudos necessitam ser efetivados com uma maior amplitude na aplicação do coeficiente intelectual do valor adicionado. Sendo está uma limitação da pesquisa. García-Zambrano et. al. (2014) reforça que as ações para intensificar os direcionamentos para a intangibilidade nas empresas contribuem para a gestão empresarial, afetando o desempenho econômico-financeiro.

Outra limitação, referiu-se a não padronização das normas contábeis, principalmente antes da lei 11.638/2007. A escassez de métodos uniformes para as demonstrações contábeis e a falta de publicação de informações pelas empresas prejudicam na otimização de *proxies* para cálculos alternativos dos ativos intangíveis.

Capítulo 3 - Desempenho superior e persistente: indicadores econômico-financeiros de intangibilidade (Q de Tobin e “Vaic adaptado”) e de tangibilidade (Varbook)

1. Introdução

O objetivo do capítulo é avaliar o desempenho superior e persistente das empresas em estudo. Verifica-se, assim, por meio de painel dinâmico, por estimação pelo método dos momentos generalizado (*System GMM*), se as variáveis relacionadas aos indicadores econômico-financeiros, de intangibilidade (Q de Tobin e “Vaic adaptado”) e de tangibilidade (Varbook), explicam o desempenho superior e persistente para as empresas da amostra no período de 2004 a 2015. A hipótese principal é a existência de uma relação positiva entre recursos intangíveis e tangíveis e o desempenho superior e persistente das empresas em estudo.

Carvalho, Kayo e Martin (2010) assinalam que o desempenho acima da média e persistente de uma empresa pode ser explicado por sua capacidade de explorar adequadamente os recursos e competências tidos como raros e valiosos. Barney (2002) retrata esse tema ao dizer que a ênfase de que uma empresa possua vantagem competitiva sustentável é a presença de um desempenho econômico consistente, durante vários períodos de tempo, acima da média das outras empresas.

Verifica-se que as empresas com desempenho superior são detentoras de vantagem competitiva. Porém, destaca-se que uma das complicações observadas no cenário dos negócios é a sustentabilidade dessa vantagem para determinada empresa (LARENTIS, 2005). O fato dessa vantagem ser sustentável não significa que ela durará para sempre, mas apenas que não será igualada ou superada pelos esforços da concorrência (BARNEY, 2002).

Segundo Boon-itt (2009), a criação de novas formas de vantagem competitiva torna-se uma preocupação para a gestão empresarial devido as rápidas e imprevisíveis mudanças do ambiente de negócios. Deve-se levar em conta a vantagem competitiva sustentável das empresas sobre os concorrentes. Uma vantagem duradoura ou persistente.

Nessa tese, a sustentabilidade da vantagem competitiva equivale ao conceito de desempenho superior persistente (BRITO; VASCONCELOS, 2004; MADHANI, 2009; RADUAN et al., 2009; SCANDELARI; CUNHA, 2009). Desempenho, nesse enfoque, seria uma medida aonde a empresa cria uma posição superior ao seu concorrente.

Como retratado anteriormente, a intangibilidade de recursos são importantes elementos para a competitividade das empresas, pois são considerados geradores de lucros anormais (KAYO et al., 2006), diferenciais na criação e sustentação de vantagem competitiva (LEV, 2001; VILLALONGA, 2004; KAYO et al., 2006; HOSS et al., 2010), determinantes de valor e de desempenho econômico-financeiro (VILLALONGA, 2004; DANIEL; TITMAN, 2006; CARVALHO, 2009; LEITE FILHO, 2011; NASCIMENTO et al., 2012; ARRIGHETTI; LANDINI; LASAGNI, 2014; MAZZIONI et. al., 2014b) e recursos essenciais para a economia do conhecimento (DENICOLAI et al., 2014).

Tem-se a seguinte estrutura: a seção 1 é composta desta introdução, na seção 2 é apresentado um levantamento do debate empírico para se elencar as principais pesquisas que utilizam o tema sobre a relação do desempenho superior e persistente e os recursos tangíveis e intangíveis. A seção 3 apresenta os aspectos metodológicos, a seção 4 sistematiza os resultados do estudo e a seção 5 apresenta as considerações finais do capítulo.

2. Revisão da literatura empírica

Diversos trabalhos tratam das relações entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos com o desempenho superior e persistente das empresas. Recentemente, verifica-se um crescente interesse, na literatura, sobre o tema devido a convergência das normas internacionais (*International Financial Standards Board – IASB*) e as normas da contabilidade brasileira. Pode-se destacar os seguintes trabalhos internacionais: Roberts e Dowling (2002); Villalonga (2004); Örnek e Ayas (2015) e Ferreira e Franco (2017). Dentre estes trabalhos em âmbito nacional podem ser destacados as pesquisas de: Carvalho (2009); Leite Filho (2011); Lauretti (2011); Pavão et al. (2011) e Medeiros e Mol (2016).

Roberts e Dowling (2002) estudaram a relação entre a reputação corporativa e o desempenho financeiro. Os dados sobre reputação foram obtidos por meio de pesquisa da Revista Fortune “As Empresas mais Admiradas da Fortune”, entre os anos de 1984 a 1998. Para a avaliação do desempenho foi utilizado ROA em relação ao ROA médio da indústria. Esta pesquisa foi realizada com diretores e gerentes das empresas e com analistas de mercado.

Utiliza-se a análise quantitativa, com amostra de 3.141 empresas dos EUA, utilizando: estatística descritiva e regressão. A pesquisa conclui que, quanto melhor for a reputação da empresa, maiores são as chances de ela obter um desempenho superior e

sustentado ao longo do tempo. Encontraram uma relação positiva entre a intangibilidade de recursos e o desempenho superior e persistente das empresas.

A pesquisa de Villalonga (2004) teve como objetivo investigar as características específicas das empresas dos Estados Unidos no desempenho persistente durante um determinado período, baseado na teoria abordada pela VBR. Desta forma, o autor estudou, empiricamente, a hipótese de que quanto maior a intangibilidade dos recursos de uma empresa, maior a sustentabilidade da sua vantagem competitiva. Foram efetuados testes a partir das empresas listadas em bolsa de valores americana (1641 empresas públicas dos EUA) utilizando: regressão hedônica, estimativa GMM e teste de Arellano e Bond. A *proxy* de intangibilidade foi o “Q de Tobin”. Como resultado, tem-se que a intangibilidade de recursos desempenha um papel importante no apoio a vantagem competitiva de uma empresa; além disso, também constata que a intangibilidade é responsável por desempenho persistente ao longo do tempo, como previsto pela VBR.

A pesquisa de Örnek e Ayas (2015) teve como objetivo principal identificar a relação entre o capital intelectual e o comportamento inovador das empresas. Também refletiram sobre essa relação e o desempenho do negócio. Os autores utilizaram a pesquisa bibliográfica e chegaram à algumas conclusões: acesso simplificado a novas tecnologias, sendo que a melhora dos processos organizacionais e produção de produtos e serviços está ocorrendo via eficiência. Na literatura analisada, verifica-se que o capital intelectual está sendo transferido para a inovação e, portanto, leva a aumentos de desempenho.

O capital intelectual que pode se transformar em inovação dentro do negócio tem a propriedade de aumentar o desempenho do negócio. A gestão eficaz do capital intelectual desempenha um papel fundamental a fim de assegurar a vantagem competitiva. Também assegura a sustentabilidade da vantagem competitiva. Resumidamente, o comportamento inovador que surge pelo capital humano, com a contribuição do capital estrutural e do capital do cliente, afeta o desempenho empresarial.

O estudo de Ferreira e Franco (2017) teve como objetivo analisar a relação entre alianças estratégicas e desempenho organizacional e determinar se o capital intelectual desempenha um papel mediador nessa relação. Para tal, foi escolhido um estudo quantitativo, cujos dados foram recolhidos por meio de questionários dirigidos aos órgãos de gestão das pequenas e médias empresas portuguesas de base tecnológica, das quais foram recebidas 257 respostas válidas. Os resultados obtidos a partir de um modelo estrutural mostram que

alianças estratégicas e capital intelectual estimulam o desempenho organizacional das pequenas e médias empresas estudadas.

Como retratado no capítulo 02, Carvalho (2009) teve como objetivo avaliar se o desempenho superior e persistente das empresas tem alguma relação com a intangibilidade ou tangibilidade dos seus recursos, baseando na abordagem da VBR. A amostra da pesquisa foi constituída por 229 empresas brasileiras de capital aberto com ações listadas na Bovespa e com informações disponíveis na base de dados Economática®. As técnicas estatísticas utilizadas foram regressões multivariadas usando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), análises de painel estático com estimativas por efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA) e painel dinâmico com estimativas pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM).

Os resultados mostram que, para as empresas brasileiras analisadas, mesmo contribuindo para o desempenho superior, a intangibilidade dos ativos não se revela como vantagem competitiva sustentável. Foi constatado que esses recursos não contribuem para a persistência do desempenho superior das empresas, divergindo assim de resultados obtidos em outros estudos. A tangibilidade, além de colaborar para o desempenho superior, medida pela variação patrimonial, pode ser considerada como uma fonte de vantagem competitiva sustentável, pois contribui de forma significativa para a sustentabilidade do desempenho superior das empresas de diversos setores da economia.

O trabalho de Leite Filho (2011) foi retratado no capítulo 02. O autor verifica o relacionamento e mensura os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no valor econômico específico das empresas brasileiras de capital aberto sob a perspectiva teórica da VBR. Os dados foram secundários, obtidos da base da Economática®, de 387 empresas brasileiras de capital aberto, com informações trimestrais de 1999 a 2010. Para verificar se a tangibilidade e intangibilidade de recursos proporciona desempenho econômico superior e persistente nas empresas brasileiras de capital aberto foi utilizado regressões de dados em painel com modelos dinâmicos.

Como principais resultados, verifica-se que a intangibilidade produziu persistência de desempenho econômico superior para as empresas da amostra e que tal persistência apresenta resultados distintos quando se separam as empresas em agrupamentos setoriais. A persistência média observada foi de 27,89 % para quatro defasagens trimestrais. Concluiu-

se para a tangibilidade que não se pôde afirmar que houve influência do VEE defasado no desempenho econômico superior para quatro defasagens trimestrais.

Lauretti (2011), procurou mostrar que o índice *Book-to-Market* pode ser caracterizado como uma *proxy* para os recursos intangíveis idiossincráticos das empresas, e são estes recursos que proporcionam desempenho financeiro sustentável para as empresas. Utiliza-se neste estudo uma amostra não probabilística, com dados secundários obtidos no banco de dados da Economática que contém dados anuais das empresas cotadas no mercado aberto brasileiro no período de 1997 a 2007 e que apresentem os dados necessários em pelo menos dois anos consecutivos. Não se considera os dados posteriores a 2008 tendo em vista a persistência da crise das bolsas de valores de 2008, o que distorce significativamente os resultados.

O modelo analítico desta pesquisa segue alguns dos princípios do modelo adotado por Daniel e Titman (2006) para analisar as reações do mercado à informação intangível, porém com um tratamento estatístico distinto. Enquanto estes autores utilizam o modelo estatístico de Fama e MacBeth (1973), comum nos estudos do efeito B/M, nesta pesquisa utiliza-se o método de análise em painel.

Este estudo mostra que a utilização do índice “Q de Tobin” permite a construção de melhores estimadores de desempenho que o *Book-to-Market*, corroborando assim que é a intangibilidade que oferece melhores explicações para o desempenho financeiro e de mercado das empresas. Desta forma, encontrou uma forte relação positiva entre intangibilidade e desempenho financeiro sustentável e negativa com o desempenho de mercado.

Pavão et al. (2011) buscaram identificar a relação entre os recursos valiosos, inimitáveis, raros e organizáveis, e a vantagem competitiva sustentável em duas empresas brasileiras. As selecionadas para a efetivação desse trabalho foram: a Coamo Agroindustrial Cooperativa, que atua no segmento de cooperativa, e a industrial Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda. Trata-se de estudo de casos, com procedimentos descritivo-qualitativos, desenvolvido com os gestores do nível estratégico e tático. A operacionalização do estudo deu-se a partir do levantamento e da identificação das pessoas envolvidas no processo estratégico dispostas a participar da pesquisa e realizar as entrevistas. O estudo revela que as fontes de recursos encontradas pelas empresas que as tornaram potenciais

geradoras de vantagem competitiva, apresentaram desempenho superior ao de seus concorrentes pelos resultados alcançados, o que garantiu sustentabilidade a ambas.

Na Coamo, os dados mostraram que os recursos que se destacaram são geradores de vantagem competitiva e variam entre: financeiros, físicos, humanos e organizacionais. Já para a Cristófoli, destacaram-se os recursos físicos e humanos. Concluiu-se que as duas empresas, a partir da combinação adequada de seus recursos, fazem uso de distintas formas de obtenção de vantagem competitiva, como os recursos físicos, da reputação empresarial, dos recursos de capital humanos e organizacionais, provenientes da estrutura e da política de atuação.

Medeiros e Mol (2016) investigaram se a persistência do desempenho superior de companhias abertas brasileiras, por setor, pode ser atribuída à tangibilidade, à intangibilidade, aos níveis de governança corporativa e ao grau de responsabilidade social das companhias. A amostra se constituiu de 85 empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa e as informações foram coletadas na base de dados da consultoria Bloomberg. O período de análise adotado compreendeu os anos de 2008 a 2014. Utiliza-se uma abordagem de painel dinâmico, por meio do Método dos Momentos Generalizados de Sistema (*System GMM*) de Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998). Os resultados apontam para a evidência significativa de que a intangibilidade impõe reduções à persistência do desempenho das companhias, na grande maioria dos setores. A tangibilidade e níveis de governança corporativa apresentam efeito heterogêneo sobre o desempenho persistente. Os níveis de responsabilidade social impactam, positivamente e significativamente, a persistência do desempenho superior das companhias abertas no Brasil.

Além disso, o estudo apresenta uma evidência empírica de que o capital intelectual tem um efeito mediador sobre a relação entre alianças estratégicas e desempenho organizacional, sendo este achado a sua principal contribuição. Em geral, a heterogeneidade nos modelos mentais leva a diferenças no desempenho a longo prazo. Esta constatação é reforçada pela presença de restrições de recursos. Diante da mudança estratégica, no entanto, muitas vezes é difícil para os gerentes seniores superarem a influência de modelos mentais gerenciais⁶ bem estabelecidos ou receitas que criam inércia cognitiva e, por sua vez, prejudicam as melhorias de desempenho.

⁶ Porac et al. (1989) retratam que os modelos mentais gerenciais são estruturas de conhecimento ou representações cognitivas sobre como o ambiente de negócios funciona.

Quadro 9: Síntese dos estudos referentes a tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente das empresas.

Ano	Autor	País	Variáveis Relacionadas	Método Econométrico	Resultado
Internacionais					
2002	Roberts e Dowling	Estados Unidos	Variável: reputação e desempenho (ROA e ROA médio)	Pesquisa quantitativa; Amostra de 3141 empresas e estatística descritiva e regressão	As empresas com melhores reputações têm uma maior chance de sustentar um desempenho superior ao longo do tempo.
2004	Villalonga	Estados Unidos	Ativos intangíveis e desempenho persistente.	Regressão hedônica, estimativa GMM e teste de Arellano e Bond.	Intangibilidade é responsável por desempenho persistente ao longo do tempo.
2015	Örnек e Ayas	-	Capital humano, capital estrutural e capital do cliente.	Pesquisa bibliográfica	A gestão eficaz do capital intelectual desempenha um papel fundamental para a vantagem competitiva. Também assegura a sustentabilidade da vantagem competitiva.
2017	Ferreira e Franco	Portugal	Capital intelectual e desempenho organizacional.	Estudo quantitativo, aplicação de questionários com 257 respostas válidas.	Alianças estratégicas e capital intelectual estimulam o desempenho organizacional e a obtenção de vantagens competitivas sustentáveis.
Nacionais					
2009	Carvalho	Brasil	Ativos tangíveis e intangíveis e reação do mercado.	Painel dinâmico com GMM.	Tangibilidade contribuiu de forma significativa para a persistência do desempenho superior, mas a intangibilidade não contribui.
2011	Leite Filho	Brasil	Tangibilidade, intangibilidade e valor econômico específico (VEE).	Painel com modelos dinâmicos.	Intangibilidade produziu persistência de desempenho econômico. A tangibilidade não influencia o VEE defasado.
2011	Lauretti	-	<i>Book-to-Market</i> como proxy para intangibilidade.	Método de análise em painel.	Forte relação positiva entre intangibilidade e desempenho financeiro sustentável e negativa com o desempenho de mercado
2011	Pavão, Sehnem e Hoffmann	Brasil	Recursos (valiosos, inimitáveis, raros e organizáveis) tangíveis e intangíveis.	Estudo de caso, com procedimentos descritivo-qualitativos	Os recursos desenvolvidos internamente geram uma consolidada sustentabilidade na vantagem competitiva
2016	Medeiros e Mol	Brasil	Tangibilidade, intangibilidade e lucro específico da firma (LEF).	Painel dinâmico, por meio do Método dos Momentos Generalizados de Sistema (System GMM)	Intangibilidade impõe reduções à persistência do desempenho e a tangibilidade e níveis de governança corporativa apresentam efeito heterogêneo sobre o desempenho persistente.

Fonte: Elaboração Própria.

Esse levantamento teórico retrata um melhoramento das questões metodológicas e dos indicadores escolhidos para a inferência dos resultados. Ressalta-se novamente que a maioria dos estudos que trabalham com a variável VAIC™ tem como objetivo a análise de

uma ou poucas empresas. Justifica-se essa redução da amostra à complexidade da coleta de dados para a variável em referência.

Dentro desse contexto, é importante reforçar que a tese avança para o aprimoramento do debate acerca das relações entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho superior e persistente das empresas com a inserção de uma nova sistemática de cálculo e, consequentemente, a apresentação de um novo indicador para intangibilidade: “Vaic adaptado”.

3.4 Especificações econométricas

A partir dos dados coletados, esta tese utiliza-se de técnicas estatísticas com o objetivo de verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente para a amostra em estudo.

3.4.1. Dados em painel dinâmico

A presente tese utiliza modelos adaptados dos trabalhos de Villalonga (2004), Daniel e Titman (2006), Carvalho (2009) e Leite Filho (2011). Para relacionar a tangibilidade e intangibilidade de recursos com o desempenho superior e persistente das empresas, opta-se por usar análise de dados em painel dinâmico, baseado nas condições de momento, com estimações *System GMM* (ARELLANO; BOVER, 1995; BLUNDELL e BOND, 1998) e erros padrão robustos ajustados.

Opta-se pelo modelo de dados em painel dinâmico em detrimento a modelos de dados em painel estático devido à utilização da defasagem na variável de saída para se estudar a persistência do desempenho econômico das empresas em estudo. Os efeitos fixos são inconsistentes neste caso, pois a variável defasada poderia estar relacionada com o resíduo, impactando nos resultados da regressão (WOOLDRIDGE, 2010). A base de dados é a mesma dos dados em painel estático do capítulo dois. Desta forma, justifica-se as estimações robustas por GMM.

3.4.2. O Método dos Momentos Generalizado

A abordagem moderna ao uso de variáveis instrumentais em econometria baseia-se, em crescente medida, sobre o que Hansen (1982) denominou de Método dos Momentos Generalizado (GMM). O GMM é uma técnica de estimação que sugere que os parâmetros desconhecidos devem ser estimados pela combinação dos momentos (que são funções dos parâmetros desconhecidos) da população (ou teóricos) com os momentos da amostra

apropriada (MATYÁS, 1999). Utilizando a notação vetorial padrão, utiliza-se como ponto de partida um modelo linear geral na forma abaixo:

$$y_i = X_i \beta + u_i \quad (9)$$

Onde y_i é um vetor “G x 1”, X_i é uma matriz “G x K” e u_i é o vetor de erros “G x 1”. Utiliza-se o Método Generalizado dos Momentos (GMM) quando o vetor “K x 1” de parâmetros desconhecidos β é sobre identificado pelas condições de momento. Wooldridge (2010), retrata que para estimar a equação (9) por meio do GMM necessita-se que algumas condições sejam satisfeitas, são elas:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & E(Z'_i u_i) = 0, \\ \text{b)} \quad & \text{rank } E(Z'_i X_i) = K. \end{aligned} \quad (10)$$

Onde Z'_i é uma matriz de instrumentos observáveis “G x L”. Sob as condições acima, β é um vetor único resolvendo a condição linear definida do momento populacional,

$$E((Z'_i u_i) = | E[Z'_i(y_i - X_i \beta)] = 0 \quad (11)$$

Como as médias amostrais são estimadores consistentes para os momentos populacionais, pode-se estimar $\hat{\beta}$ resolvendo,

$$N^{-1} \sum_{i=1}^N Z'_i (y_i - X_i \hat{\beta}) = 0 \quad (12)$$

Wooldridge (2010), demonstra que como tem-se $L > K$, pois consideramos o β sobre identificado, a equação acima não terá uma solução única, exceto em casos especiais. Sendo assim, escolhe-se o $\hat{\beta}$ que minimiza a equação 12. Além disso, pode-se utilizar uma matriz de ponderação W para encontrar o estimador mais eficiente, como é feito na equação 13. O estimador do GMM para β é o vetor $\hat{\beta}$ que resolve o problema,

$$\min_b \left[\sum_{i=1}^N Z'_i (y_i - X_i b) \right]' \hat{W} \left[\sum_{i=1}^N Z'_i (y_i - X_i b) \right] \quad (13)$$

A única solução do problema da equação 13 é,

$$\hat{\beta} = (X' Z \hat{W} Z' X)^{-1} (X' Z \hat{W} Z' Y) \quad (14)$$

De acordo com Wooldridge (2010), para que o estimador seja consistente, necessita-se assumir que $X' Z W Z' X$ não é singular, e tem-se uma nova condição:

$$\widehat{W} \xrightarrow{p} W \text{ se } N \rightarrow \infty, \quad (15)$$

Onde \widehat{W} é uma matriz positiva definida “L x L” simétrica e não aleatória. Dado que o estimador do GMM existe para qualquer matriz de ponderação positiva definida, utiliza-se como critério a escolha de W que produz o estimador de GMM mais eficiente, ou seja, com a menor variância assintótica. E chegamos à conclusão final de que com,

$$W = \Delta^{-1} \text{ onde } \Delta = E(Z'_I u_i u'_i Z_i) = \text{Var}(Z'_I u_i), \quad (16)$$

Tem-se o estimador GMM eficiente entre todos os estimadores da forma da equação (14). Com qualquer estimação consistente de Δ , tem-se o estimador do GMM assintoticamente eficiente. Mas para não impor nenhuma estrutura em Δ , utiliza-se comumente a seguinte forma:

$$\widehat{W} = \widehat{\Delta}^{-1} = \left(N^{-1} \sum_{i=1}^N Z'_I \widehat{u}_i \widehat{u}'_i Z_i \right)^{-1} \quad (17)$$

Onde,

$$\widehat{u}_i = y_i - X_i \widehat{\beta},$$

Com $\widehat{\beta}$ sendo um estimador consistente de β através dos mínimos quadrados em dois estágios para painéis. Em princípio, quanto maior o número de instrumentos e, por conseguinte, o conjunto de restrições de momento incorporadas, maior tende a ser a eficiência do estimador na medida em que informação adicional é utilizada na regressão.

