



MARCO TÚLIO DINALI VIGLIONI

**INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS
DETERMINANTES DE FUSÕES E AQUISIÇÕES: UM
ESTUDO EM EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO DO SETOR DE
TECNOLOGIA NO BRASIL**

LAVRAS – MG

2017

MARCO TÚLIO DINALI VIGLIONI

**INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS DETERMINANTES DE FUSÕES E
AQUISIÇÕES: UM ESTUDO EM EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO DO SETOR DE
TECNOLOGIA NO BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Gestão de Negócios, Economia e Mercados, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Francisval de Melo Carvalho
Orientador

Prof. Dr. Gideon Carvalho de Benedicto
Coorientador

**LAVRAS – MG
2017**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Viglioni, Marco Túlio Dinali.

Indicadores econômico-financeiros determinantes de fusões e aquisições : um estudo em empresas de capital aberto do setor de tecnologia no Brasil / Marco Túlio Dinali Viglioni. - 2017.

121 p. : il.

Orientador(a): Francisval de Melo Carvalho.

Coorientador(a): Gideon Carvalho de Benedicto.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2017.

Bibliografia.

1. Fusões e aquisições. 2. Indústria de tecnologia. 3. Regressão logística. I. Carvalho, Francisval de Melo. II. Benedicto, Gideon Carvalho de. III. Título.

MARCO TÚLIO DINALI VIGLIONI

**INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS DETERMINANTES DE FUSÕES E
AQUISIÇÕES: UM ESTUDO EM EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO DO SETOR DE
TECNOLOGIA NO BRASIL**

**ECONOMIC AND FINANCIAL DETERMINANTS IN MERGERS AND
ACQUISITIONS: A STUDY OF PUBLIC FIRMS IN THE TECHNOLOGY SECTOR IN
BRAZIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Gestão de Negócios, Economia e Mercados, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 17 de março de 2017.

Dr. Gideon Carvalho de Benedicto	UFLA
Dr. Renato Silvério Campos	UFLA
Dra. Caroline Miriã Fontes Martins	UFSJ

Prof. Dr. Francisval de Melo Carvalho
Orientador

**LAVRAS – MG
2017**

*À minha família por todo carinho e apoio
e àqueles que buscam o conhecimento.*

Dedico

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a DEUS, pelo imensurável dom de criar a vida e pela oportunidade de estar crescendo, tanto profissionalmente, como ser humano, dotado não só de inteligência, mas de humildade e amor ao próximo. Graças a Ele foi possível percorrer todo esse caminho sem que houvesse desamparo.

Agradeço a minha família, a minha mãe Maguilânia Dinali e ao meu pai Augusto César Guglielmelli Viglioni, pelo amor e carinho incondicional. Ao meu irmão, Mestre e futuro Doutor, Arthur César Dinali Viglioni, exemplo de dedicação, companheirismo e fonte de inspiração ao longo de todos esses anos.

Agradeço ao meu orientador Professor Francisval de Melo Carvalho, por me acompanhar sempre com solidariedade, carisma e pelas contribuições para esta pesquisa.

Ao meu coorientador, professor Gideon Carvalho de Benedicto, que me acompanha desde a graduação, sempre com muito entusiasmo e dedicação não só à profissão, mas especialmente aos seus alunos.

Ao professor Renato Silvério Campos agradeço pelo tempo, pelas boas conversas e entusiasmo em contribuir com esta pesquisa.

Agradeço à professora Caroline Miriã Fontes Martins (Universidade de São João del-Rei – UFSJ) pela participação da minha banca de qualificação e também pelo carinho, solidariedade e interesse em contribuir e participar da banca de defesa.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA – UFLA, pela oportunidade de fazer parte do programa de Mestrado em Administração. A todos os professores que lecionaram as disciplinas, requisitos para a conclusão do Mestrado, pelos ensinamentos e pelos bons momentos em sala de aula.

Aos amigos e demais colaboradores agradeço, especialmente a José Willer do Prado, exemplo de amizade, solidariedade e humildade. A Douglas Mendonça, Júlia Alves, Pedro Guimarães Reis (PG) e a todos os demais amigos e colegas, que fazem com que os nossos dias sejam melhores.

Agradeço à professora Cristina Lélis Leal Calejário, pelo carinho, carisma e coordenação do nosso grupo de estudos em Economia Industrial e Negócios Internacionais – GEINI, e a todos os amigos, colegas e demais membros que fazem parte desse grande núcleo de estudos.

Agradeço a Rosália Maia Rezende, pelo carinho e amizade durante todos esses anos de acompanhamento, pois graças a isso foi possível subir vários degraus em minha vida.

Por fim, agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo subsídio da bolsa de estudos e pelo contínuo incentivo à pesquisa.

Muito Obrigado!

“Se um único homem atingir a plenitude do amor, neutralizará o ódio de milhões”.
(Mahatma Gandhi)

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar os principais indicadores econômico-financeiros determinantes em operações de fusões e aquisições no setor de tecnologia do Brasil na perspectiva das empresas adquirentes. A pesquisa é caracterizada como descritiva-exploratória de análise quantitativa, utilizando como informações dados secundários. Para a construção do modelo quantitativo, foram empregados indicadores econômico-financeiros como variáveis independentes e como variável dependente as fusões, aquisições ou incorporações realizadas pelas empresas do setor de tecnologia listadas na BM&FBovespa. Os dados que compõem os indicadores econômico-financeiros foram coletados no Balanço Patrimonial e na Demonstração do Resultado do Exercício – DRE, por meio do banco de dados da Economática e no sítio da BM&FBovespa. O horizonte temporal da amostra se encontra em uma série de dados trimestrais de 2009 a 2015. Os dados foram separados em painel, por empresas que realizaram algum processo de F&A e por empresas que não passaram por nenhum processo de fusão e aquisição. O modelo quantitativo adotado foi a Regressão Logística – *Logit* – que trabalha com a nomenclatura binária. As empresas que passaram por algum processo de fusão, aquisição ou incorporação receberam o código (1), enquanto àquelas que não efetuaram nenhuma dessas estratégias receberam o código (0). Os resultados da estatística descritiva permitiram identificar que houve um significativo crescimento do setor de tecnologia brasileiro nos últimos anos. Nesse contexto, os setores que mais se envolveram em F&A's foram os segmentos da indústria química, *software* e telecomunicação. Os resultados da regressão logística permitem inferir que foram encontrados como determinantes de fusões e aquisições, na ótica da empresa adquirente, o Capital de Terceiros (CT) e o Tamanho da Firma (TA), ambos com significância estatística positiva. Como resultado contraditório, com significância, conquanto com sinal negativo, foram identificados o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), a Liquidez Geral (LG) e o Valor Econômico Agregado (EVA). Observa-se que o capital de terceiros é um importante fator para que a firma financie suas atividades, enquanto o tamanho da empresa representa o aumento do total de ativos da empresa, que pode implicar em benefícios, tais como a economia de escala e escopo. O aumento do tamanho da empresa também pode representar a aquisição de pesquisa e desenvolvimento em andamento, patentes, entre outros recursos. No que se refere ao ROE negativo, observa-se que este pode estar sendo compensado pelo aumento do tamanho da firma e pelo maior volume de recursos próprios e de terceiros para pagar pela fusão e aquisição. Na Liquidez Geral, o sinal negativo permite inferir que as firmas do setor de tecnologia podem estar demandando altos investimentos em suas atividades. No que tange ao EVA, os resultados demonstraram que houve destruição de valor aos acionistas após a fusão e aquisição. Um dos motivos pode estar relacionado ao período analisado, insuficiente para que empresas do setor de tecnologia obtenham retornos em curto prazo, uma vez que ativos intangíveis, tais como P&D e patentes, que levam um tempo maior para gerar retorno e valor à firma.

Palavras-chave: Fusões e aquisições. Indústria de tecnologia. Regressão logística.

ABSTRACT

The main purpose of this study was to analyze the main economic and financial determinants in mergers and acquisitions in the technology sector in Brazil from the perspective of the acquiring firms. This research is a descriptive exploratory and quantitative analysis using secondary data. To construct the quantitative model, economic and financial indexes were applied representing the independent variables and as dependent variables, the mergers, acquisitions or incorporations accomplished by the technology firms listed in the BM&FBovespa. The data set that composes the economic and financial index was collected from the balance sheet and income statement data base of the Economatica and the BM&FBovespa webpage. The time horizon of the sample is in a series of quarterly data from 2009 to 2015. The data was separated in panel by firms that conducted any process of M&A and by firms that did not perform any mergers and acquisitions. The quantitative model used was logistic regression – logit – which works with binary nomenclature. Firms with any merger, acquisition or incorporation process received the code (1), while those not utilizing any of these strategies received the code (0). The results of the descriptive statistics identified that there was a significant growth of the Brazilian technology sector in recent years. In this context, the most involved sectors in M&A's were the chemical, software and telecommunications industry. The results of the logistic regression allow the inference that merger and acquisition determinants were found from the perspective of the acquiring firm, the third party equity (CT) and the firm size (TA), each with relevant and positive statistics. Contradictory results, statistically relevant despite negative, were identified The Return on Equity (ROE), the General Liquidity (LG) and the Economic Value Added (EVA). It is observed that the third party equity is an important factor for the firm to finance its activities, while the firm size represents the increase in total firm assets, which may entail benefits such as economies of scale and scope. The increased size of the firm may also represent the acquisition of research and development (R&D) in progress, patents, among other resources. With regard to the negative (ROE), it appears that this may be compensating for the increase in the size of the firm, and for the higher volume of private resources and the third party equity to pay for the M&A. In General Liquidity, the negative sign allows one to infer that firms in the technology sector may be demanding high investments in their activities. Regarding the EVA, the results revealed that there has been a loss of value to shareholders after the M&A. One of the reasons may be related to the period analyzed being insufficient for firms in the technology sector to obtain short-term returns, since intangible assets such as R&D and patents that demand longer terms to generate return and value to the firm.

Keywords: Mergers and acquisitions. Technology industry. Logistic regression.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Atividades de Fusões e Aquisições no Brasil em dezembro de 2015.	36
Figura 2 – Problema fundamental de pesquisa.	95

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Valor das Fusões e Aquisições nos Estados Unidos.....	28
Gráfico 2 – Valor das Fusões e Aquisições na Europa.....	29
Gráfico 3 – Quantidade de F&A’s Cross Border – Global.....	30
Gráfico 4 – Anúncios Mundiais de F&A’s por tipo de indústria.....	31
Gráfico 5 – Evolução anual do número de transações em F&A’s.....	33
Gráfico 6 – Evolução das transações.	34
Gráfico 7 – Participação em transações Cross Borders – 2015.....	35
Gráfico 8 – Principais setores envolvidos em F&A’s no ano de 2015.....	36
Gráfico 9 – Quantidade de negócios acumulados.....	37
Gráfico 10 – Setores em destaque no ano de 2014.....	43
Gráfico 11 – Quantidade de empresas que adotaram F&A’s.....	93
Gráfico 12 – Quantidade de fusões, aquisições acumuladas por setor.....	93
Gráfico 13 – Quantidade de F&A’s ou Incorporações de 2009 a 2015.....	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais estudos relacionados à F&A e a tecnologia. (Continua).....	56
Quadro 2 – Classificação da indústria manufatureira baseada na intensidade de P&D.	66
Quadro 3 – Indicadores econômico-financeiros. (Continua).....	83
Quadro 4 – Resultado das hipóteses de pesquisa. (Continua)	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Anúncios de Fusões e Aquisições.....	30
Tabela 2 – Ranking setorial de transações em F&A’s 1994 – 2000.....	33
Tabela 3 – Total acumulado de transações no setor de tecnologia.....	43
Tabela 4 – Empresas que passaram pelo processo de F&A ou Incorporação. (Continua)	91
Tabela 5 – Empresas que não passaram por nenhum processo de F&A ou Incorporação.	92
Tabela 6 – Resultado parcial da Regressão Logística.....	96
Tabela 7 – Matriz de Correlação.....	99
Tabela 8 – VIF: Fator de Inflação de Variância.	101
Tabela 9 – Distribuição das fusões e aquisições no período de 2009 a 2015.	101
Tabela 10 – Resultado da Regressão Logística.....	102

LISTA DE SIGLAS

AT	Ativo Total
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BK	Bens de Capital
BIT	Bens de Informática e Telecomunicação
CE	Composição do Endividamento
CT	Capital de Terceiros
ICC	Coefficiente de Correlação Intraclasse
CAMEX	Câmara de Comércio Exterior
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CMPC	Custo Médio Ponderado de Capital
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
<i>EVA</i>	<i>Economic Value Added / Valor Econômico Agregado</i>
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
F&A	Fusão e Aquisição
GA	Giro do Ativo
ICT	Instituto de Ciência e Tecnologia
IPL	Imobilização do Patrimônio Líquido
IRNC	Imobilização de Recursos não Correntes
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
<i>ISIC</i>	<i>International Standard Industrial Classification of All Economic Activities</i>
IED	Investimento Estrangeiro Direto
LTN	Letras do Tesouro Nacional
LC	Liquidez Corrente
LG	Liquidez Geral
LS	Liquidez Seca
ML	Margem Líquida
MLE	<i>Maximum Likelihood Estimator</i>
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDIC	Ministério da Indústria e Comércio Exterior

<i>M&A</i>	<i>Mergers and Acquisitions</i>
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
<i>OLS</i>	<i>Ordinary Least Squares</i>
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PATVD	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para TV Digital
PASEP	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PIS	Programa de Integração Social
<i>RBV</i>	<i>Resource Based View / Visão Baseada em Recursos</i>
<i>R&D</i>	<i>Research and Development</i>
REICOMP	Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional
RETID	Regime Especial para a Indústria de Defesa
ROA	Retorno sobre o Ativo
ROE	Retorno sobre o Patrimônio Líquido
ROI	Retorno sobre o Investimento
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Tamanho da Firma
TI	Tecnologia da Informação
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
<i>VIF</i>	<i>Variance Inflation Factor / Fator de Inflação de Variância</i>
<i>WACC</i>	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Problema de pesquisa.....	20
1.2	Objetivos.....	21
1.2.1	Objetivo Geral	21
1.2.2	Objetivos Específicos.....	21
1.3	Justificativa	21
1.4	Estrutura do trabalho	23
2	FUSÕES E AQUISIÇÕES: PANORAMA MUNDIAL E BRASILEIRO	24
2.1	Fusões e Aquisições: conceitos e ondas.....	24
2.2	Fusões e Aquisições no Brasil.....	32
3	FUSÕES E AQUISIÇÕES E A TECNOLOGIA	38
3.1	O setor de Tecnologia.....	38
3.2	O setor de Tecnologia no Brasil	41
3.3	Incentivos na indústria de tecnologia brasileira.....	44
3.4	O emprego da tecnologia no Brasil.....	47
4	EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS – F&A E A TECNOLOGIA	50
4.1	Fusões e Aquisições na indústria de tecnologia	50
4.2	Indústria Química	52
4.3	Indústria de Tecnologia da Informação	52
4.4	Indústria de Telecomunicações	53
4.5	Indústria farmacêutica e de biotecnologia	54
4.6	Outras evidências	55
5	HIPÓTESES DE PESQUISA.....	60
5.1	Evidências empíricas.....	60
6	METODOLOGIA DE PESQUISA	65
6.1	Tipologia de pesquisa	65
6.2	Caracterização da amostra e horizonte temporal	66
6.3	Indicadores econômico-financeiros.....	67
6.3.1	Indicadores de Rentabilidade ou Resultado	68
6.3.1.1	Giro do Ativo	68
6.3.1.2	Retorno sobre o Ativo – ROA.....	69
6.3.1.3	Retorno sobre o Patrimônio Líquido – ROE.....	69

6.3.1.4	Margem Líquida	70
6.3.2	Indicadores de Estrutura de Capital	71
6.3.2.1	Composição do Endividamento	71
6.3.2.2	Participação do Capital de Terceiros	72
6.3.2.3	Imobilização do Patrimônio Líquido	73
6.3.2.4	Imobilização de Recursos não Correntes.....	73
6.3.3	Indicadores Financeiros de Liquidez.....	74
6.3.3.1	Liquidez Geral.....	74
6.3.3.2	Liquidez Corrente.....	75
6.3.3.3	Liquidez Seca.....	75
6.3.4	Valor Econômico Agregado – EVA	76
6.4	Custo de Oportunidade.....	85
6.5	Investimentos	85
6.6	O modelo de Regressão Logística - <i>Logit</i>	86
7	RESULTADOS DAS EMPRESAS ANALISADAS	91
7.1	Análise das empresas e setores que passaram por F&A ou Incorporação	91
7.2	Operacionalização dos Indicadores Econômico-Financeiros	94
7.3	Descrição e tratamento das variáveis	96
7.4	Análise de Correlação	98
7.5	Regressão Logística: Indicadores determinantes de Fusões e Aquisições.....	101
7.6	Síntese dos Resultados	106
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
	REFERÊNCIAS	113

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a sociedade e as organizações passaram por frequentes transformações, tais como as socioeconômicas, políticas, culturais e tecnológicas decorrentes do efeito da globalização. O século passado foi marcado por grandes desdobramentos na indústria internacional e nacional, culminando em uma indústria avançada e direcionada para o desenvolvimento tecnológico.

Empresas do ramo industrial de tecnologia buscam, cada vez mais, um diferencial para obter vantagem competitiva e para superar obstáculos. Entre os variados tipos de estratégia adotadas por essas empresas, é possível encontrar a redução dos custos de transação e a busca pela economia de escala e escopo, conforme ocorre nos processos de fusões e aquisições (F&A's). Em face de um cenário industrial moderno, recursos tecnológicos e ativos intangíveis passam a ser imprescindíveis para as empresas do setor de tecnologia.

Segundo Rossi, Tarba e Raviv (2013), desde 1990, há uma significativa expansão das atividades de fusões e aquisições nos setores de alta tecnologia. Esses autores salientam que muitas dessas aquisições envolviam pequenas e jovens *startups*¹, sendo que, as principais forças responsáveis por essas aquisições se concentravam na necessidade de adquirir novas técnicas e conhecimento tecnológico.

Camargos (2008) enfatiza que o cenário econômico mundial é caracterizado pela necessidade de adaptação a novas tecnologias e mercados, desencadeada pelo acirramento da concorrência, crescente integração econômica, financeira, pela necessidade de obtenção de diferenciais e recursos que garantam a competitividade e a sustentabilidade empresarial.

Observa-se que, nos últimos anos, o fenômeno das fusões e aquisições tem ganhado força, visando não apenas aos ativos tangíveis, mas principalmente à fonte geradora de conhecimento e inovação. Segundo Hung e Tang (2008), para que uma empresa se diversifique e cresça por meio da inovação e tecnologia são necessários ativos intangíveis complementares, o que inclui informações básicas e conhecimento tácito, tais como o *know-how*, que não pode ser adquirido e absorvido com facilidade.

Carvalho (2009) enfatiza que o potencial dos ativos intangíveis para gerar riquezas para as empresas está diretamente relacionado a determinados atributos desses ativos. Em razão das suas características e peculiaridades, na sua maioria, eles não são comercializáveis

¹ *Startup* é uma instituição formada por pessoas, projetada para criar um novo produto ou serviço em condições de extrema incerteza (RIES, 2011, p. 27).

nos mercados de fatores e, em muitas situações, precisam ser desenvolvidos internamente à empresa. Esse autor salienta, ainda, que o processo de desenvolvimento interno precisa ser contínuo, conquanto, os esforços possam ser incertos.

Lohrke, Frownfelter-Lohrke e Ketchen (2016) salientam que fusões e aquisições são ferramentas importantes que resultam num melhor posicionamento competitivo e desempenho organizacional. As F&A's proporcionam aos gestores um caminho para construir, fortalecer ou renovar a vantagem competitiva da empresa, combinando os pontos fortes de ambas as empresas. Mais especificamente, as fusões e aquisições podem ajudar uma firma a se expandir, geograficamente, adicionando novas linhas de produtos, reduzindo a concorrência, melhorando as economias de escala e aprimorando a pesquisa e desenvolvimento (P&D), além de outros benefícios estratégicos.

Segundo Warf (2003), as principais forças que impulsionam as fusões e aquisições incluem a globalização, a desregulamentação, a mudança tecnológica, a busca de economias de escala e escopo e as vantagens oferecidas pela legislação tributária. Nesse contexto, esse autor enfatiza que uma F&A é desejável, uma vez que oferece uma maneira acessível de adquirir o controle vertical.

Cloodt, Hagedoorn e Kranenburg (2006) relatam que a indústria de tecnologia tem a capacidade de direcionar todos os setores industriais. Nesse sentido, a tecnologia passa a ser uma variável importante para as empresas, pois é necessária em qualquer ramo industrial. Esta é presenciada em indústrias, tais como a química, de materiais, eletrônicos, bioquímica, farmacêutica, biotecnologia, aviação, aeroespacial, telecomunicação, computadores, eletrônicos, *software*, equipamentos médicos, defesa, entre outras (CLOODT; HAGEDOORN; KRANENBURG, 2006; JAMES; GEORGHIOU; METCALFE, 1998; KENNEDY; PAYNE; WHITEHEAD, 2002; LIU; ZOU, 2008).

DePamphilis (2015) enfatiza que a aquisição de tecnologias pode ser empregada como uma arma defensiva para manter as novas e importantes tecnologias fora das mãos dos concorrentes. Dessa maneira, James (2002) afirma que as F&A's têm sido utilizadas para obter acesso a novos recursos e *marketing* em uma tentativa de desenvolver o mercado global. Segundo Wilcox, Chang e Grover (2001), empresas precisam acessar novas tecnologias e serviços rapidamente, de maneira a determinar o seu potencial de investimento.

Nesse sentido, a velocidade de uma aquisição envolvendo a tecnologia é crucial para se criar e sustentar uma vantagem competitiva. A capacidade em inovação tem intensificado a mudança tecnológica e a busca pelo conhecimento. Por causa desses fatores, a inovação

precisa vir rapidamente, pois é necessária uma maior demanda por soluções originais, especialmente nas indústrias de alta tecnologia (HITT et al., 2009; HUNG e TANG, 2008).

Diante do exposto, Hitt et al. (2009) afirmam que a inovação tem se mantido como uma fonte de criação de valor cada vez mais importante para muitas indústrias. Isso inclui o processo de inovação, a pesquisa e desenvolvimento e até a capacidade de gerar e aprimorar invenções.

Em face dos movimentos de fusões e aquisições serem frequentes em um ambiente globalizado e competitivo, percebe-se que o fenômeno das F&A's tem sido uma peça chave para que a firma alcance seus objetivos. Por fim, uma vez que a tecnologia é vista como uma determinante nas indústrias modernas, faz-se necessário investigar esses eventos no segmento industrial de tecnologia, que impulsiona o desenvolvimento econômico e social das nações.

1.1 Problema de pesquisa

Ao longo dos anos a indústria vem passando por mudanças em sua forma de atuar e de produzir, assim, percebe-se o impacto e o movimento dessa em toda a economia. Diante disso, observa-se que as indústrias de tecnologia são polos de conhecimento e desenvolvimento científico e tecnológico, suficiente para comandar o ritmo e o desenvolvimento de vários outros segmentos industriais.

Dessa forma, as operações de fusões e aquisições no setor de tecnologia têm como principais características adquirir recursos, tais como os intangíveis, com a possibilidade de que essas empresas ampliem sua vantagem competitiva e a capacidade em inovação.

Diante do exposto, faz-se necessário identificar os principais indicadores-econômico financeiros que levam as indústrias do setor de tecnologia do Brasil a adotarem a estratégia de fusões e aquisições. Assim, surge a seguinte pergunta de pesquisa: Quais os indicadores econômico-financeiros determinantes nas fusões e aquisições em empresas do setor de tecnologia do Brasil listadas na BM&FBovespa na ótica das empresas adquirentes?

1.2 Objetivos

Nesta seção, são apresentados o objetivo geral e os específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Objetivou-se, neste trabalho avaliar os indicadores econômico-financeiros determinantes das operações de fusões e aquisições nas empresas de tecnologia listadas na BM&FBovespa, na perspectiva das empresas adquirentes no período de 2009 a 2015.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar os principais setores industriais de tecnologia do Brasil que se envolveram em operações de fusões e aquisições no período de 2009 a 2015;
- b) Verificar se os indicadores econômico-financeiros são determinantes nas escolhas das empresas adquirentes para realizar uma operação de fusão e aquisição.