Ao se trabalhar com dados em painel, definimos Y , X , Z enquanto matrizes com NT observações para o regressando, os regressores e os instrumentos, respectivamente. O vetor teórico dos erros é, dessa forma, representado por $E=Y-X\beta$. Considerada uma estimativa $\widehat{\beta}$ para o vetor de parâmetros do modelo, a contrapartida empírica para a condição (a) poderia ser assim descrita:

$$E(Z'_I u_i) = \frac{1}{NT} Z' \widehat{E} = 0 \quad (18)$$

O grande desafio aqui consiste em que, embora todos os instrumentos sejam teoricamente ortogonais com relação ao erro, ao igualar o vetor de momentos empírico a zero, resulta-se em um sistema com mais equações do que variáveis se o número de instrumentos for maior do que o número de parâmetros a serem estimados. Como retrata

Wooldridge (2010), o sistema é sobre identificado. Nesse caso, o problema para a estimação se traduz em obter a melhor aproximação possível de (18), ou seja, minimizar a magnitude do vetor empírico $E(Z'u_i)$.

De acordo com Roodman (2006), na abordagem GMM essa magnitude é definida mediante uma métrica generalizada, baseada em uma forma quadrática positiva semi-definida. Se essa forma é representada por uma matriz simétrica A , o estimador GMM, resultante do referido problema de minimização, fica então definido como:

$$\hat{\beta}_{GMM} = (X'ZAZ'X)^{-1} X'ZAZ'Y \quad (19)$$

O estimador é consistente, convergindo para β a medida que N aumenta para um T fixo. Seu grau de eficiência depende, contudo, da escolha de A . Nesse sentido, a matriz A ótima pondera os momentos em proporção inversa às suas variâncias e covariâncias, consistindo, pois, na inversa da matriz correspondente.

Esse enfoque geral é utilizado em Arellano-Bond (1991) dentre outros respeitáveis trabalhos. Em termos práticos, o estimador GMM eficiente é implementado em dois passos, o primeiro consistindo em uma estimação GMM preliminar baseada em hipóteses minimamente arbitrárias sobre a estrutura de variância-covariância dos erros. Dessa etapa inicial é derivada uma *proxy* para a matriz A que garante a estimação ótima no estágio seguinte. O estimador GMM então obtido é assintoticamente eficiente e teoricamente robusto quanto a possíveis formas de heterocedasticidade e correlação serial intra-*cross-section*. No entanto, é importante observar, como um último ponto, que o erro padrão do estimador em dois passos tende a ser viesado para baixo em amostras finitas, o que demanda algum procedimento de correção.

3.4.3. Difference GMM e System GMM

A presença da variável dependente desfasada (em *lags*) entre os regressores caracteriza um modelo dinâmico. Na tese, a escolha por esse modelo se justifica pela análise das empresas da amostra que apresentam lucros específicos (LEE1 ou LEE2) maiores em um ano particular com tendência a permanecer no ano seguinte. Desta forma, dados em painel permitem uma melhor compreensão das dinâmicas de ajustamento, visto que essas relações podem ser representadas por uma variável dependente desfasada como regressor,

$$y_i = \varphi y_{i,-1} + X_i\beta + \eta_i + \varepsilon_i \quad (20)$$

Onde y_{it} é um vetor “G x 1”, X_i é a matriz “G x K” de variáveis exógenas, η_i representa um conjunto de efeitos fixos e ε_{it} é o termo clássico de erro. Anderson e Hsiao (1981) sugerem reescrever o modelo (20) nas primeiras diferenças para eliminar o efeito fixo não observável.

$$(y_{it} - y_{i,-1}) = \varphi(y_{i,-1} - y_{i,-2}) + \beta(X_i - X_{i,-1}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,-1}) \quad (21)$$

Mas ainda permanece um problema comum para a estimação de modelos dinâmicos com dados em painel, que é a correlação existente entre um dos regressores, $y_{i,-1}$, e o termo de erro, $\varepsilon_{i,-1}$. Para resolver esse problema de endogeneidade, Anderson e Hsiao (1981) utilizam $(y_{i,-2} - y_{i,-3})$, ou $y_{i,-2}$ como instrumento para $(y_{i,-1} - y_{i,-2})$, sendo ambos os estimadores daí resultantes consistentes, mas o segundo caso é ainda eficiente.

A consideração explícita do componente dinâmico permite controlar para a possível existência de correlação entre os valores passados da variável dependente e os valores contemporâneos das demais variáveis explicativas, eliminando assim potenciais fontes de viés dos estimadores associadas com esse tipo de correlação.

Um estimador mais eficiente ainda foi proposto por Arellano e Bond (1991). Esses autores apresentaram um procedimento de estimação linear via método dos momentos generalizado (GMM) que utiliza os consecutivos valores defasados das variáveis endógenas como instrumentos para a primeira diferença dessas variáveis. O painel dinâmico de Arellano e Bond (1991) considera:

$$\begin{aligned} y_{it} &= \alpha y_{i,t-1} + x_{it}\beta + \varepsilon_{it} \\ \varepsilon_{it} &= \mu_i + v_{it} \\ E[\mu_i] &= E[v_{it}] = E[\mu_i v_{it}] = 0 \end{aligned} \quad (22)$$

Onde, x_{it} é um vetor de variáveis explicativas de dimensão “1 x K” e β o vetor de coeficientes, “K x 1”, associado a esses regressores. O componente de erro do modelo, ε_{it} , é composto por dois elementos ortogonais: um componente aleatório idiossincrático v_{it} e efeitos individuais fixos constantes no tempo, μ_i .

Segundo Greene (2002), o teorema de Gauss-Markov retrata que sob as hipóteses do modelo clássico de regressão linear múltipla, o estimador de mínimos quadrados ordinários (OLS) apresenta variância mínima dentre os estimadores lineares não-viesados.

Entretanto, existe um problema imediato com a utilização de uma abordagem do tipo *pooled OLS* para a estimação do modelo dinâmico. A variável dependente defasada é positivamente correlacionada com o efeito fixo que é parte do componente de erro do modelo, dando origem a um viés dinâmico do estimador. Em particular, esse elemento de endogeneidade tende a gerar uma sobre-estimação do coeficiente associado ao componente dinâmico, atribuindo a ele um poder preditivo que na realidade pertence aos efeitos individuais não observados (ROODMAN, 2006). Quanto a análise assintótica, essa correlação entre uma variável explicativa e o erro viola uma condição necessária para a consistência do estimador de mínimos quadrados ordinários.

Uma possível saída para o problema consiste em transformar os dados de modo a eliminar o efeito fixo. Um procedimento usual nesse sentido, incorporado por Arellano-Bond (1991), utiliza como ponto de partida a transformação em primeira diferença. Em termos da equação (1), obtemos nesse caso:

$$\begin{aligned} y_{it} - y_{i,t-1} &= \alpha(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + (x_{it} - x_{i,t-1})\beta + \varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1} \\ \Delta y_{it} &= \alpha \Delta y_{i,t-1} + \Delta x_{it} \beta + \Delta \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (23)$$

Entretanto, pode-se observar que, realizada a transformação, a variável dependente defasada apresenta ainda um componente endógeno, tendo em vista que o termo $y_{i,t-1}$ é, por definição, correlacionado com $\varepsilon_{i,t-1}$. Ademais, faz-se necessário considerar a potencial endogeneidade dos demais regressores do modelo. Nesse contexto, a solução geral consiste na utilização de variáveis instrumentais.

A abordagem desenvolvida por Arellano e Bond (1991) utiliza os valores em *lags* de $y_{i,t-1}$ como instrumentos para $\Delta y_{i,t-1}$ sob a hipótese de que não existe correlação serial em ε_{it} . Satisfeita essa condição, $y_{i,t-2}$ é matematicamente relacionado com $\Delta y_{i,t-1}$ e, ao mesmo tempo, não correlacionado com o erro em primeira diferença $\Delta \varepsilon_{it} = \varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1}$. À medida em que o painel avança no tempo, sucessivos *lags* podem ser incorporados, gerando assim um subconjunto de instrumentos válidos para cada período disponível. O mesmo princípio básico se aplica no caso dos demais regressores considerados como potencialmente endógenos, observada a necessária exogeneidade dos *lags* utilizados como instrumentos com relação ao distúrbio residual diferenciado. Supondo que esses regressores sejam predeterminados, com $E(x_{it} \varepsilon_{is}) \neq 0$ para $s < t$, o conjunto de instrumentos válidos para uma dada unidade de *cross-section* ($i=1,\dots,N$) pode ser delimitado como:

$$Z_i = \begin{bmatrix} [y_{i1}, \vec{x}_{i1}, \vec{x}_{i2}] & \cdots & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & & \ddots & \vdots \\ 0 & & & [y_{i1}, \dots, y_{iT-2}, \vec{x}_{i1}, \dots, \vec{x}_{iT-1}] \end{bmatrix} \quad (24)$$

Utilizando essa notação, a matriz de instrumentos no painel é definida por $Z = [Z'_1, \dots, Z'_N]'$ e as condições de momento exploradas pelo estimador *difference GMM* de Arellano-Bond assim descritas:

$$E[y_{i,t-s} \cdot (v_{it} - v_{i,t-1})] = 0, \quad s \geq 2; t = 3, \dots, T \quad (25)$$

$$E[x_{i,t-s} \cdot (v_{it} - v_{i,t-1})] = 0, \quad s \geq 1; t = 3, \dots, T \quad (26)$$

Os ganhos em relação aos outros métodos, ao utilizar-se o GMM, são ausência de viés, oriundos dos efeitos fixos temporalmente invariantes e consistência do estimador diante de endogeneidade. Desta forma, os modelos de dados de painéis dinâmicos lineares incluem defasagens da variável dependente como covariáveis e contêm efeitos de nível de painel não observados, fixos ou aleatórios. Por construção, os efeitos não observados ao nível do painel estão correlacionados com as variáveis dependentes defasadas, tornando inconsistentes os estimadores padrão. Arellano e Bond (1991) derivaram um estimador de método de momentos (GMM) consistente para os parâmetros deste modelo (“*xtabond* implementa este estimador no programa *Stata*”).

Sob as condições acima mencionadas tem-se o estimador Arellano e Bond (1991) chamado de *Difference GMM*. Entretanto, Blundell e Bond (1998) ressaltam que devido à persistência das séries, as variáveis em nível são instrumentos fracos para a equação em diferença, resultando em viés e em precisão precária em amostras finitas. Principalmente em casos de acentuada persistência nas séries de tempo, os níveis passados de uma variável tendem a ser pouco informativos quanto às suas variações futuras. Desta forma, os autores (1995) desenvolvem uma abordagem para elevar a eficiência do estimador com uma condição adicional nos valores iniciais de que as variáveis em diferença são não correlacionadas com os efeitos fixos individuais. Essa abordagem alternativa para o

problema do viés dinâmico foi anteriormente descrita e introduzida por Arellano e Bover (1995).

Verifica-se que mais instrumentos podem ser usados (uso das defasagens de $y_{i,t}$ e $x_{i,t}$ em diferença como instrumentos) aumentando e melhorando a eficiência de Arellano e Bond de 1991 (ROODMAN, 2006). Ao invés de transformar os dados, esse enfoque instrumentaliza $y_{i,t-1}$ (e demais regressores endógenos) com variáveis supostamente ortogonais ao efeito fixo. Portanto, ao contrário de Arellano e Bond (1991), essa abordagem utiliza instrumentos em primeira diferença para a equação de regressão em nível.

Segundo Blundell e Bond (1998), um estimador GMM com a máxima eficiência e menor viés possível conjugam as duas abordagens em um único arcabouço de estimação. Combinam em um sistema a equação em primeira diferença e a equação em nível, devidamente instrumentalizadas. As condições de momento adicionais implicadas pela segunda parte do sistema, ou seja, a regressão em nível, podem ser assim explicitadas:

$$E[\Delta y_{i,t-1} \cdot \mu_i] = 0, \quad t = 3, \dots, T \quad (27)$$

$$E[\Delta x_{it} \cdot \mu_i] = 0, \quad t = 3, \dots, T \quad (28)$$

O estimador resultante, denominado *system* GMM, segundo Roodman (2006), serve de base para o estudo econometrício apresentado na tese. Inicialmente, os estimadores Arellano-Bond e Blundell-Bond têm variantes *one-step* e *two-step*. O estimador *two-step* é assintoticamente mais eficiente, mas os erros-padrão reportados nesse caso tendem a ser severamente viesados para baixo (ARELLANO; BOND, 1991; BLUNDELL e BOND, 1998). Assim, usa-se uma correção de amostras finitas, derivada por Windmeijer (2005), para a matriz de covariância da variante *two-step*, o que torna as estimações robustas do *two-step* mais eficientes do que as robustas do *onestep*, especialmente para o *System* GMM.

Considerada a validade conjunta dos instrumentos, esse estimador, implementado em dois passos (*two-step*), é assintoticamente eficiente e robusto quanto à presença de heterocedasticidade e autocorrelação no componente de erro (composto) do modelo. Um outro problema aparece quando os instrumentos são muitos, excedendo o número de variáveis instrumentadas e viesando os resultados em direção àqueles dos estimadores OLS/GLS. Na tese adota-se uma quantidade de instrumentos menor do que o número de grupos da amostra.

Desta forma, na tese foram empregadas estimações de Arellano e Bond (1991) e Blundell e Bond (1998), de duas fases, pelo método dos momentos generalizados (*System GMM*) com erro padrão robusto ajustado. Como se usa a mesma base de dados do painel estático, por critérios de uniformidade, opta-se por fazer estimações robustas por GMM.

3.4.4. Testes de especificação

A consistência do estimador GMM depende da validade das condições de momento. Serão considerados dois testes de especificação sugeridos por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998): a) o Hansen Test, que testa a hipótese nula de validade das condições de momento; b) e o AR(2), que testa a hipótese nula de inexistência de correlação serial de segunda ordem no termo de erro.

O teste de Hansen é utilizado com o objetivo de verificar a validade dos instrumentos. A falha em rejeitar a hipótese nula indicará que os instrumentos são robustos. Além disso, como supõe-se, inicialmente, que o erro v_{it} não seja autocorrelacionado, é feito um teste de correlação serial de primeira ordem e outro de segunda ordem sobre os resíduos em primeira diferença, Δv_{it} . Espera-se que os erros em primeira diferença sejam correlacionados em primeira ordem e não autocorrelacionados em segunda ordem.

Para a tese não se processa o teste de Sargan, geralmente utilizado em modelos dinâmicos para verificar adequação dos modelos, pelo motivo de utilizar regressão de dados em painel dinâmico GMM com erro padrão robusto ajustado que dispensa tal estatística teste (WOOLDRIDGE, 2010). A opção por erro padrão robusto ajustado foi baseada na sugestão de Windmeijer (2005). Desta forma, foi utilizado somente o teste de Hansen (Estatística J).

Segundo Windmeijer (2005), é possível utilizar o GMM de dois passos (eficiente) e realizar a inferência estatística de maneira segura. Erros-padrão robustos levam em conta o fato que no estimador de dois passos se utiliza uma estimativa dos coeficientes de interesse, tornando a estimativa robusta. Desta forma, usa-se essa correção de amostras finitas para a matriz de covariância de dois passos (*two-step*), o que torna as estimativas mais robustas e eficientes do que as de um passo (*one-step*).

Na tese são processados 48 trimestres para 863 empresas da amostra. Desta forma, as inferências sobre o desempenho econômico superior e persistente foram feitas para os modelos dinâmicos com uma defasagem a ser analisada.

3.5. Modelos Gerais

Para verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente das empresas são usadas, conforme resultados dos testes e critérios definidos, as estimativas de painel dinâmico de dados, estimador *system GMM*, por meio da metodologia proposta por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998). A base de dados é a mesma dos dados em painel estáticos do capítulo dois. Desta forma, por critério de uniformização, justifica-se as estimativas robustas por GMM.

O capítulo utiliza dois tipos de mensuração da intangibilidade de recursos e um para a tangibilidade para a análise do desempenho econômico-financeiro superior e persistente das empresas. Os resultados foram analisados seguindo as etapas:

- 1) Análise da relação entre os recursos intangíveis (Q Tobin adaptado e “Vaic adaptado”) e tangíveis (Varbook) e o desempenho superior e persistente, das empresas, de diferentes países e setores;
- 2) Análise, por países, da influência da intangibilidade (Q Tobin adaptado e “Vaic adaptado”) e tangibilidade (Varbook) de ativos no desempenho superior e persistente das empresas;
- 3) Análise, por setores, da influência da intangibilidade (Q Tobin adaptado e “Vaic adaptado”) e tangibilidade (Varbook) de ativos no desempenho superior e persistente das empresas;

Os modelos gerais são apresentados a seguir.

3.5.1 Análise por países

3.5.1.1. Equações para o ativo intangível: Q de Tobin adaptado

Propõe-se calcular a equação 5 e 6, conforme especificação a seguir:

$$L1_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L1_{it-1} + \beta_1 * Q_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \sum_{j=i}^J \beta_j * L1_{it-1} * Q_{it} * D_p + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 5

$$L2_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L2_{it-1} + \beta_1 * Q_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \sum_{j=i}^J \beta_j * L2_{it-1} * Q_{it} * D_p + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 6

3.5.1.2. Equações para o ativo intangível: “Vaic adaptado”

Propõe-se calcular a equação 7 e 8, conforme especificação a seguir:

$$L1_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L1_{it-1} + \beta_1 * VC_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \sum_{j=i}^j \beta_3 * L1_{it-1} * VC_{it} * D_P + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 7

$$L2_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L2_{it-1} + \beta_1 * VC_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \sum_{j=i}^j \beta_3 * L2_{it-1} * VC_{it} * D_P + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 8

3.5.1.3. Equações para a tangibilidade de recursos: Varbook

Propõe-se calcular a equação 9 e 10, conforme especificação a seguir:

$$L1_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L1_{it-1} + \beta_1 * VB_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \sum_{j=i}^j \beta_3 * L1_{it-1} * VB_{it} * D_P + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 9

$$L2_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L2_{it-1} + \beta_1 * VB_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \sum_{j=i}^j \beta_3 * L2_{it-1} * VB_{it} * D_P + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 10

3.5.2 Análise por setores

3.5.2.1. Equações para o ativo intangível: Q de Tobin adaptado

Propõe-se calcular a equação 11 e 12, conforme descrição a seguir:

$$L1_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L1_{it-1} + \beta_1 * Q_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \beta'_2 * ED_{it-1} + \sum_{j=i}^j \beta_3 * L1_{it-1} * Q_{it} * D_S + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 11

$$L2_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L2_{it-1} + \beta_1 * Q_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \beta'_2 * ED_{it-1} + \sum_{j=i}^j \beta_3 * L2_{it-1} * Q_{it} * D_S + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$.

Equação 12

3.5.2.2. Equações para o ativo intangível: “Vaic adaptado”

Propõe-se calcular a equação 13 e 14, conforme descrição a seguir:

$$L1_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L1_{it-1} + \beta_1 * VC_{it} + \beta_2 * AT_{it-1} + \beta'_2 * ED_{it-1} + \sum_{j \neq i}^j \beta_3 * L1_{it-1} * VC_{it} * D_s + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$. Equação 13

$$L2_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L2_{it-1} + \beta_1 * VC_{it} + \beta_2 * AT_{it-1} + \beta'_2 * ED_{it-1} + \sum_{j \neq i}^j \beta_3 * L2_{it-1} * VC_{it} * D_s + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$. Equação 14

3.5.2.3. Equações para a tangibilidade de recursos: Varbook

Propõe-se calcular a equação 15 e 16, conforme descrição a seguir:

$$L1_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L1_{it-1} + \beta_1 * VB_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \beta'_2 * ED_{it-1} + \sum_{j \neq i}^j \beta_3 * L1_{it-1} * VB_{it} * D_s + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$. Equação 15

$$L2_{it} = \alpha_i + \beta_0 * L2_{it-1} + \beta_1 * VB_{it-1} + \beta_2 * AT_{it-1} + \beta'_2 * ED_{it-1} + \sum_{j \neq i}^j \beta_3 * L2_{it-1} * VB_{it} * D_s + \mu_i + \eta_{it},$$

com $i=1, \dots, N$ e $t=1, \dots, T$. Equação 16

O quadro 10 faz uma descrição das equações acima mencionadas.

Quadro 10: Descrição das equações 5 a 16

Nome	Abreviação	Descrição das variáveis	Sinal esperado
LEE1 defasado	$L1_{it-1}$	Lucro específico da empresa defasado.	+
LEE2 defasado	$L2_{it-1}$	Lucro específico da empresa defasado.	+
Q defasado	Q_{it-1}	Medida de intangibilidade (Qtobin adaptado) de recursos da empresa.	+
VC defasado	VC_{it-1}	Medida de intangibilidade (VAIC adaptado) de recursos da empresa.	+
VB defasado	VB_{it-1}	Medida de tangibilidade (Varbook) de recursos da empresa.	+
AT defasado	AT_{it-1}	Ativo total defasado.	+
ED defasado	ED_{it-1}	Endividamento defasado.	+
D _{setor}	D_s	Variáveis <i>dummies</i> para setores da economia ($j = 19$).	+

“continua”

Quadro 10: “continuação”

$D_{países}$	D_P	Variáveis <i>dummies</i> para países da economia ($j = 4$).	+
μ_i		Efeito específico da empresa que não varia com o tempo.	
η_{it}		Termo de erro da empresa.	
β_0		Captura a persistência do desempenho econômico.	
β_1		Captura o efeito da intangibilidade e tangibilidade dos recursos defasados (Q, VC e VB) no LEE1 e LEE2.	
β_2 e β'_2		Captura o efeito das variáveis controle defasadas (AT e ED) no LEE1 e LEE2.	
β_3		Captura o efeito da intangibilidade e tangibilidade de recursos defasados (Q, VC e VB) na persistência do desempenho nos países e setores da economia.	

Fonte: elaboração própria.

4. Resultados e discussão

O objetivo dessa seção é apresentar os resultados da pesquisa para as equações 05 a 16. Primeiramente, são apresentados os resultados para os países em estudo. Posteriormente, os resultados são mostrados para os setores. Lembrando que esse capítulo emprega a base de dados do capítulo 02 com a sua análise descritiva dos dados, das correlações das variáveis, testes de normalidade, assimetria e curtose, tratamento dos outliers e testes de especificação realizados no capítulo de referência.

Os resultados das estimativas por painel dinâmico dos Lucros específicos da empresa defasados (LEE1_{it-1} e LEE2_{it-1}), variáveis de intangibilidade e tangibilidade de recursos defasados (Q_{it-1}, VC_{it-1} e VB_{it-1}), variáveis controle defasadas (At_{it-1} e ED_{it-1}) e variáveis de interação por países e setores são apresentados nas tabelas 30 a 41.

Foram utilizadas estimativas de Arellano-Bond (*two-step*) pelo método dos momentos generalizados (*system GMM*) com erro padrão robusto ajustado. A opção por erro padrão robusto ajustado foi baseada na sugestão de Windmeijer (2005).

Windmeijer (2005) retrata que é aceitável utilizar o GMM de dois passos (eficiente) e realizar a inferência estatística de maneira significativa. Erros-padrão robustos descrevem o fato que no estimador de dois passos (*two-step*) se utiliza uma estimativa dos coeficientes de interesse, tornando a estimativa robusta.

Para cada estimação *System GMM* abaixo é utilizado um conjunto de variáveis. A utilização de diversos conjuntos de variáveis é justificada pela especificidade de cada

estimação. Foi utilizado o método *Winsor*, do capítulo 02, para ajustar os *outliers*. Excluindo as variáveis “VB_{it-1} e AT_{it-1}”⁷, todas as demais foram logaritmizadas para que os valores fossem apresentados em termos percentuais. Além disso, os resultados são mais significativos (devido ao tratamento da assimetria de dados) com todas as variáveis logaritmizadas.

4.1. Variáveis: LEE_{1it-1} e Q_{it-1} por países

A equação 05, representada na tabela 30, mostra a relação entre LEE_{1it-1} e Q_{it-1} por países. Ao se processarem as estimativas, verifica-se que o modelo de regressão GMM apresenta-se consistente, bem especificado, uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1 % (Prob>Chi2 = 0,002), o que faz rejeitar a suposição de que o efeito conjunto das variáveis independentes seja nulo.

O valor apresentado para o teste de Hansen é o “p-valor” para a hipótese nula de validade dos instrumentos. Como a hipótese nula do teste não pode ser rejeitada (0,357), confirma-se que os instrumentos utilizados não estão correlacionados com os erros.

O próximo teste é o de autocorrelação nos resíduos, que examina a hipótese de que o termo de erro ε_{it} não é serialmente correlacionado. Se a estatística AR(2) for significativa, as segundas defasagens das variáveis endógenas não serão instrumentos apropriados para seus valores atuais. O teste AR(2) aceita a hipótese nula de ausência de autocorrelação serial de segunda ordem (0, 906) mostrando indícios de validade do modelo.

Os resultados das estimativas do painel dinâmico (Tabela 30) evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior (LEE_{1it-1}) mostra-se positivo e significativo (5%). Indicando, assim, que a percentagem do total do lucro específico de empresa em qualquer período antes do período t que permanece no período t é significativa e positiva.

Como os coeficientes das variáveis em logaritmo reportam as elasticidades da variável dependente em relação a cada um dos regressores, pode-se concluir, que um aumento de 1% do lucro específico de empresa do período anterior, *ceteris paribus*, ocasiona um incremento de 0,28% no lucro específico da empresa do período seguinte.

⁷ Essas variáveis são logaritmizadas na sua fórmula.

Tabela 30: Resultado da equação 05, por países, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L1 _{it-1}	0,280566	0,115574	0,015
Q _{it-1}	12,22106	3,594462	0,001
AT _{it-1}	0,559608	0,589879	0,343
Q x L1 _{it-1} x Brasil	2,537875	0,884683	0,004
Q x L1 _{it-1} x Argentina	5,515714	2,496797	0,027
Q x L1 _{it-1} x Colômbia	2,207539	10,83501	0,839
Q x L1 _{it-1} x México	2,637202	1,101293	0,017
cons	-11,1253	8,250672	0,178
AR(2)		0, 906	
Hansen Test		0,357	
Instrumentos		12	
Nº Observações		5929	

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se, também, por meio do coeficiente da variável Q_{it-1}, que o efeito da intangibilidade dos recursos no nível do lucro específico da empresa é positivo e significativo (1%). O resultado indicou que, quanto maior for a intangibilidade de recursos das empresas, medida pela variável Qtobin, maior será a persistência do LEE1 quando não se considerarem os agrupamentos entre países.

Algumas pesquisas (ROBERTS; DOWLING, 2002; VILLALONGA, 2004; ÖRNEK; AYAS, 2015; FERREIRA; FRANCO, 2017; LEITE FILHO, 2011; LAURETTI, 2011 e PAVÃO et al., 2011) verificaram resultados semelhantes identificando uma associação positiva entre os retornos dos intangíveis e o desempenho persistente das empresas.

Desta forma, a hipótese 03 não é rejeitada, afirmando que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade de recursos, medida pelo “Q de Tobin adaptado”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

Em relação a variável controle, AT_{it-1}, tem-se um resultado positivo e não significativo. A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes países em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações (Q x LEE1_{it-1} x D_{países}). Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 30, observa-se influências positivas e significativas para empresas dos países: Brasil (1%), Argentina (5%) e México (5%). Esses resultados sugerem que quanto maior a intangibilidade dos ativos das empresas desses países, maior a persistência de seus lucros específicos, indicando que a intangibilidade dos recursos, medida pela variável

“Qtobin adaptado”, é um fator que contribui para a manutenção do desempenho superior das empresas desses países.

Existem indicativos de que investimentos em capital intangível não só contribuem para o desempenho superior, mas também são relevantes para a sustentabilidade do desempenho superior para as empresas dos países: Brasil, Argentina e México. Desta forma, os resultados dos coeficientes β_3 das variáveis de interação ($Q \times LEE1_{it-1} \times D_{países}$) sugerem que a intangibilidade causa influência heterogênea na persistência do LEE1 das empresas quando as mesmas são separadas por países. Assim, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a intangibilidade de recursos, medida pelo “Q de Tobin adaptado”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os países da economia.

4.2. Variáveis: $LEE1_{it-1}$ e Q_{it-1} por setores

A equação 11, representada na tabela 31, mostra a relação entre $LEE1_{it-1}$ e Q_{it-1} por setores. Verifica-se que o modelo de regressão GMM apresenta-se consistente, bem especificado uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1 % ($Prob > Chi^2 = 0,000$), o que faz rejeitar a suposição de que o efeito conjunto das variáveis independentes seja nulo.

Os testes de ausência de autocorrelação de segunda ordem (0,866) e de validade e exogeneidade dos instrumentos, teste de Hansen (0,061), apresentados na tabela 31, indicam que as estimativas dos modelos *System GMM* são válidas.

Os resultados das estimativas da tabela 31 evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior $LEE1_{it-1}$ mostra-se positivo e não significativo, denotando que a percentagem do total do desempenho econômico superior em qualquer período antes do período t que permanece no período t não é significativa, portanto, sem efeito.

Observa-se, também, por meio do coeficiente da variável Q_{it-1} , que o efeito da intangibilidade dos recursos no nível do lucro específico da empresa é negativo e não significativo. Não se pôde assegurar que há um efeito da intangibilidade dos recursos no nível do lucro específico da empresa. Em relação as variáveis controle, AT_{it-1} e ED_{it-1} , observa-se resultados não significativos.

Tabela 31: Resultados da equação 11, por setores, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L1 _{it-1}	0,018516	0,211109	0,930
Q _{it-1}	-0,342460	1,505277	0,820
AT _{it-1}	-0,313585	0,289000	0,278
ED _{it-1}	0,104047	0,458344	0,820
Q x L1 _{it-1} x AgroPesc.	-0,631720	0,828022	0,446
Q x L1 _{it-1} x AlimBeb.	-0,857025	1,358513	0,528
Q x L1 _{it-1} x Com.	-0,705175	0,321663	0,028
Q x L1 _{it-1} x Constr.	-0,451685	0,491974	0,359
Q x L1 _{it-1} x Eletron.	-7,348428	8,829237	0,405
Q x L1 _{it-1} x EnElet.	-0,106802	0,340137	0,754
Q x L1 _{it-1} x MaqInd.	0,914896	0,442067	0,038
Q x L1 _{it-1} x Min.	0,813775	0,389828	0,037
Q x L1 _{it-1} x MinnaoMet.	0,458105	0,526313	0,384
Q x L1 _{it-1} x Outros	-0,116731	0,377052	0,757
Q x L1 _{it-1} x PapCel.	-0,543284	20,447770	0,979
Q x L1 _{it-1} x PetrGas.	0,275339	0,453732	0,544
Q x L1 _{it-1} x Quim.	0,305987	0,440366	0,487
Q x L1 _{it-1} x SidMet.	-0,105711	0,328606	0,748
Q x L1 _{it-1} x SoftDad.	0,041057	0,360210	0,909
Q x L1 _{it-1} x Telec.	0,066175	2,169688	0,976
Q x L1 _{it-1} x Tex.	-0,145031	0,323387	0,654
Q x L1 _{it-1} x TranspServ.	0,029798	0,505917	0,953
Q x L1 _{it-1} x Veicpec.	1,379453	3,129614	0,659
cons	0,686199	4,734349	0,885
AR(2)		0,866	
Hansen Test		0,061	
Instrumentos		43	
Nº Observações		5929	

Fonte: dados da pesquisa.

Os coeficientes não significativos das variáveis LEE1_{it-1} e Q_{it-1} indicaram que a intangibilidade de recursos não foi um fator que contribuiu para a vantagem competitiva sustentável das empresas da amostra quando não se considerarem os agrupamentos setoriais. Tais resultados corroboraram a pesquisa de Carvalho (2009).

A hipótese 03, nesse caso, é rejeitada, afirmando que não há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade de recursos, medida pelo “Q de Tobin adaptado”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes setores em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações (Q x LEE1_{it-1}xD_{setores}).

Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 31, observa-se, somente três setores com resultados significativos a 5% (Comércio, Máquinas Industriais

e Mineração). O setor de Comércio apresenta um coeficiente negativo e os setores de Máquinas Industriais e Mineração apresentaram um coeficiente positivo.

Os resultados sugerem que maiores níveis de intangibilidade de recursos nos setores Máquinas Industriais e Minerais estariam relacionados com elevação da persistência do LEE1 nas empresas destes setores. Por outro lado, maiores níveis de intangibilidade de recursos no setor de Comércio, estariam relacionados com menor persistência do LEE1 nas empresas desse setor. Pesquisas realizadas nos últimos anos por Carvalho (2009) e Leite Filho (2011) confirmam esses resultados apresentados por setores. Entretanto, o estudo de Medeiros e Mol (2016) apontam para a evidência significativa de que a intangibilidade impõe reduções à persistência do desempenho das companhias, na grande maioria dos setores.

Desta forma, os resultados dos coeficientes β_3 das variáveis de interação ($Q \times LEE1_{it-1} \times D_{setores}$) sugerem que a intangibilidade causa influência heterogênea na persistência do LEE1 das empresas quando as mesmas são separadas por setores. Assim, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a intangibilidade de recursos, medida pelo “Q de Tobin adaptado”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os setores da economia.

4.3. Variáveis: LEE2_{it-1} e Q_{it-1} por países

A equação 06, representada na tabela 32, mostra a relação entre LEE2_{it-1} e Q_{it-1} por países. O modelo *System GMM* para a equação apresenta-se consistente e bem especificado, uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 5% (Prob>Chi2= 0,024), rejeitando a hipótese nula de que o efeito conjunto das variáveis fosse nulo.

Os testes de ausência de autocorrelação de segunda ordem (0,397) e de validade e exogeneidade dos instrumentos, teste de Hansen (0,291), apresentados na tabela 32, indicam que as estimações dos modelos *System GMM* são válidas.

Os resultados das estimativas da tabela 32 evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior, LEE2_{it-1}, mostra-se negativo e não significativo, denotando que a percentagem do total do desempenho econômico superior em qualquer período antes do período t que permanece no período t não é significativa, portanto, sem efeito.

Tabela 32: Resultados da equação 06, por países, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L2 _{it-1}	-0.154106	0.322748	0.633
Q _{it-1}	-6.095704	3.755692	0.105
AT _{it-1}	-2.165037	1.853391	0.243
Q x L2 _{it-1} x Brasil	2.262939	1.930797	0.241
Q x L2 _{it-1} x Argentina	-26.632650	10.064240	0.008
Q x L2 _{it-1} x Colômbia	0.642178	18.730360	0.973
Q x L2 _{it-1} x México	-5.801502	3.348256	0.083
cons	27.625830	26.430440	0.296
AR(2)		0, 397	
Hansen Test		0, 291	
Instrumentos		11	
Nº Observações		5829	

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se, também, por meio do coeficiente da variável Qtobin defasada, Q_{it-1}, que o efeito da intangibilidade dos recursos no nível do lucro específico da empresa, também, é negativo e não significativo. Não se pôde assegurar que houve influência do LEE2_{it-1} no desempenho econômico superior quando se avalia o modelo dinâmico da intangibilidade.

O resultado dos coeficientes não significativos das variáveis LEE2_{it-1} e Q_{it-1} indicaram que a intangibilidade de recursos não foi um fator que contribuiu para a vantagem competitiva sustentável das empresas da amostra quando não se considerarem os agrupamentos setoriais. Novamente, tais resultados confirmaram a pesquisa de Carvalho (2009).

A hipótese 03, nesse caso, é rejeitada, afirmando que não há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade de recursos, medida pelo “Q de Tobin adaptado”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes setores em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações (QxLEE2_{it-1}xD_{países}).

Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 32, observa-se, somente dois países com resultados significativos (Argentina, 1% e México, 10%). Ambos os países apresentaram coeficientes negativos para essas variáveis de interação, sugerindo que maiores níveis de intangibilidade de recursos estariam relacionados com menor persistência do LEE2 nas empresas destes países.

Desta forma, os resultados sugerem que a intangibilidade causa influência heterogênea na persistência do LEE2 das empresas quando as mesmas são separadas por países. Assim, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a intangibilidade de recursos, medida pelo “Q de Tobin adaptado”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os países da economia.

4.4. Variáveis: LEE_{2it-1} e Q_{it-1} por setores

A equação 12, representada na tabela 33, mostra a relação entre LEE_{2it-1} e Q_{it-1} por setores. O modelo *System GMM* para a equação apresenta-se consistente e bem especificado, uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1% (Prob>Chi2=0,0000), rejeitando a hipótese nula de que o efeito conjunto das variáveis fosse nulo.

Os testes de ausência de autocorrelação de segunda ordem (0,252) e de validade e exogeneidade dos instrumentos, teste de Hansen (0,06), apresentados na tabela 33, indicam que as estimativas dos modelos *System GMM* são válidas.

Os resultados das estimativas do painel dinâmico (Tabela 33) evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior, LEE_{2it-1}, mostrase positivo e significativo (1%) denotando que a percentagem do total do lucro específico de empresa em qualquer período antes do período t que permanece no período t é significativa e positiva. *Ceteris paribus*, um aumento de 1% do lucro específico de empresa do período anterior ocasiona um incremento de 0,326% no lucro específico da empresa do período seguinte.

A análise do coeficiente da variável Q_{it-1} retrata um efeito positivo e significativo (1%) da intangibilidade dos recursos no nível do lucro específico das empresas do estudo. O resultado indicou que, quanto maior for a intangibilidade de recursos das empresas, medida pela variável Q_{it-1}, maior será a persistência do LEE2.

O resultado positivo e significativo da variável LEE_{2it-1} indicou que a intangibilidade foi fator de vantagem competitiva sustentável às empresas da amostra quando não se considerarem os agrupamentos entre setores.

Tais resultados reforçaram os argumentos de teóricos de que a intangibilidade de recursos contribui com a persistência do desempenho econômico-financeiro das empresas (ROBERTS; DOWLING, 2002; VILLALONGA, 2004; ÖRNEK; AYAS, 2015;

FERREIRA; FRANCO, 2017; LEITE FILHO, 2011; LAURETTI, 2011; PAVÃO et al., 2011).

Tabela 33: Resultados da equação 12, por setores, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L2 _{it-1}	0,326177	0,025326	0,000
Q _{it-1}	0,520660	0,202964	0,010
AT _{it-1}	-0,172427	0,083643	0,039
ED _{it-1}	0,325105	0,125005	0,009
Q x L2 _{it-1} x AgroPesc.	0,244658	0,094360	0,010
Q x L2 _{it-1} x AlimBeb.	-0,005794	0,070111	0,934
Q x L2 _{it-1} x Com.	-0,074061	0,082210	0,368
Q x L2 _{it-1} x Constr.	-0,001243	0,067108	0,985
Q x L2 _{it-1} x Eletron.	-0,176156	0,081855	0,031
Q x L2 _{it-1} x EnElet.	0,057952	0,077768	0,456
Q x L2 _{it-1} x MaqInd.	0,043135	0,069704	0,536
Q x L2 _{it-1} x Min.	-0,020742	0,062688	0,741
Q x L2 _{it-1} x MinnaoMet.	-0,300460	0,080698	0,000
Q x L2 _{it-1} x Outros	0,101010	0,064592	0,118
Q x L2 _{it-1} x PapCel.	-0,126243	0,070257	0,072
Q x L2 _{it-1} x PetrGas.	0,050557	0,079193	0,523
Q x L2 _{it-1} x Quim.	0,067162	0,059007	0,255
Q x L2 _{it-1} x SidMet.	0,106846	0,057220	0,062
Q x L2 _{it-1} x SoftDad.	-0,036175	0,408896	0,930
Q x L2 _{it-1} x Telec.	0,023153	0,050313	0,645
Q x L2 _{it-1} x Tex.	-0,150256	0,069101	0,030
Q x L2 _{it-1} x TranspServ.	0,160402	0,062660	0,010
Q x L2 _{it-1} x Veicpec.	0,070111	0,117765	0,552
_cons	0,965268	1,288858	0,454
AR(2)		0,252	
Hansen Test		0,06	
Instrumentos		146	
Nº Observações		5829	

Fonte: dados da pesquisa.

A hipótese 03 não é rejeitada, afirmando que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade de recursos, medida pelo “Q de Tobin adaptado”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

As variáveis de controle defasadas apresentam coeficientes significativos: AT_{it-1} (5%) e ED_{it-1} (1%). AT_{it-1} apresenta um coeficiente negativo, indicando que quanto maior for o nível dessa variável menor será a persistência do LEE2. Já ED_{it-1} foi positivo, indicando que quanto maior for o nível dessa variável maior será a persistência do LEE2.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes setores em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações ($Q \times LEE2_{it-1} \times D_{setores}$).

Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 33, foram encontradas influências significativas para empresas dos setores de Agro e Pesca (1%), Eletroeletrônicos (5%), Minerais não Metálicos (1%), Papel e Celulose (10%), Siderurgia & Metalurgia (10%), Têxtil (5%) e Transporte Serviços (1%). Para esses setores pode-se inferir que a persistência do desempenho econômico superior é influenciada, de forma significativa, pela intangibilidade de recursos.

Somente três setores apresentam sinal positivo para essas variáveis de interação (Agro e Pesca, Siderurgia & Metalurgia e Transporte Serviços), sugerindo que quanto maior a intangibilidade de recursos para as empresas desses setores, maior será a persistência do desempenho econômico superior nas empresas. Por outro lado, quanto maior a intangibilidade de recursos nas empresas dos setores, com sinal negativo, menor será a persistência do desempenho econômico superior. Nos demais setores, os resultados não significativos dos coeficientes β_3 das variáveis de interação indicaram não haver influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior.

Existem indicativos de que investimentos em capital intangível não só contribuem para o desempenho superior, mas também são relevantes para a sustentabilidade do desempenho superior para as empresas nos setores em estudo. Desta forma, esses resultados sugerem que a intangibilidade causa influência heterogênea na persistência do LEE2 das empresas quando as mesmas são separadas por setores, ratificando as pesquisas de Carvalho (2009) e Leite Filho (2011).

Assim, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a intangibilidade de recursos, medida pelo “Q de Tobin adaptado”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os setores da economia.

4.5. Variáveis: LEE1_{it-1} e VC_{it-1} por países

A equação 07, representada na tabela 34, mostra a relação entre LEE1_{it-1} e VC_{it-1} por países. Ao se processarem as estimativas, verifica-se que o modelo de regressão GMM apresenta-se consistente, bem especificado uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1 % (Prob>Chi2 = 0,001), o que faz rejeitar a suposição de que o efeito conjunto das variáveis independentes seja nulo.

O valor apresentado para o teste de Hansen é o “p-valor” para a hipótese nula de validade dos instrumentos. Como a hipótese nula do teste não pode ser rejeitada (0,073), confirma-se que os instrumentos utilizados não estão correlacionados com os erros.

O teste de autocorrelação nos resíduos examina a hipótese de que o termo de erro $\varepsilon_{i,t}$ não é serialmente correlacionado. Se a estatística AR(2) for significativa, as segundas defasagens das variáveis endógenas não serão instrumentos apropriados para seus valores atuais. O teste AR(2) aceita a hipótese nula de ausência de autocorrelação serial de segunda ordem (0,231) mostrando indícios de validade do modelo.

Tabela 34: Resultados da equação 07, por países, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L1 _{it-1}	1,571596	0,354045	0,000
VC _{it-1}	1,916840	0,635533	0,003
AT _{it-1}	0,461086	0,518147	0,374
VC x L1 _{it-1} x Brasil	0,436743	0,118581	0,000
VC x L1 _{it-1} x Argentina	-0,066348	0,254513	0,794
VC x L1 _{it-1} x México	0,477219	0,210346	0,023
cons	-3,353895	7,158796	0,639
AR(2)		0,231	
Hansen Test		0,073	
Instrumentos		13	
Nº Observações		2047	

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados das estimativas do painel dinâmico (Tabela 34) evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior, LEE1_{it-1}, mostra-se positivo e significativo (1%), indicando que a percentagem do total do lucro específico de empresa em qualquer período antes do período t que permanece no período t é significativa e positiva.

Como os coeficientes das variáveis em logaritmo reportam as elasticidades da variável dependente em relação a cada um dos regressores, pode-se concluir, que um aumento de 1% do lucro específico de empresa do período anterior, *ceteris paribus*, ocasiona um incremento de 1,571% no lucro específico da empresa do período seguinte.

Observa-se, também, por meio do coeficiente da variável VC_{it-1}, que o efeito da intangibilidade dos recursos no nível do lucro específico da empresa é positivo e significativo (1%). O resultado indicou que, quanto maior for a intangibilidade de recursos das empresas, medida pela variável “Vaic adaptado”, maior será a persistência do LEE1. O coeficiente da variável controle AT_{it-1} mostra-se positivo e não significativo.

O resultado positivo e significativo da variável LEE1 defasada indicou que a intangibilidade foi fator de vantagem competitiva sustentável às empresas da amostra quando não se considerarem os agrupamentos entre países.

Tais resultados reforçaram os argumentos de teóricos de que a intangibilidade de recursos contribui com a persistência do desempenho econômico-financeiro das empresas (ROBERTS e DOWLING, 2002; VILLALONGA, 2004; ÖRNEK e AYAS, 2015; FERREIRA e FRANCO, 2017; LEITE FILHO, 2011; LAURETTI, 2011; PAVÃO et al., 2011).

A hipótese 03 não é rejeitada, afirmando que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade de recursos, medida pelo “VAIC™ adaptado”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes países em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações ($VCxLEE1_{it-1}xD_{países}$). Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 34, observa-se influências positivas e significativas para empresas dos países: Brasil (1%) e México (5%). Esses resultados sugerem que quanto maior a intangibilidade dos ativos das empresas desses países, maior a persistência de seus lucros específicos, indicando que a intangibilidade dos recursos, medida pela variável “Vaic adaptado”, é um fator que contribui para a manutenção do desempenho superior das empresas desses países.

Desta forma, os resultados dos coeficientes β_3 das variáveis de interação sugerem que a intangibilidade causa influência heterogênea na persistência do LEE1 das empresas quando as mesmas são separadas por países. Assim, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a intangibilidade de recursos, medida pelo “VAIC™ adaptado”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os países da economia.

Desse modo, existem indicativos, para empresas brasileiras e mexicanas, de que investimentos em capital intangível não só contribuem para o desempenho superior, mas também são relevantes para a sustentabilidade do desempenho superior.

4.6. Variáveis: LEE1_{it-1} e VC_{it-1} por setores

A equação 13, representada na tabela 35, mostra a relação entre LEE1_{it-1} e VC_{it-1} por setores. O modelo *System GMM* para a equação apresentara-se consistente e bem

especificado, uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1% ($\text{Prob} > \text{Chi2} = 0,0000$), rejeitando a hipótese nula de que o efeito conjunto das variáveis fosse nulo.

Os testes de ausência de autocorrelação de segunda ordem (0,115) e de validade e exogeneidade dos instrumentos, teste de Hansen (0,474), apresentados na tabela 35, indicam que as estimativas dos modelos *System GMM* são válidas.

Os resultados das estimativas do painel dinâmico (Tabela 35) evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior, LEE1_{it-1} , mostra-se positivo e significativo (1%) denotando que a percentagem do total do lucro específico de empresa em qualquer período antes do período t que permanece no período t é significativa e positiva. *Ceteris paribus*, um aumento de 1% do lucro específico de empresa do período anterior ocasiona um incremento de 1,064% no lucro específico da empresa do período seguinte.

A análise do coeficiente da variável VC_{it-1} retrata um efeito positivo e significativo (5%) da intangibilidade dos recursos no nível do lucro específico das empresas do estudo. O resultado indicou que, quanto maior for a intangibilidade de recursos das empresas, medida por essa variável, maior será a persistência do LEE1.

O resultado positivo e significativo da variável LEE1 defasada indicou que a intangibilidade foi fator de vantagem competitiva sustentável às empresas da amostra quando não se considerarem os agrupamentos entre setores.

Algumas pesquisas (ROBERTS; DOWLING, 2002; VILLALONGA, 2004; ÖRNEK; AYAS, 2015; FERREIRA; FRANCO, 2017; LEITE FILHO, 2011; LAURETTI, 2011 e PAVÃO et al., 2011) verificaram resultados semelhantes identificando uma associação positiva entre os retornos dos intangíveis e o desempenho persistente das empresas.

A hipótese 03 não é rejeitada, afirmando que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade de recursos, medida pelo “VAIC™ adaptado”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

As variáveis de controle defasadas (AT_{it-1} e ED_{it-1}) apresentam coeficientes negativos e não significativos, indicando não haver influência dessas variáveis na persistência do desempenho econômico superior.

Tabela 35: Resultados da equação 13, por setores, da influência da intangibilidade e tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L1 _{it-1}	1,064122	3,780000	0,000
VC _{it-1}	0,657584	2,480000	0,013
AT _{it-1}	-0,143907	-0,430000	0,667
ED _{it-1}	-0,085851	-0,670000	0,503
VC x L1 _{it-1} x AgroPesc.	0,230707	1,570000	0,116
VC x L1 _{it-1} x AlimBeb.	-0,071400	-0,320000	0,752
VC x L1 _{it-1} x Com.	0,409480	3,860000	0,000
VC x L1 _{it-1} x Constr.	0,230794	3,550000	0,000
VC x L1 _{it-1} x Eletron.	0,469652	1,290000	0,197
VC x L1 _{it-1} x EnElet.	0,215657	3,840000	0,000
VC x L1 _{it-1} x MaqInd.	0,224149	0,370000	0,712
VC x L1 _{it-1} x Min.	0,090043	0,590000	0,557
VC x L1 _{it-1} x MinnaoMet.	0,341607	1,650000	0,099
VC x L1 _{it-1} x Outros	0,270502	2,880000	0,004
VC x L1 _{it-1} x PapCel.	0,238588	0,860000	0,391
VC x L1 _{it-1} x PetrGas.	0,433918	2,140000	0,032
VC x L1 _{it-1} x Quim.	0,279329	4,500000	0,000
VC x L1 _{it-1} x SidMet.	-0,150046	-0,680000	0,496
VC x L1 _{it-1} x SoftDad.	1,137853	1,630000	0,102
VC x L1 _{it-1} x Telec.	0,184635	1,970000	0,048
VC x L1 _{it-1} x Tex.	0,542702	3,340000	0,001
VC x L1 _{it-1} x TranspServ.	0,114983	0,860000	0,391
VC x L1 _{it-1} x Veicpec.	0,296795	2,480000	0,013
cons	1,442725	0,350000	0,728
AR(2)	0,115		
Hansen Test	0,474		
Instrumentos	102		
Nº Observações	1835		

Fonte: dados da pesquisa.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes setores em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações (VC_{it-1} x LEE_{it-1} x D_{setores}).

Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 35, foram encontradas influências significativas para empresas dos setores de Comércio (1%), Construção (1%), Energia Elétrica (1%), Minerais não Metálicos (10%), Outros (1%), Petróleo e Gás (5%), Química (1%), Telecomunicações (5%), Têxtil (1%) e Veículos e peças (5%). Para esses setores pode-se inferir que a persistência do desempenho econômico superior é influenciada, de forma significativa, pela intangibilidade de recursos.

Todos os setores acima mencionados apresentam sinal positivo para essas variáveis de interação, sugerindo que quanto maior a intangibilidade de recursos para as empresas desses setores, maior será a persistência do desempenho econômico superior nas empresas.

Nos demais setores, os resultados não significativos dos coeficientes β_3 das variáveis de interação indicaram não haver influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior.

Desta forma, os resultados dos coeficientes β_3 das variáveis de interação sugerem que a intangibilidade causa influência heterogênea na persistência do LEE1 das empresas quando as mesmas são separadas por setores. Assim, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a intangibilidade de recursos, medida pelo “VAIC™ adaptado”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os setores da economia.

4.7. Variáveis: LEE2_{it-1} e VC_{it-1} por países

A equação 08, representada na tabela 36, mostra a relação entre LEE2_{it-1} e VC_{it-1} por países. O modelo *System GMM* para a equação apresentara-se consistente e bem especificado, uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1% (Prob>Chi2=0,0000), rejeitando a hipótese nula de que o efeito conjunto das variáveis fosse nulo.

Os testes de ausência de autocorrelação de segunda ordem (0,104) e de validade e exogeneidade dos instrumentos, teste de Hansen (0,203), apresentados na tabela 36, indicam que as estimações dos modelos *System GMM* são válidas.

Tabela 36: Resultados da equação 08, por países, da influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L2 _{it-1}	2,510778	0,702048	0,000
VC _{it-1}	1,813176	0,727257	0,013
AT _{it-1}	-0,147546	0,998195	0,882
VC x L2 _{it-1} x Brasil	0,809585	0,260809	0,002
VC x L2 _{it-1} x Argentina	1,293120	1,040331	0,214
VC x L2 _{it-1} x México	0,558339	0,304480	0,067
cons	5,231707	13,575800	0,700
AR(2)		0,104	
Hansen Test		0,203	
Instrumentos		13	
Nº Observações		2062	

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados das estimativas da tabela 36 evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior, LEE2_{it-1}, mostra-se positivo e significativo (1%), denotando que a percentagem do total do desempenho econômico

superior em qualquer período antes do período t que permanece no período t é significativa e positiva. *Ceteris paribus*, um aumento de 1% do lucro específico de empresa do período anterior ocasiona um incremento de 2,510% no lucro específico da empresa do período seguinte.

Observa-se, também, por meio do coeficiente da variável VC_{it-1} , que o efeito da intangibilidade dos recursos no nível do lucro específico da empresa é positivo e significativo (5%). O resultado indicou que, quanto maior for a intangibilidade de recursos das empresas, medida pela variável “Vaic adaptado”, maior será a persistência do LEE2.

Tais resultados confirmaram as pesquisas de: Roberts e Dowling (2002), Villalonga (2004), Örnek e Ayas (2015), Ferreira e Franco (2017), Leite Filho (2011), Lauretti (2011) e Pavão et al. (2011).

A hipótese 03 não é rejeitada, afirmando que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade de recursos, medida pelo “VAIC™ adaptado”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

A variável de controle defasada (AT_{it-1}) apresenta coeficiente negativos e não significativos, indicando não haver influência dessa variável na persistência do desempenho econômico superior.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes países em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações ($VC_{it-1} \times LEE2_{it-1} \times D_{países}$). Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 36, observa-se influências positivas e significativas para empresas dos países: Brasil (1%) e México (10%). Esses resultados sugerem que quanto maior a intangibilidade dos ativos das empresas desses países, maior a persistência de seus lucros específicos, indicando que a intangibilidade dos recursos, medida pela variável “Vaic adaptado”, é um fator que contribui para a manutenção do desempenho superior das empresas desses países.

Desta forma, os resultados dos coeficientes β_3 das variáveis de interação sugerem que a intangibilidade causa influência heterogênea na persistência do LEE2 das empresas quando as mesmas são separadas por países.

Assim, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a intangibilidade de recursos, medida pelo “VAIC™ adaptado”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os países da economia.

Desse modo, existem indicativos, para empresas brasileiras e mexicanas, de que investimentos em capital intangível não só contribuem para o desempenho superior, mas também são relevantes para a sustentabilidade do desempenho superior.

4.8. Variáveis: LEE_{2it-1} e VC_{it-1} por setores

A equação 14, representada na tabela 37, mostra a relação entre LEE_{2it-1} e VC_{it-1} por setores. O modelo *System GMM* para a equação apresentara-se consistente e bem especificado, uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1% (Prob>Chi2=0,0000), rejeitando a hipótese nula de que o efeito conjunto das variáveis fosse nulo.

Os testes de ausência de autocorrelação de segunda ordem (0,271) e de validade e exogeneidade dos instrumentos, teste de Hansen (0,237), apresentados na tabela 37, indicam que as estimações dos modelos *System GMM* são válidas.

Os resultados das estimativas do painel dinâmico (Tabela 37) evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior, LEE_{2it-1}, mostrase positivo e significativo (1%) denotando que a percentagem do total do lucro específico de empresa em qualquer período antes do período t que permanece no período t é significativa e positiva. *Ceteris paribus*, um aumento de 1% do lucro específico de empresa do período anterior ocasiona um incremento de 1,512% no lucro específico da empresa do período seguinte.

A análise do coeficiente da variável “Vaic adaptado” defasada VC_{it-1} retrata um efeito positivo e significativo (1%) da intangibilidade dos recursos no nível do lucro específico das empresas do estudo. O resultado indicou que, quanto maior for a intangibilidade de recursos das empresas, medida por essa variável, maior será a persistência do LEE2.

Algumas pesquisas (ROBERTS; DOWLING, 2002; VILLALONGA, 2004; ÖRNEK E AYAS, 2015; FERREIRA E FRANCO, 2017; LEITE FILHO, 2011; LAURETTI, 2011 E PAVÃO ET AL., 2011) verificaram resultados semelhantes identificando uma associação positiva entre os retornos dos intangíveis e o desempenho persistente das empresas.

A hipótese 03 não é rejeitada, afirmando que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade de recursos, medida pelo “VAIC™ adaptado”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

Tabela 37: Resultados da equação 14, por setores, da influência da intangibilidade e tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L2 _{it-1}	1,512130	0,227595	0,000
VC _{it-1}	0,893628	0,300691	0,003
AT _{it-1}	-0,332903	0,375827	0,376
ED _{it-1}	0,117515	0,157307	0,455
VB x L2 _{it-1} x AgroPesc.	0,344405	0,093693	0,000
VB x L2 _{it-1} x AlimBeb.	0,234468	0,130382	0,072
VB x L2 _{it-1} x Com.	0,312575	0,123552	0,011
VB x L2 _{it-1} x Constr.	0,526844	0,142992	0,000
VB x L2 _{it-1} x Eletron.	0,474799	0,280361	0,090
VB x L2 _{it-1} x EnElet.	0,251018	0,133713	0,060
VB x L2 _{it-1} x MaqInd.	0,299190	1,037084	0,773
VB x L2 _{it-1} x Min.	1,026027	0,550554	0,062
VB x L2 _{it-1} x MinnaoMet.	0,129924	0,123971	0,295
VB x L2 _{it-1} x Outros	0,376370	0,061210	0,000
VB x L2 _{it-1} x PapCel.	0,213322	0,329597	0,517
VB x L2 _{it-1} x PetrGas.	0,327150	0,115286	0,005
VB x L2 _{it-1} x Quim.	0,311505	0,072880	0,000
VB x L2 _{it-1} x SidMet.	0,329103	0,110029	0,003
VB x L2 _{it-1} x SoftDad.	0,420870	0,184042	0,022
VB x L2 _{it-1} x Telec.	0,236791	0,131905	0,073
VB x L2 _{it-1} x Tex.	0,435665	0,207785	0,036
VB x L2 _{it-1} x TranspServ.	0,347896	0,157549	0,027
VB x L2 _{it-1} x Veicpec.	0,365677	0,129330	0,005
cons	6,043687	5,041749	0,231
AR(2)		0,271	
Hansen Test		0,237	
Instrumentos		103	
Nº Observações		1840	

Fonte: dados da pesquisa.

As variáveis de controle defasadas (AT_{it-1} e ED_{it-1}) apresentam coeficientes não significativos, indicando não haver influência dessas variáveis na persistência do desempenho econômico superior.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes setores em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações (VC_{it-1}xLEE2_{it-1}xD_{setores}).

Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 37, foram encontradas influências significativas para empresas dos setores de Agro e Pesca (1%), Alimentos e Bebidas (10%), Comércio (5%), Construção (1%), Eletroeletrônicos (10%), Energia Elétrica (10%), Mineração (10%), Outros (1%), Petróleo e Gás (1%), Química (1%), Siderurgia & Metalurgia (1%), Software e Dados (5%), Telecomunicações (10%), Têxtil (5%), Transporte Serviços (5%) e Veículos e peças (1%). Para esses setores pode-se inferir

que a persistência do desempenho econômico superior é influenciada, de forma significativa, pela intangibilidade de recursos.

Todos os setores acima mencionados apresentam sinal positivo para essas variáveis de interação, sugerindo que quanto maior a intangibilidade de recursos para as empresas desses setores, maior será a persistência do desempenho econômico superior nas empresas. Nos demais setores, os resultados não significativos dos coeficientes β_3 das variáveis de interação indicaram não haver influência da intangibilidade na persistência do desempenho econômico superior.

Desta forma, os resultados dos coeficientes β_3 das variáveis de interação sugerem que a intangibilidade causa influência heterogênea na persistência do LEE2 das empresas quando as mesmas são separadas por setores. Assim, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a intangibilidade de recursos, medida pelo “VAIC™ adaptado”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os setores da economia.

4.9. Variáveis: LEE_{1it-1} e VBit-1 por países

A equação 09, representada na tabela 38, mostra a relação entre LEE_{1it-1} e VBit-1 por países. Ao se processarem as estimativas, verifica-se que o modelo de regressão GMM apresenta-se consistente, bem especificado uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1 % (Prob>Chi2 = 0,006), o que faz rejeitar a suposição de que o efeito conjunto das variáveis independentes seja nulo.

O valor apresentado para o teste de Hansen é o “p-valor” para a hipótese nula de validade dos instrumentos. Como a hipótese nula do teste não pode ser rejeitada (0,896), confirma-se que os instrumentos utilizados não estão correlacionados com os erros.

O próximo teste é o de autocorrelação nos resíduos, que examina a hipótese de que o termo de erro $\varepsilon_{i,t}$ não é serialmente correlacionado. Se a estatística AR(2) for significativa, as segundas defasagens das variáveis endógenas não serão instrumentos apropriados para seus valores atuais. O teste AR(2) aceita a hipótese nula de ausência de autocorrelação serial de segunda ordem (0,312) mostrando indícios de validade do modelo.

Os resultados das estimativas do painel dinâmico (Tabela 38) evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior LEE_{1it-1}, mostra-se positivo e não significativo, denotando que a percentagem do total do desempenho

econômico superior em qualquer período antes do período t que permanece no período t não é significativa, portanto, sem efeito.