1.3 Justificativa

O fenômeno das fusões e aquisições tem aumentado de maneira significativa nos últimos anos, principalmente a partir da década de 1990. As estratégias de fusões e aquisições têm sido amplamente investigadas por pesquisadores de diversos países, desde economias desenvolvidas até aquelas de países emergentes.

O tema abordado por esta pesquisa tem a sua relevância, na medida em que é necessário entender o processo de F&A, no que concerne ao desempenho econômico-financeiro das empresas adquirentes que adotam essa estratégia de negócio.

Uma significativa parcela de estudos tem se dedicado a entender o contexto das fusões e aquisições e o valor gerado por essas. Em escala mundial é possível encontrar trabalhos como os de Ahuja e Katila (2001); Bena e Li (2014); Cloudt, Hagedoorn e Kranenburg (2006); Gantumur e Stephan (2012); Hagedoorn e Duysters (2000); Hagedoorn e Sadowski (1999); Hitt et al. (2009); Hitt, Hoskisson e Ireland (1990); Hung e Tang (2008); Khazanchi e Arora (2016); Kohers e Kohers (2000); Liu e Zou (2008); Makri, Hitt e Lane (2010), Weber e Tarba (2011); Zhu e Qian (2015).

Por outro lado, no Brasil, o estudo de fusões e aquisições e a tecnologia, ainda é escasso. A temática foi objeto de algumas pesquisas, como a de Batista et al. (2014); Feitosa, Silva e Firmo (2012); Pires e Dores (2000) e Pitassi e Moreno (2001). Percebe-se que poucas pesquisas retratam o tema desempenho econômico-financeiro e a criação de valor para os acionistas, após o processo de F&A envolvendo as informações contábeis das empresas.

Uma das justificativas para esta pesquisa se encontra no desenvolvimento tecnológico mundial, uma vez que a indústria de tecnologia ultrapassou diversos ramos tradicionais da economia, como os setores de alimentos, bebidas, financeiro, serviços, sendo que, no Brasil o efeito tem se repetido na indústria nacional (KPMG, 2015 e PWC, 2016).

Em face da crescente expansão tecnológica, faz-se necessário entender o contexto da indústria de tecnologia na ótica das empresas adquirentes. Esta tem se demonstrado de suma importância aos demais segmentos da economia, o que permite inferir que a indústria de tecnologia é uma alavanca de desenvolvimento para os demais setores. Dessa forma, faz-se necessário investigar o contexto dessas indústrias e o que as levam a adotar as estratégias relacionadas às fusões e aquisições.

Outro ponto a ser considerado, está no aperfeiçoamento nesse tipo de estudo, ou seja, no que se refere à análise do desempenho econômico-financeiro em empresas que passaram por processos de fusões e aquisições. Esse tipo de análise permite ampliar as discussões a respeito de quais seriam as variáveis preditoras e se elas contribuem na geração de valor após uma F&A.

Outra contribuição, está no preenchimento de lacunas relacionada ao ambiente institucional das fusões e aquisições brasileiras, em específico, no setor de tecnologia, uma vez que há uma variedade de estudos que contemplam a temática fusões e aquisições em outras áreas.

Faz-se necessário ressaltar, ainda, que no cenário brasileiro, esse tipo de pesquisa proporciona medidas para entender o panorama referente à indústria de tecnologia, o seu crescimento e o retorno aos acionistas, no que concerne a melhores estratégias de desenvolvimento para o setor tecnológico e incentivos governamentais.

Por fim, a pesquisa tem relevância para o governo, para as próprias empresas e para os *stakeholders*. Isso permite uma melhoria nas estratégias de desenvolvimento, que podem ser somadas à adoção de políticas industriais e benefícios fiscais referentes ao setor de tecnologia.

1.4 Estrutura do trabalho

No primeiro capítulo, é apresentada a introdução, o problema de pesquisa, assim como os objetivos e justificativa deste trabalho. No capítulo 2, é contextualizado o panorama das fusões e aquisições e o setor de tecnologia. No capítulo 3, busca-se a construção e a fundamentação teórica referente às F&A's e à tecnologia. No capítulo 4, são apresentadas as principais evidências empíricas. No capítulo 5, são demonstradas as hipóteses de pesquisa. No capítulo 6, aborda-se a metodologia de pesquisa, descreve a amostra de empresas, demonstra os indicadores econômico-financeiros e o modelo de regressão logística. No capítulo 7, engloba-se a estatística descritiva das empresas, o tratamento dos indicadores econômico-financeiros e a regressão logística com seus respectivos indicadores econômico-financeiros determinantes em fusões e aquisições. Por fim, no último capítulo, expõem-se as considerações finais do estudo.

2 FUSÕES E AQUISIÇÕES: PANORAMA MUNDIAL E BRASILEIRO

Esta seção é dividida em duas partes. A primeira é composta pelo arcabouço teórico sobre os conceitos de fusões e aquisições em geral e a segunda, corresponde ao cenário das fusões e aquisições no Brasil.

2.1 Fusões e Aquisições: conceitos e ondas

Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2010) uma fusão e aquisição se refere à absorção de uma empresa por outra. Segundo esses autores, existem três formas básicas de aquisições: (I) fusões e aquisições, (II) aquisições de ações e (III) aquisições de ativos.

As fusões e aquisições ocorrem por absorção de uma firma por outra. A firma adquirente mantém o nome e identidade e, a partir disso, adquire todos os ativos e passivos da firma adquirida. Após a fusão, a empresa adquirida deixa de existir como um negócio à parte (ROSS, WESTERFIELD e JAFFE, 2010).

Por sua vez, as aquisições por meio de ações, se referem a um modo de adquirir outra empresa, por meio da compra de ações com direito a voto, em troca de capital, de ações ou outros valores mobiliários. Esse processo inicia com uma oferta privada de uma empresa à outra. Em seguida, a oferta é levada diretamente aos acionistas da empresa, normalmente por uma oferta de compra que se torna pública.

Cabe destacar, ainda, que as aquisições por meio de ativos, são aquelas em que uma firma adquire outra comprando todos os seus ativos. Dessa forma, a empresa adquirida não desaparece, necessariamente, pois o seu aspecto principal é retido.

Os motivos que levam uma empresa a adentrar no campo das fusões e aquisições são inúmeros. Um deles, segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2010) se situa na sinergia envolvida entre as empresas. Dessa forma, como fonte de sinergia esses autores alegam a melhoria na comercialização, pois, fusões e aquisições têm a capacidade de aumentar as receitas operacionais. As melhorias podem ocorrer em áreas deficientes, tais como:

- a) mídia e propaganda ineficiente;
- b) fraco canal de distribuição;
- c) mix de produtos desbalanceados.

Ross, Westerfield e Jaffe (2010) destacam os benefícios advindos das estratégias em fusões e aquisições. Segundo esses autores algumas aquisições proporcionam benefícios, que são vistos mais como uma opção a uma oportunidade de investimento. As estratégias podem gerar:

- a) monopólio: diminuindo a competição no mercado;
- b) redução dos custos: uma vez que firmas que combinam suas operações são mais eficientes que duas firmas atuando em mercados separados;
- c) economias de escala: significam que, em média, o custo de produção cai e o nível da produção aumenta;
- d) integração vertical: quando economias podem ser ganhas com a integração vertical, tais como as combinações horizontais. O principal propósito das aquisições verticais está na coordenação, na proximidade, na forma de atuar da empresa, o que permite que as operações sejam simplificadas;
- e) transferências de tecnologia: em que uma empresa de um determinado setor, como é o caso do setor aeroespacial pode ter uma tecnologia capaz de ser utilizada em outro segmento industrial;
- f) recursos complementares: algumas firmas adquirem outras para aumentar a utilização dos recursos existentes em períodos variados do ano, para obter ganhos, em razão da sazonalidade;
- g) eliminação da gestão ineficiente: a mudança na empresa pode aumentar o valor da firma. Alguns gestores não abandonam estratégias antiquadas e, muitas vezes, o conselho de administração da empresa não consegue mudar essa visão, sendo que, em uma aquisição é possível realizar as alterações necessárias.

DePamphilis (2015) acrescenta que a sinergia financeira e a diversificação são motivos para uma fusão e aquisição. Segundo esse autor, a sinergia financeira se refere ao impacto que uma F&A tem sobre o custo de capital, ou seja, o retorno mínimo exigido pelos investidores e credores da empresa adquirente ou da nova empresa resultante da fusão ou aquisição.

No que concerne à diversificação, DePamphilis (2015) salienta que essa estratégia se refere à compra de uma empresa fora das atuais linhas de negócios da empresa. Assim, esse autor justifica essa estratégia por dois motivos. O primeiro, em razão da sinergia financeira

que é criada, resultando em um custo de capital reduzido. O segundo se deve ao argumento comum que, para diversificar é necessário que empresas mudem suas linhas principais de produtos ou busquem mercados com perspectivas de crescimento elevadas. DePamphilis (2015) salienta, ainda, que a diversificação pode estar relacionada ou não com a linha de produtos e mercados atuais da empresa.

No que concerne ao fenômeno das fusões e aquisições, esses não são eventos recentes e são observados, desde o século XIX. Para Gantumur e Stephan (2012), as ondas de fusões envolvem efeitos endógenos, ou seja, uma fusão inicial em uma determinada indústria desencadeia uma série de sucessivas incorporações.

Segundo Gaughan (2011), existem seis períodos de alta atividade em F&A's, também conhecidos como ondas de fusões e aquisições. De acordo com esse autor, as primeiras ondas ocorreram em 1887 e 1904; 1916 e 1929; 1965 e 1969; 1984 e 1989; 1992 e 2000; 2004 e 2007.

Gaughan (2011) enfatiza que essas ondas de F&A's foram fundamentais na transformação da indústria norte-americana a partir de negócios de pequeno e médio porte, o que inclui milhares de multinacionais. Esse autor classifica as ondas de fusões e aquisições da seguinte maneira:

- a) Primeira onda (1887 – 1904): ocorreu após a depressão de 1883 nos Estados Unidos, com pico entre 1898 e 1902. Foi marcada por aquisições em grande parte na indústria mineradora e manufatureira. As aquisições desse período foram predominantemente horizontais, o que resultou em um mercado com grandes monopólios;
- b) Segunda onda (1916 – 1929): foi marcada por um período com um número maior de oligopólios e aquisições verticais. Essa onda deu início às primeiras formações de conglomerados, combinando e envolvendo empresas que não desenvolviam necessariamente um mesmo produto;
- c) Terceira onda (1965 – 1969): apresentou a maior atividade de aquisições. Durante esse período, era comum a presença de conglomerados e de aquisições de pequenas empresas;
- d) Quarta onda (1984 – 1989): esse período se diferencia dos demais, em razão do tamanho e da proeminência dos alvos voltados para F&A's. Essa onda é conhecida como mega-aquisições, o que a diferencia da terceira onda, predominada por aquisições de pequenas e médias empresas;

- e) Quinta onda (1992 – 2000): período similar a quarta onda, conquanto, marcado por uma parcela desproporcional do total de dólares da indústria relacionada às F&A's. Durante essa fase, os gestores buscaram evitar os erros cometidos durante o período anterior, ou seja, com foco apenas em aquisições, negligenciando as questões estratégicas;
- f) Sexta onda (2004 – 2007): esse período foi marcado pela redução da taxa de juros pela *US Federal Reserve*, o que proporcionou estímulos ao mercado imobiliário, lastreando títulos em hipotecas. Consequentemente, isso ocasionou a bolha do mercado de móveis. Uma vez que as taxas de juros de endividamento eram mais baixas, elas foram capazes de proporcionar retornos maiores aos acionistas. Por conseguinte, isso resultou em um maior quadro de fusões e aquisições.

Vale enfatizar, que a quarta onda de fusões e aquisições tem seu término aproximadamente ao final de 1990 e 1991, consequência de um período de recessão econômica (GAUGHAN, 2011). Esse autor salienta que, a partir de 1993 e 1994, começam a surgir os indícios de uma quinta onda. Por volta de 1995, um movimento semelhante de F&A's ocorreu na Europa, fazendo com que essas ondas se tornassem um movimento global.

Segundo Gantumur e Stephan (2012), durante esse período, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e inovação aumentaram substancialmente as indústrias produtoras de equipamentos de telecomunicação. Assim como a liberalização comercial e regulatória ocasionada pela globalização, a demanda por equipamentos de telecomunicação modificou a indústria, com efeitos a montante no que concerne à P&D.

Warf (2003) enfatiza que a década de 1990 testemunhou uma enorme onda de fusões e aquisições, reconfigurando dramaticamente a estrutura global do mercado das telecomunicações. Segundo esse autor, na Europa e nos Estados Unidos as empresas de telecomunicações se consolidaram de forma constante em um grupo cada vez menor de provedores, oligopolizando a indústria.

Camargos (2008) afirma que, a onda dos anos 90 visou, basicamente, ao acesso a novos mercados, tecnologias e competências. Segundo esse autor, essa onda ocasionou maior poder econômico e de competição, sinergias, melhoria na eficiência administrativa e operacional, diminuição do risco operacional e financeiro, além da proteção de mercado contra a entrada de concorrentes estrangeiros ou de aquisições indesejadas.

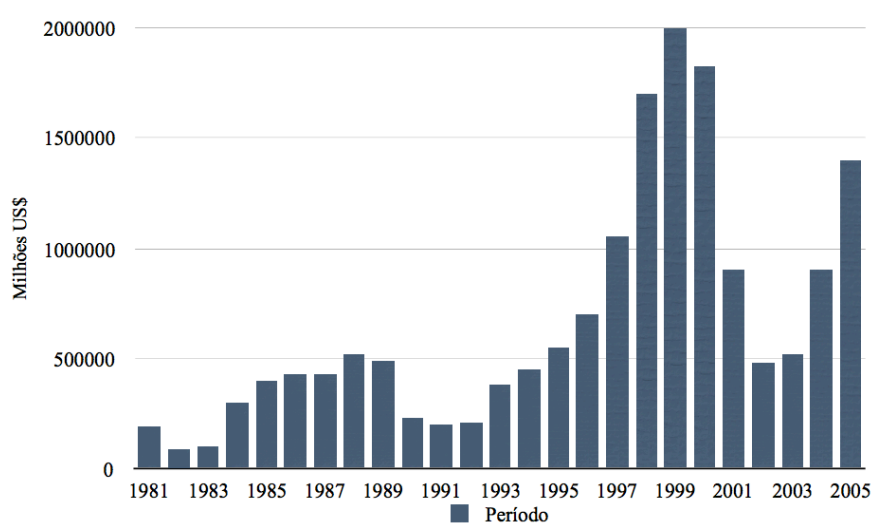
Nesse sentido, Danzon, Epstein e Nicholson (2004) enfatizam que a teoria econômica sugere várias razões não mutuamente exclusivas para fusões, o que inclui economias de escala e escopo, aquisição de ativos específicos e controle de mercado corporativo. Para esses autores, essas teorias gerais têm dificuldade em explicar o motivo das fusões terem ocorrido historicamente em ondas, assim como em setores específicos.

Assim como em muitas outras indústrias, o setor farmacêutico também experimentou uma alta taxa de atividade de fusões e aquisições nos anos de 1980 a 1990. Isso ocorreu uma vez que as fusões horizontais em indústrias farmacêuticas são, muitas vezes, relacionadas à busca de economias de escala e escopo, P&D e *marketing* (DANZON, EPSTEIN e NICHOLSON, 2004).

Camargos (2008) enfatiza que, considerando a economia norte-americana, cujos reflexos se difundiram pela economia mundial, a evolução da atividade das F&A's é caracterizada pelo aumento e redução da sua intensidade (ondas). Esse autor salienta que essa oscilação, entre os períodos de maior e menor intensidade, são decorrentes da mobilidade e da quantidade de recursos financeiros, bem como do desempenho do mercado de capitais.

A quinta onda de fusões e aquisições nos Estados Unidos, tem seu pico no ano de 1999, enquanto o valor das F&A's declinam a partir de 2001 e 2002, conforme expressa o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Valor das Fusões e Aquisições nos Estados Unidos.



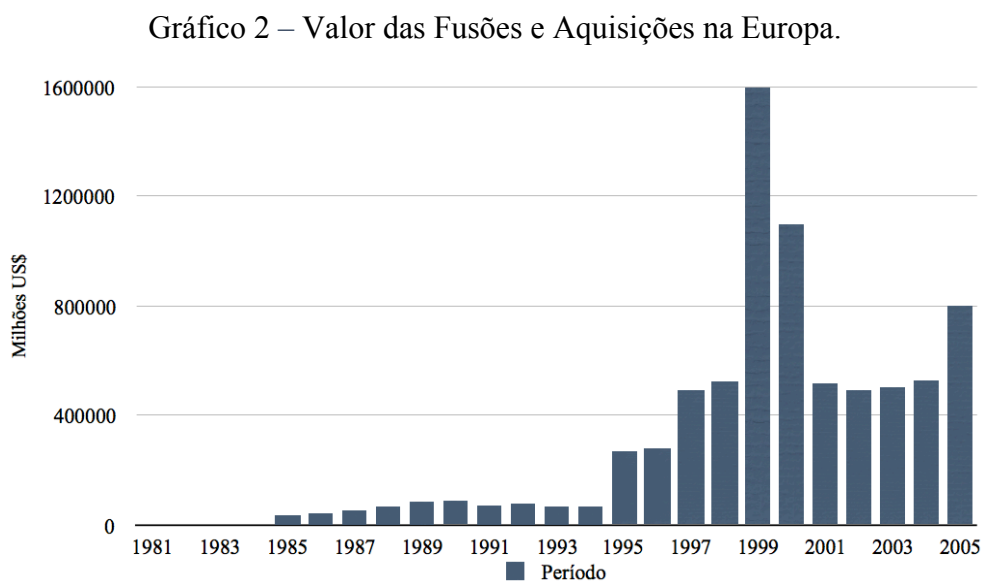
Fonte: Adaptado de Gaughan (2011, p.4).

Gaughan (2011) salienta um ponto interessante, no que se refere ao volume desproporcional de transações durante essa onda nos Estados Unidos e na Europa. Isso ocorreu em alguns setores da economia, particularmente nos setores de telecomunicação, meios de comunicação, bancários e financeiros. Segundo esse autor, esses setores eram novos na década de 1990 e de “uma exuberância irracional”, em razão de serem recentes e de tecnologia.

Consoante à Gaughan (2011), Cano (2002), enfatiza as principais causas da onda de F&A’s nos anos 90:

Acumulação de capital acima do ritmo de crescimento da demanda, que juntamente com a reestruturação produtiva e tecnológica dos anos 80, forte desenvolvimento dos mercados financeiros, redução às barreiras comerciais e formação de mercados regionais, acirrou a competição no plano nacional e internacional, desencadeando estratégias de concentração no *core business*, enxugamento, ganhos de escala, *Market share*, ganhos de poder de mercados, elevação de barreiras de entrada, obtenção de sinergias, redução de custos com P&D, busca de novos mercados e acesso a matérias-primas mais baratas. (CANO, 2002, p. 152).

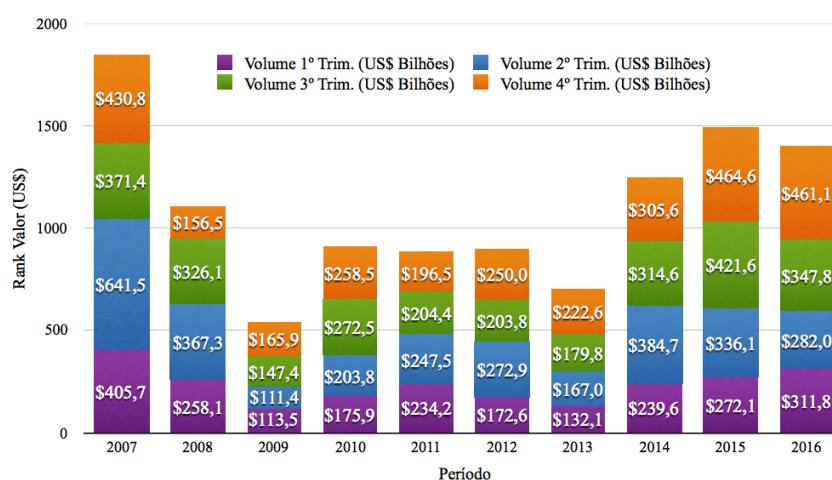
No que se refere ao movimento das fusões e aquisições na Europa, esse pode ser representado pelo Gráfico 2, com uma relação semelhante ao declínio das F&A’s norte-americanas.



Fonte: Adaptado de Gaughan (2011, p.4).

É relevante mencionar, ainda, a quantidade global de investimento em fusões e aquisições internacionais (*Cross Border*) que apresenta valor máximo durante o ano de 2007, conforme é expresso pelo Gráfico 3. Destaca-se que, entre os anos de 2008 e 2013 houve uma queda significativa na quantidade de transações em face da crise *subprime* norte-americana, que afetou de maneira geral países de todos os continentes.

Gráfico 3 – Quantidade de F&A's *Cross Border* – Global.



Fonte: Adaptado da Thomson Reuters (2016).

Cabe mencionar, o número de anúncios de fusões e aquisições entre os anos de 2014 e 2015. Os valores demonstram um elevado aumento de transações norte-americanas de F&A's. Percebe-se que, no Brasil, houve um pequeno aumento de transações, embora o volume de capital tenha sido menor, fator que pode ser explicado pela instabilidade econômica do país durante esse período e pela desvalorização do Real frente ao Dólar. Na Tabela 1, ilustram-se as transações de fusões e aquisições no Brasil e em alguns países do continente americano.

Tabela 1 – Anúncios de Fusões e Aquisições.

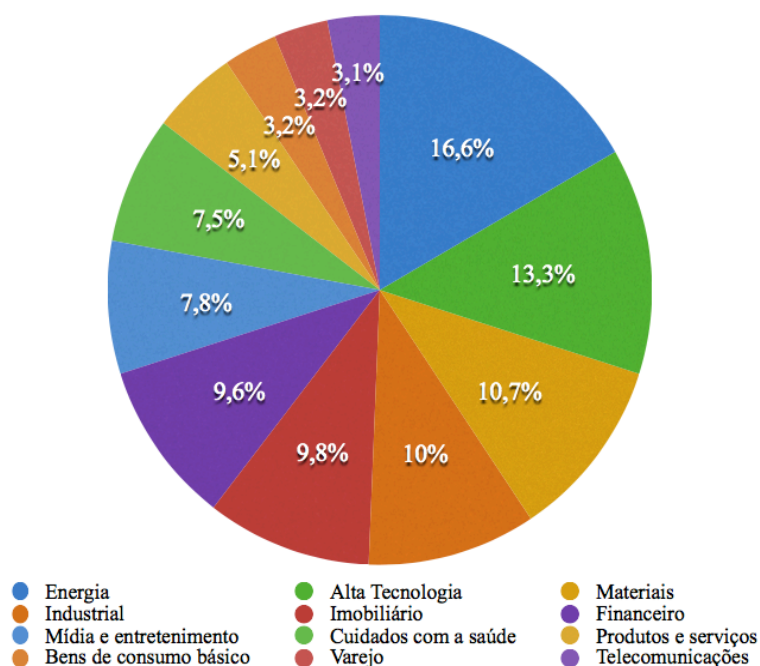
Região / Nação	01/01/2014 - 12/31/2014		01/01/2015 - 12/31/2015	
	Milhões / US\$	Transações	Milhões / US\$	Transações
Global	3.338.146,8	42.220	4.747.567,3	42.313
Américas	1.666.870,9	13.187	2.517.835,6	12.753
Caribe	18.748,6	131	18.752,5	121
América Central	16.528,4	257	21.762,8	229
México	14.416,9	203	19.791,9	181
América do Norte	1.538.281,5	11.821	2.425.775,4	11.437
Estados Unidos	1.426.675,9	10.129	2.344.405,8	9.962
Canadá	111.605,7	1.692	81.369,7	1.475
América do Sul	93.312,4	978	51.544,9	966
Brasil	48.958,6	530	40.471,9	573
Chile	18.806,4	126	5.993,2	119

Fonte: Adaptado da Thomson Reuters (2015).