Observa-se, também, por meio do coeficiente da variável VB_{it-1} , que o efeito da tangibilidade dos recursos no nível do lucro específico da empresa é não significativo, indicando não haver influência dessas variáveis na persistência do desempenho econômico superior. Tais resultados reforçaram os argumentos do estudo de Leite Filho (2011) e são contrários aos resultados da pesquisa de Carvalho (2009).

Tabela 38: Resultados da equação 09, por países, da influência da tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L1 _{it-1}	5,302718	4,046418	0,190
VB _{it-1}	1,184513	1,225707	0,334
AT _{it-1}	-1,242866	0,328854	0,000
VB x L1 _{it-1} x Brasil	-1,145489	0,777811	0,141
VB x L1 _{it-1} x Argentina	-3,488336	4,292403	0,416
VB x L1 _{it-1} x Colômbia	2,527335	5,204136	0,627
VB x L1 _{it-1} x México	-0,964879	0,303747	0,001
cons	8,020051	6,632736	0,227
AR(2)		0,312	
Hansen Test		0,896	
Instrumentos		11	
Nº Observações		2924	

Fonte: dados da pesquisa.

Desta forma, a hipótese 03, nesse caso, é rejeitada, afirmando que não há relação positiva e estatisticamente significativa entre a tangibilidade de recursos, medida pelo “Varbook”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

A variável de controle AT_{it-1} apresenta coeficiente negativo e significativo (1%), indicando que a variável “ativo Total”, é um fator que contribui para a não manutenção do desempenho superior das empresas.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes países em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações (VBxLEE1_{it-1}xD_{países}). Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 38, observa-se influência negativa e significativa para empresas mexicanas (1%). Sugere-se que maiores níveis de intangibilidade de recursos estariam relacionados com menor persistência do LEE1 nas empresas deste país.

Desta forma, os resultados dos coeficientes β_3 das variáveis de interação ($VB \times LEE_{1it-1} \times D_{países}$) sugerem que a intangibilidade não causa influência heterogênea na persistência do LEE_{1it-1} das empresas quando as mesmas são separadas por países.

Assim, indica-se pela rejeição da hipótese 04, que propõe que a tangibilidade de recursos, medida pelo “Varbook”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os países da economia.

4.10. Variáveis: LEE_{1it-1} e VB_{it-1} por setores

A equação 15, representada na tabela 39, mostra a relação entre LEE_{1it-1} e VB_{it-1} por setores. O modelo *System GMM* para a equação apresenta-se consistente e bem especificado, uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1% ($Prob > Chi^2 = 0,000$), rejeitando a hipótese nula de que o efeito conjunto das variáveis fosse nulo.

Os testes de validade e exogeneidade dos instrumentos, teste de Hansen (0,532), apresentados na tabela 39, indicam que as estimativas dos modelos *System GMM* são válidas, mas os testes de ausência de autocorrelação de segunda ordem (0,025) indicam que as estimativas dos modelos *System GMM* não são válidas.

Os resultados das estimativas do painel dinâmico (Tabela 39) evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior, LEE_{1it-1} , mostrase não significativo. O mesmo ocorre para coeficiente da variável VB_{it-1} . Desta forma, não se pode inferir sobre os resultados das estimativas desse modelo *System GMM*. Novamente, esses resultados reforçaram os argumentos do estudo de Leite Filho (2011) e são contrários aos resultados da pesquisa de Carvalho (2009).

Desta forma, a hipótese 03, nesse caso, é rejeitada, afirmando que não há relação positiva e estatisticamente significativa entre a tangibilidade de recursos, medida pelo “Varbook”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes setores em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações ($VB \times LEE_{1it-1} \times D_{setores}$). Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 39, não foram encontradas influências significativas para a empresas dos setores em estudo.

Tabela 39: Resultados da equação 15, por setores, da influência da tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L1 _{it-1}	-0,310084	0,732501	0,672
VB _{it-1}	-0,017598	0,556067	0,975
AT _{it-1}	-0,459479	0,193713	0,018
ED _{it-1}	0,358173	0,385362	0,353
VB x L1 _{it-1} x AgroPesc.	0,063162	0,202297	0,755
VB x L1 _{it-1} x AlimBeb.	0,027563	0,105527	0,794
VB x L1 _{it-1} x Com.	0,130526	0,133640	0,329
VB x L1 _{it-1} x Constr.	0,115764	0,324134	0,721
VB x L1 _{it-1} x Eletron.	-1,760755	1,900817	0,354
VB x L1 _{it-1} x EnElet.	0,050534	0,150160	0,736
VB x L1 _{it-1} x MaqInd.	0,031166	0,159224	0,845
VB x L1 _{it-1} x Min.	-0,039527	0,112207	0,725
VB x L1 _{it-1} x MinnaoMet.	-0,273279	0,207940	0,189
VB x L1 _{it-1} x Outros	0,007493	0,440043	0,986
VB x L1 _{it-1} x PapCel.	0,023469	0,111259	0,833
VB x L1 _{it-1} x PetrGas.	-0,113343	0,259655	0,662
VB x L1 _{it-1} x Quim.	0,063341	0,154576	0,682
VB x L1 _{it-1} x SidMet.	0,105092	0,131720	0,425
VB x L1 _{it-1} x SoftDad.	0,046691	0,400576	0,907
VB x L1 _{it-1} x Telec.	-0,056695	0,108910	0,603
VB x L1 _{it-1} x Tex.	0,124439	0,188501	0,509
VB x L1 _{it-1} x TranspServ.	0,092730	0,262278	0,724
VB x L1 _{it-1} x Veicpec.	0,017290	0,170785	0,919
_cons	2,145286	3,173842	0,499
AR(2)		0,025	
Hansen Test		0,532	
Instrumentos		63	
Nº Observações		2406	

Fonte: dados da pesquisa.

Tais resultados reforçaram os argumentos do estudo de Leite Filho (2011) e são contrários aos resultados das pesquisas de Carvalho (2009) e Medeiros e Mol (2016). Desta forma, indica-se pela rejeição da hipótese 04, que propõe que a tangibilidade de recursos, medida pelo “Varbook”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os setores da economia.

4.11. Variáveis: LEE2_{it-1} e VB_{it-1} por países

A equação 10, representada na tabela 40, mostra a relação entre LEE2_{it-1} e VB_{it-1} por países. Ao se processarem as estimativas, verifica-se que o modelo de regressão GMM apresenta-se consistente, bem especificado uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1 % (Prob>Chi2 = 0,001), o que faz rejeitar a suposição de que o efeito conjunto das variáveis independentes seja nulo.

O valor apresentado para o teste de Hansen é o “p-valor” para a hipótese nula de validade dos instrumentos. Como a hipótese nula do teste não pode ser rejeitada (0,137), confirma-se que os instrumentos utilizados não estão correlacionados com os erros.

O próximo teste é o de autocorrelação nos resíduos, que examina a hipótese de que o termo de erro $\varepsilon_{i,t}$ não é serialmente correlacionado. Se a estatística AR(2) for significativa, as segundas defasagens das variáveis endógenas não serão instrumentos apropriados para seus valores atuais. O teste AR(2) aceita a hipótese nula de ausência de autocorrelação serial de segunda ordem (0, 073) mostrando indícios de validade do modelo.

Tabela 40: Resultados da equação 10, por países, da influência da tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L2 _{it-1}	4,294116	2,420168	0,076
VB _{it-1}	1,944493	1,170391	0,097
AT _{it-1}	-1,606168	0,503454	0,001
VB x L2 _{it-1} x Brasil	-0,948639	0,481398	0,049
VB x L2 _{it-1} x Argentina	-2,643393	1,972081	0,180
VB x L2 _{it-1} x Colômbia	0,867019	2,412954	0,719
VB x L2 _{it-1} x México	-1,245939	0,431287	0,004
cons	9,227854	5,938694	0,120
AR(2)		0,073	
Hansen Test		0,137	
Instrumentos		10	
Nº Observações		2827	

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados das estimativas do painel dinâmico (Tabela 40) evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior, LEE2_{it-1}, mostra-se positivo e significativo (10%). Indicando que a percentagem do total do lucro específico de empresa em qualquer período antes do período t que permanece no período t é significativa e positiva.

Como os coeficientes das variáveis em logaritmo reportam as elasticidades da variável dependente em relação a cada um dos regressores, pode-se concluir, que um aumento de 1% do lucro específico de empresa do período anterior, *ceteris paribus*, ocasiona um incremento de 4,294% no lucro específico da empresa do período seguinte.

Observa-se, também, por meio do coeficiente da variável VB_{it-1}, que o efeito da tangibilidade dos recursos no nível do lucro específico da empresa é significativo (10%), indicando haver influência dessa variável na persistência do desempenho econômico superior. O resultado indicou que, quanto maior for a tangibilidade de recursos das empresas,

medida por essa variável, maior será a persistência do LEE2. Tais resultados reforçaram os argumentos do estudo de Carvalho (2009) e são contrários aos resultados da pesquisa de Leite Filho (2011).

Desta forma, a hipótese 03 é não rejeitada, afirmando que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a tangibilidade de recursos, medida pelo “Varbook”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

A variável de controle defasada, AT_{it-1}, apresenta coeficiente negativo e significativo (1%), indicando que a variável contribui para a não manutenção do desempenho superior das empresas.

A influência da intangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes países em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações (VB_t×LEE2_{it-1}×D_{países}). Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 40, observa-se influências negativas e significativas para empresas dos países: Brasil (5%) e México (1%). Esses resultados sugerem que quanto maior a tangibilidade dos ativos das empresas desses países, menor a persistência de seus lucros específicos.

Devido as intensidades negativas heterogêneas, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a tangibilidade de recursos, medida pelo “Varbook”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os países da economia.

4.12. Variáveis: LEE2_{it-1} e VB_{it-1} por setores

A equação 16, representada na tabela 41, mostra a relação entre LEE2_{it-1} e VB_{it-1} por setores. O modelo *System GMM* para a equação apresentara-se consistente e bem especificado, uma vez que o teste de adequação do modelo foi significativo para um nível de probabilidade de 1% (Prob>Chi2=0,0000), rejeitando a hipótese nula de que o efeito conjunto das variáveis fosse nulo.

Os testes de ausência de autocorrelação de segunda ordem (0,194) e de validade e exogeneidade dos instrumentos, teste de Hansen (0,142), apresentados na tabela 41, indicam que as estimativas dos modelos *System GMM* são válidas.

Os resultados das estimativas do painel dinâmico (Tabela 41) evidenciaram que o coeficiente que mede a persistência do desempenho econômico superior, LEE2_{it-1}, mostra-se negativo e não significativo denotando que a percentagem do total do lucro específico de

empresa em qualquer período antes do período t que permanece no período t é não significativa.

A análise do coeficiente da variável VB_{it-1} retrata um efeito positivo e significativo (1%) da tangibilidade dos recursos no nível do lucro específico das empresas do estudo. O resultado indicou que, quanto maior for a tangibilidade de recursos das empresas, medida por essa variável, maior será a persistência do LEE2. Tais resultados corroboram os argumentos do estudo de Carvalho (2009) e são contrários aos resultados da pesquisa de Leite Filho (2011).

Desta forma, a hipótese 03 não é rejeitada, afirmando que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a tangibilidade de recursos, medida pelo “Varbook”, e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.

A variável de controle defasada AT_{it-1} apresenta um coeficiente negativo e significativo (5%) e a variável de controle ED_{it-1} apresenta um coeficiente positivo e significativo (10%). Indicando, para AT_{it-1} , não haver influência na persistência do desempenho econômico superior e, para ED_{it-1} , haver influência na persistência do desempenho econômico superior.

A influência da tangibilidade dos recursos na persistência do lucro específico da empresa nos diferentes setores em estudo pode ser observada por meio das variáveis de interações ($VB \times LEE2_{it-1} \times D_{setores}$).

Avaliando-se os resultados dos coeficientes β_3 dessas variáveis, tabela 41, foram encontradas influências significativas para empresas dos setores Agro e Pesca (5%), Alimentos e Bebidas (10%), Construção (5%), Eletroeletrônicos (10%), Energia Elétrica (10%), Minerais não Metálicos (5%), Outros (5%), Papel e Celulose (10%), Petróleo e Gás (10%), Química (5%), Siderurgia & Metalurgia (10%), Têxtil (5%), Transporte Serviços (10%) e Veículos e peças (5%). Para esses setores pode-se inferir que a persistência do desempenho econômico superior é influenciada, de forma significativa, pela tangibilidade de recursos.

Todos os setores acima mencionados apresentam sinal positivo para essas variáveis de interação, sugerindo que quanto maior a tangibilidade de recursos para as empresas desses setores, maior será a persistência do desempenho econômico superior nas empresas. Nos demais setores, os resultados não significativos dos coeficientes β_3 das variáveis de interação

indicaram não haver influência da tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior.

Tabela 41: Resultados da equação 16, por setores, da influência da intangibilidade e tangibilidade na persistência do desempenho econômico superior das empresas

	Coeficiente	Erro Padrão	P > z
L2 _{it-1}	-0,214744	0,277938	0,440
VB _{it-1}	0,513780	0,147923	0,001
AT _{it-1}	-0,320489	0,125954	0,011
ED _{it-1}	0,203437	0,108978	0,062
VB x L2 _{it-1} x AgroPesc.	0,136011	0,063187	0,031
VB x L2 _{it-1} x AlimBeb.	0,103978	0,060056	0,083
VB x L2 _{it-1} x Com.	0,086115	0,063864	0,178
VB x L2 _{it-1} x Constr.	0,129962	0,059738	0,030
VB x L2 _{it-1} x Eletron.	0,111331	0,059420	0,061
VB x L2 _{it-1} x EnElet.	0,105673	0,058038	0,069
VB x L2 _{it-1} x MaqInd.	0,035969	0,192848	0,852
VB x L2 _{it-1} x Min.	0,086746	0,060648	0,153
VB x L2 _{it-1} x MinnaoMet.	0,135855	0,065833	0,039
VB x L2 _{it-1} x Outros	0,122409	0,061514	0,047
VB x L2 _{it-1} x PapCel.	0,116002	0,065993	0,079
VB x L2 _{it-1} x PetrGas.	0,112213	0,059991	0,061
VB x L2 _{it-1} x Quim.	0,128703	0,061374	0,036
VB x L2 _{it-1} x SidMet.	0,111961	0,059491	0,060
VB x L2 _{it-1} x SoftDad.	-0,020187	0,094715	0,831
VB x L2 _{it-1} x Telec.	0,076918	0,059363	0,195
VB x L2 _{it-1} x Tex.	0,133506	0,063781	0,036
VB x L2 _{it-1} x TranspServ.	0,114252	0,063578	0,072
VB x L2 _{it-1} x Veicpec.	0,143400	0,062617	0,022
cons	0,364086	1,681628	0,829
AR(2)		0,194	
Hansen Test		0,142	
Instrumentos		125	
Nº Observações		2350	

Fonte: dados da pesquisa.

Tais resultados reforçaram os argumentos dos estudos de Carvalho (2009) e Medeiros e Mol (2016) e são contrários aos resultados da pesquisa de Leite Filho (2011).

Assim, indica-se pela não rejeição da hipótese 04, que propõe que a tangibilidade de recursos, medida pelo “Varbook”, influencia o desempenho superior e persistente das empresas em estudo e difere entre os setores da economia. O quadro 11 sintetiza os principais resultados encontrados nesse capítulo com referência as hipóteses testadas.

Quadro 11: Descrição sintética dos resultados do capítulo

Hipóteses		Resultado	Principais Constatações
H3	Há relação positiva e estatisticamente significativa entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho superior e persistente, em Sociedades Anônimas, de diferentes países e setores.	Não rejeita-se	A variável “Vaic adaptado” foi a única a não rejeitar todas as variações da hipótese 03. As demais variáveis, “Qtobin adaptado” e Varbook, apresentaram variações para a hipótese.
H4	A influência da intangibilidade e tangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente das empresas em estudo difere entre os setores e países da economia.	Não rejeita-se	A influência da intangibilidade e tangibilidade de recursos das empresas da amostra difere entre os países e setores da economia.

Fonte: dados da pesquisa

5. Considerações finais do capítulo

É analisado de forma ampla, na literatura acadêmica, como visto no capítulo 02, que intangibilidade e tangibilidade estão positivamente relacionadas ao desempenho econômico-financeiro das empresas. Neste capítulo procura-se mostrar que esses recursos estão relacionados positivamente tanto ao desempenho econômico-financeiro passado quanto futuro da empresa.

O capítulo utiliza dois tipos de mensuração da intangibilidade de recursos e um para a tangibilidade para a análise do desempenho econômico-financeiro superior e persistente das empresas.

A partir do modelo de dados em painel dinâmico, *System GMM*, foram encontrados resultados significativos da relação entre intangibilidade (“Qtobin adaptado” e “Vaic adaptado”) e tangibilidade de recursos (Varbook) e o desempenho superior e persistente das empresas da amostra.

A variável “Vaic adaptado” foi a única a não rejeitar todas as variações da hipótese 03. As demais variáveis, “Qtobin adaptado” e Varbook, apresentaram rejeições e aceitações da hipótese.

Os resultados encontrados, quando há concordância das hipóteses, são consistentes com os pressupostos da VBR e dos neoschumpeterianos. Ressaltando que a simples posse ou disposição de recursos não assegura vantagem competitiva sustentável às empresas.

Sendo que a criação de valor econômico persistente está associada à superioridade dos recursos (PETERAF, 1993).

Supõe-se assim, principalmente para a variável “Vaic adaptado” que ao se considerarem todas as empresas estudas sem se separarem por países e setores, a intangibilidade de recursos pode ser considerada como um recurso superior que gera valor econômico-financeiro persistentes.

Estes resultados validam o posicionamento teórico que defenderam a relação de causa e efeito entre investimentos na intangibilidade de recursos e o desempenho econômico-financeiro persistentes das empresas (ROBERTS E DOWLING, 2002; VILLALONGA, 2004; LAURETTI, 2011; PAVÃO et al., 2011; ÖRNEK E AYAS, 2015 e FERREIRA e FRANCO, 2017).

Carvalho (2009) e Medeiros e Mol (2016), demonstraram que a tangibilidade contribuiu de forma significativa para a persistência do desempenho superior, mas a intangibilidade não produz persistência. A pesquisa de Leite Filho (2011) evidencia que a intangibilidade colabora para o desempenho econômico superior, mas não houve evidências de haver relação estatisticamente significativa entre a tangibilidade de ativos e o desempenho econômico superior e persistente das firmas da amostra.

Além de avaliar todas as empresas da amostra, independentemente da categorização entre países e setores, o modelo de regressão de dados em painel dinâmico possibilita verificar se a influência da intangibilidade e tangibilidade na persistência do desempenho econômico-financeiro superior diferia quando se separam as empresas por países e setores de atuação.

A hipótese 04 não foi rejeitada, mas foram diversas as variações da mesma. Primeiramente, em relação ao LEE1 e LEE2 defasados, o Qtobin adaptado e “Vaic adaptado” sugerem que a intangibilidade de recursos causa influência heterogênea no desempenho superior e persistente das empresas em estudo quando as mesmas são separadas pelos países e setores de atuação.

A variável de tangibilidade (Varbook) apresenta variações da hipótese testada. Somente para a variável LEE2 defasada pode-se inferir que a persistência do desempenho econômico superior é influenciada, de forma significativa, pela tangibilidade de recursos quando separadas pelos países e setores da economia.

Buscando os teóricos da VBR, principalmente Barney (1991) e Peteraf (1993), pode-se indicar algumas suposições sobre os resultados positivos e significativos da relação entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho econômico-financeiro persistente das empresas. Primeiramente, essas empresas, em relação aos demais, teriam uma forma distinta de organização dos seus recursos e capacidades. Para a VBR esses fatores são as reais fontes de vantagem competitiva sustentável.

Como ressalta Leite Filho (2011), pressupõe a existência de diferenças intrínsecas nos fatores produtivos destas empresas com as demais (heterogeneidade). Sugere-se que, em termos eficiência, a intangibilidade e a tangibilidade apresentaram-se como recurso superior em relação a outros, proporcionando custos médios mais baixos e rendas econômicas mais elevadas. Esta variação de capacidades das empresas contribui para um menor equilíbrio do mercado competitivo gerando a vantagem competitiva sustentável e, consequentemente, persistência nos indicadores de desempenho econômico (PETERAF, 1993).

Em relação a intangibilidade, pode-se supor que as empresas detêm recursos com as seguintes características: a) valiosos, no sentido de explorar as oportunidades e/ou neutralizar ameaças no ambiente da empresa; b) raros entre os competidores atuais e potenciais; c) imperfeitamente imitável; e d) sem substituto equivalente (BARNEY, 1991). Estes atributos dos recursos da empresa servem como indicador da heterogeneidade da empresa e da imobilidade de seus recursos e, portanto, quanto útil os recursos detidos pela empresa geram vantagem competitiva e sustentam-nas (BARNEY, 1991; PETERAF, 1993).

Outros fatores que justificam as vantagens competitivas e sustentáveis desses setores são: mobilidade imperfeita e as limitações *ex post* e *ex ante*. Supõem uma destacada mobilidade imperfeita entre as empresas dos setores em destaque, ao se considerar que os recursos (intangibilidade) não podem ser transacionáveis. Leite Filho (2011) ressalta que, por serem idiossincráticos, os recursos têm mais valor dentro da empresa que fora deles, sendo sua reprodução altamente incerta. Assim, outra empresa de outro setor não obteria os mesmos rendimentos ao longo do tempo.

Para as empresas desses setores supõem forte limitação *ex post* e *ex ante*. Destaca-se que os recursos intangíveis obtidos por essas empresas seriam de difícil ou de impossível imitação, preservando a natureza das rendas geradoras de vantagem competitiva sustentável. Além disso, esses recursos seriam adquiridos com ausência dos competidores, sendo que a informação sobre determinada oportunidade para empreender uma estratégia, antes dos

competidores, é fundamental para a manutenção da posição de vantagem competitiva perante os concorrentes.

Para as empresas que não tiveram resultados significativos e positivos, pode-se conjecturar que a tangibilidade e intangibilidade dos recursos não foram adequados às demandas do mercado e, consequentemente, não geraram valor econômico adicionado acima da média (BARNEY, 1991). Segundo Peteraf (1993) essas empresas não atenderam as condições de: heterogeneidade, mobilidade imperfeita, limites *ex ante* e *ex post* à competição. Desta forma, os setores não apresentariam mecanismos para a criação da vantagem competitiva sustentável (PENROSE, 1959; NELSON E WINTER, 1982; WERNERFELT, 1984; PORTER, 1985, 1986; BARNEY, 1991; CONNER, 1991; PETERAF, 1993; WINTER, 1995).

Os resultados gerais da tese foram condizentes com a VBR, confirmando que a intangibilidade e tangibilidade de recursos proporcionaram distintas influências sobre o desempenho econômico superior e persistente das empresas em estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS, SUGESTÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Esta tese de doutorado teve como objetivo contribuir para o avanço no debate sobre os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente das empresas, a partir da construção de um aparato teórico-analítico e de um conjunto de evidências empíricas.

Os dados cobriram um período de doze anos, sendo do primeiro trimestre de 2004 ao quarto trimestre de 2015, para uma amostra constituída pelas Sociedades Anônimas dos 19 setores da NAICS (*North America Industrial Classification System*). Em linhas gerais, os resultados sugerem que esses recursos tangíveis e intangíveis influenciaram positivamente o desempenho superior e persistentes das empresas da em estudo.

Para a construção do objetivo proposto, o trabalho foi organizado em 3 capítulos, os quais permitem explorar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente das empresas a partir de uma análise teórica, descritiva e empírica. De forma resumida, as reflexões de cada capítulo foram retomadas com o intuito de promover discussões futuras.

O primeiro capítulo discutiu os aspectos teórico-conceituais acerca dos recursos tangíveis e intangíveis e suas influências no desempenho superior e persistente das empresas da amostra. A partir dessa discussão foram analisadas três abordagens teóricas: VBR, Neoschumpeterianos e Inovação Organizacional. O contexto teórico mostra que foram feitos muitos progressos para responder a quais recursos internos, tangíveis e intangíveis, uma empresa deve ter à sua disposição para criar e recriar uma vantagem única e sustentável. Os critérios aceitos são que eles devem ser heterogêneos, imóveis, raros, valiosos e difíceis de imitar e substituir.

No entanto, um aspecto que merece atenção é que os recursos tangíveis têm sido vistos como uma base cada vez mais difícil para a criação de uma vantagem competitiva sustentada. O foco muda para a compreensão de intangíveis, processos e rotinas de uma empresa na busca por desempenho superior e persistente. Dessa forma, as empresas exploraram esses recursos, processos e rotinas, criando um ambiente de aprendizagem e de conhecimento.

O segundo capítulo verifica a relação e mensura os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior, no período de 2004 a 2015, para uma

amostra constituída pelas Sociedades Anônimas dos 19 setores da NAICS. No estudo avalia-se os efeitos dos recursos (tangíveis e intangíveis) no desempenho econômico-financeiro das empresas pesquisadas. Foram 863 empresas de quatro países: Argentina, Brasil, Colômbia e México.

O capítulo utiliza modelos adaptados dos trabalhos de Villalonga (2004), Daniel e Titman (2006), Carvalho (2009) e Leite Filho (2011). Para relacionar a tangibilidade e intangibilidade de recursos com o desempenho superior das empresas, opta-se por usar a análise de dados em painel (desbalanceado) por efeitos fixos. A unidade básica de estudo é representada por empresas, observadas em diferentes instantes do tempo (de 2004 a 2015).

O processo de mensuração do Capital Intelectual e suas influências no desempenho econômico-financeiros das empresas demanda muita atenção e aprofundamento, pois é uma temática ainda muito subjetiva para a contabilidade. Mesmo existindo metodologias para a mensuração do capital humano, a maioria das empresas não possuem uma forma sistemática e específica para o tratamento contábil dos ativos intangíveis.

Conclui-se que a intangibilidade, medida pelo “Qtobin adaptado” e a tangibilidade, medida pelo “Varbook” são favoráveis ao retorno sobre os ativos, ou seja, aumentos nos níveis dessas variáveis provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas (LEE1) e, consequentemente, uma rentabilidade acima da média sobre os ativos.

Não foi observada essa tendência para os lucros específicos relacionados ao retorno sobre os investimentos. Somente a variável tangível é favorável ao crescimento nesses lucros específicos. A intangibilidade, medida pelo “Qtobin adaptado”, não apresenta valores significativos para o LEE2.

Verifica-se que o debate teórico sobre o tema em estudo vem se aprimorando nas questões metodológicas e nos indicadores escolhidos para a inferência dos resultados. Percebe-se, também, uma amplitude maior do horizonte temporal das pesquisas. Porém, constata-se que há uma demanda por novos indicadores de análise acerca das relações entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho superior das empresas. Ressalta-se que a maioria dos estudos que trabalham com a variável VAICTM tem como objetivo a análise de uma ou poucas empresas (estudos de caso). Justifica-se essa redução da amostra à complexidade da coleta de dados para a variável em referência.

Desta forma, é importante notar os resultados estatísticos com a variável “Vaic adaptado”. Como retratado por Britto (2014) na ausência de indicadores tem-se a alternativa

da busca por outras *proxies* do ativo intangível. Desta forma, a sistemática de cálculo para essa variável foi positiva e apresenta um novo indicador de desempenho econômico de empresas.

Assim, pode-se afirmar com precisão que aumentos nos níveis de intangibilidade, medidos pelo “Vaic adaptado”, provocariam crescimentos nos lucros específicos das empresas e, consequentemente, uma rentabilidade acima da média sobre os ativos e patrimônio líquido.

Com base nesse resultado, não se rejeita a hipótese 01. Reforça-se os argumentos de teóricos de que a intangibilidade e tangibilidade de recursos contribuíram no acréscimo do desempenho econômico-financeiro das empresas. Conclui-se que os recursos internos das empresas, tangíveis e intangíveis, são fontes de distinção entre as empresas, com geração de desempenho econômico-financeiro superior.

A explicação para a heterogeneidade de coeficientes das variáveis relacionadas aos países e setores decorre do fato da própria especificidade dos mesmos, sendo que, em alguns setores, maiores níveis de tangibilidade e/ou intangibilidade de recursos são desejados do que em outros. Os resultados das análises por países e setores, sugerem não rejeição da hipótese 02 da pesquisa, onde foi constatado que a influência da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho econômico superior das empresas brasileiras de capital aberto diferiu, em termos de intensidade, dentre os diversos países e setores da economia.

O terceiro capítulo teve como objetivo verificar a relação e mensurar os efeitos da tangibilidade e intangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente, no período de 2004 a 2015, para uma amostra constituída pelas Sociedades Anônimas dos 19 setores da NAICS. No estudo avalia-se os efeitos dos recursos (tangíveis e intangíveis) no desempenho econômico-financeiro das empresas pesquisadas.

Esse capítulo também utiliza modelos adaptados dos trabalhos de Villalonga (2004), Daniel e Titman (2006), Carvalho (2009) e Leite Filho (2011). Para relacionar a tangibilidade e intangibilidade de recursos com o desempenho superior e persistente das empresas, opta-se por usar análise de dados em painel dinâmico, baseado nas condições de momento, com estimações *System-GMM* (ARELLANO; BOVER, 1995; BLUNDELL e BOND, 1998), com erros padrão robustos ajustados.

Opta-se pelo modelo de dados em painel dinâmico em detrimento a modelos de dados em painel estático devido à utilização da defasagem na variável de saída para se estudar a persistência do desempenho econômico das empresas em estudo. A base de dados é a mesma dos dados em painel estáticos do capítulo dois. Desta forma, justifica-se as estimativas robustas por GMM.

Procura-se mostrar que esses recursos estão relacionados positivamente tanto ao desempenho econômico-financeiro passado quanto futuro da empresa. A partir do modelo de dados em painel dinâmico, *System GMM*, foram encontrados resultados significativos da relação entre intangibilidade (“Qtobin adaptado” e “Vaic adaptado”) e tangibilidade de recursos (Varbook) e o desempenho superior e persistente das empresas da amostra. A variável “Vaic adaptado” foi a única a não rejeitar todas as variações da hipótese 03. As demais variáveis, “Qtobin adaptado” e Varbook, apresentaram rejeições e aceitações da pressuposição.

Os resultados encontrados, quando há concordância das hipóteses, são consistentes com os pressupostos da VBR. Ressaltando que a simples posse ou disposição de recursos não assegura vantagem competitiva sustentável às empresas. Sendo que a criação de valor econômico persistente está associada à superioridade dos recursos.

Supõe-se assim, principalmente para a variável “Vaic adaptado” que ao se considerarem todas as empresas estudas sem se separarem por países e setores, a intangibilidade de recursos pode ser considerada como um recurso superior que gera valor econômico-financeiro persistentes.

Além de avaliar todas as empresas da amostra, independentemente da categorização entre países e setores, o modelo de regressão de dados em painel dinâmico possibilita verificar se a influência da intangibilidade e tangibilidade na persistência do desempenho econômico-financeiro superior diferia quando se separam as empresas por países e setores de atuação.

Foram diversas as variações da hipótese testada. Primeiramente, LEE1 e LEE2 defasados, os Qtobin adaptado e “Vaic adaptado” sugerem que a intangibilidade de recursos causa influência heterogênea no desempenho superior e persistente das empresas em estudo quando as mesmas são separadas pelos países e setores de atuação. Assim, não se rejeita a hipótese 04 em estudo.

A tangibilidade de recursos (Varbook) apresenta variações da pressuposição 04. Somente para a variável LEE2 defasada pode-se inferir que a persistência do desempenho econômico superior é influenciada, de forma significativa, pela tangibilidade de recursos quando separadas pelos países e setores da economia.

Pode-se indicar algumas suposições sobre os resultados positivos e significativos da relação entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos e o desempenho econômico-financeiro persistentes das empresas. Primeiramente, essas empresas, em relação aos demais, teriam uma forma distinta de organização dos seus recursos e capacidades. Para a VBR esses fatores são as reais fontes de vantagem competitiva sustentável.

Pressupõe-se a existência de diferenças intrínsecas nos fatores produtivos destas empresas com as demais (heterogeneidade). Sugere-se que, em termos eficiência, a intangibilidade e a tangibilidade apresentaram-se como recurso superior em relação a outros, proporcionando custos médios mais baixos e rendas econômicas mais elevadas. Esta variação de capacidades das empresas contribui para um menor equilíbrio do mercado competitivo gerando a vantagem competitiva sustentável e, consequentemente, persistência nos indicadores de desempenho econômico.

Em relação a intangibilidade, pode-se supor que as empresas detêm recursos com as seguintes características: a) valiosos, no sentido de explorar as oportunidades e/ou neutralizar ameaças no ambiente da empresa; b) raros entre os competidores atuais e potenciais; c) imperfeitamente imitável; e d) sem substituto equivalente (BARNEY, 1991). Estes atributos dos recursos da empresa servem como indicador da heterogeneidade da empresa e da imobilidade de seus recursos e, portanto, quanto útil os recursos detidos pela empresa geram vantagem competitiva e sustentam-nas.

Outros fatores que justificam as vantagens competitivas e sustentáveis desses setores são: mobilidade imperfeita e as limitações *ex post* e *ex ante*. Supõem uma destacada mobilidade imperfeita entre as empresas dos setores em destaque, ao se considerar que os recursos (intangibilidade) não podem ser transacionáveis. Por serem idiossincráticos, os recursos têm mais valor dentro da empresa que fora deles, sendo sua reprodução altamente incerta. Assim, outra empresa de outro setor não obteria os mesmos rendimentos ao longo do tempo.

Para as empresas desses setores supõem forte limitação *ex post* e *ex ante*. Destaca-se que os recursos intangíveis obtidos por essas empresas seriam de difícil ou de impossível

imitação, preservando a natureza das rendas geradoras de vantagem competitiva sustentável. Além disso, esses recursos seriam adquiridos com ausência dos competidores, sendo que a informação sobre determinada oportunidade para empreender uma estratégia, antes dos competidores, é fundamental para a manutenção da posição de vantagem competitiva perante os concorrentes.

Para as empresas que não tiveram resultados significativos e positivos, pode-se conjecturar que a tangibilidade e intangibilidade dos recursos não foram adequados às demandas do mercado e, consequentemente, não geraram valor econômico adicionado acima da média (BARNEY, 1991). Essas empresas não atenderam as condições de: heterogeneidade, mobilidade imperfeita, limites *ex ante* e *ex post* à competição. Desta forma, os setores não apresentariam mecanismos para a criação da vantagem competitiva sustentável.

Desta forma, esta tese centra-se, principalmente, no desempenho a nível da empresa, ao mesmo tempo que incorpora o desempenho empresarial por países e setores. Os resultados gerais da tese foram condizentes com a VBR, confirmado que a intangibilidade e tangibilidade de recursos proporcionaram distintas influências sobre o desempenho econômico superior e persistente das empresas em estudo. Os resultados evidenciam que as empresas que operam e implementam recursos tangíveis e intangíveis criam fontes de vantagem competitiva sustentável. As interações entre esses ativos criaram valor e crescimento para a empresa.

Pode-se ressaltar que a contribuição desta tese foi organizada em quatro dimensões: i) à medida que promoveu uma comparação com resultados de outros trabalhos (nacionais e internacionais); ii) na construção de um debate teórico entre as Ciências Econômica, Administrativa e Contábil; relacionando correntes distintas, como a Visão Baseada em Recursos (VBR), a abordagem Neoschumpeteriana e a Inovação Organizacional; iii) a inclusão de três tipos de mensuração da intangibilidade e tangibilidade de recursos para a análise do desempenho econômico-financeiro superior e persistente das empresas; e por fim, iii) inserção de uma nova sistemática de cálculo e, consequentemente, a apresentação de um novo indicador para intangibilidade e desempenho econômico-financeiro de empresas: “Vaic adaptado”. Tem-se um empenho para o exercício empírico, aplicando esse novo indicador a um número maior de empresas com correções de problemas econométricos.

Em linhas gerais, a tese contribuiu para a melhoria no debate acerca das relações entre a intangibilidade e tangibilidade de recursos no desempenho superior e persistente das empresas. Mesmo com tais conclusões, entende-se que novos estudos necessitam ser efetivados com uma maior amplitude na aplicação do “Vaic adaptado”. As ações para intensificar os direcionamentos para a intangibilidade nas empresas contribuem para a gestão empresarial, afetando o desempenho econômico-financeiro.

Outra limitação, referiu-se a não padronização das normas contábeis, principalmente antes da lei 11.638/2007. A escassez de métodos uniformes para as demonstrações contábeis e a falta de publicação de informações pelas empresas prejudicam na otimização de *proxies* para cálculos alternativos da intangibilidade dos recursos.

REFERÊNCIAS

- ALIPOUR, M. The effect of intellectual capital on firm performance: an investigation of Iran insurance companies. **Measuring Business Excellence**, v. 16, n. 1, p. 53-66, 2012.
- ALTARAWNEH, Ikhlas. Effect of Intellectual Capital on Competitive Advantage in the Jordanian Pharmaceutical Companies. **European Journal of Business and Management**. Vol.9, No.5, 2017.
- ALTMAN, E. I. Financial Ratios, Discriminate Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. **The Journal of Finance**, p. 589-609, 1968.
- ANDERSON, Theodore W.; HSIAO, Cheng. Formulation and Estimation of Dynamic Models Using Panel Data, **Journal of Econometrics**, n. 18, p. 47-82, 1981.
- ANSOFF, H. I. **Corporate Strategy**. New York, McGraw Hill, 1965.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **Review of Economic Studies**, Volume 58, p. 277-297, 1991.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of Econometrics**, Volume 68, n. 1, p. 29-51, 1995.
- ARRIGHETTI, A.; LANDINI, F.; LASAGNI, A. **Intangible assets and firm heterogeneity: Evidence from Italy**. Research Policy, v. 43, n. 1, p. 202-213, 2014.
- ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Curso de Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 2 ed. 2011.
- BALTAGI, B. H. **Econometric analysis of panel data**. Chichester: Wiley, 2005.
- BALTAGI, B. H. Panel data models. In: MILLS, T. C.; PATTERSON K. **Palgrave handbook of econometrics**. New York: Palgrave Macmillan, 2006.
- BARBOSA, J. G. P.; GOMES, J. S. Um estudo exploratório do controle gerencial de ativos e recursos intangíveis em empresas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**, 6(2), 29-48, maio-agosto. 2002.
- BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, Stillwater, v. 17, n.1, p. 99-120, mar. 1991.
- BARNEY, J. B. **Gaining and sustaining competitive advantage**. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.
- BARNEY, J. B. Looking inside for competitive advantage. **Academy of Management Executive**, 9 (4), p. 49-61. 1995
- BARNEY, J. B. Strategic factor markets: expectations, luck, and business strategy. **Management Science**, v. 32, n. 10, p. 1231-1241, 1986.
- BEAVER, W.. Financial Ratios as Predictors of Failure, Empirical Research in Accounting: Selected Studies. **Supplement to Journal of Accounting Research**, p. 71-111, 1966.
- BESANKO, D. et al. **A economia da estratégia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, Volume 87, n. 1, p. 115-143, 1998.
- BONTIS, N. Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. **Management Decision**, 36(2): 63-76. 1998.
- BOON-ITT, S. The Cumulative Model of Competitive Capabilities: an Empirical Analysis in Thai Automotive Industry. **NIDA Development Journal**, 49 (3), 19-43. 2009.

BORÇA JUNIOR, G. R.; TORRES FILHO, E. T. Analisando a Crise do Subprime. **Revista do BNDES**, Vol. 15, n. 30, p. 129 –159, 2008.

BRASIL. Lei n. 11.638, de 28 de dezembro de 2007. **Diário Oficial da União**. Congresso Nacional. Brasília, DF. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11638.htm>. Acesso em: outubro de 2015.

BRASIL. Lei nº 11.941, de 27 de maio de 2009. **Diário Oficial da União**. Congresso Nacional. Brasília, DF. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11941.htm>. Acesso em: outubro de 2015.

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. **Diário Oficial da União**. Congresso Nacional. Brasília, DF. 1976. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6404consol.htm>. Acesso em: outubro de 2015.

BRITO, L. A. L.; VASCONCELOS, F. C. A heterogeneidade do desempenho, suas causas e o conceito de vantagem competitiva: proposta de uma métrica. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 1, p. 107-129, 2004.

BRITTO, Daniel Pitelli de. **Avaliação de empresas de real estate: um estudo sobre os direcionadores tangíveis e intangíveis de valor**. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. São Paulo, 2014.

BURLAMARQUI, L. e PROENÇA, A. Inovação, Recursos e Comprometimento: em direção a uma teoria estratégica da firma. **Revista Brasileira de Inovação** .Vol. 2, nº1, Janeiro/Junho. 2003.

BUSHMAN, R.; PIOTROSKI, J.; SMITH A. What Determines Corporate Transparency? **Working Paper, University of Chicago**, 2001.

Printed in U.S.A. v. 42, n. 2, May 2004, CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics using Stata**. Revised edition. College Station: Stata Press, 2009.

CARVALHO, F. M. **Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho superior e persistente de firmas brasileiras**. 2009. 118 p. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.

CARVALHO, F. M.; KAYO, E. K.; MARTIN, D. M. L. Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho persistente de firmas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 5, p. 871-889, set./out. 2010.

CASTILLA-POLO, F.; GALLARDO-VÁSQUEZ, D. The main topics of research on disclosures of intangible assets: a critical review. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 29, n. 2, p. 323-356, 2016.

CHAMBERLIN, E. **The Theory of Monopolistic Competition**, Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1933.

CHEN, M. C.; CHENG, S. J.; HWANG, Y. An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 6, n. 2, p. 159-176, 2005.

CHUNG, K. H.; PRUITT, S. W. A simple approximation of Tobin's q. **Financial Management**, Tampa, v. 23, n. 3, p. 70-74, Autumn 1994.

COLAUTO, D. C.; NASCIMENTO, P. S.; AVELINO, B. C.; BISPO, O. N. A. Evidenciação de ativos intangíveis não adquiridos nos relatórios da administração das companhias listadas nos Níveis de Governança Corporativa da Bovespa. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 20, n. 01, p. 142-169, Jan./Mar. 2009.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento Técnico CPC 00 – Pronunciamento Conceitual Básico – Estrutura Conceitual para a Elaboração e**

Apresentação das Demonstrações Contábeis. Disponível em:<http://www.cpc.org.br/pdf/pronunciamento_conceitual.pdf>. Acessado em: outubro de 2015.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamento Técnico CPC 04 (R1) – Ativo Intangível. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/pdf/CPC04_R1.pdf> Acessado em: outubro de 2015.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamento Técnico CPC 15 (R1) – Combinações de Negócios. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/pdf/CPC15_R1.pdf> Acessado em: outubro de 2015.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamento Técnico CPC 26 – Apresentação das Demonstrações Contábeis. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/pdf/CPC26.pdf>> Acessado em: outubro de 2015.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamento Técnico CPC 27 – Ativo Imobilizado. Disponível em:<<http://www.cpc.org.br/pdf/CPC27.pdf>> Acessado em: outubro de 2015..