O mesmo evento também é percebido em outros países em desenvolvimento, tais como o México, Caribe e Chile. É possível notar que, entre a América Central e a América do Sul, essa se situa com a maior quantidade de transações e de capital em fusões e aquisições, totalizando \$51.544,9 milhões no ano de 2015. Dessa forma, percebe-se a relevância do Brasil nesse resultado, contribuindo com \$40.471,9 milhões de investimentos em fusões e aquisições em 2015, segundo os dados financeiros da Thomson Reuters (2015).

Em escala global, os setores com maior representatividade em fusões e aquisições no ano de 2016 se concentram na indústria de energia e alta tecnologia, com 16,6% e 13,3% respectivamente. As maiores parcelas são identificadas pelos setores de energia, alta tecnologia, materiais e industrial, conforme expressa o Gráfico 4, que retrata a proporção de F&A's por segmento industrial no ano de 2016.

Gráfico 4 – Anúncios Mundiais de F&A's por tipo de indústria.



Fonte: Adaptado da Thomson Reuters (2016).

No Gráfico 4, exposto acima, demonstra-se a relevância do setor de tecnologia, que se sobressai em relação a vários outros segmentos industriais. Segundo DePamphilis (2015), a medida que o ritmo da mudança tecnológica acelera, as fusões e aquisições passam a ser frequentemente vistas como uma forma de explorar rapidamente novos produtos e indústrias, graças ao aparecimento de novos recursos tecnológicos.

Dessa forma, DePamphilis (2015) salienta que, conseqüentemente as grandes empresas costumam observar as fusões e aquisições como uma maneira rápida e, em alguns casos, um caminho menos dispendioso para se adquirir novas tecnologias e direitos de propriedade. Isso, segundo esse autor, possibilita o preenchimento de lacunas na oferta de produtos da empresa ou entrada em nichos de mercados inteiramente novos.

Por fim, vale ressaltar, que para Lohrke, Frownfelter-Lohrke e Ketchen (2016), caso as fusões e aquisições fossem a economia de uma nação, no ano de 2014, essas teriam sido a quinta maior economia do mundo, ficando atrás somente dos Estados Unidos, China, Japão e Alemanha.

2.2 Fusões e Aquisições no Brasil

O movimento de fusões e aquisições se acentuou, no Brasil, nos anos 90 (MIRANDA; MARTINS, 2000; TANURE; CANÇADO, 2005). A partir desse período, Tanure e Cançado (2005) afirmam que essas operações apresentaram um crescente papel na economia mundial, em particular na economia brasileira.

Segundo a KPMG (2001), o volume de transações envolvendo capital estrangeiro no Brasil, por meio de fusões e aquisições, ao longo da década de 90, foi em torno de 44%. O estudo realizado pela KPMG (2001) divide a década de 90 em três etapas.

A primeira se estende até o ano de 1993, marcado pela abertura da economia, pela pulverização, concentração e verticalização do mercado. Destacam-se, os grandes processos de fusões e aquisições nos setores de produtos químicos, petroquímicos, metalurgia e siderurgia.

A segunda, ocorre entre o período de 1994 a 1997, que tem como marco o Plano Real, assim como a expressiva presença de negócios no segmento financeiro. Assim, o ano de 1997 foi marcado pelo *boom* das F&A's no Brasil.

A terceira e última etapa, situa-se entre os anos de 1998 a 2000, período definido pelos setores avançados, como o de telecomunicação e tecnologia da informação. No estudo da KPMG (2001), mostra-se que o final desse período foi marcado também pela globalização, privatizações, por novas tecnologias e pela *internet*.

Os dados da KPMG (2001) revelam que o ano 2000 foi representado por um crescimento de 14% nas operações de fusões e aquisições. Os setores que apresentaram maior movimento de transações no ano 2000 foram os seguintes: Tecnologia da informação (57),

Alimentos, bebidas e fumo (36), Petrolífero (28), Telecomunicações (26), Publicidade e editoras (23), Companhias energéticas (20), conforme a Tabela 2 a seguir.

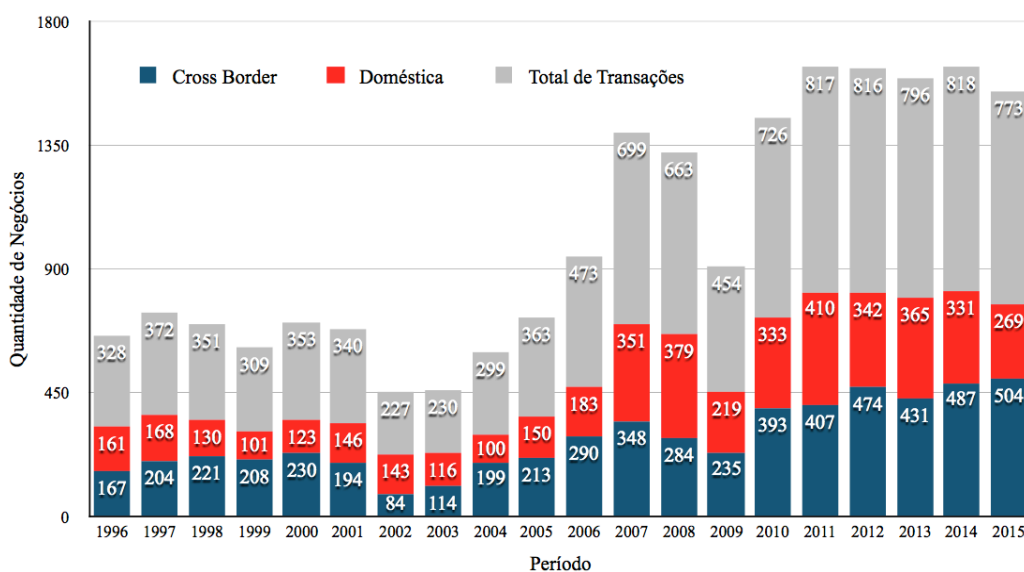
Tabela 2 – *Ranking* setorial de transações em F&A's 1994 – 2000.

Setor / Sector	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Alimentos, bebidas e fumo	21	24	38	49	36	25	36
Instituições financeiras	15	20	31	36	28	16	18
Telecomunicações	5	8	5	14	31	47	26
Tecnologia da Informação	8	7	11	8	8	28	57
Produtos químicos	14	13	18	22	25	6	12
Metalurgia	11	9	23	18	17	9	11
Seguros	8	9	16	24	15	9	6
Partes e peças automotivas	4	11	11	16	20	13	6
Publicidade e editoras	3	2	5	9	19	17	23
Elétrico	5	14	15	19	9	5	5
Companhias energéticas	0	1	9	17	11	10	20
Supermercados	2	0	2	9	13	24	10
Construção e produtos de construção	3	2	15	8	10	13	5
Madeira e papel	7	7	4	14	9	5	7
Petrolífero	2	4	4	3	1	6	28
Produtos de engenharia	2	5	9	9	7	6	7
Produtos químicos e farmacêuticos	4	11	10	4	4	6	6

Fonte: Adaptado da KPMG (2001).

É possível inferir que, a partir de 2002, o Brasil apresentou um processo contínuo de fusões e aquisições. Os dados da KPMG (2016) mostram que o Brasil teve um crescimento relevante nas atividades de F&A's, conforme é ilustrado pelo Gráfico 5.

Gráfico 5 – Evolução anual do número de transações em F&A's.

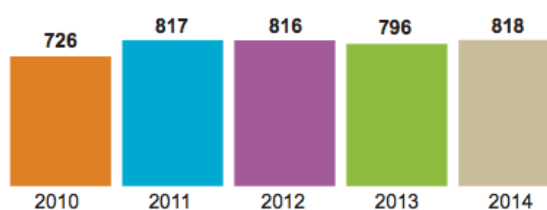


Fonte: Adaptado da KPMG (2016).

Ainda no que concerne ao Gráfico 5, cabe observar que, em razão dos efeitos da crise *subprime* norte-americana no ano de 2008, ocorreu uma queda significativa nos processos de fusões e aquisições durante o ano de 2009. A partir desse momento, as operações voltaram a aumentar significativamente, estabilizando-se em um patamar de crescimento constante até o ano de 2015.

Segundo os dados da KPMG (2014), o ano de 2014 foi marcado por um número recorde de fusões e aquisições no Brasil, com crescimento 3% superior ao ano de 2013 (796), totalizando (818) transações em 2014, conforme o Gráfico 6.

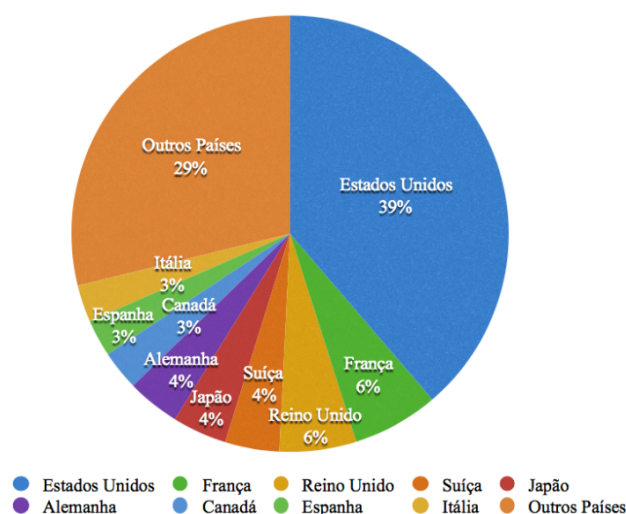
Gráfico 6 – Evolução das transações.



Fonte: KPMG (2014).

Outro ponto, que se faz necessário mencionar, situa-se no crescimento de operações estrangeiras. Segundo a KPMG (2014), foram realizadas 400 transações externas adquirindo empresas brasileiras, crescimento 10% superior em relação ao ano de 2013. Por outro lado, houve uma queda nas transações domésticas, registrando 331 operações o mesmo período.

No que se refere ao ano de 2015, segundo a KPMG (2016), há um grande interesse das nações externas em investir em práticas de fusões e aquisições no Brasil. Percebe-se que há uma heterogeneidade de países investidores e também a relevância dos investimentos realizados pelos Estados Unidos no Brasil, cerca de 39% do total das transações, conforme ilustra o Gráfico 7.

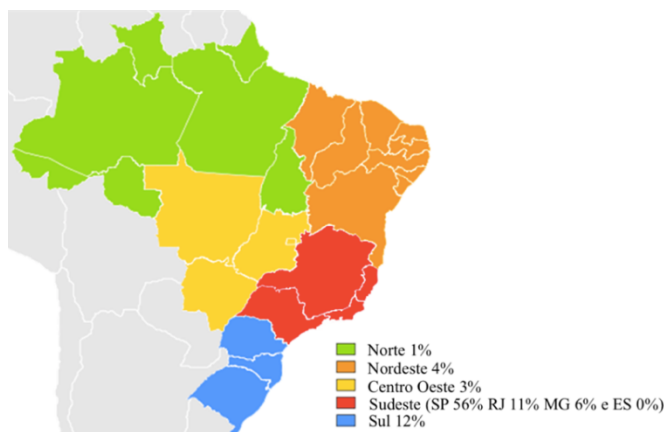
Gráfico 7 – Participação em transações *Cross Borders* – 2015.

Fonte: Adaptado da KPMG (2016).

Observa-se, ainda, o cenário da recuperação norte-americana, referente à crise econômica de 2008, que proporcionou um volume maior de investimentos em países como o Brasil. Isso ocorreu uma vez que os ativos brasileiros se encontravam desvalorizados, por um momento, percebido que, a partir de 2013 e 2014 o Brasil começou a apresentar problemas econômicos e políticos, culminando em uma forte desvalorização do Real frente ao Dólar, deixando os ativos brasileiros mais atrativos.

Segundo a PWC (2015) até dezembro de 2015, a Região Sudeste do Brasil, foi a preferência de interesse do investidor no país com a presença de 73% dos negócios concluídos (542 transações), quantidade 14% inferior ao mesmo período de 2014 (630 transações). O estado de São Paulo manteve a liderança com 56% do total acumulado em 2015, representado por 417 transações, 21% inferior a 2014 (526 transações), conforme a Figura 1.

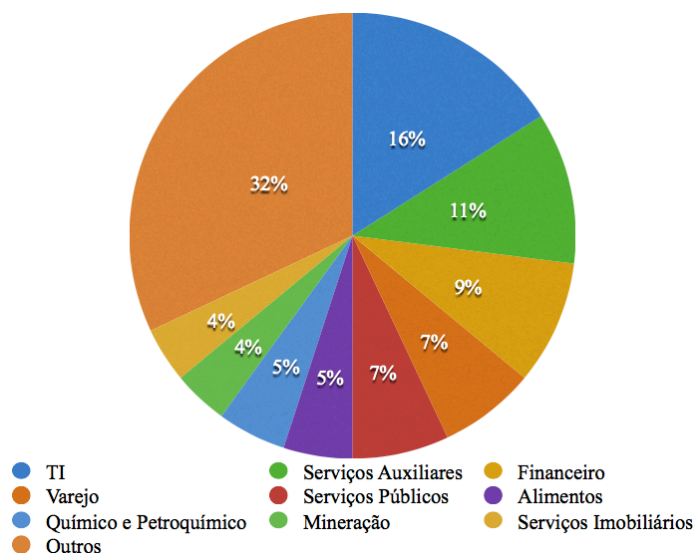
Figura 1 – Atividades de Fusões e Aquisições no Brasil em dezembro de 2015.



Fonte: Adaptado da PWC (2015).

Destaca-se, ainda, conforme a PWC (2015) que o setor de TI – Tecnologia da Informação – foi o segmento com maior interesse dos investidores, desde janeiro de 2014. Em segundo lugar, seguem os setores de serviços auxiliares e financeiro, conforme o Gráfico 8 a seguir.

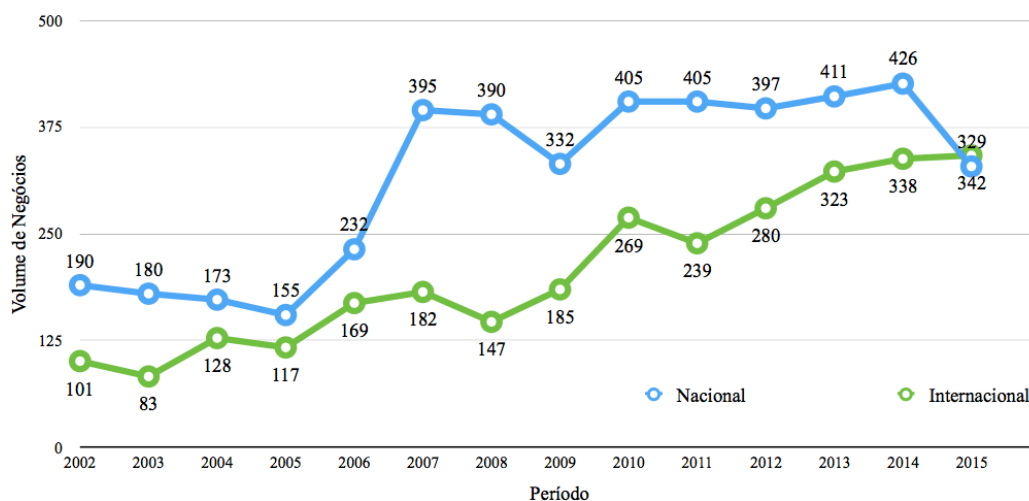
Gráfico 8 – Principais setores envolvidos em F&A's no ano de 2015.



Fonte: Adaptado de PWC (2015).

Por fim, vale ressaltar, que, segundo a PWC (2015), o ano de 2015 termina com investidores estrangeiros na liderança em participações nas transações ligadas ao Brasil, conforme ilustra o Gráfico 9.

Gráfico 9 – Quantidade de negócios acumulados.



Fonte: Adaptado de PWC (2015).

Observa-se pelo Gráfico 9, que o investimento direto externo se manteve em um ritmo crescente de participações envolvendo o Brasil a partir do ano de 2009 até 2015. É possível observar, ainda, o efeito da instabilidade econômica brasileira em dois períodos.

O primeiro período pode ser observado durante o ano de 2008, em que o Gráfico 9 demonstra uma queda em relação aos investimentos nacionais. O segundo momento, se encontra em 2014 a 2015, em razão do cenário da crise político-econômica que o Brasil enfrenta, o que reforça que é necessária segurança e estabilidade para manter um cenário de crescimento e investimento.

3 FUSÕES E AQUISIÇÕES E A TECNOLOGIA

Neste capítulo, objetivou-se analisar a natureza da tecnologia, assim como, demonstrar o seu panorama geral e o impacto que esta tem no setor industrial do Brasil. Além disso, são mostrados os incentivos governamentais em relação ao setor de tecnologia brasileiro.

3.1 O setor de Tecnologia

Segundo Kohers e Kohers (2000), nos últimos anos, as empresas de alta tecnologia têm emergido como líderes na economia por meio de seus avanços tecnológicos, pela geração de empregos e contribuição com ganhos de eficiência. Esses autores definem as indústrias de base tecnológica da seguinte maneira:

A natureza das indústrias de base tecnológica de alto desempenho distingue-se dos outros tipos de indústrias. Além do elevado potencial de crescimento, uma outra característica distintiva da indústria de alta tecnologia é a incerteza, associada às empresas cujos valores dependem de resultados futuros ou desenvolvimento em áreas desconhecidas. (KOHERS e KOHERS, 2000, p.40).

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2015), o setor de tecnologia está presente em várias subáreas da indústria, sendo que, sua intensidade tecnológica é definida pelo índice de investimento em pesquisa e desenvolvimento – P&D.

Conforme a OCDE (2015), as indústrias que apresentam maior intensidade tecnológica são classificadas em 5 subgrupos: (a) farmacêutico; (b) computadores, eletrônicos e produtos ópticos; (c) espacial e aeronaves; (d) editoras de *software*; (e) científico e de P&D. Uma vez que o segmento da indústria de tecnologia é amplo, englobando a alta e média tecnologia, a classificação por intensidade tecnológica se estende, envolvendo também os setores (f) químico e de produtos farmacêuticos; (g) máquinas e equipamentos; (h) transporte e equipamentos (OCDE, 2015).

Hagedoorn e Duysters (2000) enfatizam que o desempenho tecnológico em F&A's proporciona seus efeitos em longo prazo. Diante disso, esses autores salientam que os efeitos esperados dos ganhos de sinergia com a combinação das empresas podem contribuir com o

desempenho tecnológico, por meio de invenções e processos relacionados a novos produtos tecnológicos.

Segundo Khazanchi e Arora (2016) nos últimos anos foi dada uma maior importância na integração de TI em F&A's, todavia, em muitos casos, os riscos são ignorados ou considerados problemas para serem resolvidos após o processo de fusão e aquisição. Enquanto algumas empresas têm foco na integração após a fusão da infraestrutura de TI (incluindo recursos de rede e diferentes tipos de *hardware*), outras abordam as questões relacionadas com dados e aplicativos de integração.

A integração e gerenciamento do setor de TI é um processo que leva aos principais desafios em um processo de F&A's afetando todos os aspectos do negócio entre as empresas, portanto, é crucial obter sucesso no processo de fusões e aquisições (KHAZANCHI e ARORA, 2016).

No cenário de F&A's e a incorporação de ativos intangíveis é relevante destacar a visão baseada em recursos, *Resource-Based View – RBV*, que segundo James (2002) tem destaque naquele que controla ativos específicos, ou seja, aquele que é proprietário ou que controla rigidamente ativos que resultam em vantagem competitiva. Dessa forma, segundo esse autor, a *RBV* sugere que fusões e aquisições representem mais do que simples transferências de propriedade, um conjunto de ativos físicos e posições de mercados.

Carvalho (2009) enfatiza que a proposição central da teoria *RBV* está na fonte da vantagem competitiva, primariamente, nos recursos e nas competências desenvolvidas e controladas pelas empresas. Nesse sentido, esse autor afirma que a propriedade de recursos valiosos, raros, imperfeitamente imitáveis e difíceis de serem substituídos, acompanhados de uma estrutura organizacional que permita explorar o potencial competitivo desses recursos, é que pode levar a firma à criação de valor.

Gantumur e Stephan (2012) salientam que a teoria da visão baseada em recursos define uma empresa como um conjunto de recursos e capacidades. Esses autores argumentam que os recursos e capacidade das diferentes empresas podem ser uma das principais razões para a persistente heterogeneidade no desempenho da empresa. Essa abordagem centra-se nas características dos valiosos recursos e capacidades que uma empresa possui e, que por sinal, as empresas concorrentes acham difícil de criar por conta própria.

É relevante destacar, que segundo James (2002) a visão baseada em recursos também enfatiza a natureza complexa e dependente do contexto das capacidades e do caráter tácito e social do conhecimento. A capacidade depende dos esforços da equipe que, por sua vez,

depende de uma relação mútua em alinhar e entender os objetivos da empresa. Dessa maneira, James (2002) reforça que a *RBV* influencia no comportamento organizacional, pois é uma função de aprendizagem acumulada ao longo do tempo pela firma, conquanto essas organizações possam encontrar dificuldade em se adaptar a algumas mudanças.

Dessa forma, Gantumur e Stephan (2012) enfatizam que a teoria baseada em recursos pressupõe implicitamente que as empresas tenham a mesma capacidade de se apropriar das vantagens e benefícios gerados por uma tecnologia ou de que a vantagem competitiva que uma tecnologia proporciona.

Segundo Bena e Li (2014) o que motiva uma fusão entre duas companhias está no acesso aos ativos e competências tecnológicas. Esses autores enfatizam que os motivos mais comuns envolvendo fusões são: (a) os participantes buscam P&D relacionados anteriormente ao processo de fusão e aquisição; (b) certas tecnologias de uma das partes parecem ser muito valiosas; (c) melhoria na inovação pós-aquisição por meio de sinergias tecnológicas.

Para Tsai e Hsieh (2006) uma corporação pode adquirir tecnologia por meio de uma aliança estratégica. Entretanto, essa possibilidade termina por expor a tecnologia da empresa, suas habilidades e segredos, o que resulta na inacessibilidade do conhecimento e objetivos.

Tsai e Hsieh (2006) salientam que, geralmente, o objetivo final de uma fusão e aquisição está em alcançar os benefícios econômicos gerados a partir da F&A. Por outro lado, bens tecnológicos são específicos, uma *commodity* única, um ativo intangível com variadas características em contraste com os tangíveis. Bena e Li (2014) enfatizam que tanto inovação como as atividades em P&D resultam na formação de ativos sensíveis, ou seja, aqueles que os distinguem dos ativos tangíveis.

Damodaran (2004) afirma que os ativos intangíveis incluem uma ampla gama de ativos, desde patentes e marcas registradas até a boa imagem da empresa no mercado. Os padrões contábeis variam em relação aos ativos intangíveis. Patentes e marcas são avaliadas diferentemente, dependendo se são geradas internamente ou adquiridas.

Para Bena e Li (2014) empresas com elevado número de patentes e baixo desenvolvimento em P&D tendem a se tornar adquirentes, enquanto firmas com altos níveis de P&D e crescimento lento em inovações patenteáveis estão propensas a se tornarem alvos de aquisições.

Ahuja e Katila (2001) afirmam que os setores de tecnologia envolvem dois tipos de aquisição: (I) as aquisições de empresas de alta tecnologia e (II) aquisições em que a tecnologia é o único componente dos ativos da empresa a ser adquirida.

Segundo Liu e Zou (2008) as aquisições de firmas com alto grau de avanço tecnológico podem estar aptas a incrementar a indústria técnica padrão por meio da reconstrução de firmas locais, realizando pesquisa e desenvolvimento. Makri, Hitt e Lane (2010) afirmam que conhecimentos complementares podem produzir combinações únicas e também novas invenções. Dessa forma, integrar complementos tecnológicos e científicos proporciona um portfólio maior a partir da combinação de um conhecimento novo e único (MAKRI, HITT e LANE, 2010).

Segundo Gantumur e Stephan (2012), a atividade interna de P&D não só estimula a inovação, mas também aumenta a capacidade da empresa reconhecer e assimilar o conhecimento externo. Embora a P&D contribuam para a capacidade de absorção da empresa, o desempenho tecnológico não depende necessariamente do desempenho passado ou situacional, mas da capacidade de absorção anterior (GANTUMUR e STEPHAN, 2012).

Bena e Li (2014) afirmam que a propriedade intelectual e o conhecimento tecnológico, são por natureza, mais difíceis de serem avaliados do que os ativos tangíveis. Por isso, uma das maiores preocupações das empresas está na habilidade de acertar no valor da firma alvo.

Por sua vez, cabe ressaltar que James, Georghiou e Metcalfe (1998) salientam que uma aquisição representa um significativo crescimento para a empresa, assim como em seus recursos tecnológicos. Para esses autores, isso poderia acrescentar uma nova linha de produtos, novas plantas industriais, centros de P&D e novas tecnologias. Para que isso seja possível, James, Georghiou e Metcalfe (1998) afirmam que é necessário que tal estratégia envolva uma gestão de abordagem múltipla, entre operações de P&D e entre organizações com diferentes culturas e tecnologias.

Por fim, Lohrke, Frownfelter-Lohrke e Ketchen (2016) enfatizam que a importância do setor de tecnologia da informação se traduz em uma necessidade de integrar com êxito esses sistemas como parte do processo de fusão e aquisição.

3.2 O setor de Tecnologia no Brasil

O setor de tecnologia do Brasil tem passado por transformações ao longo das últimas décadas, principalmente no que concerne aos incentivos à indústria. A legislação tributária brasileira estabelece o seguinte conceito de inovação tecnológica:

Considera-se inovação tecnológica a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado. (LEI nº 11.196/2005, art. 17, § 1.º, VI).

Segundo Bastos (2012), o setor de tecnologia da informação e comunicação vem sendo beneficiado por políticas públicas específicas. A partir do ano de 1991, foi aprovada a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991², que propiciou uma redução na alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para bens destinados à manufatura para às áreas de tecnologia e comunicação (TICs) que investissem, pelo menos, 5% de sua Receita Operacional Bruta em atividades de pesquisa e desenvolvimento no país.

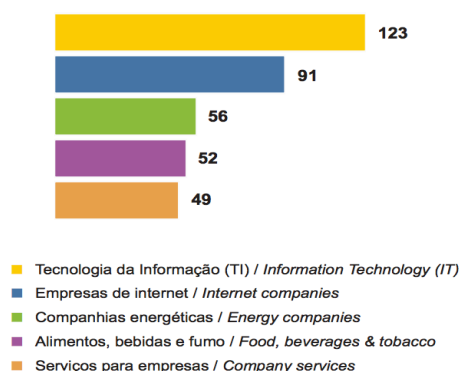
Diante disso, o Brasil lançou o Plano Brasil Maior em 2011, que colocou a inovação como centro da política industrial, culminando em mudanças significativas, no que concerne à rede de suporte a inovação, incluindo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), responsável pelo financiamento e investimento em inovação (BASTOS, 2012). O plano inclui incentivos fiscais para indústrias de trabalho intensivo, tais como: têxtil, calçados, móveis e *software*.

Cabe mencionar, ainda, que de acordo com a KPMG (2014) as fusões e aquisições se mantiveram principalmente nos segmentos de companhias energéticas, alimentos e bebidas e nos setores de tecnologia da informação (TI) e empresas de *internet*.

No ano de 2014, os setores tecnologia da informação (TI) e *internet* foram responsáveis por 123 e 91 transações, respectivamente. Isso demonstra a relevância do segmento de tecnologia da informação (TI) e empresas de *internet* na economia, que já superam os setores tradicionais, tais como o de alimentos, bebidas e fumo, conforme ilustra o Gráfico 10 a seguir.

² Atualmente a Lei que assegura o benefício do IPI reduzido às empresas do setor de tecnologia e comunicação é a Lei nº 13.023, de 8 de agosto de 2014, que incorpora novas regulamentações e estende a redução da alíquota até 31 de dezembro de 2029.

Gráfico 10 – Setores em destaque no ano de 2014.



Fonte: KPMG (2014).

O setor de tecnologia no Brasil apresentou um elevado crescimento ao longo dos últimos anos. O setor de tecnologia da informação (TI) foi um dos que detiveram maior acúmulo de fusões e aquisições, ultrapassando o setor de alimentos, bebidas e fumo a partir do ano de 2008, conforme é expresso na Tabela 3.

Tabela 3 – Total acumulado de transações no setor de tecnologia.

Setor / Sector	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tecnologia da informação	28	22	49	46	56	73	58	85	90	104	99	123	121
Alimentos e bebidas	22	36	36	43	66	54	39	42	44	46	58	52	65
Telecomunicação e mídia	21	32	21	28	27	19	23	28	34	27	18	30	21
Publicidade e editoriais	12	17	19	19	35	26	22	26	29	24	35	24	26
Metalurgia e siderurgia	14	19	25	38	31	20	6	14	15	4	5	11	6
Produtos químicos, petroquímicos	7	16	14	8	6	19	8	34	29	19	12	16	11
Empresas de Internet	-	-	-	-	-	-	-	-	25	56	50	91	70
Produtos Químicos e farmacêuticos	4	10	13	15	12	9	12	18	21	25	12	11	24
Eletrônicos	1	3	9	14	18	8	15	11	19	17	12	18	10
Produtos de engenharia	7	4	2	0	1	12	13	15	14	13	15	17	28
Madeira e Papel	4	3	2	8	7	4	6	9	4	4	9	5	4
Aviação	2	3	6	11	3	2	7	10	5	9	5	5	4
Vestuário	1	0	2	3	12	11	1	7	13	9	7	3	3
Outros Setores	107	134	165	240	425	406	244	427	475	459	459	412	380
Total Geral	230	299	363	473	699	664	454	726	817	816	796	818	773

Fonte: Adaptado da KPMG (2016).

O setor de telecomunicação e mídia também tem evoluído, assim como o ramo de publicidade, editoriais e *internet*, que tem apresentado crescimento considerável nos últimos anos. Os setores de produtos químicos e farmacêuticos, assim como o de eletrônicos, demonstraram crescimento, conquanto tenham apresentado oscilação ao longo dos anos, consoante a Tabela 3, exposta anteriormente.

Cabe destacar, ainda, que segundo a OCDE (2015), a China e as economias emergentes são tradicionalmente praticantes de políticas industriais e fiscais, lançando grandes planos setoriais em contrapartida a crise econômica global.

3.3 Incentivos na indústria de tecnologia brasileira

Gantumur e Stephan (2012) salientam que a maioria das fusões e aquisições ocorrem na sequência de choques tecnológicos e/ou regulatórios. Liu e Zou (2008) encontraram como evidência o apoio do atual governo chinês, que busca o avanço tecnológico por meio do *spillover* (transbordamento) de tecnologia advindo de fontes externas.

Liu e Zou (2008) afirmam, ainda, que as questões políticas e regulatórias trazem implicações gerenciais e políticas, tanto para os profissionais, como para os gestores públicos, não demonstrando relevância apenas para a China, mas também para outras economias emergentes, tais como a Índia, o Brasil e a Rússia. Esses autores, enfatizam que essas grandes economias emergentes, recentemente, adotaram uma estratégia similar de *caching-up*³ tecnológico, por meio de Investimento Estrangeiro Direto (IED) e a comercialização entre fontes externas e o *spillover* de tecnologia.

A legislação brasileira, nos últimos anos, tem ampliado o rol de incentivos à indústria, difundindo-os para diversos segmentos da economia, principalmente aqueles que englobam o setor de tecnologia em busca do desenvolvimento nacional.

Com o objetivo de estimular o setor industrial e produtivo, destacam-se os incentivos da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, relacionados à redução do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI, que reduz a incidência da alíquota do IPI em 50% sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, bem como os acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens, destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.

Cabe mencionar, ainda, a Resolução nº 66, de 14 de agosto de 2014 da Câmara de Comércio Exterior (CAMEX), que dispõe sobre a redução, temporária e excepcional, da

³ Situação em que um país que possui pouco avanço em tecnologia realiza esforços para se atualizar em relação à fronteira tecnológica.

alíquota do Imposto de Importação, por meio do Regime de ex-tarifários⁴, para bens de capital (BK) e bens de informática e de telecomunicação (BIT) sem produção nacional equivalente.

O Brasil apresenta relevantes incentivos voltados para o segmento de tecnologia. A indústria de tecnologia brasileira conta, também, com regimes especiais que favorecem às empresas do setor de base tecnológica.

Como exemplo, existe o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação (REPES)⁵, que tem como objetivo estimular o desenvolvimento dos serviços de tecnologia da informação no Brasil, priorizando a exportação, com compromisso de exportar 50% da receita bruta de bens e serviços produzidos. Esse regime proporciona o desenvolvimento de *software* e de serviços de tecnologia da informação, quando importados pelo beneficiário para incorporação ao seu ativo imobilizado, com suspensão da contribuição para o PIS/PASEP-Importação e do IPI.

Por sua vez, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (PADIS)⁶, permite a importação de máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos, para incorporação ao ativo imobilizado do beneficiário, destinado às atividades relacionadas à indústria de semicondutores, com redução da alíquota do PIS/PASEP-Importação e da COFINS-Importação em zero por cento. Além disso, uma das características do PADIS é a obrigatoriedade de um investimento mínimo em P&D, conforme a Portaria⁷ Interministerial do Ministério da Indústria e Comércio Exterior – MDIC e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI.

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para TV Digital (PATVD)⁸ proporciona a importação de máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos novos para incorporação ao ativo imobilizado do beneficiário, destinados à fabricação dos equipamentos transmissores de sinais por radiofrequência para televisão digital, com alíquota reduzida a zero para as contribuições PIS/PASEP-Importação e da COFINS-Importação, além do IPI.

Segundo o art. 17 da Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, é beneficiário do PATVD a pessoa jurídica que realize investimento, anual, de no mínimo 2,5% do seu faturamento

⁴ Ex-tarifário consiste em um importante instrumento de política industrial utilizado pelo governo brasileiro para estimular investimentos no país.

⁵ Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.

⁶ Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007.

⁷ Portaria nº 290, de 11 de dezembro de 2008.

⁸ Decreto nº 6.234, de 11 de outubro de 2007.

bruto no mercado interno, deduzidos os impostos incidentes na comercialização dos equipamentos transmissores. O benefício é destinado à pessoa jurídica que exerça as atividades de desenvolvimento e fabricação de equipamentos transmissores de sinais por radiofrequência para televisão digital, classificados no código 8525.50.2 da Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM.

O Regime Especial para a Indústria de Defesa (RETID)⁹ tem o objetivo de estimular a indústria nacional de defesa e o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional (REICOMP)¹⁰. Esse tem como beneficiários a pessoa jurídica habilitada à atividade de fabricação de equipamentos de informática e à pessoa jurídica habilitada, vencedora de licitação para aquisição e assistência técnica de equipamentos de informática, com suspensão tributária do PIS/PASEP, COFINS, PIS/PASEP-Importação, COFINS-Importação e IPI.

Cabe mencionar, ainda, o benefício decorrente do Regulamento da Previdência Social, Decreto nº 6.945, de 21 de agosto de 2009, referente ao incentivo ao setor de Tecnologia da Informação e Tecnologia e Comunicação, de maneira a beneficiar as empresas que exportarem bens de tecnologia produzidos no país, obtendo incentivo fiscal com a redução das contribuições patronais aos cofres públicos. Tal benesse está vinculada ao atendimento de alguns requisitos legais, tais como: a capacitação de pessoal, o desenvolvimento de atividades, incluindo a certificação de produtos, desenvolvimento tecnológico de produtos, processos e serviços, entre outros.

Ainda no que concerne aos regimes especiais, cabe destacar o Regime Aduaneiro Especial de Importação de Insumos Destinados à Industrialização por encomenda de produtos classificados nas posições 8701 a 8705 da Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM, conforme o art. 427 do Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009. Nesse ponto, as posições 8701 a 8705 se referem ao amparo na importação de chassis, carroçarias, peças, partes, componentes e acessórios com suspensão do pagamento do IPI e das contribuições PIS/PASEP-Importação e COFINS-Importação. Por sua vez, esses bens se destinam à produção de automóveis, tratores e máquinas agrícolas.

Por fim, existe o subsídio para os setores químico e de defensivos agrícolas, que recebem amparo na importação de acetona. Conforme o código 2914.11.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM, esse regime beneficia as empresas importadoras com a

⁹ Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012.

¹⁰ Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012.

suspensão da Contribuição para o PIS/PASEP-Importação e da COFINS-Importação, conforme o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009.

3.4 O emprego da tecnologia no Brasil

É importante mencionar sobre o uso da tecnologia no Estado brasileiro, uma vez que esse subsidia o desenvolvimento tecnológico interno e usufrui dela na máquina estatal, com o objetivo de melhorar os serviços oferecidos à população. Esses acabam sendo de melhor qualidade e eficiência, levando a satisfação, a qualidade de vida aos usuários e a redução dos custos da máquina administrativa do Estado.

Dessa forma, cabe destacar o papel da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, que regulamenta o inciso XXI do artigo 37 da Constituição Federal Brasileira de 1988, que rege as normas gerais referentes às obras, serviços, compras, alienações em âmbito Nacional.

No que concerne ao uso da tecnologia pelo Estado, destaca-se o seguinte trecho:

Nas contratações destinadas à implementação, manutenção e ao aperfeiçoamento dos sistemas de tecnologia de informação e comunicação, considerados estratégicos em ato do Poder Executivo Federal, a licitação poderá ser restrita a bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País e produzidos de acordo com o processo produtivo básico de que trata a Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001¹¹. (LEI nº 8.666/1993, art. 3, § 12.º).

Dessa forma, os sistemas de tecnologia da informação e comunicação estratégicos, podem ser definidos como:

Bens e serviços de tecnologia da informação e comunicação cuja descontinuidade provoque dano significativo à administração pública e que envolvam pelo menos um dos seguintes requisitos relacionados às informações críticas: disponibilidades, confiabilidade, segurança e confidencialidade. (LEI nº 8.666/1993, art. 6, XIX)¹².

Destaca-se, ainda, um ponto favorável às empresas brasileiras, no que concerne ao critério de desempate na contratação de bens e serviços que envolvem a tecnologia, conforme a (LEI nº 8.666/1993, art. 3, §2, IV):

¹¹ Incluído pela Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010.

¹² Incluído pela Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010.

Em igualdade de condições, como critério de desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços:

[...]

IV – Produzidos e prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.

[...]

Esse inciso se refere a um dos critérios de desempate, cuja igualdade de condições irá beneficiar as empresas que invistam em pesquisa e desenvolvimento no país. A definição de pesquisa e desenvolvimento se encontra na própria Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo aquela voltada para “bens, insumos, serviços e obras necessários para atividades de pesquisa científica e tecnológica, desenvolvimento de tecnologia e inovação tecnológica, discriminados em projeto de pesquisa aprovado pela instituição contratante”. (LEI nº 8.666/1993, art. 6, XX)¹³.

Por fim, cabe mencionar um importante procedimento contido na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a licitação dispensável¹⁴, ou seja, são aquelas hipóteses enquadradas no art. 24 da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, em que o administrador opta por realizar ou não o processo de licitação.

Dessa forma, trata-se de uma decisão discricionária. Entre as hipóteses enquadradas, percebe-se a preocupação e interesse governamental em aplicar e favorecer o uso da tecnologia no Estado, por meio da contratação direta de empresas, sendo elas:

[...]

XXI - para a aquisição de bens e insumos destinados exclusivamente à pesquisa científica e tecnológica com recursos concedidos pela Capes, pela Finep, pelo CNPq ou por outras instituições de fomento a pesquisa credenciadas pelo CNPq para esse fim específico¹⁵;

[...]

XXI – para a aquisição ou contratação de produtos para pesquisa e desenvolvimento, no caso de obras e serviços de engenharia, a 20% (vinte por cento) do valor de que trata a alínea “b”¹⁶ do inciso I do caput do art. 23¹⁷.

[...]

¹³ Incluído pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.

¹⁴ Licitação dispensável é aquela que, embora exista viabilidade jurídica de competição, a lei autoriza a contratação direta.

¹⁵ Redação dada pela Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010.

¹⁶ No caso de obras e serviços de engenharia, a dispensa é válida apenas para aquisição ou contratação de produto para a pesquisa e desenvolvimento de até R\$ 300 mil, hipótese que seguirá procedimentos especiais instituídos em regulamentação específica. (Lei nº 8.666/1993, art. 24, §3).

¹⁷ Incluído pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.

XXV – na contratação realizada por Instituição Científica e Tecnológica – ICT ou por agência de fomento para transferência de tecnologia e para o licenciamento direto de uso ou de exploração de criação protegida¹⁸.

[...]

XXVIII – para o fornecimento de bens e serviços, produzidos ou prestados no País, que envolvam, cumulativamente, alta complexidade tecnológica e defesa nacional, mediante parecer de comissão especialmente designada pela autoridade máxima do órgão¹⁹.

[...]

XXXII – na contratação em que houver transferência de tecnologia de produtos estratégicos para o Sistema Único de Saúde – SUS, no âmbito da Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990, conforme elencados em ato da direção nacional do SUS, inclusive por ocasião da aquisição destes produtos durante as etapas de absorção tecnológica²⁰.

Observa-se, ainda, que o governo favorece as empresas brasileiras, tanto com subsídios fiscais como na contratação direta daquelas que investem em tecnologia, inovação e pesquisa e desenvolvimento. Isso é um fator relevante para a eficiência do Estado, que se encontra em sua fase gerencial em busca de serviços de melhor qualidade e eficiência. O mesmo efeito ocorre nas empresas brasileiras que buscam, cada vez mais, se adaptar ao uso e ao desenvolvimento da tecnologia de alta qualidade e inovação.

¹⁸ Incluído pela Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004.

¹⁹ Incluído pela Lei n.º 11.484, de 31 de maio de 2007.

²⁰ Incluído pela Lei n.º 12.715, de 17 de setembro de 2012.

4 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS – F&A E A TECNOLOGIA

Nesta seção, são apresentados os principais achados na literatura acadêmica que tratam da relação entre fusões e aquisições e a indústria de tecnologia.

4.1 Fusões e Aquisições na indústria de tecnologia

Segundo Lohrke, Frownfelter-Lohrke e Ketchen (2016), o objetivo primordial de uma F&A é aprimorar a vantagem competitiva na nova fusão e aumentar o desempenho no longo prazo. Dessa maneira, a literatura internacional é ampla no que concerne às fusões e aquisições. Existem variadas análises e perspectivas em busca de benefícios advindos de uma fusão e aquisição.

Kohers e Kohers (2000) enfatizam que, nos últimos anos, as empresas de alta tecnologia têm emergido como líderes na economia, por meio de seus avanços tecnológicos, sua geração de emprego e a sua contribuição em ganhos de eficiência.

Tsai e Hsieh (2006) salientam que os consumidores estão preocupados com a qualidade dos produtos, sendo que, a qualidade da tecnologia segue o mesmo caminho, pois a tecnologia comercializada é um dos fatores chaves na seleção do alvo para uma F&A.

Ahuja e Katila (2001) afirmam que as aquisições de tecnologia são aquelas que proporcionam a absorção desse recurso pela empresa adquirente. Dessa forma, quando uma empresa aumenta a sua base de conhecimento interno, mais suscetível será o seu uso para gerar inovações (CLOODT; HAGEDOORN; KRANENBURG, 2006; KENNEDY; PAYNE; WHITEHEAD, 2002).

Hitt et al. (2009) consideram que a inovação tem se mantido como uma fonte de criação de valor cada vez mais importante para muitas indústrias. Para esses autores, tal importância tem intensificado a rápida mudança tecnológica e o crescimento e a intensificação do conhecimento nas indústrias. Hitt et al. (2009) afirmam que, por causa desses fatores, a inovação precisa vir rapidamente, pois existe uma necessidade maior por soluções originais, especialmente em indústrias de alta tecnologia.

Esses autores complementam que o real valor para a firma que está adquirindo somente pode ser capturado se os recursos forem de grande valor para a adquirente e, se são totalmente integrados e absorvidos dentro da firma que os adquiriu. Segundo Hitt et al.

(2009), se a firma adquirente estiver apta a aprender e absorver o conhecimento e integrá-lo, poderá ser criada uma possível e nova habilidade ainda mais valiosa para a empresa.

Nesse sentido, Bena e Li (2014) salientam que adquirir inovação geralmente não é uma alternativa viável em uma F&A, uma vez que, para determinar o valor de tal inovação é necessária a sua divulgação, por isso, um potencial comprador não tem incentivo para pagar, dado que essa informação foi revelada.

No que se refere às economias de escala e escopo, Warf (2003) enfatiza que, por meio de fusões e aquisições concêntricas, uma empresa procura estender sua linha de produtos, participação no mercado ou produção de tecnologias. A empresa adquirente se direciona para fora do seu atual conjunto de atividades de negócios para as atividades contíguas, proporcionando economia de escopo.

Gantumur e Stephan (2012) enfatizam que, com base nas futuras mudanças no escopo de diferentes mercados de produtos, a convergência de vários subcampos na indústria de tecnologia parecia inevitável. Para esses autores, significa dizer que as fusões e aquisições, com suas vantagens de economias de escopo servem como alavancas de mercado e redes de contatos, podendo ser muito lucrativas.

Dessa forma, Seth (1990a) enfatiza que economias de escala e escopo aumentam em casos que envolvem aquisições de negócios relacionados. Para a autora, ambos os parceiros, quando conectados por uma aquisição, irão conduzir alguma habilidade complementar de modo que a criação de valor será resultante dessa transação.

No que concerne ao tamanho da firma, Ahuja e Katila (2001) enfatizam que com a combinação de empresas a base de conhecimento aumenta, conforme é incorporado o conhecimento adquirido. Gantumur e Stephan (2012) enfatizam que a combinação de dois conjuntos de recursos e capacidades permite que as empresas implementem estratégias de expansão de forma rápida e eficiente. Se as empresas fusionadas são complementares, a empresa adquirente é capaz de entrar em novos mercados, mais lucrativos, de rápido crescimento, coordenando seu portfólio de produtos ou obtendo novos canais de distribuição.

Por fim, Hung e Tang (2008) afirmam que grandes empresas têm maior acesso à financiamento de projetos baseados em P&D, pois o tamanho da firma está correlacionado à estabilidade e disponibilidade de recursos internos. Dessa forma, esses autores salientam que o *marketing*, as vendas e os canais de distribuição são mais bem desenvolvidos em grandes firmas.

4.2 Indústria Química

A indústria química foi objeto de estudo de Ahuja e Katila (2001). Segundo esses autores, firmas que operam em um setor tecnológico de médio porte tais como a indústria química, lidam com menos turbulências relacionadas ao meio externo e com menores taxas de obsolescência do conhecimento em relação àquelas que operam nos setores industriais de alta tecnologia.

Cloodt, Hagedoorn e Kranenburg (2006) exemplificam, que na indústria química analisada por Ahuja e Katila (2001), quando são adquiridos conhecimentos relacionados, esses se tornam importantes na unificação das bases de conhecimento em um cenário movido pela alta tecnologia.

Por outro lado, Ahuja e Katila (2001) e Cloodt, Hagedoorn e Kranenburg (2006) salientam que, quanto maior a base de conhecimento a ser integrada, mais difícil será sua integração, sendo que, o impacto da inovação na pós-aquisição será negativo.

4.3 Indústria de Tecnologia da Informação

Khazanchi e Arora (2016) enfatizam que a integração de tecnologias de infraestrutura básica (principalmente redes e plataformas de *hardware*) utilizadas por ambas as empresas, adquirente e adquirida, é crucial para a criação de uma infraestrutura base de TI, em que diferentes tipos de negócios podem ser transacionados. Entretanto, às vezes é exigido demasiado volume de capital, além de ser complexa a integração entre sistemas incompatíveis.

A flexibilidade e adaptabilidade de ambos os processos de negócios e pessoas em todos os níveis são a chave para uma empresa obter sucesso no processo de aquisição. Uma empresa com estratégias de negócio flexíveis consegue reformulá-las, reorganizando o setor de TI para se adaptar às oportunidades de F&A's (KHAZANCHI e ARORA, 2016).

Assim, esses autores salientam que a flexibilidade permite e facilita que os negócios se movam para uma outra unidade de negócio ou direcionem os negócios de infraestrutura de tecnologia da informação para outra firma de TI adquirida. Da mesma forma, Khazanchi e Arora (2016) enfatizam que a flexibilidade proporciona aos gestores a reorganização dos negócios e a realocação do pessoal para diferentes tarefas ou locais. A integração de TI pode

ser uma fase importante para que se garanta que a tecnologia da informação e os negócios em diferentes níveis da estrutura organizacional sejam incluídos no processo de fusão e aquisição.

Khazanchi e Arora (2016) salientam, ainda, que em uma F&A a integração de empresas de TI pode criar significativas incertezas e turbulências para os funcionários. Segundo esses autores, alguns empregos no setor de tecnologia da informação podem ser ameaçados por causa da automação, na medida em que alguns funcionários de TI tenham que mudar de empresa ou atualizar suas habilidades de TI para se adequarem a nova firma.

Segundo Lohrke, Frownfelter-Lohrke e Ketchen (2016), quando os gestores consideram as fusões e aquisições, muitas vezes se concentram em questões financeiras, jurídicas e de linha de produtos. Esses autores sugerem que a falta de uma adequada avaliação de um potencial parceiro de sistemas de TI poderia resultar em oportunidades perdidas para explorar os potenciais benefícios. Ademais, esses autores enfatizam que poderiam também, aumentar as dificuldades na integração dos sistemas, quando, por exemplo, uma empresa tiver um *hardware* computacional ou *software* ultrapassado ou personalizado, o que dificultaria a combinação com outro sistema de TI.

Khazanchi e Arora (2016) salientam que a migração de grandes quantidades de dados a partir de um sistema de informação para outro em uma F&A pode ser caro e consumir demasiado tempo, tanto para a empresa adquirente como para a adquirida durante a fase de integração.

Ante o exposto, Cloodt, Hagedoorn e Kranenburg (2006) e Makri, Hitt e Lane (2010) enfatizam que a tecnologia e os recursos em engenharia, quando muito similares e já existentes na empresa adquirente, terão pouco impacto no desempenho da empresa pós-aquisição. Esses autores constataram, ainda, que as combinações entre as bases de conhecimento, requerem uma diversidade adequada para que haja contribuição no desempenho da empresa pós-aquisição.

4.4 Indústria de Telecomunicações

Gantumur e Stephan (2012) enfatizam que a indústria de equipamentos de telecomunicação tem experimentado uma grande inovação tecnológica, consequência do processo de convergência entre informação e tecnologia da informação.

Warf (2003) afirma que a convergência digital ofuscou o que antes era um mercado tradicional de produtos discretos. Para esse autor, a mudança da tecnologia está intimamente

associada a variados processos de integração vertical e desintegração ao longo do tempo. Uma empresa pode se fundir ou adquirir outra empresa para consolidar seus lucros e o controle sobre o mercado (WARF, 2003).

Warf (2003) enfatiza que a natureza das empresas de telecomunicação, com custos fixos elevados e custos marginais baixos, vem alimentando a consolidação desse segmento. A fusão dos mercados da *internet* e televisão a cabo aumentaram drasticamente a dimensão dessa atividade. Esse autor enfatiza, ainda, que o rápido crescimento das comunicações sem fio também incentivou a aquisição de empresas, estimulando uma sinergia corporativa.

Nesse contexto, Gantumur e Stephan (2012) salientam que os produtores de equipamentos eletrônicos tiveram que fazer adaptações adequadas às mudanças tecnológicas para responder rapidamente ao desenvolvimento da tecnologia, muitas vezes por meio de aquisições desses ativos intangíveis.

Warf (2003) salienta que a introdução de novas tecnologias aumenta as características e funções do *hardware* e *software* de telecomunicação. A mudança tecnológica também promove ganhos em produtividade no setor de telecomunicações, aumentando os lucros e atraindo novas empresas por meio de fusões e aquisições.

Gantumur e Stephan (2012) enfatizam que os principais avanços na tecnologia ocorrem no nível dos componentes / suprimentos. Para esses autores, os fornecedores de sistemas parecem ter adotado uma estratégia de integração que envolve alavancar o trabalho dos fornecedores de componentes e, em seguida, agregar valor e diferenciação do produto, principalmente por meio da arquitetura e do *software* do sistema. Gantumur e Stephan (2012) salientam, ainda, que as características da indústria de rede também aumentaram a atratividade das fusões e aquisições para os fornecedores de equipamentos. Assim, esses autores concluem que as fusões na indústria de rede muitas vezes produzem significativas economias de custos devido às suas especificidades.

4.5 Indústria farmacêutica e de biotecnologia

No que se refere à indústria de biotecnologia, Danzon, Epstein e Nicholson (2004) salientam que uma fusão também pode oferecer o potencial para reduções de custo na administração e possivelmente outras funções duplicadas. Isso compensa o efeito negativo da queda nas receitas sobre o lucro líquido, gerando economias de escala em longo prazo.

Danzon, Epstein e Nicholson (2004) enfatizam que, por volta da década de 90, quanto mais experiente a empresa de biotecnologia menos especializadas elas estavam em relação às descobertas, mas por outro lado apresentavam integração total, no que concerne ao processo manufatureiro, *marketing* de seus produtos.

Danzon, Epstein e Nicholson (2004) enfatizam que uma das hipóteses que tentam explicar as fusões em grandes indústrias farmacêuticas está na ameaça do excesso de capacidade, em razão da validade das patentes e das lacunas nos canais de suprimento de componentes da empresa, o que torna os atuais níveis de capital humano e físico potencialmente excessivos.

Por outro lado, Danzon, Epstein e Nicholson (2004) destacam que o problema da queda de patentes é de menor relevância para as pequenas empresas de biotecnologia. Isso ocorre uma vez que, normalmente, as pequenas firmas começam a se especializar em P&D, movidas pela descoberta de medicamentos, que podem ser de grande valor para as grandes empresas. Dessa forma, esses autores salientam que as pequenas empresas captam recursos por meio da oferta externa de capital público, privado ou por meio de alianças com empresas maiores, já que as firmas menores não têm produtos suficientes para gerar um alto volume de lucros acumulados.

O estudo de Pannelay (2009) enfatiza o volume e o crescimento dos investimentos em tecnologia responsável pela mensuração da dosagem de medicamentos e seus compostos. Segundo a autora, essa estratégia é de suma importância para a indústria farmacêutica, principalmente em *start-ups*. Pannelay (2009) afirma que isso pode ser uma tendência para que as fusões e aquisições aumentem no segmento farmacêutico, uma vez que a tecnologia é a chave para muitas dessas empresas, como saída aos prejuízos ocasionados pela queda de patentes ao longo dos anos.

Danzon, Epstein e Nicholson (2004) concluem que a venda da empresa e suas tecnologias a outra firma pode ser uma estratégia de saída atraente para o vendedor e, ao mesmo tempo, eficiente para o comprador, quando essas empresas não aspiram se integrar ao ramo da indústria farmacêutica.

4.6 Outras evidências

Hitt, Hoskisson e Ireland (1990) salientam que, com o aumento do tamanho da empresa e com a elevada diversificação, a orientação dos gestores, no que concerne ao tempo

e risco de suas decisões, poderiam ser afetadas. Makri, Hitt e Lane (2010), afirmam que aquisições entre empresas muito relacionadas podem prejudicar o seu desempenho, levando às transformações estratégicas que podem ser desestruturadas para adaptar o novo conhecimento.

Por fim, Khazanchi e Arora (2016) enfatizam que em uma F&A, mesmo que as empresas adquirentes e adquiridas disponham de sistemas compatíveis com as regulamentações e leis anteriores a aquisição, a entidade formada pós-aquisição pode não ser compatível, em decorrência de uma série de fatores, tais como os resultantes da situação financeira advinda da combinação entre ambas empresas. No Quadro 1, a seguir, apresentam-se alguns dos principais autores analisados, nesta pesquisa, assim como o resumo dos resultados encontrados.

Quadro 1 – Principais estudos relacionados à F&A e a tecnologia. (Continua)

Autor (es)	Considerações / Conclusões
Batista et al. (2014)	Esses autores analisaram o impacto das fusões e aquisições na rentabilidade das empresas adquirentes no setor de Tecnologia da Informação brasileiro. Os resultados demonstram que, de acordo com a característica intervencionista, não são todos os eventos de F&A's que repercutem na rentabilidade das empresas do setor de TI.
Bena e Li (2014)	Esses autores sugerem que empresas com grande quantidade de patentes e baixo desenvolvimento em P&D tendem a adquirir outras empresas, enquanto empresas com alto desenvolvimento em P&D e baixo número de patentes, passam a ser alvos de F&A's. Os autores concluem que sinergias obtidas combinando inovação e capacidades da firma são um importante impulso para as fusões e aquisições.

Quadro 1 – Principais estudos relacionados à F&A e a tecnologia. (Continua)

Autor (es)	Considerações / Conclusões
<p style="text-align: center;">Cloudt, Hagedoorn e Kranenburg (2006)</p>	<p>O estudo reúne e questiona algumas das descobertas encontrados por Ahuja e Katila (2001) em um setor específico, a indústria química. Cloudt, Hagedoorn e Kranenburg (2006), optaram por estudar um contexto multisetorial de indústrias de alta tecnologia como à aeroespacial, defesa, computadores e equipamentos de escritório, produtos farmacêuticos, eletrônicos e comunicação. Esses autores concluem que fusões e aquisições não tecnológicas não levam à aprendizagem tecnológica adicional ou geram qualquer outra contribuição para o desempenho em inovação pós-F&A. Os resultados contrastam a pesquisa de Ahuja e Katila (2001) demonstrando claramente que no setor de alta tecnologia as aquisições de uma grande base de conhecimento só contribuem para melhorar o desempenho em inovação durante os primeiros dois anos pós-F&A. Após esse período há indícios de influência negativa, curva em (<i>u</i>) invertido.</p>
<p style="text-align: center;">De Man e Duysters (2005)</p>	<p>Esses autores buscam entender as diferenças e os caminhos mais interessantes para se adquirir inovação e novas tecnologias por meio de alianças ou fusões e aquisições. Embora o tema não seja pacífico na literatura, alianças estratégicas superam as fusões e aquisições, o que resulta em implicações aos gestores de P&D. Dessa forma, estudos empíricos permitem inferir que alianças aumentam a inovação, sendo que, essa estratégia referente à aquisição de tecnologia, quando adotada, é bem-sucedida.</p>
<p style="text-align: center;">Gantumur, e Stephan (2012)</p>	<p>Uma vez que há um expressivo número de fusões e aquisições no setor de telecomunicações, esses autores investigam as determinantes de inovação em F&A's e as consequências no potencial e no desempenho em inovação. O estudo demonstra que fusões e aquisições trazem um significativo crescimento no desempenho e na capacidade inovadora das empresas.</p>

Quadro 1 – Principais estudos relacionados à F&A e a tecnologia. (Continua)

Autor (es)	Considerações / Conclusões
Hagedoorn e Duysters (2000)	É demonstrada a importância da teoria das redes, da eficiência e da aprendizagem e o quão benéfico é o relacionamento entre outras empresas com a troca de conhecimento. Para que a eficiência seja alcançada é necessário que a rede seja limitada a um determinado número de parceiros, evitando congestionamento das informações. A teoria do aprendizado enfatiza a importância da troca de conhecimento com o parceiro quando esses decidem entrar em áreas das quais desconhecem, visando a adquirir e aprimorar suas competências.
Hagedoorn e Sadowski (1999)	Firmas que buscam formar alianças criam e aprendem sobre novas oportunidades, fazendo com que as alianças sejam veículos para aquisições. Assim, muitas empresas recorrem às F&A's para adquirir plantas industriais já em atividade, recursos humanos, tecnológicos, entre outros.
Hitt, Hoskisson e Ireland (1990)	Segundo esses autores, existe uma relação de troca entre controle estratégico e financeiro, ou seja, quando uma empresa se torna muito diversificada o controle burocrático passa a ser maior. Dessa forma, a capacidade de inovação da firma tende a diminuir em razão de uma estrutura mais formalizada. Destacam, ainda, que a empresa pode optar por uma estratégia financeira pós-aquisição, aumentando o seu desempenho em curto prazo. Entretanto, em razão dessa escolha, a capacidade de investimento em P&D pode ser reduzida.
Kennedy, Payne e Whitehead (2002)	Esses autores concluem que F&A's com a mesma base são susceptíveis às aquisições que proporcionam grande valor aos acionistas e à organização adquirente. Esses estão mais propensos a investir maiores volumes de capital em alvos com atividades relacionadas.

Quadro 1 – Principais estudos relacionados à F&A e a tecnologia. (Conclusão)

Autor (es)	Considerações / Conclusões
Liu e Zou (2008)	Esses autores salientam que a compreensão dos mecanismos de expansão tecnológica é vital para as economias emergentes que precisam sair de uma espiral de baixa renda e dependência tecnológica. O estudo mostra como a China tem investido na captura de tecnologia. Os autores sugerem que a China tem ganhado com o <i>spillover</i> tecnológico, levando intensivo P&D e <i>Greenfields</i> ao país. Liu e Zou (2008) salientam, que é desejável um nível de absorção mínimo relacionado aos investimentos cumulativos em P&D em uma tecnologia específica.
Makri, Hitt e Lane (2010)	Segundo esses autores, a relação com o conhecimento é complexa, pois a complementaridade tecnológica deve ser integrada com outras formas de relação para melhorar a inovação. Empresas que adquirem outras com conhecimentos científicos e tecnológicos complementares, podem produzir inventos de maior qualidade. Conhecimentos gerais complementares, tanto em recurso tecnológico como científico, a integração de ambos enriquece a qualidade e inovação. Tecnologias complementares, combinadas com ciências similares, aumentam a inovação, sem efeito sobre a qualidade ou quantidade.
Mittra (2007)	O estudo explora as mudanças no cenário da pesquisa e desenvolvimento na indústria farmacêutica, que tem desafiado a estrutura tradicional das grandes multinacionais, forçando a indústria farmacêutica a explorar novas estratégias em busca do conhecimento e da captura de novos produtos por meio de F&A's.
Tsai e Hsieh (2006)	Segundo esses autores, os processos de F&A's têm sido um importante meio de estratégia de desenvolvimento. Os autores demonstram por meio da metodologia de tomada de decisão <i>two-stage grey</i> , que é possível que a empresa tome decisões e encontre o ativo tecnológico “certo” e na medida ideal. Isso, leva a um modelo estratégico altamente competitivo e eficiente de fusões e aquisições. Dessa forma, o modelo auxilia as empresas a identificarem o papel da tecnologia na criação de valor para obterem oportunidades e alavancagem tecnológica.

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

5 HIPÓTESES DE PESQUISA

Nesta etapa, objetivou-se apresentar cada uma das hipóteses de pesquisa, bem como a fundamentação teórica que dá sustentação a essas.

5.1 Evidências empíricas

Segundo Carlton e Perloff (1999), as fusões e aquisições aumentam a eficiência da empresa, o que é desejável pela coletividade. Para esses autores, unir empresas reduz a duplicidade ou produz outros benefícios, na medida em que a empresa aumenta de tamanho. Dessa forma, Carlton e Perloff (1999) exemplificam que uma firma pode reduzir seus custos, quando utiliza um determinado grupo de gestores para atuar em ambas as corporações.

Diante disso, é mais rentável que uma firma atue em dois segmentos ao invés de duas empresas atuando separadamente (CARLTON; PERLOFF, 1999; SETH, 1990a). Esses autores mencionam, ainda, a redução dos custos de transação, quando duas empresas atuam em diferentes ramos e se unem. Ao adotar negócios diferenciados, mas complementares, as empresas podem se beneficiar das aquisições com sinergias ou economias de escala e escopo.

Segundo Coff (1999), embora as informações financeiras não possam representar todos os ativos da empresa alvo, informações sobre o fluxo de caixa estão disponíveis e, dessa forma, os adquirentes podem ter menores riscos de informação do que aqueles compradores que pretendem integrar plenamente às empresas.

Damodaran (2004) enfatiza que a eficiência operacional de uma empresa determina sua margem operacional. Diante disso, esse autor salienta que empresas mais eficientes têm margens operacionais mais elevadas quando outros fatores permanecem constantes.

Para esse autor, o valor de uma empresa é o valor presente dos fluxos de caixa esperados tanto dos ativos já instalados quanto do crescimento futuro, descontados ao custo de capital. Damodaran (2004) informa, ainda, algumas medidas criadoras de valor, sendo que, elas devem conter um ou mais dos seguintes resultados:

- a) aumentar os fluxos de caixa gerados pelos investimentos atuais;
- b) aumentar a taxa de crescimento esperada nos lucros;
- c) aumentar a duração do período de alto crescimento;
- d) reduzir o custo de capital que é aplicado para descontar os fluxos de caixa.

Seth (1990b) afirma que há sinergia operacional em um processo de F&A quando o valor combinado de ambas as firmas excede a soma dos valores individuais. Esse autor enfatiza, ainda, que os ganhos sinérgicos são derivados do aumento da eficiência operacional ou de ganhos financeiros. Seth (1990b) afirma, ainda, que esses ganhos podem estar relacionados às mudanças estratégicas feitas nas operações da empresa após o processo de decisão operacional e financeira ou resultante da diversificação financeira.

Camargos e Barbosa (2010) salientam que se uma empresa consegue aumentar sua margem operacional sobre ativos existentes, essa vai proporcionando valor adicional. Por outro lado, King et al. (2004) afirmam que atividades de fusões e aquisições, em geral, não resultam em desempenho financeiro superior.

Laamanem e Keil (2008) enfatizam que muitas aquisições em um curto espaço de tempo, podem levar ao que esses autores chamam de redução na capacidade de absorção do aprendizado em cada uma das transações. Laamanem e Keil (2008) salientam que aumentar a eficiência e reduzir a sobrecarga de aprendizado pode ser um determinante importante no desempenho em curto prazo.

Por fim, Ahuja e Katila (2001) salientam que avaliar todas as aquisições pela métrica do desempenho, por exemplo, o desempenho financeiro, pode não ser apropriado. Esses autores explicam que aquisições motivadas por diferentes objetivos podem resultar em divergência no momento e no modo de como essas aquisições podem impactar o desempenho da firma.

H₁: Quanto maior a eficiência operacional da empresa, maior a probabilidade de realizar operações de fusões e aquisições.

Silva, Ferreira e Calegário (2009) afirmam que utilizar capital de outros investidores para gerar lucro para empresa será favorável. Essas autoras salientam que, conquanto financiamentos em curto prazo possam comprometer a liquidez da empresa ou mesmo torná-la insolvente, principalmente quando associados a taxa de juros elevadas. Assim, para essas autoras, o uso de capital de terceiros em detrimento do uso de capital próprio, pode favorecer a geração de valor aos acionistas.

Silva, Ferreira e Calegário (2009) enfatizam, ainda, que os administradores devem maximizar a riqueza de seus acionistas e o valor econômico do capital investido na empresa,

de maneira que seus acionistas se sintam incentivados a manter ou incrementar seus investimentos, estimulando o crescimento de uma sociedade.

No que se refere à geração de valor aos investidores, Silva, Ferreira e Calegário (2009) enfatizam que a manutenção do endividamento geral da empresa favorece a criação de valor aos proprietários. Por outro lado, Camargos (2009) afirma que quanto maior a dependência da empresa em relação ao capital de terceiros, maior será o volume de despesas financeiras da firma e conseqüentemente menor será o potencial para gerar riqueza.

H₂: Quanto maior a participação de capital de terceiros na empresa, maior a probabilidade de se realizar operações de fusões e aquisições.

No que tange a liquidez da firma, Camargos e Barbosa (2005) enfatizam que os indicadores de liquidez fornecem uma medida da capacidade da empresa pagar suas dívidas, enquanto os de estrutura evidenciam a composição dos capitais próprios e de terceiros.

Diante disso, Camargos e Barbosa (2005) encontraram, como resultado, empresas que passaram pelo processo de fusões e aquisições, a maioria delas demonstrou uma piora nos indicadores de liquidez após os processos de F&A.

Assim, Camargos e Barbosa (2005) afirmam que uma das conseqüências de tal evento, situa-se no fato de que nas reestruturações da empresa é comum que aquelas que apresentavam uma boa saúde financeira sofram uma piora adquirindo as que não estão em boas condições.

Silva, Ferreira e Calegário (2009) destacam em seu estudo, que, níveis elevados de liquidez podem levar à destruição de valor ao acionista. As autoras salientam, que a liquidez da empresa, por estar associada aos compromissos assumidos em curto prazo, resultam na elaboração de estratégias financeiras.

H₃: Quanto maior a liquidez da empresa, maior a probabilidade de realizar operações de fusões e aquisições.

No contexto da rentabilidade da firma, para Camargos e Barbosa (2005) os indicadores de rentabilidade têm como propósito identificar a situação econômica das empresas após a sua combinação, pois fornecem o retorno proporcionado pelo negócio, demonstrando a eficiência da sua gestão.

Segundo a análise de Camargos e Barbosa (2005), no que concerne à rentabilidade, a maioria das empresas sinaliza uma melhoria após os processos de fusões e aquisições, o que corrobora em ganhos aos acionistas. Para esses autores, as empresas melhoram sua situação econômica após a combinação.

Silva, Ferreira e Calegário (2009) identificaram que, dos variados indicadores econômico-financeiros analisados por essas autoras, o que obteve maior relevância está associado à rentabilidade da empresa. Essas autoras concluem que, embora a criação de valor não dependa exclusivamente da manutenção de valores elevados de rentabilidade esses são de suma importância para a geração de valor ao acionista.

H₄: Quanto maior a rentabilidade da empresa, maior a probabilidade de realizar operações de fusões e aquisições.

Ruback e Jensen (1983) salientam que as F&A's, em geral, criam valor para os acionistas, uma vez que estas utilizam recursos específicos, que só poderiam ser obtidos por meio dessas operações. Esses autores relatam que os acionistas da firma alvo obtêm retorno positivo quando a transação termina e o controle é adquirido.

Para Seth (1990a), o valor ao acionista aumenta quando o valor dos subsídios é maior que o valor transferido à instituição que financia a transação. Para a autora, o aumento de riqueza é resultante da alta expectativa de fluxo de capital e não da redução do risco.

A autora afirma, ainda, que a riqueza dos acionistas, tanto da firma adquirente como da empresa alvo, aumentam com o resultado da aquisição, o que gera uma sinergia positiva ou valor para o acionista.

H₅: Quanto maior a criação de valor ao acionista, maior a probabilidade de realizar operações de fusões e aquisições.

No que concerne ao tamanho da firma, Camargos e Barbosa (2010) afirmam que é esperado que o aumento dos ativos resultantes de uma fusão e aquisição aumentem o tamanho da empresa.

Seth (1990a) salienta que aquisições caracterizadas pelo tamanho da firma alvo em relação à adquirente, proporcionam potencial para criar uma sinergia via poder de mercado e economias de escala e escopo. Conforme afirma Seth (1990b), mudanças nas decisões

operacionais da empresa decorrentes do tamanho da firma e dos negócios relacionados são significativamente associadas à criação de valor.

Por outro lado, Hitt, Hoskisson e Ireland (1990) salientam que, com o aumento do tamanho da empresa e a elevada diversificação, a orientação dos gestores, poderia ser afetada, no que concerne ao tempo e risco de suas decisões.

***H₆:** Quanto maior o tamanho da empresa, maior a probabilidade de se realizar operações de fusões e aquisições.*

6 METODOLOGIA DE PESQUISA

Nesta seção, são apresentadas a tipologia de pesquisa, o objeto de estudo, a amostra utilizada, considerando os setores que englobam a indústria de tecnologia do Brasil. No que concerne à metodologia quantitativa, foi abordado o modelo econométrico de Regressão Logística.

6.1 Tipologia de pesquisa

Esta pesquisa tem como principais características a metodologia de pesquisa descritiva-exploratória empregando à análise quantitativa. Segundo Creswell (2013), a análise descritiva busca descrever questões, seguida por indagações inferenciais ou hipóteses.

Segundo esse autor, no modelo descritivo podem ser especificadas as questões descritivas para cada uma das variáveis dependentes, independentes ou de intervenção. Creswell (2013) enfatiza, ainda, que com o método descritivo é possível inferir questões (ou hipóteses) que se relacionem com as variáveis ou grupos a serem comparados.

Martin e Bridgmon (2012) afirmam que uma metodologia quantitativa, também pode ser conduzida por testes de hipóteses, que são sequências lógicas que conduzem a uma análise estatística. Harwell (2011) enfatiza que uma pesquisa quantitativa é um método que tenta maximizar com objetividade, replicação e generalidade, os achados, que geralmente podem ser previstos.

Uma metodologia quantitativa tem início identificando as principais variáveis (independente, de intervenção e dependentes) acompanhadas de um modelo visualmente claro, sequencial e especificando como as variáveis podem ser mensuradas e observadas (CRESWELL, 2013).

Dessa forma, Martin e Bridgmon (2012) afirmam que a metodologia quantitativa envolve uma ação recíproca entre variáveis, depois delas terem sido tratadas pelo pesquisador de maneira a mensurar os resultados do estudo. Assim, esses autores concluem que o cerne de uma pesquisa quantitativa é mensurar como as variáveis se interagem.

6.2 Caracterização da amostra e horizonte temporal

A categoria industrial estudada é delineada a partir dos parâmetros utilizados por Cloodt, Hagedoorn e Kranenburg (2006) e Liu e Zou (2008), que englobam a indústria química, de materiais, eletrônicos, bioquímicos, farmacêutico, biotecnologia, aviação, aeroespacial, telecomunicação, computadores, eletrônicos *software* e equipamentos médicos. É relevante mencionar, que a classificação adotada pela OCDE (2011), adiciona os serviços de P&D, produtos óticos, maquinário, equipamentos e peças para transportes.

Dessa maneira, foi utilizada uma classificação mais ampla, expandindo a análise para outros segmentos de empresas de tecnologia, não restringindo a amostra ao setor de alta tecnologia, como ocorreu na pesquisa de Cloodt, Hagedoorn e Kranenburg (2006) e Liu e Zou (2008). Essa mudança se deve, uma vez que o setor de tecnologia é multisetorial, ou seja, está presente em vários outros segmentos industriais.

Para selecionar as empresas, foi adotada a nomenclatura referente a *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Revision 3*, (OCDE, 2011). Por essa nomenclatura, a indústria de tecnologia adotada nesta pesquisa engloba os setores referentes ao Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 – Classificação da indústria manufatureira baseada na intensidade de P&D.

Indústria de Alta Tecnologia	Indústria de Alta e Média Tecnologia
Aviação e aeroespacial	Maquinário e equipamento elétrico
Farmacêutica	Veículos motorizados, trailers e carrocerias
Equipamentos de informática	Químico, excluídos os fármacos
Rádio, televisão, equipamentos de comunicação	Equipamentos ferroviários e de transporte
Instrumento, médico e ópticos de precisão	Máquinas e equipamentos em geral

Fonte: Adaptado da OCDE (2011).

A amostra desta pesquisa é composta de 29 empresas dos setores de tecnologia do Brasil listadas na BM&FBovespa, englobando as empresas das categorias mencionadas no Quadro 2, exposto anteriormente.

O horizonte temporal compreende os anos de 2009 a 2015 com períodos trimestrais. Cabe mencionar que as empresas que apresentaram dados financeiros insuficientes foram eliminadas da amostra, assim como aquelas que, por terem cessado ou iniciado sua atividade na bolsa de valores após o ano de 2010.

As informações relacionadas aos dados financeiros e balanços das empresas foram extraídos do Balanço Patrimonial e da Demonstração do Resultado do Exercício – DRE, no banco de dados da Economática. Os relatórios e notícias referentes as transações e incorporações entre as empresas foram coletados no sítio da BM&FBovespa.

No que concerne as demonstrações financeiras, Damodaran (2004) enfatiza que existem três demonstrações básicas que resumem as informações de uma empresa. A primeira é o Balanço Patrimonial, que resume os ativos de propriedade de uma empresa, o valor desses ativos e o *mix* de financiamento, dívida e patrimônio líquido usado para financiar esses ativos em um ponto no tempo.

A segunda é a Demonstração de Resultado do Exercício, que fornece informações sobre as receitas e as despesas da empresa e o lucro resultante obtido por esta, durante um período determinado. Damodaran (2004) enfatiza que, o período pode ser de um trimestre (se for uma demonstração de resultado trimestral) ou um ano (se for um relatório anual). A terceira, a Demonstração do Fluxo de Caixa, que especifica as fontes de receita de ambas as operações, novos financiamentos e o uso desse dinheiro, durante um certo período (DAMODARAN, 2001).

De maneira a identificar os indicadores econômico-financeiros nas operações de fusões e aquisições no setor de alta tecnologia é necessário empregar um modelo econométrico suficiente e capaz de trabalhar com as variáveis coletadas. Diante disso, foi adotado para esta pesquisa o modelo de Regressão Logística ou *Logit*, que utiliza a nomenclatura binária.

6.3 Indicadores econômico-financeiros

Iudícibus (2014) enfatiza que a Análise das Demonstrações Financeiras encontra o seu ponto mais importante no cálculo e avaliação do significado de quocientes, relacionando principalmente itens e grupos do Balanço Patrimonial e da Demonstração do Resultado do Exercício – DRE. Dessa forma, esse autor salienta que o uso de quocientes tem como finalidade principal permitir que o analista extraia tendências e compare os quocientes com padrões preestabelecidos.

Padoveze e Benedicto (2010) salientam que o conjunto de indicadores econômico-financeiros é o instrumento que classicamente representa o conceito de análise de balanço, que consiste, basicamente, em números e percentuais resultantes das diversas inter-relações

possíveis entre os elementos patrimoniais constantes do balanço e da demonstração de resultado.

Segundo Padoveze e Benedicto (2010), o objetivo de utilizar os indicadores econômico-financeiros consiste na busca por elementos que subsidiem maior clareza à análise ou mesmo indiquem constatações do desempenho econômico-financeiro da entidade. Por isso, foi adotada, nesta pesquisa, a análise dos indicadores econômico-financeiros como determinantes em fusões e aquisições na ótica das empresas adquirentes.

Entretanto, faz-se necessário mencionar as limitações de se utilizar apenas indicadores econômico-financeiros em uma pesquisa. Segundo Iudícibus (2014), a análise realizada levando-se em conta apenas valores de balanços e de outras demonstrações contábeis, ainda tem uma limitação adicional, que é a de não utilizar quantidades ou unidades físicas, juntamente com valores.

Iudícibus (2014) salienta que na análise de eficiência e produtividade, bem como de certas relações que envolvem valores e quantidades, muitas informações úteis podem ser extraídas. Esse autor ilustra o caso de instituições financeiras que trazem por exemplo a relação entre (a) volumes de depósitos e número de empregados; entre (b) valor de empréstimos concedidos e número de mutuários, entre outros. Dessa forma, esse autor enfatiza que poderiam ser extraídos comparativos de eficiência.

Dessa forma, Iudícibus (2014) conclui que informações físicas são frequentemente tão ou mais importantes do que em valores ou, pelo menos, realçam a utilidade dos quocientes quando se relaciona quantidade com valores.

6.3.1 Indicadores de Rentabilidade ou Resultado

Os indicadores desse grupo têm como objetivo demonstrar a rentabilidade dos capitais investidos na empresa. Padoveze e Benedicto (2010) enfatizam que a rentabilidade relaciona o lucro obtido com o investimento feito ou existente, ou seja, com a finalidade de determinar o retorno do investimento.

6.3.1.1 Giro do Ativo

Segundo Matarazzo (2010), o sucesso de uma empresa depende em primeiro lugar de um volume de vendas adequado. Para esse autor, o volume de vendas tem relação direta com

o montante de investimentos. Dessa forma, o indicador mede o volume de vendas da empresa em relação ao capital total investido e, pode ser representado pela seguinte equação:

$$\text{Giro do Ativo} = \frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo}} \quad (6.1)$$

Silva (2012) salienta que o Giro do Ativo (*Turnover Asset*) é um dos principais indicadores da atividade da empresa. Estabelece relação entre as vendas do período e os investimentos totais efetuados na empresa, que estão representados pelo ativo total médio.

6.3.1.2 Retorno sobre o Ativo – ROA

Segundo Silva (2012), o indicador de Retorno sobre o Ativo (*Return on Asset – ROA*) indica a lucratividade que a empresa propicia em relação aos investimentos totais (ativo total), representados pelo ativo total médio. Damodaran (2004) afirma que o ROA de uma empresa mensura a sua eficiência operacional em gerar lucros a partir dos seus ativos, anteriormente aos efeitos do financiamento.

Para Assaf Neto (2012) a avaliação do desempenho também pode ser processada por meio do retorno sobre o ativo total, promovendo importantes informações adicionais sobre a evolução da situação econômica da empresa. Dessa forma, Assaf Neto (2012) define o ROA, pela seguinte equação.

$$\text{Retorno sobre o Ativo} = \frac{\text{Lucro Líquido do Exercício}}{\text{Ativo Total}} \times 100 \quad (6.2)$$

Matarazzo (2010) enfatiza, ainda, que esse indicador mostra quanto a empresa obteve de Lucro Líquido em relação ao Ativo. Trata-se de uma medida referente ao potencial de geração de lucro por parte da empresa.

6.3.1.3 Retorno sobre o Patrimônio Líquido – ROE

Padoveze e Benedicto (2010) enfatizam que a análise financeira de balanço considera essa abordagem de rentabilidade como a principal, uma vez que está voltada para a figura dos

proprietários do capital da empresa, os quais esses autores chamam, genericamente de acionista.

Segundo Silva (2012), o indicador de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*Return on Equity – ROE*) indica quanto de prêmio os acionistas ou proprietários da empresa estão recebendo em relação a seus investimentos no empreendimento. Dessa forma, esse autor define, que, o lucro é o prêmio do investidor pelo risco do seu negócio. A fórmula a seguir representa o cálculo do ROE:

$$\text{Retorno sobre o Patrimônio Líquido} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100 \quad (6.3)$$

Damodaran (2004) enfatiza que o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*ROE*) examina a rentabilidade a partir da perspectiva do investidor em ações, relacionando lucros ao investidor em ações (lucro líquido após os impostos e despesas de juros) com o valor contábil do investimento em ações.

Cabe salientar que para Padoveze e Benedicto (2010) a análise de rentabilidade sob a ótica do acionista toma como referência o patrimônio líquido do balanço patrimonial como o investimento do acionista.

6.3.1.4 Margem Líquida

Iudícibus (2014) enfatiza que alguns autores apenas denominam a margem líquida operacional como margem operacional. Iudícibus (2014) salienta que este quociente compara o lucro com as vendas líquidas, de preferência.

$$\text{Margem Líquida} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100 \quad (6.4)$$

Padoveze e Benedicto (2010) salientam que atividades, tais como as dos setores comerciais, de *marketing*, vendas, expedição, distribuição e as atividades administrativas de tecnologia da informação, finanças, contabilidade, recursos humanos que, segundo esses autores, são responsáveis por diminuir o lucro bruto, ou seja, por ser consideradas operacionais, fazem surgir a margem ou lucro operacional.

6.3.2 Indicadores de Estrutura de Capital

Os indicadores desse grupo têm como objetivo demonstrar a composição das fontes de financiamento da empresa. Segundo Padoveze e Benedicto (2010), a finalidade básica desses indicadores é transformar em percentuais a participação dos valores dos principais grupos representativos do balanço patrimonial, bem como mensurar percentualmente sua relação com o capital próprio, representado pelo patrimônio líquido.

De modo geral, Padoveze e Benedicto (2010) enfatizam que esses indicadores mostram a porcentagem dos ativos financiada com capitais de terceiros e próprios ou se a empresa tem dependência de recursos de terceiros.

6.3.2.1 Composição do Endividamento

Silva (2012) enfatiza que a Composição do Endividamento mostra as características do endividamento da empresa, quanto ao vencimento das dívidas. Assim, esse autor salienta que é necessário conhecer a estrutura geral da empresa, quanto à sua participação de capitais de terceiros, sua capacidade de geração de recursos e sua condição de renovar a dívida de curto prazo junto aos credores.

$$\text{Composição do Endividamento} = \frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Capital de Terceiros}} \times 100 \quad (6.5)$$

Segundo Iudícibus (2014), a composição do endividamento representa a parcela que se vence em curto prazo. Para esse autor, uma empresa em franca expansão deve procurar financiá-la, em grande parte, com endividamento de longo prazo, de forma que, à medida que ela ganhe capacidade operacional adicional com a entrada em funcionamento dos novos equipamentos e outros recursos de produção, tenha condições de começar a amortizar suas dívidas.

Dessa forma, Iudícibus (2014) afirma que se deve evitar financiar a expansão com empréstimos de curto prazo, a não ser que o período do *Payback* dos ativos seja muito curto, fato que segundo esse autor, raramente ocorre.

6.3.2.2 Participação do Capital de Terceiros

Iudícibus (2014) salienta o significado de alavancagem financeira ou (*Financial Leverage*) está relacionada a comparação entre a taxa de retorno do ativo e o custo da dívida. Quando a taxa de custo da dívida é inferior ao retorno obtido pelo emprego e giro no ativo dos recursos obtidos por empréstimo, o endividamento acarreta benefícios aos acionistas.

Iudícibus (2014) enfatiza que quando a situação se inverte, o retorno para os acionistas seria maior se fossem obtidos recursos adicionais com capitais de risco. Por outro lado, se as taxas forem iguais, o resultado do endividamento é neutro (pelo menos no curto prazo), dependendo a decisão de se endividar ou não de outros fatores, tais como disponibilidade de capitais de risco, entre outros (IUDÍCIBUS, 2014).

Segundo Marion (2012), a ideia de alavancagem reside em obter um bom resultado com pouco esforço. Esse autor salienta que os proprietários estão interessados em melhorar o retorno de investimento, seus dividendos, com dinheiro e financiamento de terceiros, que aumentam o ativo (Investimento) da empresa, a Receita (as Vendas) e, conseqüentemente, o Lucro Líquido.

Para Silva (2012), o índice de alavancagem de participação do Capital de Terceiros (*Debt to Equity Ratio*) indica o percentual de capital de terceiros em relação ao patrimônio líquido, retratando a dependência da empresa em relação aos recursos externos.

Segundo Matarazzo (2010), o indicador de Participação de capitais de terceiros relaciona as duas grandes fontes de recursos da empresa, ou seja, capitais próprios e capitais de terceiros. Esse autor enfatiza que esse indicador é de risco ou dependência a terceiros, por isso, também é chamado de indicador de Grau de Endividamento, que é expresso pela seguinte equação:

$$\text{Capital de Terceiros} = \frac{\text{Capital de Terceiros}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100 \quad (6.6)$$

Por fim, Padoveze e Benedicto (2010) salientam que a participação de capitais de terceiros será benéfica para a empresa, desde que não determine uma situação de liquidez insustentável durante determinado período.

6.3.2.3 Imobilização do Patrimônio Líquido

Segundo Silva (2012), o indicador de Imobilização do Patrimônio Líquido (*fixed asset, investment and intangible to net worth*) indica o quanto do patrimônio líquido da empresa está aplicado no ativo fixo (investimentos, imobilizado e intangível).

$$\text{Imobilização do Patrimônio Líquido} = \frac{\text{Ativo Fixo}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100 \quad (6.7)$$

Cabe mencionar, que, para Silva (2012), o indicador de imobilização contribui com importantes decisões estratégicas da empresa, no que concerne à expansão, compra, aluguel ou *leasing* de equipamentos, ou seja, investimentos que caracterizam o risco da atividade empresarial.

6.3.2.4 Imobilização de Recursos não Correntes

O indicador de Imobilização de Recursos não Correntes (IRNC) é semelhante ao indicador de Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL), uma vez que ele indica a proporção de capitais de terceiros e de longo prazo no imobilizado da firma. Segundo Iudícibus (2014), a imobilização de recursos não correntes busca determinar quanto a empresa aplicou no ativo fixo (investimentos, imobilizado e intangível), ou seja, para cada \$1,00 de recursos não corrente. Esse autor enfatiza que essa análise é relevante quando a empresa tem imobilizado superior a 1 ou 100% do seu patrimônio líquido.

A equação da imobilização de recursos não correntes pode ser representada da seguinte maneira:

$$\text{IRNC} = \frac{\text{Ativo Fixo}}{\text{Exigível a Longo Prazo} + \text{Patrimônio Líquido}} \times 100 \quad (6.8)$$

Matarazzo (2010) enfatiza que esse indicador é importante, pois o ativo imobilizado pode ter vida útil de 2 a 50 anos, ou seja, não é necessário que esse seja financiado em sua totalidade por capitais próprios, sendo possível a utilização de recursos de longo prazo.

6.3.3 Indicadores Financeiros de Liquidez

Silva (2012) salienta que os indicadores de liquidez visam a fornecer um indicador da capacidade da empresa pagar suas dívidas a partir da comparação entre os direitos realizáveis e as exigibilidades. Por sua vez, Assaf Neto (2012) salienta que os indicadores de liquidez evidenciam a situação financeira de uma empresa frente a seus diversos compromissos financeiros.

Para Camargos e Barbosa (2005), os indicadores de liquidez fornecem uma medida de capacidade da empresa pagar suas dívidas, enquanto os de estrutura evidenciam a composição dos capitais próprios e de terceiros.

Segundo Padoveze e Benedicto (2010), a ideia central de criar indicadores de liquidez está na necessidade de avaliar a capacidade de pagamento da empresa. Para esses autores, a palavra liquidez em finanças significa a disponibilidade em moeda corrente para fazer pagamentos, ou seja, extinguir obrigações. Dessa forma, esses autores concluem que os indicadores de liquidez têm a capacidade de mensurar se os bens e direitos da empresa (ativos) são suficientes para a liquidação de dívidas.

6.3.3.1 Liquidez Geral

O indicador de Liquidez Geral (*Current and long term assets to liabilities*) indica quanto a empresa possui em dinheiro, bens e direitos realizáveis de curto e longo prazo, para fazer face as suas dívidas sociais (SILVA, 2012). Padoveze e Benedicto (2010) salientam que esse indicador trabalha com todos os ativos realizáveis e todos os passivos exigíveis, aglutinando àqueles de curto prazo com os de longo prazo.

Segundo Assaf Neto (2012), a liquidez geral também é utilizada como medida de segurança financeira da empresa em longo prazo, revelando a sua capacidade de saldar todos os seus compromissos. Dessa forma, Padoveze e Benedicto (2010) salientam que esse indicador serve para detectar a saúde financeira – no que concerne à liquidez – de longo prazo da empresa. Assim, segundo esses autores, esse indicador pode ser representado pela seguinte equação:

$$\text{Liquidez Geral} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}} \quad (6.9)$$

6.3.3.2 Liquidez Corrente

Padoveze e Benedicto (2010) salientam que o indicador de liquidez corrente é considerado o principal e o mais utilizado para avaliar a capacidade de pagamento da empresa. Esses autores representam esse indicador pela equação a seguir:

$$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (6.10)$$

Segundo Silva (2012), o indicador de liquidez corrente (*Current Ratio*) indica quanto a empresa possui em dinheiro mais bens e direitos realizáveis no curto prazo (próximo exercício), comparado com suas dívidas a serem pagas no mesmo período.

6.3.3.3 Liquidez Seca

Para Assaf Neto (2012) o indicador de liquidez seca (*acid test*) indica quanto a empresa possui em disponibilidade (dinheiro, depósitos bancários a vista e aplicações financeiras de liquidez imediata), aplicações financeiras a curto prazo e duplicatas a receber, para fazer face a seu passivo circulante.

Silva (2012) salienta que o indicador de liquidez seca demonstra se as dívidas de curto prazo estão em condições de serem saldadas mediante a utilização de itens monetários de maior liquidez do ativo circulante. Esse autor representa o indicador pela seguinte equação:

$$\text{Liquidez Seca} = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (6.11)$$

Iudícibus (2014) enfatiza que essa é uma variante muito adequada para se avaliar de forma conservadora a situação de liquidez da empresa, pois, ao se eliminar os estoques do numerador, é possível excluir uma fonte de incerteza.

Padoveze e Benedicto (2010) enfatizam que esse indicador é um prolongamento do anterior (liquidez corrente), pois a base conceitual sobre a qual é estruturado é a maior dificuldade de realização dos estoques em relação aos demais componentes do capital de giro de curto prazo (ativo circulante). Dessa forma, esses autores enfatizam que esse ciclo temporal é muito mais longo do que os demais ativos levam para se transformar em caixa.

Dessa maneira, Padoveze e Benedicto (2010) concluem que, para se calcular a liquidez de curto prazo é necessário excluir os estoques, percebido que é necessário primeiro vender, produzir e, posteriormente, receber.

Ainda no que concerne a esse indicador, cabe destacar, que na concepção de Matarazzo (2010), esse indicador é um teste de força aplicado à empresa, pois visa a mensurar o grau de excelência da sua situação financeira.

6.3.4 Valor Econômico Agregado – EVA

Segundo Silva (2012), o conceito do Valor Econômico Agregado – EVA ou (*Economic Value Added*), patenteado pela empresa de consultoria *Stern Stewart & Company*), contribui para a análise financeira, por considerar o custo de oportunidade do capital próprio. Esse autor salienta que a empresa só gera valor para os acionistas, se seus lucros forem superiores ao custo de todo capital utilizado em suas operações.

Padoveze e Benedicto (2010) enfatizam que esse modelo tem sido considerado atualmente o melhor para avaliação da criação ou não de valor para as empresas, podendo ser aplicado genericamente para a empresa como um todo, assim como pode também ser aplicado a unidades de negócios, linhas de produtos ou atividades.

Para Damodaran (2004), o EVA é uma medida do *superávit* em moeda criado por um investimento ou uma carteira de investimentos. Ele é calculado como o produto do “retorno extra” obtido sobre um investimento e o capital aplicado nesse.

Iudícibus (2014) enfatiza que o investimento efetuado pelo acionista deve ser remunerado a uma taxa mínima, ou seja, uma empresa, além do lucro operacional, deve haver lucro suficiente para cobrir, pelo menos, a remuneração mínima esperada pelo acionista.

Para Assaf Neto (2012), o investimento do acionista revela atratividade econômica somente quando a remuneração oferecida for suficiente para remunerar o custo de oportunidade do capital próprio aplicado no negócio. Esse autor complementa, que há valor criado ao acionista quando as receitas de vendas superam todos os custos e despesas incorridos, inclusive o custo de oportunidade do capital próprio. Assaf Neto (2012) representa o EVA pela seguinte equação:

$$\text{EVA} = \text{Lucro Operacional} - (\text{Investimentos} \times \text{CMPC}) \quad (6.12)$$

Ross, Westerfield e Jordan (2008) afirmam que um dos conceitos mais importantes desenvolvidos por eles é do Custo Médio Ponderado de Capital – CMPC ou (*Weighted Average Cost of Capital – WACC*). Esse é o custo do capital da empresa como um todo, podendo ser interpretado como o retorno geral requerido pela firma (ROSS, WESTERFIELD e JORDAN, 2008).

Em relação ao Custo Médio Ponderado de Capital, Ross, Westerfield e Jordan (2008) reconhecem de fato que uma firma normalmente tem que levantar capital de variadas formas e que essas diversas fontes de capital podem ter custos diferentes associados a essas fontes.

Damodaran (2004) enfatiza que o CMPC é a medida adequada para analisar as expectativas de retorno por parte dos acionistas e dos credores da empresa, o que decorre dos riscos operacionais e financeiros relacionados ao ramo de atividade e à empresa.

Ross, Westerfield e Jaffe (2013) afirmam que o Custo Médio Ponderado de Capital é o mínimo de retorno que a companhia precisa para remunerar de forma satisfatória todos os seus investidores, incluindo os *stakeholders* (grupo de investidores), *bondholders* (aqueles que têm direito a títulos) e preferencialmente os *stockholders* (acionistas).

No que se refere ao Valor Econômico Agregado – EVA, Assaf Neto (2012) afirma que uma empresa destrói valor quando, mesmo apurando um lucro contábil, seu montante não consegue cobrir o mínimo de oportunidade do capital investido. Dessa forma, esse autor afirma que o retorno oferecido não se mostra capaz de remunerar o risco assumido pelo acionista.

Complementando, Iudícibus (2014) enfatiza que uma empresa que não remunera devidamente os seus acionistas é uma empresa que destrói valor, o que leva à falta de investidores.

Como o objetivo da empresa é o de maximizar a riqueza dos acionistas, toda decisão que seja capaz de remunerar o custo do capital investido agrega valor econômico à empresa (ASSAF NETO, 2012). Esse autor salienta, ainda, que esse valor agregado é incorporado pelo mercado na avaliação das ações, gerando riqueza aos acionistas, principalmente se a empresa demonstrar competência de repassar as informações aos acionistas.

Cabe mencionar, ainda, no que se refere ao EVA, a metodologia utilizada para encontrar o lucro operacional. Damodaran (2004) enfatiza que, para avaliar o retorno sobre esse capital investido é necessária uma estimativa do lucro operacional pós-imposto obtido por uma empresa sobre esses investimentos. Assim, a medida contábil, lucro operacional,

deve ser ajustada aos financiamentos operacionais, despesas de P&D e encargos de uma só vez para calcular o retorno sobre o capital próprio.

Segundo Iudícibus (2014), o lucro operacional pode ser mensurado conforme a seguinte equação:

Receita Bruta

(-) Deduções

= Receita líquida

(-) Custo das vendas

= Lucro bruto

(-) Despesas operacionais

= **Lucro Operacional**

Nesse sentido, Iudícibus (2014) define as despesas operacionais em subgrupos, sendo a primeira, a despesa com vendas, como aquela necessária desde a promoção do produto até a sua colocação junto ao consumidor (comercialização e distribuição). Segundo esse autor as despesas com vendas são aquelas realizadas com o pessoal de vendas, comissões, propagandas e publicidade, *marketing*, perdas com duplicatas derivadas de vendas a prazo, o que inclui as provisões para devedores duvidosos, entre outros.

A segunda, despesa definida por Iudícibus (2014) são as administrativas, necessárias para administrar a empresa. Para esse autor, essas despesas estão relacionadas aos honorários administrativos, salários e encargos, sociais do pessoal administrativo, aluguéis de escritório, materiais de escritório, seguros de escritório, depreciação de móveis e utensílios, assinatura de jornais, entre outras.

Por fim, no grupo das despesas operacionais, Iudícibus (2014) inclui as despesas financeiras, relacionadas às remunerações aos capitais de terceiros, tais como: juros pagos ou incorridos, comissões bancárias, correção monetária prefixada sobre empréstimos, descontos concedidos, juros de mora pagos, entre outras.

Damodaran (2004) conclui que as despesas operacionais são despesas que, pelo menos teoricamente, fornecem benefícios apenas no período corrente. Segundo esse autor, um bom exemplo dessas despesas está no custo de mão de obra e materiais gastos para criar produtos vendidos no período corrente.

Existem outros autores que perfilham a tese do cálculo do Valor Econômico Agregado, utilizando o Lucro Operacional, como destacam Padoveze e Benedicto (2010). Esses autores complementam que o EVA também pode ser encontrado pela seguinte equação:

$$\text{EVA} = (\text{ROI} - \text{CMPC}) \times \text{Investimentos} \quad (6.13)$$

Segundo Marion (2012) o ROI é o Retorno sobre o Investimento (*Return on Investment*). Esse autor menciona que a rentabilidade é medida em função dos investimentos, sendo que, as fontes de financiamento do ativo são o capital próprio e o capital de terceiros. Assim, Marion (2012) destaca que a administração adequada do ativo proporciona maior retorno para a empresa. Esse autor define o ROI pela seguinte equação:

$$\text{Retorno sobre o Investimento} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \times 100 \quad (6.14)$$

Por sua vez, o conceito de investimento é dado pela seguinte equação:

$$\text{Investimento} = (\text{Ativo Total} - \text{PCNO} - \text{LLE}) \quad (6.15)$$

sendo:

PCNO = Passivo Circulante não Oneroso, ou seja, Passivo Circulante (PC) excluídos os empréstimos ou financiamentos de curto prazo.

LLE = Lucro Líquido do Exercício.

Segundo Padoveze e Benedicto (2010) quanto maior a taxa do custo de oportunidade a ser adotada, mais difícil será para a empresa apresentar valor agregado. Dessa forma, esses autores salientam que esse é um fator fundamental, sendo que, o Custo Médio Ponderado de Capital – CMPC, pode ser encontrado pela seguinte fórmula:

$$\text{CMPC} = (P_1 \times K_t) + (P_2 \times K_p) \quad (6.16)$$

sendo:

K_t = Custo do capital de terceiros

K_p = Custo do capital próprio

P_1 = Porcentagem do capital de terceiros na estrutura de capital

P_2 = Porcentagem do capital próprio na estrutura de capital

Cabe mencionar, ainda, o procedimento adotado no cálculo do custo do capital próprio (K_p). Segundo Ross, Westerfield e Jordan (2008) a taxa de desconto apropriada para um novo projeto é a taxa mínima esperada de retorno que um investimento deve oferecer para que esse seja atrativo. Para esses autores, o custo do capital pode ser interpretado como o custo de oportunidade associado ao investimento de capital da empresa.

Dessa forma, nesta pesquisa foi empregado como o custo do capital próprio (K_p) as Letras do Tesouro, que segundo o Tesouro Direto (2017) são definidas como:

Os títulos públicos são ativos de renda fixa, ou seja, seu rendimento pode ser dimensionado no momento do investimento, ao contrário dos ativos de renda variável (como ações), cujo retorno não pode ser estimado no instante da aplicação. Dada a menor volatilidade dos ativos de renda fixa frente aos ativos de renda variável, este tipo de investimento é considerado mais conservador, ou seja, de menor risco. (TESOURO DIRETO, 2017).

Segundo o Tesouro Direto (2016) as Letras do Tesouro Nacional – LTN são títulos pré-fixado, o que significa dizer que sua rentabilidade é definida no momento da compra, desde que o investidor permaneça com ele até o seu vencimento. Segundo Durães (1997), alguns Títulos do Tesouro são emitidos com taxas fixas, pagos anualmente, como é o caso da LTN. Um dos motivos para a adoção da LTN como custo do capital próprio está relacionado ao elevado retorno de renda fixa e o baixo risco na escolha deste título.

Para a mensuração do custo do capital de terceiros (K_t) pode ser utilizada a taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia – SELIC. Entretanto, percebido que o custo do capital próprio (K_p) é remunerado pelas Letras do Tesouro Nacional – LTN, não foi possível adotar a taxa SELIC para o cálculo do custo do capital de terceiros, uma vez que as LTN são corrigidas pela variação acumulada da taxa SELIC. Dessa forma, para o cálculo do custo do capital de terceiros (K_t), foi utilizada a seguinte equação:

$$K_t = [(\text{Despesas Financeiras}) / (\text{Empréstimos} + \text{Financiamentos})] \times 100 \quad (6.17)$$

No que se refere à composição da estrutura de capital ou estrutura financeira da firma, Ross, Westerfield e Jordan (2008) enfatizam que essa é uma combinação específica de endividamento de longo prazo e dívidas e capitais que a empresa utiliza para financiar suas atividades. Cabe destacar, ainda, que Ross, Westerfield e Jordan (2008) afirmam que o perfil da dívida na estrutura de capital da firma é conhecido como alavancagem financeira.

Para os autores, quanto mais endividada a firma se encontra, maior será o seu nível de alavancagem financeira. Ross, Westerfield e Jordan (2008) salientam que o endividamento se comporta como uma alavanca, no sentido de que, se utilizada, poderá gerar um enorme e “exagerado” ganho ou perda. Assim, esses autores concluem que a alavancagem financeira aumenta o potencial de retorno aos *shareholders* (acionistas), conquanto aumente potencialmente o risco financeiro e de falência do negócio.

No cálculo referente a porcentagem do capital de terceiros na estrutura de capital (P_1), foi utilizado o seguinte conceito de estrutura de capital:

$$P_1 = [(PCO + PNC) / (PCO + PNC + PL)] x 100 \quad (6.18)$$

No que se refere ao cálculo da porcentagem do capital próprio na estrutura de capital (P_2), foi empregada a seguinte estrutura:

$$P_2 = [(PL) / (PCO + PNC + PL)] x 100 \quad (6.19)$$

sendo:

PCO = Passivo Circulante Oneroso

PNC = Passivo não Circulante

PL = Patrimônio Líquido

Importante mencionar, a composição da estrutura de capital utilizada nesses cálculos. O Passivo Circulante Oneroso (PCO) é representado pelo total de empréstimos bancários de curto prazo.

Dessa maneira, foi utilizada, neste trabalho, para o cálculo do Valor Econômico Agregado – EVA, a equação (6.13) mencionada por Padoveze e Benedicto (2010), que

utilizam o Retorno do Investimento – ROI, no lugar do Lucro Operacional conforme a equação (6.12).

Por fim, no Quadro 3, a seguir, demonstram-se, de maneira resumida, todos as equações e interpretações para cada um dos indicadores econômico-financeiros utilizados nesta pesquisa.

Quadro 3 – Indicadores econômico-financeiros. (Continua)

Hipótese	Indicador	Sigla	Fórmula	Análise	Autor
H_1	Giro do Ativo	GA	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo}}$	Quanto maior, melhor	Matarazzo (2010); Padoveze e Benedicto (2010)
H_2	Capital de Terceiros	CT	$\frac{\text{Capital de Terceiros}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$	Quanto menor, melhor	Matarazzo (2010)
H_2	Composição do Endividamento	CE	$\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Capital de Terceiros}} \times 100$	Quanto menor, melhor	Matarazzo (2010)
H_2	Imobilização do Patrimônio Líquido	IPL	$\frac{\text{Ativo Fixo}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$	Quanto menor, melhor	Matarazzo (2010)
H_2	Imobilização de Recursos não Correntes	IRNC	$\frac{\text{Ativo Fixo}}{\text{ELP} + \text{Patrimônio Líquido}} \times 100$	Quanto maior, melhor	Iudicibus (2014)
H_3	Liquidez Geral	LG	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{RLP}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}}$	Quanto maior, melhor	Padoveze e Benedicto (2010); Silva (2012)
H_3	Liquidez Corrente	LC	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	Quanto maior, melhor	Padoveze e Benedicto (2010); Silva (2012)

Quadro 3 – Indicadores econômico-financeiros. (Conclusão)

Hipótese	Indicador	Sigla	Fórmula	Análise	Autor
H_3	Liquidez Seca	LS	$\frac{AC - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}}$	Quanto maior, melhor	Padoveze e Benedicto (2010); Silva (2012)
H_4	Retorno sobre o Ativo	ROA	$\frac{\text{Lucro Líquido do Exercício}}{\text{Ativo Total}} \times 100$	Quanto maior, melhor	Assaf Neto (2012)
H_4	Retorno sobre o Patrimônio Líquido	ROE	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$	Quanto maior, melhor	Silva (2012)
-	Retorno sobre o Investimento	ROI	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \times 100$	Quanto maior, melhor	Marion (2012); Iudícibus (2014)
H_4	Margem Líquida	ML	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100$	Quanto maior, melhor	Padoveze e Benedicto (2010); Matarazzo (2010)
H_5	Valor Econômico Agregado	EVA	$(ROI - CMPC) \times \text{Investimentos}$	Quanto maior, melhor	Padoveze e Benedicto (2010)
H_6	Tamanho da firma	TA	Logaritmo do total do ativo da firma	Quanto maior, melhor	Wald (1999); Mackay e Phillips (2002)
Legenda: AC=Ativo Circulante; RLP=Realizável a Longo Prazo; ELP=Exigível a Longo Prazo; CMPC=Custo Médio Ponderado de Capital					

Fonte: Assaf Neto (2012); Iudícibus (2014); Mackay e Phillips (2002); Marion (2012); Matarazzo (2010); Padoveze e Benedicto (2010); Silva (2012); Wald (1999).

6.4 Custo de Oportunidade

Segundo Martins, Diniz e Miranda (2012) o custo de oportunidade é o benefício perdido por causa da melhor alternativa abandonada quando se toma qualquer decisão. No caso do investimento econômico, essa alternativa precisa estar alinhada quanto ao risco para poder haver comparação. Por esse motivo, esses autores concluem que o custo de oportunidade é o que fundamenta a ideia do EVA.

Dessa forma, Martins, Diniz e Miranda (2012) enfatizam que o custo de oportunidade é formado, na verdade, de dois componentes (ou três, se em termos nominais).

Esses autores destacam o primeiro, sendo os juros que representam a remuneração decorrente exclusivamente do fator tempo, na inexistência de inflação e de risco; como não existe risco nulo, considera-se o risco “zero” o de menor risco possível na economia.

Em segundo, esses autores salientam que existe a figura do risco, sendo um delta que adiciona ao fator juro por conta da aplicação em qualquer alternativa que não seja aquela do risco zero.

Martins, Diniz e Miranda (2012), concluem que esse é o conceito puro de custo de oportunidade em termos reais. Entretanto, esses autores salientam que, quando se fala em termos nominais, há que se adicionar o terceiro fator, a inflação.

6.5 Investimentos

Para calcular o Valor Econômico Agregado (EVA) foi necessário adotar uma medida de investimento. Dessa forma, foi empregado o investimento em Títulos das Letras do Tesouro Direto.

Para Damodaran (2004), títulos do Tesouro são obrigações de curto prazo emitidas pelo governo, visto que eles estão apoiados na fé e crédito totais do governo, considerados sem risco e insuspeitos de inadimplência. Esse autor salienta que em geral títulos do Tesouro têm vencimento de menos de um ano e são emitidos como títulos com desconto.

A escolha pela adoção dos Títulos no cálculo se deve uma vez que estes têm liquidez imediata. Nesse sentido, Damodaran (2004) enfatiza que os investimentos de liquidez imediata são aqueles que obtêm um retorno de mercado com pouco ou nenhum risco e podem ser rapidamente convertidos em dinheiro.

Dessa forma, Damodaran (2004) salienta que empresas podem comprar e vender títulos do Tesouro a um custo pequeno ou nenhum custo, esses títulos não têm risco de não-pagamento, e – como instrumentos de curto prazo – eles não sofrem grandes mudanças de preço, mesmo quando as taxas de juros mudam.

6.6 O modelo de Regressão Logística - *Logit*

A regressão logística, segundo Hosmer e Lemeshow (2000), tem se mostrado um componente integrante de qualquer problema de análise de dados. Esses autores salientam que, muitas vezes, a variável de resultado é discreta, expressando dois ou mais valores. Diante disso, Hosmer e Lemeshow (2000) enfatizam que, por décadas, a regressão logística tem sido um modelo utilizado como método padrão para a análise de situações em diversos campos da ciência.

Hosmer e Lemeshow (2000) afirmam que o que distingue o modelo de regressão logística de um modelo de regressão linear está na variável dependente da regressão logística, binária ou dicotômica. Dessa forma, esses autores explicam que a diferença entre regressão logística e a linear está na escolha de um modelo paramétrico e nas suposições realizadas.

Wooldridge (2012) salienta que a variável binária, dependente, é um exemplo de uma variável limitada e dependente que está restrita apenas a dois valores, zero e um. Wooldridge (2012) afirma que o uso dessas variáveis cresce em modelos de análise econométrica, uma vez que o modelo pode ser baseado em um comportamento.

Segundo Stock e Watson (2006), o *probit* e *logit* são modelos de regressões não lineares especificamente designados por uma variável binária dependente. A regressão com uma variável binária Y dependente leva a probabilidade de $Y=1$, por isso, adotar uma formulação não linear faz com que os valores previstos se situem entre 0 e 1 (STOCK e WATSON, 2006).

Prelecionam Stock e Watson (2006) que a população do modelo *logit* para a variável binária dependente Y com múltiplos regressores é dada pela seguinte equação:

$$Pr(Y = 1 | \chi_1, \chi_2, \dots, \chi_k) = \frac{F(\beta_0 + \beta_1\chi_1 + \beta_2\chi_2 + \dots + \beta_k\chi_k)}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1\chi_1 + \beta_2\chi_2 + \dots + \beta_k\chi_k)}} = \quad (6.20)$$

Sendo que, nesta pesquisa, o Pr representa a probabilidade de uma empresa passar por uma operação de fusão e aquisição, enquanto o β representa as variáveis independentes e o e corresponde à base dos logaritmos naturais.

De maneira geral, o método de estimação que leva à função dos mínimos quadrados sob o modelo de regressão linear (quando os erros dos termos são normalmente distribuídos) é chamado de máxima verossimilhança (HOSMER e LEMESHOW, 2000). Segundo esses autores, esse método irá proporcionar a base para o modelo de regressão logística.

Hosmer e Lemeshow (2000) afirmam que, em sentido geral, o estimador da máxima verossimilhança gera valores para os parâmetros desconhecidos, maximizando a probabilidade de se obter um conjunto de dados. Stock e Watson (2006) enfatizam que a função da verossimilhança é probabilidade da junção distribuída nos dados, tratados como a função dos coeficientes desconhecidos. Essa função expressa a probabilidade das variáveis identificáveis em relação àquelas desconhecidas (HOSMER e LEMESHOW, 2000).

Para esses autores, o Estimador da Máxima Verossimilhança ou *Maximum Likelihood Estimator (MLE)* dos coeficientes desconhecidos, consiste nos valores dos coeficientes que maximizam a verossimilhança da função. Stock e Watson (2006) enfatizam que o *MLE* escolhe o coeficiente desconhecido para maximizar a verossimilhança da função, que é, por sua vez, a distribuição conjunta da probabilidade.

O *MLE* adota os valores dos parâmetros para maximizar a probabilidade de se extrair dos dados o que realmente é observado. Dessa forma, Stock e Watson (2006) concluem que os estimadores da máxima verossimilhança são os valores mais prováveis de terem gerado os dados.

Segundo Stock e Watson (2006), a função da verossimilhança é a distribuição de probabilidade conjunta, tratada como uma função dos coeficientes desconhecidos. É convencional considerar o logaritmo da verossimilhança, podendo ser expresso pela seguinte equação:

$$\begin{aligned} & \text{Ln} [f_{\text{probit}}(\beta_0 \dots \beta_k; Y_1, \dots, Y_n | X_{1i}, \dots, X_{ki}, i=1, \dots, n)] \\ & = \sum_{i=1}^n Y_i \ln [\Phi(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki})] \\ & + \sum_{i=1}^n (1 - Y_i) \ln [1 - \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki})], \end{aligned} \quad (6.21)$$

sendo que essa expressão incorpora a fórmula do modelo *probit* para a probabilidade condicional, $p_i = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki})$.

Stock e Watson (2006) explicam que, o *MLE* para o modelo *probit* maximiza a função da verossimilhança ou equivalente, o logaritmo da função da verossimilhança dada pela equação (6.21). Dessa forma, Stock e Watson (2006) salientam os estimadores da verossimilhança são consistentes e têm distribuição amostral normal em grandes amostras.

No modelo *logit*, Stock e Watson (2006) salientam que a verossimilhança é derivada da mesma maneira que ocorre no modelo *probit*. Entretanto, esses autores enfatizam, que existe uma diferença que condiciona o sucesso da probabilidade p_i para o modelo da equação (6.21). De acordo com esses autores, o *log* da verossimilhança no modelo *logit* é dado pela equação (6.21), $\Phi(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki})$, substituída pela equação $[1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}]^{-1}$. Assim como o modelo *probit*, não há uma fórmula simples para o MLE dos coeficientes *logit*, então o *log* da verossimilhança precisa ser maximizado numericamente.

Diante disso, Hosmer e Lemeshow (2000) afirmam que o método da máxima verossimilhança fornece valores dos parâmetros desconhecidos que maximizam a probabilidade de se obter o conjunto de dados observados. A equação pode ser demonstrada da seguinte forma:

$$L(\beta) = \ln[l(\beta)] = \sum_{i=1}^n \{y_i \ln[\pi(x_i)] + (1 - y_i) \ln[1 - \pi(x_i)]\} \quad (6.22)$$

Para encontrar o valor de β que maximiza $L(\beta)$, Hosmer e Lemeshow (2000) diferenciam $L(\beta)$, que diz respeito a β_0 e β_1 , e definem a expressão resultante igual a zero. Esses autores classificam estas equações, também conhecidas como equações da verossimilhança:

$$\sum [y_i - \pi(x_i)] = 0 \quad (6.23)$$

e

$$\sum x_i [y_i - \pi(x_i)] = 0 \quad (6.24)$$

Segundo Hosmer e Lemeshow (2000), pelas equações (6.23) e (6.24), entende-se que o somatório é sobre i , variando de 1 a n . Esses autores afirmam que na regressão linear as

equações de verossimilhança são obtidas diferenciando a soma dos desvios dos quadrados da função, no que diz respeito a variável β são lineares nos parâmetros desconhecidos.

Segundo esses autores, em uma regressão linear a equação da máxima verossimilhança é obtida pela diferença da soma do desvio padrão com relação a β , linear nos parâmetros desconhecidos.

Ademais, Hosmer e Lemeshow (2000) enfatizam que na regressão logística as duas expressões supracitadas (6.23) e (6.24) são não lineares em β_0 e β_1 , o que requer um método especial para serem solucionadas. Tal método, em essência, são iterativos e podem ser programados por meio de um *software* de regressão logística.

Cabe mencionar, ainda, que a probabilidade (*odds ratio*), segundo Hosmer e Lemeshow (2000) é a interação entre o fator de risco e outra variável, em que o estimador *odds ratio* para o risco depende do valor da variável que interage com ele.

Segundo esses autores, uma das formas de estimar o *odds ratio* é descrevendo a regressão logística e algebricamente simplificando-a. Hosmer e Lemeshow (2000) exemplificam, que nesse modelo o risco pode ser dado por F , e a covariância por X , com a interação $F \times X$. Em que, F é o fator de risco, e X é a covariável, tal que $F \times X$ representam a interação entre ambas. Dessa forma, o *logit* para este modelo avaliado como $F = f$ e $X = x$, é:

$$g(f, x) = \beta_0 + \beta_1 f + \beta_2 x + \beta_3 fXx \quad (6.25)$$

Assumindo, que é preciso comparar o *odds ratio* para duas posições de F , $F = f_1$ contra $F = f_0$, em que $X = x$.

$$g(f_1, x) = \beta_0 + \beta_1 f_1 + \beta_2 x + \beta_3 f_1 Xx \quad (6.26)$$

e

$$g(f_0, x) = \beta_0 + \beta_1 f_0 + \beta_2 x + \beta_3 f_0 Xx \quad (6.27)$$

Simplificando as diferenças, é possível obter o *log-odds ratio*:

$$\begin{aligned} & (\beta_0 + \beta_1 f_1 + \beta_2 x + \beta_3 f_1 Xx) - (\beta_0 + \beta_1 f_0 + \beta_2 x + \beta_3 f_0 Xx) = \\ & \ln[OR(F = f_1, f = f_0, X = x)] = g(f_1, x) - g(f_0, x) = \quad (6.28) \\ & \beta_1(f_1 - f_0) + \beta_3 x(f_1 - f_0). \end{aligned}$$

Para Hosmer e Lemeshow (2000), o *log-odds ratio* em (6.28) não se resume a um único coeficiente, ao contrário, envolve dois coeficientes, ou seja, a diferença entre o fator de risco e a variável de interação.

Assim, o *odds ratio* é obtido exponenciando a diferença de:

$$OR = \exp [\beta_1(f_1 - f_0) + \beta_3 x(f_1 - f_0)]. \quad (6.29)$$

Por sua vez, o logaritmo explica o impacto das variáveis independentes, explicativas, refletindo na probabilidade, para este estudo, das empresas adotarem os processos de fusão e aquisição.

7 RESULTADOS DAS EMPRESAS ANALISADAS

Nesta seção, objetiva-se demonstrar as empresas analisadas nesta pesquisa e expressar, por meio da estatística descritiva, os respectivos setores que apresentaram maior movimento de atividades de fusão, aquisição ou incorporação. Em seguida, será apresentada a operacionalização dos indicadores econômico-financeiros, o tratamento das variáveis, a análise de correlação e, por fim, os indicadores econômico-financeiros determinantes em fusões e aquisições no setor industrial de tecnologia.

7.1 Análise das empresas e setores que passaram por F&A ou Incorporação

Esta pesquisa é composta de uma análise das empresas que passaram pelo processo de fusão, aquisição ou incorporação ao longo dos anos de 2009 a 2015. A análise foi distribuída em períodos trimestrais. Na Tabela 4, a seguir, apresentam-se as 22 empresas e o período que essas passaram pelo processo de F&A ou Incorporação.

Tabela 4 – Empresas que passaram pelo processo de F&A ou Incorporação. (Continua)

Empresa	Período	Empresa	Período
Algar Telecom	1 ° Trimestre de 2014	Fleury	1 ° Trimestre de 2011 3 ° Trimestre de 2011 3 ° Trimestre de 2012
Braskem	2 ° Trimestre de 2010		Indústrias ROMI
	2 ° Trimestre de 2010		
	2 ° Trimestre de 2010	Itautec	2 ° Trimestre de 2010 1 ° Trimestre de 2012 1 ° Trimestre de 2013
	2 ° Trimestre de 2010		
	3 ° Trimestre de 2010		
	3 ° Trimestre de 2010	Marcopolo	4 ° Trimestre de 2011 2 ° Trimestre de 2012
	3 ° Trimestre de 2010		
	4 ° Trimestre de 2010		
1 ° Trimestre de 2011			
3 ° Trimestre de 2011	Oi	2 ° Trimestre de 2015	
3 ° Trimestre de 2012			
Cemig Telecomunicações	4 ° Trimestre de 2011	Positivo Informática	4 ° Trimestre de 2009
	3 ° Trimestre de 2012	Randon	3 ° Trimestre de 2013
	1 ° Trimestre de 2014		
	3 ° Trimestre de 2014	Saraiva	2 ° Trimestre de 2013

Tabela 4 – Empresas que passaram pelo processo de F&A ou Incorporação. (Conclusão)

Empresa	Período	Empresa	Período
Cielo	3 ° Trimestre de 2009	Telefônica Brasil	2 ° Trimestre de 2015
	3 ° Trimestre de 2010	Tim S/A	3 ° Trimestre de 2011
	2 ° Trimestre de 2011	TOTVS	3 ° Trimestre de 2010
	3 ° Trimestre de 2012		1 ° Trimestre de 2011
Cremer	4 ° Trimestre de 2009	TOTVS	1 ° Trimestre de 2013
	2 ° Trimestre de 2011		2 ° Trimestre de 2013
	3 ° Trimestre de 2011		1 ° Trimestre de 2013
	2 ° Trimestre de 2012		3 ° Trimestre de 2013
DASA	1 ° Trimestre de 2009	TOTVS	4 ° Trimestre de 2013
	3 ° Trimestre de 2011		4 ° Trimestre de 2013
	2 ° Trimestre de 2013		1 ° Trimestre de 2014
	4 ° Trimestre de 2013		2 ° Trimestre de 2014
Elekeiroz	4 ° Trimestre de 2013	Grupo Ultra - Ultrapar	2 ° Trimestre de 2012
EMBRAER	1 ° Trimestre de 2011		3 ° Trimestre de 2013
Fertilizantes Heringer	1 ° Trimestre de 2012	Unipar Carbocloro	1 ° Trimestre de 2011 2 ° Trimestre de 2013

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Cabe mencionar, ainda, as empresas que não efetuaram nenhuma fusão, aquisição ou incorporação durante os anos de 2009 a 2015, totalizando 7 empresas, conforme a Tabela 5.

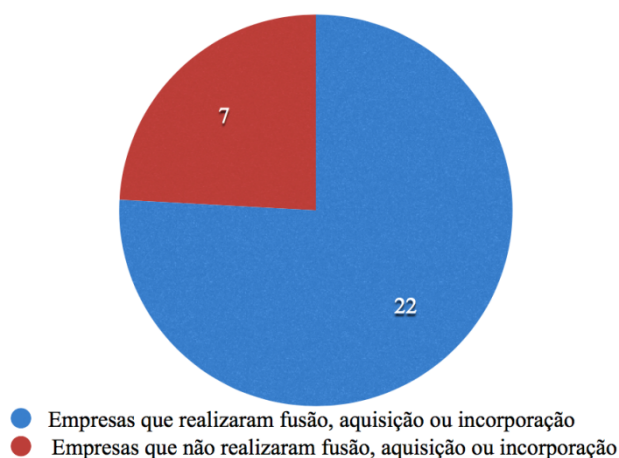
Tabela 5 – Empresas que não passaram por nenhum processo de F&A ou Incorporação.

Empresa	Empresa
Baumer	Nutriplant
Cristal	Springer Midea
La Fonte Telecom	Whirlpool
Metanor - COPERNOR	

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A estatística descritiva demonstra que, a quantidade de empresas que se envolveram em alguma atividade de fusão, aquisição ou incorporação, durante o período de 2009 a 2015, supera as empresas que não adotaram nenhuma dessa estratégia de desenvolvimento, conforme ilustra o Gráfico 11 a seguir.

Gráfico 11 – Quantidade de empresas que adotaram F&A's.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

No que se refere ao total acumulado de fusões, aquisições ou incorporações por segmento industrial de tecnologia brasileiro, durante os anos de 2009 a 2015, a indústria química apresentou a maior quantidade, totalizando 17 operações. O setor de *software*, apresentou 12 negócios realizados, enquanto o segmento de telecomunicações deteve 9 fusões, aquisições ou incorporações, conforme ilustra o Gráfico 12.

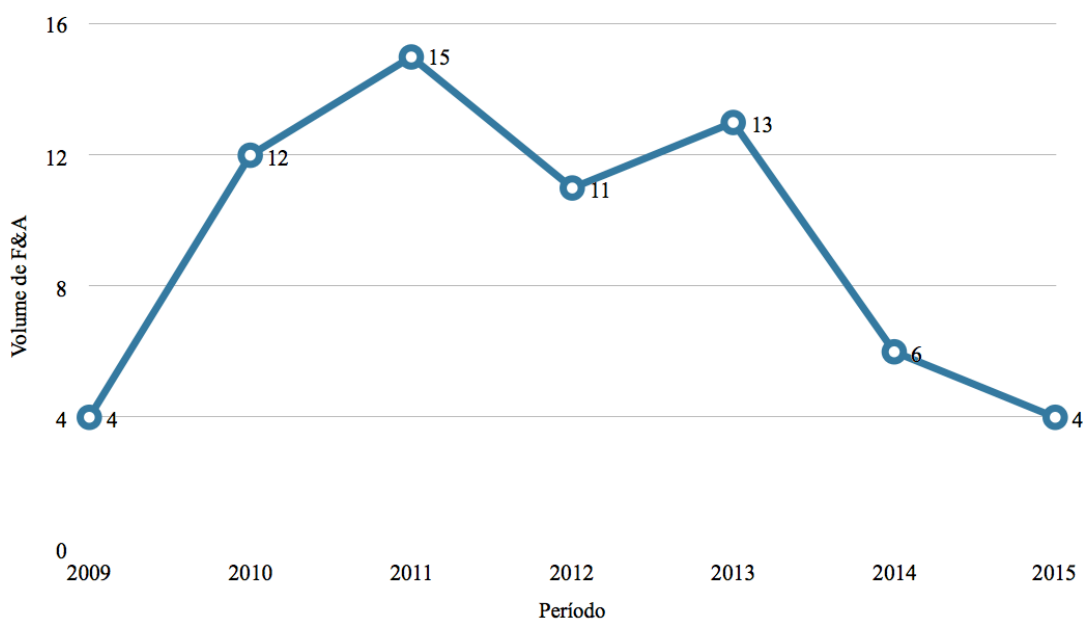
Gráfico 12 – Quantidade de fusões, aquisições acumuladas por setor.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Por fim, vale ressaltar que a quantidade de F&A's, ao longo do período de 2009 a 2015, apresentou oscilações. Nos anos de 2009 a 2011 houve um aumento crescente, totalizando 15 operações no ano de 2011, concentrando os maiores valores acumulados. Por outro lado, a partir de 2013 o número de operações envolvendo fusões, aquisições ou incorporações reduziu de maneira acentuada, conforme ilustra o Gráfico 13.

Gráfico 13 – Quantidade de F&A's ou Incorporações de 2009 a 2015.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

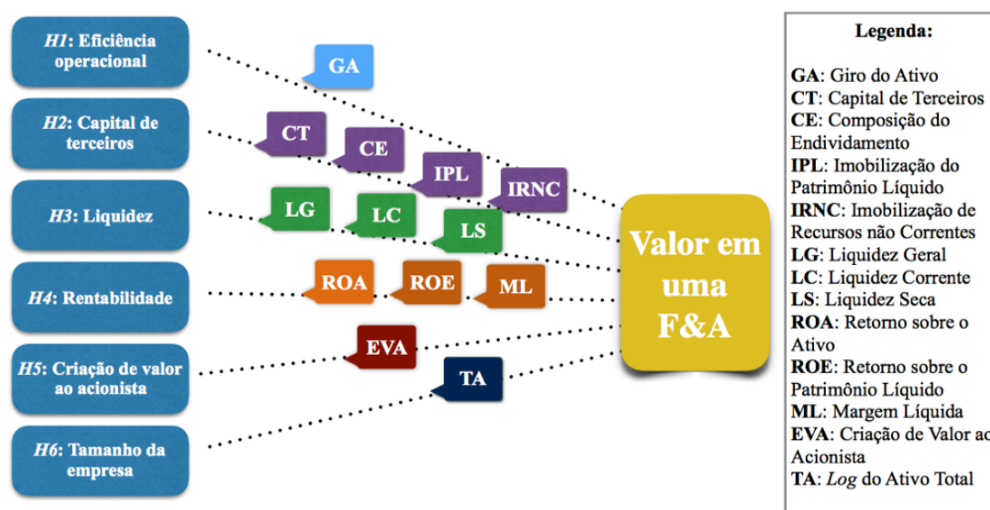
Consoante o Gráfico 13, observam-se, novamente, os efeitos da instabilidade econômica e política ocasionada pela crise *subprime* norte-americana em 2008 e a crise político-econômica, no Brasil, a partir do ano de 2013. É interessante mencionar esses eventos, pois os mesmos levam a um desinvestimento das empresas, o que poderia afetar o processo de novas fusões e aquisições e aquelas já em andamento.

7.2 Operacionalização dos Indicadores Econômico-Financeiros

No que concerne aos indicadores econômico-financeiros utilizados nesta pesquisa, Silva, Ferreira e Calegário (2009) afirmam que a análise de indicadores financeiros ajuda a revelar a condição global de uma empresa que, por sua vez, auxilia os analistas e investidores

a determinar se a empresa está sujeita a algum risco de insolvência. O problema fundamental de pesquisa pode ser representado pelos indicadores econômico-financeiro consoante a Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Problema fundamental de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Por fim, a equação da regressão logística é formada pelos seguintes indicadores econômico-financeiros:

$$\begin{aligned}
 FA = (Y = 1 | \beta_0 + \beta_{GA} + \beta_{CT} + \beta_{CE} + \beta_{IPL} + \beta_{IRNC} + \beta_{LG} + \beta_{LC} + \beta_{LS} + \beta_{ROA} \\
 + \beta_{ROE} + \beta_{ML} + \beta_{EVA} + \beta_{TA} = \\
 \frac{1}{1 + e^{-(\beta_{GA}GA + \beta_{CT}CT + \beta_{CE}CE + \beta_{IPL}IPL + \beta_{IRNC}IRNC + \beta_{LG}LG + \beta_{LC}LC + \beta_{LS}LS + \beta_{ROA}ROA + \beta_{ROE}ROE + \beta_{ML}ML + \beta_{EVA}EVA + \beta_{TA}TA)}}
 \end{aligned} \quad (7.1)$$

A equação representa a variável **dependente** – probabilidade de realizar uma Fusão e Aquisição (*FA*) e as variáveis **independentes**: Giro do Ativo (*GA*), Capital de Terceiros (*CT*), Imobilização do Patrimônio Líquido (*IPL*), Imobilização de Recursos não Correntes (*IRNC*), Liquidez Geral (*LG*), Liquidez Corrente (*LC*), Liquidez Seca (*LS*), Retorno sobre o Ativo (*ROA*), Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*ROE*), Margem Líquida (*ML*), Valor Econômico Agregado (*EVA*) e Tamanho da Empresa (*TA*).

7.3 Descrição e tratamento das variáveis

A priori, foi necessário entender que cada uma das hipóteses foi constituída por indicadores econômico-financeiros que as fundamentam. Dessa forma, observa-se que pode haver correlação entre múltiplas variáveis.

Segundo Stock e Watson (2006) o conceito de multicolinearidade imperfeita é bastante diferente de multicolinearidade perfeita. A multicolinearidade imperfeita significa que duas ou mais variáveis regressoras são altamente correlacionadas, no sentido de que há uma função linear dos regressores que está altamente correlacionada com outro regressor.

Stock e Watson (2006) salientam que a multicolinearidade imperfeita não implica em nenhum problema para a teoria dos Mínimos Quadrados Ordinários estimados, *Ordinary Least Squares – OLS*, de fato, uma finalidade do *OLS*, está em extrair as influências independentes dos vários regressores quando esses são potencialmente correlacionados. Por isso os resultados encontrados, conforme a Tabela 6, demonstram ser insatisfatórios.

Tabela 6 – Resultado parcial da Regressão Logística.

FA	Coef.	Std.	Z	P > z	[95% Coef.	Intervall]
GA	0.3509258	0.31006	1.13	0.258	-0.2567867	0.9586384
ML	0.0008743	0.00084	1.03	0.303	-0.0007887	0.0025373
ROE	-0.0179401	0.0084843	-2.11	0.034	-0.0345691	-0.0013111
ROA	-0.0340165	0.03172	-1.07	0.284	-0.0962052	0.0281721
CT	0.0022831	0.00313	0.73	0.467	-0.0038675	0.0084336
IRNC	-5.79e-09	2.32e-08	-0.25	0.803	-5.14e-08	3.98e-08
LG	-0.5628266	0.80092	-0.70	0.482	-2.132618	1.006965
LC	-1.501971	0.97662	-1.54	0.124	-3.41613	0.4121886
LS	0.6736366	0.93854	0.72	0.473	-1.165879	2.513152
CE	-0.0202138	0.02320	-0.87	0.384	-0.0656852	0.0252575
IPL	-0.001902	0.00452	-0.42	0.674	-0.0107645	0.0069606
TA	4.968313	1.11951	4.44	0.000	2.7741	7.162526
EVA	-3.34e-14	1.99e-14	-1.68	0.093	-7.24e-14	5.62e-15
cons	-50.50093	11.9367	-4.23	0.000	-73.89656	-27.1053

Log likelihood = -302.26722 rho = 0.9149786

Legenda: FA: Fusão e Aquisição; GA: Giro do Ativo; ML: Margem Líquida; ROE: Retorno sobre o Patrimônio Líquido; ROA: Retorno sobre o Ativo; CT: Capital de Terceiro; IRNC: Imobilização de Recursos não Correntes; LG: Liquidez Geral; LC: Liquidez Corrente; LS: Liquidez Seca; CE: Composição do Endividamento; IPL: Imobilização do Patrimônio Líquido; TA: Tamanho da Firma; EVA: Valor Econômico Agregado. Coef.: coeficiente; std. Err.: erro padrão; Z: estatística z; P>|z|: p-valor; [95% Coef. Intervall]: intervalo de confiança 95%; rho: *intraclass correlation* – ICC ou (R) (medida de concordância corrigida pela concordância esperada ao acaso).

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Dessa forma, observa-se que as variáveis do modelo da Figura 2, exposta anteriormente, para as hipóteses H_2 , H_3 e H_4 apresentaram multicolinearidade imperfeita, ou seja, demonstraram choque entre elas mesmas, podendo dificultar a interpretação do resultado, uma vez que seus indicadores econômico-financeiros são altamente correlacionados.

Assim, para realizar um cálculo adequado no modelo final, foi estimado o impacto de cada uma destas variáveis em suas respectivas hipóteses, da seguinte maneira.

$$H_2: \frac{1}{1+e^{-(\beta_{CT}CT+\beta_{CE}CE+\beta_{IPL}IPL+\beta_{IRNC}IRNC)}} \quad (7.2)$$

$$H_3: \frac{1}{1+e^{-(\beta_{LG}LG+\beta_{LC}LC+\beta_{LS}LS)}} \quad (7.3)$$

$$H_4: \frac{1}{1+e^{-(\beta_{ROA}ROA+\beta_{ROE}ROE+\beta_{ML}ML)}} \quad (7.4)$$

Seguindo esse pressuposto para o cálculo individual H_2 , H_3 e H_4 foi possível encontrar as variáveis regressoras com maior grau de significância e aquelas que não apresentaram nenhuma significância estatística.

Dentre as variáveis regressoras CT , CE , IPL e $IRNC$, apenas as variáveis CT e CE demonstraram significância estatística. Dentre os indicadores econômico-financeiros de liquidez, LG , LC , LS , apenas a LG apresentou significância estatística. Por fim, dos indicadores de rentabilidade, ROE , ROA e ML , apenas o ROE e a ML demonstraram significância estatística.

$$FA = (Y = 1 | \beta_0 + \beta_{GA} + \beta_{CT} + \beta_{CE} + \beta_{LG} + \beta_{ROE} + \beta_{ML} + \beta_{EVA} + \beta_{TA} = \frac{1}{1+e^{-(\beta_{GA}GA+\beta_{CT}CT+\beta_{CE}CE+\beta_{LG}LG+\beta_{ROE}ROE+\beta_{ML}ML+\beta_{EVA}EVA+\beta_{TA}TA)}} \quad (7.5)$$

Assim, foi levado ao modelo final de pesquisa apenas as variáveis regressoras que apresentaram maior significância estatística, conforme a equação (7.5) exposta anteriormente.

7.4 Análise de Correlação

Com o objetivo de verificar e entender a associação entre os indicadores econômico-financeiros, foi realizada a análise da matriz de correlação.

Segundo Dransfield (2014) a análise de correlação tem como propósito demonstrar a relação entre os dados numéricos. Esse autor salienta que o coeficiente de correlação numérico tem como propósito mensurar a robustez de correlação.

Segundo Dransfield (2014), o coeficiente de correlação mais comum é o de *Pearson*, quando se situa entre +1 (demonstra correlação perfeita) e quando se situa entre -1 (apresenta correlação perfeita negativa). Esse autor enfatiza, ainda, que os coeficientes de correlação podem ter sua robustez mensurada da seguinte maneira:

0.0 – 0.2 = muita fraca

0.2 – 0.4 = fraca

0.4 – 0.7 = moderada

0.7 – 0.9 = forte

0.9 – 1.0 = muito forte

Seguindo os parâmetros do grau de correlação de Dransfield (2014), optou-se por analisar as variáveis que apresentaram correlação entre 0.4 a 1.0 (moderada a muito forte) de maneira a identificar quais dessas poderiam ser excluídas do modelo.

A matriz de correlação pode ser representada pela Tabela 7 a seguir.

Tabela 7 – Matriz de Correlação.

	GA	ML	ROE	ROA	CT	IRNC	LG	LC	LS	CE	IPL	TA	EVA
GA	1.000												
ML	0.0482	1.000											
ROE	0.0653	0.1292	1.000										
ROA	0.1655	0.1561	0.5815	1.000									
CT	0.0486	-0.0005	-0.0463	-0.0652	1.000								
IRNC	0.0270	0.0025	0.0148	0.0338	-0.0012	1.000							
LG	0.0248	0.0304	-0.0222	-0.0153	-0.3005	0.0035	1.000						
LC	-0.0273	0.2008	-0.0456	-0.0354	-0.2866	0.0162	0.5951	1.000					
LS	-0.0945	0.2221	-0.0319	0.0342	-0.2375	0.0101	0.3642	0.9104	1.000				
CE	0.1828	0.0923	-0.0259	0.0260	-0.0241	0.0139	0.4616	-0.2187	-0.3824	1.000			
IPL	-0.0473	0.0030	-0.0196	-0.0806	0.9320	-0.0027	-0.3692	-0.2774	-0.1917	-0.2365	1.000		
TA	0.0309	0.0268	0.1963	0.2031	0.2114	0.0391	-0.4547	-0.2413	-0.1129	-0.2915	0.2280	1.000	
EVA	-0.0483	-0.0150	-0.0522	-0.1045	0.0116	-0.0121	0.1074	0.1852	0.1154	-0.1091	-0.0081	-0.3815	1.000

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A priori, observando a matriz de correlação, percebe-se que algumas variáveis apresentam um alto coeficiente de correlação como ocorre em (CT) e (IPL), (LG) e (LC), (LC) e (LS), (ROE) e (ROA).

A análise de correlação dos indicadores econômico-financeiros demonstra que quanto maior o capital de terceiros, menor serão os indicadores econômico-financeiros de liquidez da firma. Nota-se, ainda, que há uma forte correlação entre (CT) e (IPL), indicando que há existência de colinearidade entre os dois indicadores. Dessa forma, a variável (IPL) foi excluída do modelo final.

Existe uma relação positiva, entre o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) e Retorno sobre o Ativo (ROA). Isso permite inferir que pode haver colinearidade entre os dois indicadores econômico-financeiros. Dessa forma, a variável (ROA) foi excluída do modelo final, percebido que no primeiro teste de regressão logística, foi a única rentabilidade que não apresentou significância estatística.

Analisando os indicadores econômico-financeiros de liquidez, observa-se a correlação entre os três: (LG), (LC) e (LS). Em razão da correlação entre essas variáveis, foi levado ao modelo final apenas a (LG) que, no primeiro teste de regressão logística, foi a única que apresentou alta significância estatística.

Interessante mencionar que quanto maior o tamanho da firma (TA) menor são os indicadores econômico-financeiros de liquidez, principalmente no que concerne a liquidez geral (LG).

Identificados os possíveis problemas de correlação entre as variáveis analisadas, foi levado ao modelo final, apenas o Giro do Ativo (GA), a Composição do Endividamento (CE), o Capital de Terceiros (CT), a Liquidez Geral (GA), o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), a Margem Líquida (ML), a Criação de Valor ao Acionista (EVA) e o Tamanho da Firma (TA).

Determinada as variáveis que irão compor o modelo final de pesquisa, foi realizado, ainda, o teste *VIF* (*Variance Inflation Factor*), que demonstra o quanto a variação da estimativa do coeficiente está sendo inflada pela multicolinearidade. Segundo Field (2013), esse teste pode ser utilizado para identificar problemas de multicolinearidade. Esse autor, acrescenta, que um *VIF* superior a 10 pode ser um valor preocupante para o modelo de pesquisa, merecendo uma investigação mais aprofundada para aqueles coeficientes com *VIF* superior a 10. Na Tabela 8, a seguir, demonstram-se os valores encontrados no teste *VIF*.

Tabela 8 – VIF: Fator de Inflação de Variância.

Variável	VIF	1/VIF
TA	1.63	0.612667
LG	1.61	0.620665
CE	1.46	0.686335
EVA	1.27	0.790459
CT	1.17	0.858007
ROE	1.07	0.931472
GA	1.05	0.954728
ML	1.03	0.972589
Média VIF	1.29	

Legenda: TA: Tamanho da Firma; LG: Liquidez Geral; CE: Composição do Endividamento; EVA: Valor Econômico Agregado; CT: Capital de Terceiros; ROE: Retorno sobre o Patrimônio Líquido; GA: Giro do Ativo; ML: Margem Líquida; VIF: Fator de Inflação de Variância.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Os resultados demonstram que após a exclusão das variáveis, que apresentaram problema de correlação, os indicadores econômico-financeiros que foram levados ao modelo final para a regressão logística se encontram em conformidade, uma vez que, no teste *VIF*, todos se encontram com valores entre 1 e 2.

7.5 Regressão Logística: Indicadores determinantes de Fusões e Aquisições

No que se refere à quantidade de fusões e aquisições nos anos de 2009 a 2015, observa-se que os períodos que apresentaram fusão, aquisição ou incorporação (evento = 1) e período em que não ocorreram nenhuma fusão, aquisição ou incorporação (evento = 0) estão bem distribuídos, com 47.54% e 52.46% respectivamente, consoante a Tabela 9 a seguir.

Tabela 9 – Distribuição das fusões e aquisições no período de 2009 a 2015.

FA	Frequência	Percentual
1	386	47.54%
0	426	52.46%
Total	812	100%

Legenda: FA: Fusão e Aquisição (1=Sim) e (0=Não).

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

No cálculo do modelo de regressão logística, foi utilizado um intervalo de confiança de 95%. Os resultados demonstram que as variáveis *CT*, *LG*, *ROE*, *TA*, *EVA*, foram significativas. As únicas variáveis que apresentaram sinal positivo foram o Capital de Terceiros (*CT*) e o Tamanho da Firma (*TA*), consoante a