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamento Técnico CPC 30 – Receitas. Disponível em:<<http://www.cpc.org.br/pdf/CPC30.pdf>> Acessado em: outubro de 2015.

CONNER, K. R. A historical comparison of resource based theory and five schools of thought within industrial organization economics: do we have a new theory of the firm? **Journal of Management**, Stillwater, v. 17, n. 1, p. 121-154, 1991.

CORRÊA, Ana Carolina Costa. **Os fatores determinantes da geração de valor em empresas não financeiras de capital aberto brasileiras.** Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

D'AGOSTINO, R. B., A. J. BELANGER, R. B. D'AGOSTINO Jr. **A suggestion for using powerful and informative tests of normality.** American Statistician 44: 316-321. 1990

DANIEL, K.; TITMAN, S. Market reactions to tangible and intangible information. **The Journal of Finance**, Berkeley, v. 59, n. 4, p. 1605-1643, 2006.

DENICOLAI, S.; ZUCHELLA, A.; STRANGE, R. Knowledge assets and firm international performance. **International Business Review**, v. 23, n. 1, p. 55-62, 2014.

DOSI G. The nature of the innovative process. In: DOSI, G. et al. (eds.). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988.

DOSI, G. **Mudança técnica e transformação industrial:** a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores. Campinas: Editora Unicamp, 2006.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Intellectual capital:** realizing your company's true value by finding its hidden brainpower. Harper Business, New York, NY, 1997.

EISENHARDT, K. M . ; MARTIN, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? **Strategic Management Journal**, 21 (10-11), p. 1105-1121. 2000.

ENSSLIN, S. R.; COUTINHO, I. G.; REINA, D.; ROVER, S.; RITA, C. O. Grau de intangibilidade e retorno sobre investimentos: um estudo entre as 60 maiores empresas do Índice Bovespa. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, v. 8, n. 14, jan./jun. 2009.

FAHY, J.; SMITHEE, A. Strategic Marketing and the Resource Based View of the Firm. **Academy of Marketing Science Review**, Greenvale, v. 10, n. 1, p. 1-21, 1999.

FAMA, E.; MACBETH, J. D. Risk, return, and equilibrium: Empirical tests. **The Journal of Political Economy**, 81(3):607–636, 1973.

- FAMA, E.F.; FRENCH, K.R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, Lausanne, v.33, n.1-4, p.3-56, Apr. 1993.
- FERREIRA, António e FRANCO, Mário. The Mediating Effect of Intellectual Capital in The Relationship Between Strategic Alliances and Organizational Performance in Portuguese Technology-Based SMEs. **European Management Review**. doi: 10.1111/emre.12107. 2017
- FIRER, S.; WILLIAMS, S. M. Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 4, n. 3, p. 348-360, 2003.
- FREEMAN, C. **A economia da inovação industrial**. Clássicos da Inovação, Editora Unicamp, 2008.
- FREEMAN, C. Introduction. In Dosi, G. et al. **Technical change and economic theory**. Londres: Pinter Publishers. 1988.
- FRENCH, K.R.; SCHWERT, G.W. e STAMBAUGH, R. F. Expected Stock Returns and Volatility. **Journal of Financial Economics** 19, 3-29, 1987.
- GARCÍA-ZAMBRANO, L.; RODRÍGUEZ-CASTELLANOS, A.; GARCÍA-MERINO, D. G. Una gestión activa de los intangibles empresariales y su incidencia en los resultados financieros de un modo sostenible. **Estudios de Economía Aplicada**, v. 32, n. 3, p. 1117-1132, 2014.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
- GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 6 ed. New Jersey: Pearson, 2002.
- HAIR, Jr; BLACK, W. C; BABIN, B. J; ANDERSON, R. E e TATHAM, R. L. **Multivariate Data Analysis**. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2009.
- HALL, J.H. Correlating internal and external performance yardstickis in the evaluation of corporate wealth creation. **Meditari Accountancy Research**, v. 7, p. 123-143, 1999.
- HAMEL, Gary. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Tradução de Outras palavras. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- HAND, J. R. M.; LEV, B. **Intangible assets**. Oxford: Oxford University, 2003.
- HANSEN, L. P. Large sample properties of generalized method of moments estimators. **Econometrica** 50, 1029 - 54. 1982.
- HARRIS, R.; MOFFAT, J. Intangible assets, absorbing knowledge and its impact on firm performance: theory, measurement and policy implications. **Contemporary Social Science**, v. 8, n. 3, p. 346-361, 2013.
- HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica**, v. 46, n 6, p. 1251-1271. 1978.
- HELPAT, C. E.; RAUBITSCHEK, R. S. Product sequencing: Co-evolution of knowledge, capabilities and products. **Strategic Management Journal**, 21 (10- 11), p. 961 -979. 2000.
- HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDA, Michael F. **Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.
- HILL, C.; JUDGE, G; GRIFFITHS, W. **Econometria**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- HOSS, O.; ROJO, C. A.; GRAPEGGIA, M. **Gestão de ativos intangíveis: da mensuração à competitividade por cenários**. São Paulo: Atlas, 2010.

- HUNT, S. D.; MORGAN, R. M. The comparative advantage theory of competition. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 59, n. 1, p. 1-15, Apr. 1995.
- IASB - INTERNATIONAL FINANCIAL STANDARDS BOARD**. Disponível em: <<http://www.ifrs.org/About-us/IASB/Pages/Home.aspx>>. Acessado em: outubro de 2015.
- ISLAM, N. Growth Empirics: A Panel Data Approach. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 110, n.4, p.1127-1170, 1995.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos; PEREIRA, Elias. **Dicionário de termos em contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. The Balanced Scorecard – Measures that drive performance. **Harvard Business Review**, jan-fev, 1992.
- KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
- KAYO, E. K. **A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas**. Tese (Doutorado em Administração) - FEA/USP, 2002.
- KAYO, E. K; KIMURA, Herbert; MARTIN, Diógenes M. L.; NAKAMURA, Wilson Toshiro. Ativos intangíveis, ciclo de vida e criação de valor. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 73-90, jul./set. 2006.
- KENNEDY, P. **Manual de econometria**. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- KHANI, A., HOSAIN, A., AHMADI, F. e HOMAYOUNI, G. The impact of intellectual capital on performance of Iranian food firms, **Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business**, Vol. 2 No. 10, pp. 315-326, 2011.
- KOGUT, B.; ZANDER U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. **Organization Science**, 3, pp.383-397. 1992.
- KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- LARENTIS, F. **Relacionamento como fonte de vantagem competitiva sustentável: um estudo entre fabricantes de móveis e lojas exclusivas**. 2005. 118 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- LAURETTI, Carlos Marcelo . **A relação entre intangibilidade, desempenho financeiro e desempenho de mercado**. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.
- LEITE FILHO, Geraldo Alemando. **Efeitos da tangibilidade e intangibilidade de ativos no valor econômico específico das empresas brasileiras de capital aberto: uma abordagem da visão baseada em recursos (RBV)**. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Lavras, 2011.
- LEV, B. Sharpening the intangibles edge. **Harvard Business Review**, Boston, p. 109-116, June 2004. Disponível em: <<http://accounting.rutgers.edu/docs/intangibles/Papers/Sharpening%20the%20Intangibles%20Edge.pdf>>. Acesso em: março de 2015.
- LEV, Baruch. **Intangibles: management, measurement, and reporting**. Washington: Brookings, 2001.
- LI, D. Q., Wu, X.B. **Empirical study on the linkage of intellectual capital and firm performance**, International Engineering Management Conference. 2004.

- LINCK, J. S.; NETTER, J.; SHU, T. Can Managers Use Discretionary Accruals to Ease Financial Constraints Evidence from Discretionary Accruals Prior to Investment? **The Accounting Review**, 88, n. 6, 2013.
- LUDVALL, B. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. Londres: Pinter Publishers. 1992
- MADHANI, P. Resource based view (VBR) of Competitive Advantages: Importance, Issues and Implications. **Indian Management Research Journal**, Pune, v. 1, n. 2, p. 1-15, May/Aug. 2009.
- MADITINOS, D.; CHATZOUDES, D.; TSAIRIDIS, C.; THERIOU, G. The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 12, n. 1, p. 132-151, 2011.
- MARCH, J.G.; SUTTON, R.I. Organizational performance as a dependent variable. **Organization Science**, v.8, n.6, p.698-706, 1997.
- MARES, A. I.. **Analisis de las dificultades financieras de las empresas en una economía emergente**: las bases de datos y las variables independientes em el sector hotelero de la bolsa mexicana de valores. Tese de doutoramento – Universitat Autonoma de Barcelona. Barcelona: Departament D'economia de L'empresa, 2006.
- MAVRIDIS, D.G. The intellectual capital performance of the Japanese banking sector”, **Journal of Intellectual Capital**, 5(1): 92-115, 2004.
- MAZZIONI, S.; CARPES, A. M. S. ; LAVARDA, C. E. F. . A relação entre o grau de intangibilidade e a geração de valor adicionado em empresas brasileiras de capital aberto. **Enfoque**, v. 33, p. 71-86, 2014a.
- MAZZIONI, S.; RIGO, V. P.; KLANN, R. C.; SILVA JR., J. C. A. A relação entre a intangibilidade e o desempenho econômico: Estudo com empresas de capital aberto do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS). **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 7, n. 1, p. 122-148, 2014b.
- MEDRADO, F.; CELLA, G.; PEREIRA, J. V.; DANTAS, J. A. Relação entre o nível de intangibilidade dos ativos e o valor de mercado das empresas. **Revista de Contabilidade e Organização**. v. 28, p. 32-44, 2016.
- MOELLER, K. Intangible and financial performance: causes and effects. **Journal of Intellectual Capital**, Bradford, v. 10, n. 2, p. 224-245, 2009.
- NASCIMENTO, E. M.; OLIVERIA, M.; MARQUES, V. A.; CUNHA, J. V. A. Ativos intangíveis: análise do impacto do grau de intangibilidade nos indicadores de desempenho empresarial. **Enfoque: Reflexão Contábil**. Maringá, v. 31, n. 1, p. 37-52, 2012.
- NELSON, R., WINTER. S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: Editora da Unicamp, ([1982]/2005).
- NELSON, R.; WINTER, S. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Revoluções tecnológicas e transformações subjetivas. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 18(2), 193-202. 2002.
- NOGUEIRA, Cid Garcia. **Capital intelectual: formas de relatar e elo com valoração de empresas**. Dissertação (Mestrado em Administração de empresas) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.
- NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, 5 (1), pp. 14-37. 1994.

- NORMANN, R.; RAMIREZ R. From value chain to value constellation: Designing interactive strategy. **Harvard Business Review**, 71 (4), pp.65-77. 1993.
- OCDE. **Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data**. 3. ed. Paris, France: Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), 2005a.
- OCDE. **Oslo Manual: The measurement of scientific and technological activities: proposed guideline for collecting and interpreting technological innovation data**. 2005b.
- OCDE. **Science, Technology and Industry Scoreboard**. Paris: OCDE, 2003.
- ÖRNEK, Ali Şahin e AYAS, Siyret . The Relationship Between Intellectual Capital, Innovative Work Behavior and Business Performance Reflection. **Procedia - Social and Behavioral Sciences** 195, 1387 – 1395. 2015.
- PAVÃO, Y.; SEHNEM, S.; HOFFMANN, V. E. Análise dos recursos organizacionais que sustentam a vantagem competitiva. **Revista de Administração**, 46(3), 228-242. 2011.
- PENROSE, E. **The theory of the growth of the firm**. New York: Oxford University, 1959.
- PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade e Finanças – USP**, São Paulo, n.40, p.7-24, 2006.
- PEROBELLI, F. F. C.; FAMÁ, R. Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 33-46, 2002.
- PETERAF, M. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 179-191, 1993.
- PIERSON, P. **Politics in time: history, institutions, and social analysis**. Princeton: Princeton University Press, 2004.
- PORAC, J.F.; THOMAS, H.; BADEN-FULLER, C. Competitive groups as cognitive communities: the case of Scottish knitwear manufacturers. **Journal of Management Studie**, v.26, n.4, p.397– 416, 1989.
- PORTER, M. **Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance**. New York: The Free Press. 1985.
- PORTER, M. **Competitive Strategy, Techniques for Analyzing Industries and Competitors**. New York: The Free Press, 1980.
- PORTER, M. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- POSSAS, M. S. Em direção a um paradigma microdinâmico: a abordagem neo-schumpeteriana. In AMADEO, E. (Org.). **Ensaios sobre economia política moderna: teoria e história do pensamento econômico**. São Paulo: Marco Zero. 1989.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. **Competindo pelo Futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. **The Core Competence of the Corporation**. Harvard Business Review, p. 3-15, May/June, 1990.
- PULIC, A. Intellectual capital – does it create or destroy value? **Measuring Business Excellence**, 8(1): 62-68, 2004.
- PULIC, A. VAIC (tm): An accounting tool for IC management. **International Journal Technology Management**, v. 20, n. 5/6/7/8, p. 702-714, 2000.
- QUINN, James Brian. **Intelligent Enterprise: A Knowledge and Service Based Paradigm for Industry**. New York: The Free Press, 1992.

- RADUAN, C. R., JEGAK, U., HASLINDA, A., e ALIMIN, I. I. A conceptual framework of the relationship between organizational resources, capabilities, systems, competitive advantage and performance. **Research Journal of International Studies**, Victoria, v. 12, p. 45-58, Oct. 2009.
- RIAHI-BELKAOUI, A. Intellectual capital and firm performance of US multinational firms. A study of the resource-based and stakeholder views. **Journal of Intellectual Capital**, v. 4, n. 2, p. 215- 226, 2003.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- RITTA, C. O.; ENSSLIN, S. R. Investigaçāo sobre a relação entre ativos intangíveis e variáveis financeiras: um estudo nas empresas brasileiras pertencentes ao índice Ibovespa nos anos de 2007 e 2008. In: X CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2010.
- ROBERTS, P. W.; DOWLING, G. R.. Corporate Reputation and Sustained Superior Financial Performance. **Strategic Management Journal**, v. 23, p. 1077-1093, Sep. 2002.
- ROBINSON, J. **The Economics of Imperfect Competition**, Macmillan Press, Londres. 1933.
- ROODMAN, D. M. How to do xtabond2: an introduction to “Difference” and “System” GMM in Stata. **Working Papers 103**, Center for Global Development, 2006.
- ROSENBERG, N. **Perspectives on technology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.
- ROYSTON, J. P. Comment on sg 3.4 and an improved D'Agostino test. **Stata Technical Bulletin 3: 23-24. Reprinted in Stata Technical Bulletin Reprints**, vol. 1, pp. 110-112. College Station, TX: Stata Press. 1991.
- SANTOS, José Luiz dos, SCHMIDT, Paulo. **Contabilidade Societária**. São Paulo: Atlas, 2009.
- SCANDELARI, Vanessa do Rocio Nahhas; CUNHA, João Carlos da. **Fontes de vantagem competitiva sustentável para empresas da construção civil: Uma análise segundo a perspectiva da visão Baseada em recursos**. IV Encontro de Estudos em Estratégia, Recife, 2009.
- SCHIMIDT, P.; SANTOS, J. L.; KLOECNER, G. **Avaliação de Empresas**: foco na gestão de valor das empresas - teoria e prática. 2 ed., São Paulo: Atlas, 2006.
- SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
- SILVEIRA, A. M. **Governança corporativa e estrutura de propriedade. determinantes e correlação com o desempenho das empresas no Brasil**. 2004. 254 f. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- SPRENGER, Kélim B.; SILVESTRE, Adalene O.; BRUNOZI JÚNIOR, Antônio C.; KRONBAUER, Clóvis Antônio. Intensidades das Intangibilidades e Desempenhos Econômico-Financeiros em Empresas dos Países do GLENIF. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, UNEB, Salvador, v.7, n. 1, p. 121-148, jan./abr., 2017.
- STEWART, T.A. **Intellectual capital – the new wealth of organizations**. 1ed, Nicolas Brealey Publishing, London. 1997.
- TAN, H. P.; PLOWMAN, D.; HANCOCK, P. Intellectual capital and financial returns of companies. **Journal of Intellectual Capital**, v. 8, n. 1, p. 76-95, 2007.
- TOBIN, J. A general equilibrium approach to monetary theory. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 1, n. 1, p. 15-29, 1969.
- TOVSTIGA, G.; TULUGUROVA, E. Intellectual capital practices: a four-region comparative study. **Journal of Intellectual Capital**, v. 10, n. 1, p. 70-80, 2009.

- TUCKER, J.; ZAROWIN, P. Does Income Smoothing Improve Earnings Informativeness? **The Accounting Review**, 81, 2006. 251-270.
- VASCONCELOS, F. C.; BRITO, L. A. L. Vantagem competitiva: o construto e a métrica. **Revista de Administração de empresas**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 51-63, abr./jun. 2004.
- VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, Álvaro B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, out./dez. 2000, São Paulo: v.40, n.4, p.20-37.
- VASCONCELOS, Yumara Lúcia; SILVA, Cleide Carneiro Alves da. Avaliação de ativos: uma análise crítica. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, ano XXXI, n. 137, p. 41-57, set./out. 2002.
- VERDI, R. Information Environment and the Cost of Equity Capital. **Working Paper, Massachusetts Institute of Technology**, 2006.
- VILLALONGA, B. Intangible resources, Tobin's q, and sustainability of performance differences. **Journal of Economic Behavior & Organization**, Amsterdam, v. 54, p. 205-230, 2004.
- WANG, W., CHANG, Ch. Intellectual capital and performance in causal models. Evidence from the information technology industry in Taiwan, **Journal of Intellectual Capital**, 6(2): 222-236. 2005.
- WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, p. 171-180, 1984.
- WINDMEIJER, F. A finite sample correction for the variance of linear eficiente two-step GMM estimators. **Journal of Econometrics**, Amsterdam, v. 126, p. 25-51, 2005.
- WINTER, S. Understanding dynamic capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 24, p.991-995, 2003.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: The Mit, 2010.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Solutions manual and supplementary materials for econometric analysis of cross section and panel data**. 2nd ed.. Cambridge: MIT Press Books. 2010b
- WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed Porto Alegre: Bookman, 2014.
- YOUNG, S.D., O'BYRNE, S.F. **EVA e gestão baseada em valor**: guia prático para implementação. Bookman, 2003.
- ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization Science**, 13(3), 339-351. 2002.

ANEXOS

Anexo 1: Proxies para Capital Humano e Valor Adicionado.

Tabela 42: Proxy para Capital Humano

Variável	Argentina	Brasil	Colômbia	México
	Proxy/ Demonstrativo	Proxy/ Demonstrativo	Proxy/ Demonstrativo	Proxy/ Demonstrativo
Salários e Benefícios - W	Salários e Encargos - Curto Prazo/ Conta do Passivo	Obrigações Sociais e Trabalhistas/ Trabalhistas/ Conta do Passivo	Obrig. Trabalhistas - Curto Prazo/ Conta do Passivo	Benefícios aos Empregados/ Conta do Passivo

Fonte: dados da pesquisa

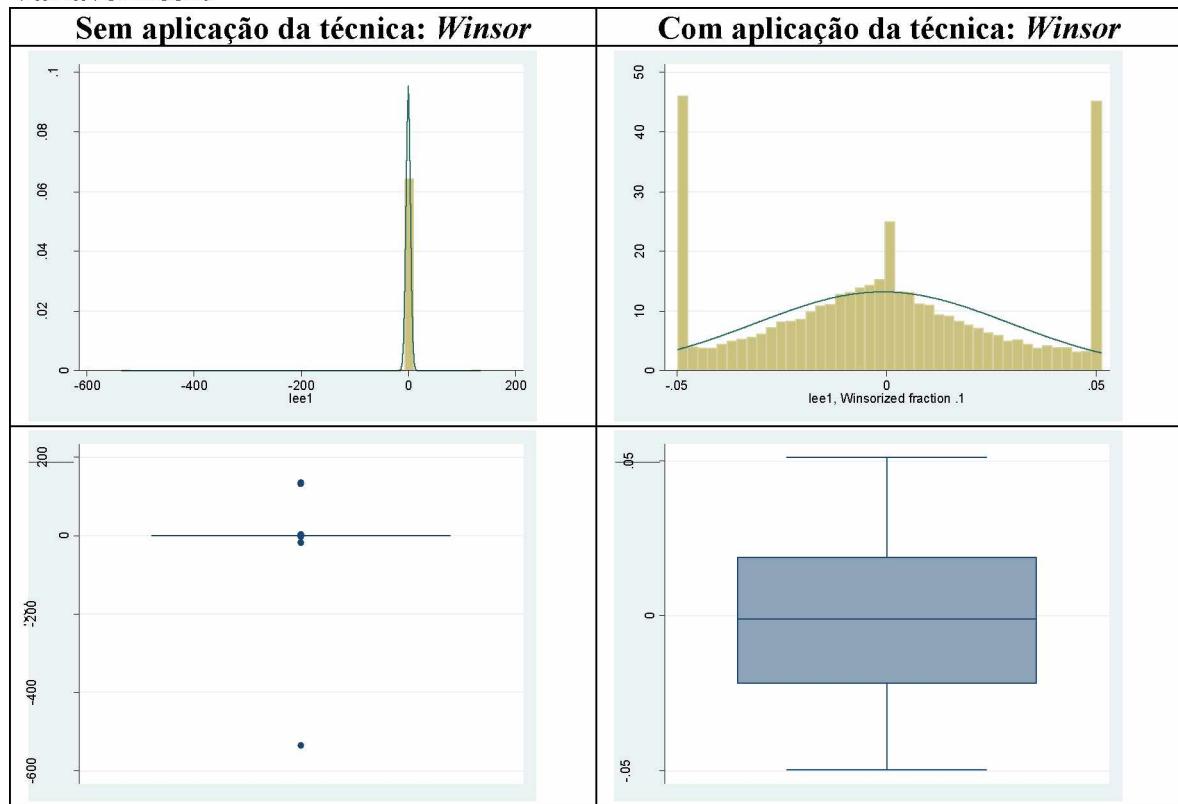
Tabela 43: Proxies para Valor Adicionado

Variável	Argentina	Brasil	Colômbia	México
	Proxy/ Demonstrativo	Proxy/ Demonstrativo	Proxy/ Demonstrativo	Proxy/ Demonstrativo
Despesas de Juros - I	Despesas Financeiras/ DRE	Despesas Financeiras/ DRE	Despesas Financeiras/ DRE	Despesas Financeiras/ DRE
Despesas de Depreciação - DP	Depreciação- Amortização/ Ind. Financeiro	Depreciação- Amortização/ Ind. Financeiro	Depreciação- Amortização/ Ind. Financeiro	Depreciação- Amortização/ Ind. Financeiro
Dividendos - D	Dividendos/ Fluxo de Caixa	Dividendos/ Fluxo de Caixa	Dividendos/ Fluxo de Caixa	Dividendos/ Fluxo de Caixa
Impostos - I	Encargos Fiscais - Curto Prazo /Conta do Passivo	Impostos a pagar- Curto Prazo (2004 a 2010) e Impostos a pagar (2010 a 2015) /Contas do Passivo	Tributos /Conta do Passivo	Impostos a pagar - Curto Prazo /Conta do Passivo
Salários e Benefícios - W	Salários e Encargos - Curto Prazo/ Conta do Passivo	Obrigações Sociais e Trabalhistas/ Trabalhistas/ Conta do Passivo	Obrig. Trabalhistas - Curto Prazo/ Conta do Passivo	Benefícios aos Empregados/ Conta do Passivo
Lucros Retidos - R	Reserva Legal /Conta do Passivo	Reserva Legal /Conta do Passivo	Reserva Total /Conta do Passivo	Reserva Legal /Conta do Passivo

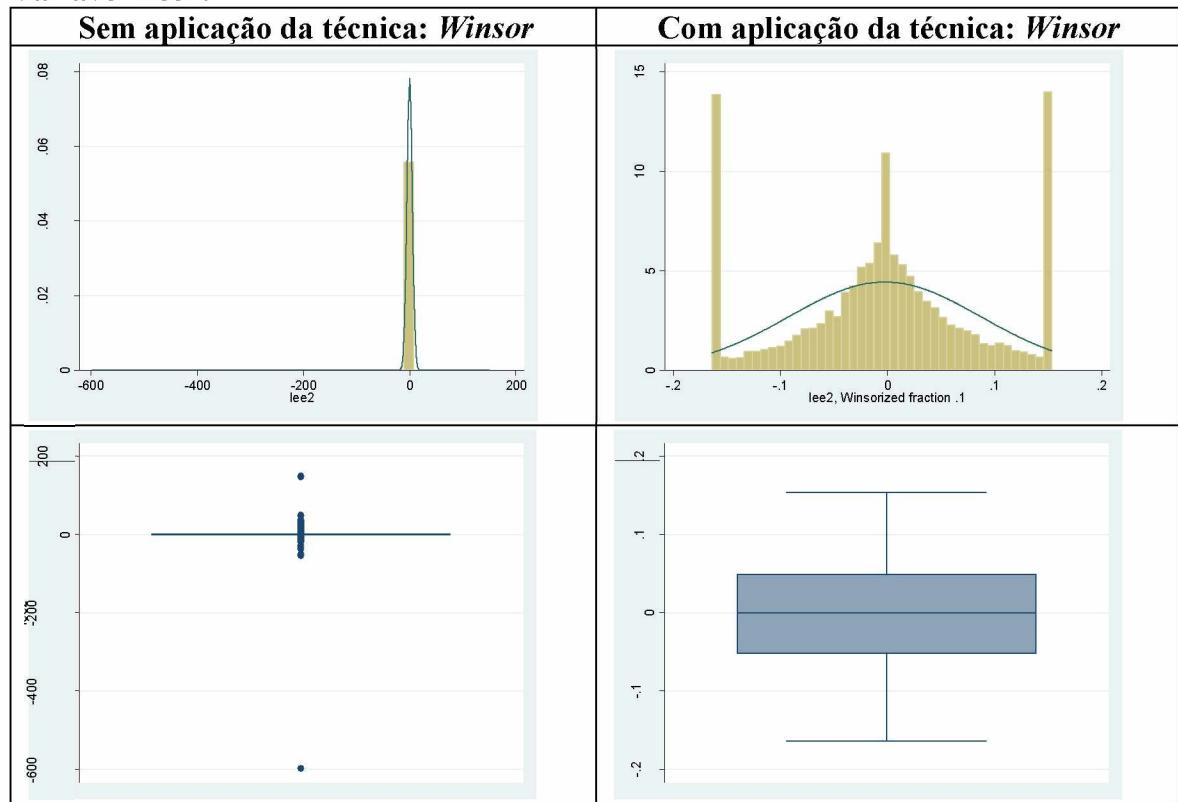
Fonte: dados da pesquisa

Anexo 02: Histogramas e Box Plot das variáveis da pesquisa.

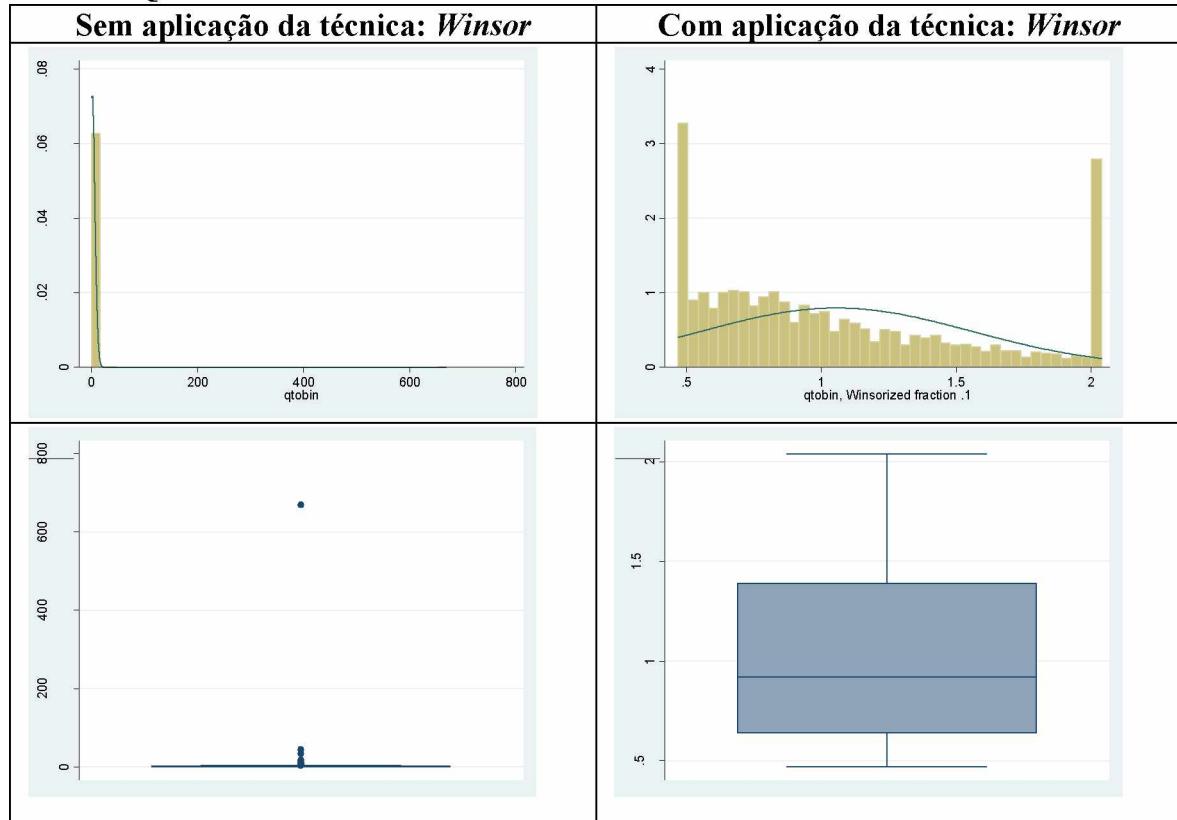
Variável Lee1:



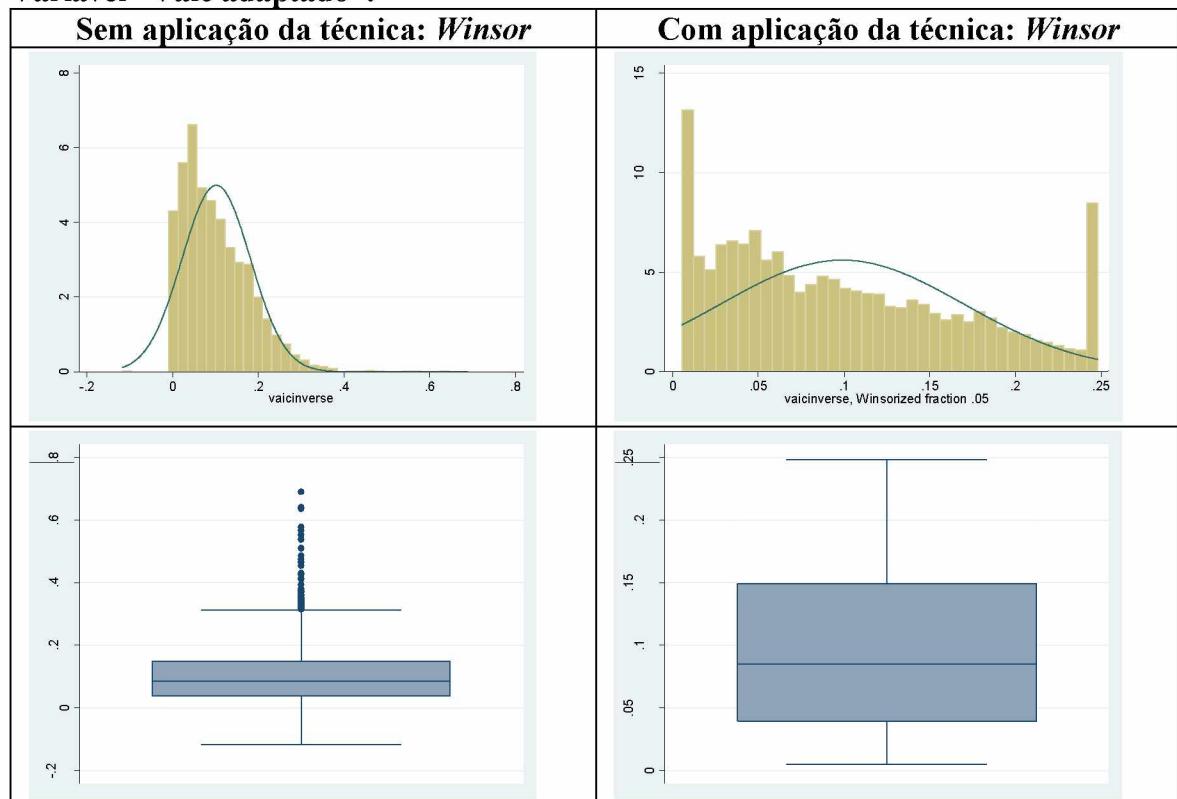
Variável Lee2:



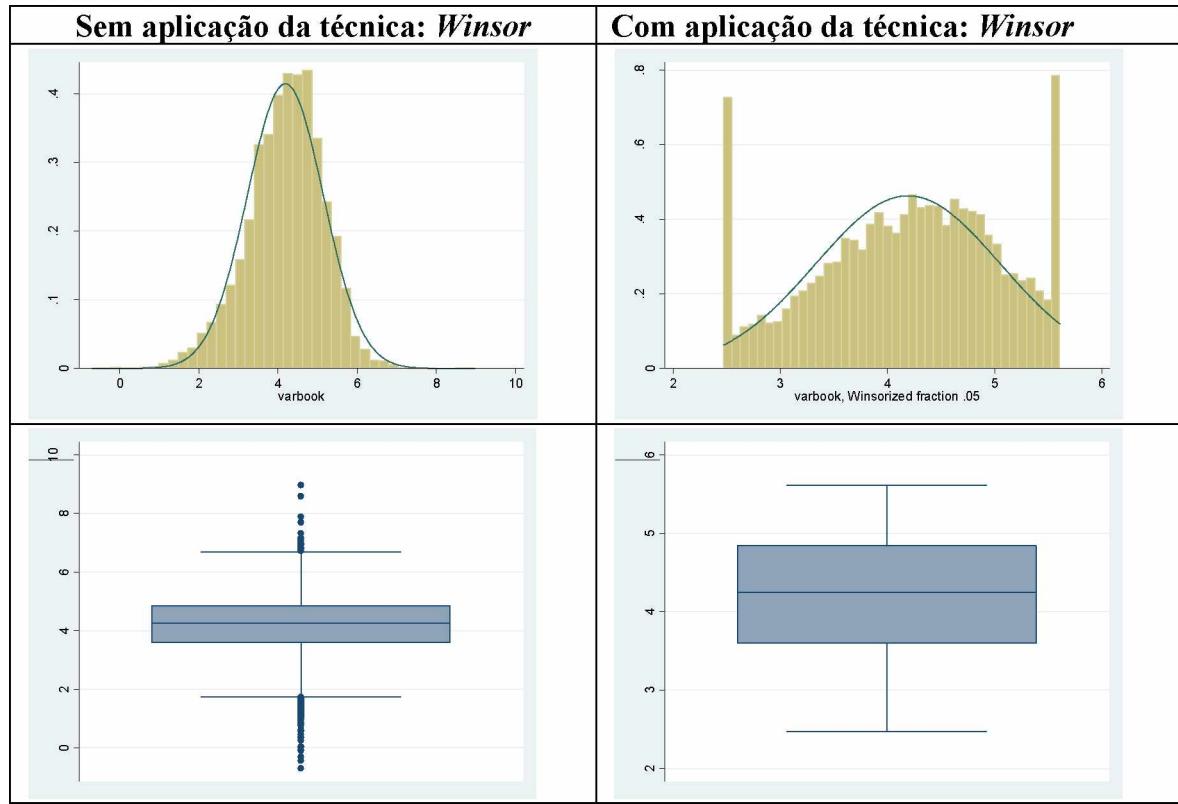
Variável Qtobin:



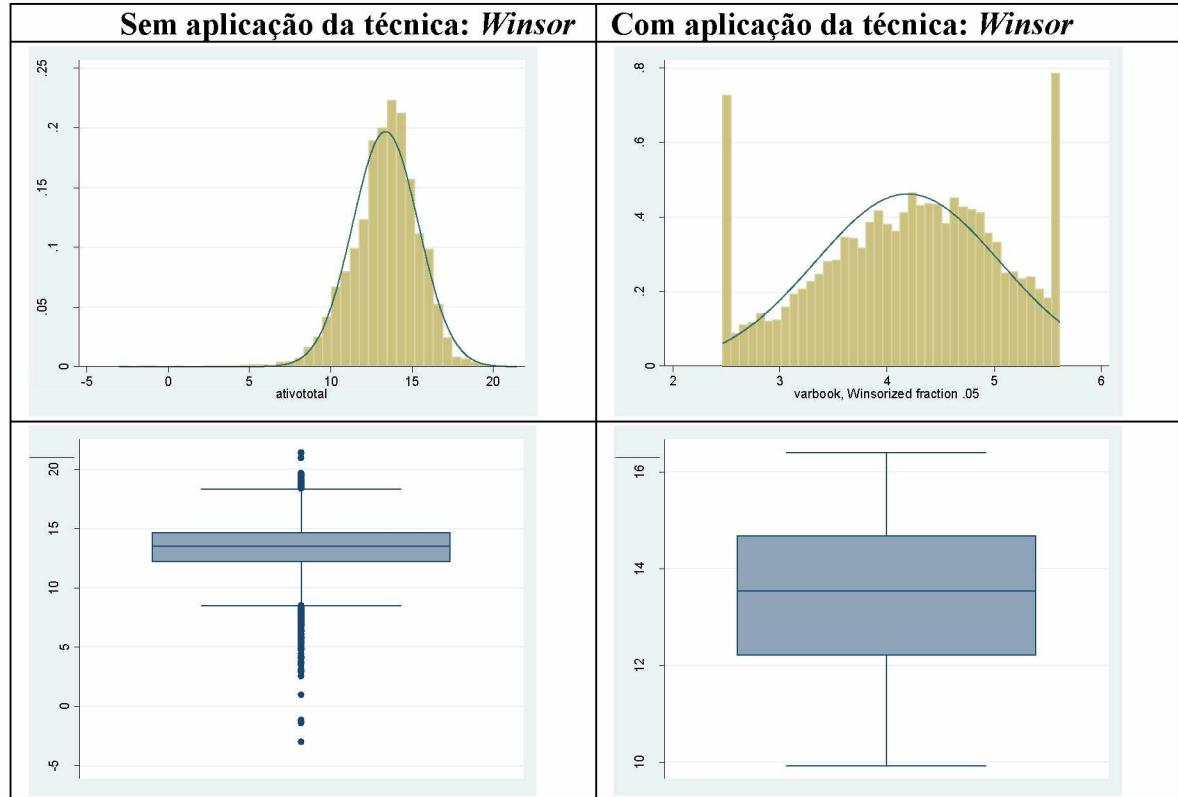
Variável “Vaic adaptado”:



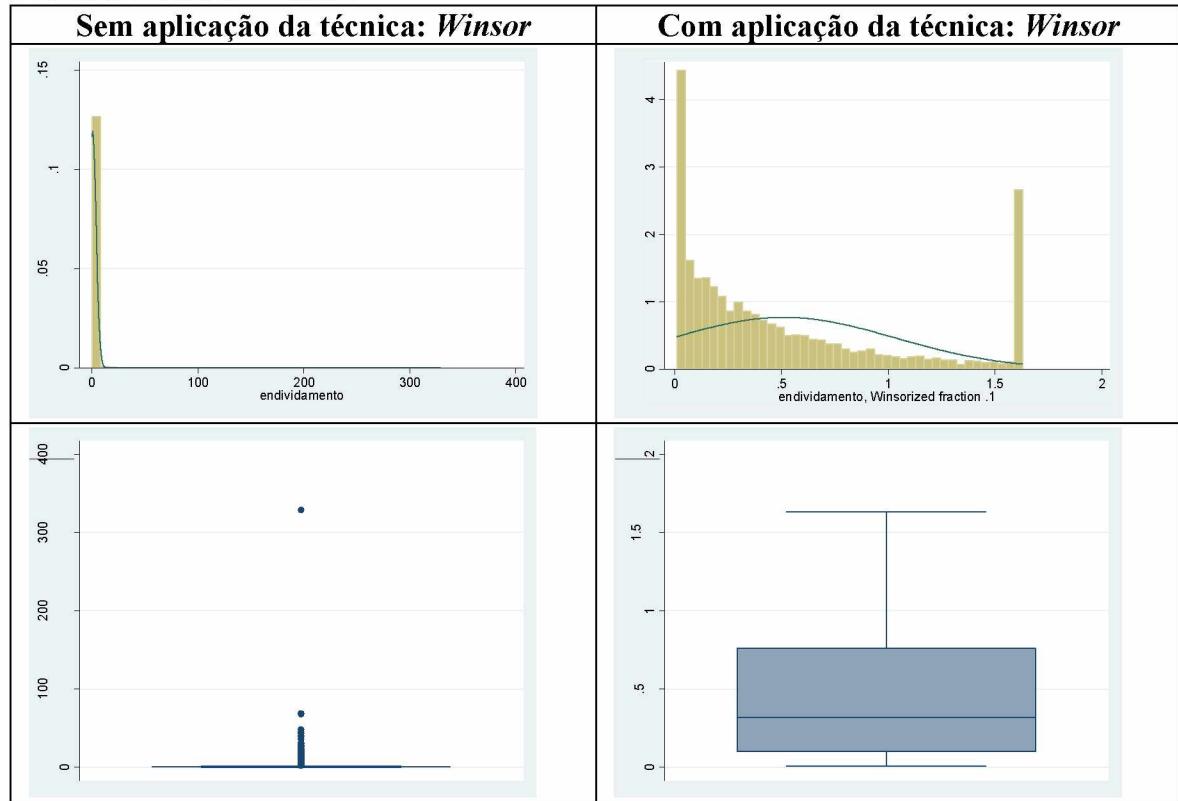
Variável Varbook:



Variável ativo total



Variável Endividamento:



Variável Beta:

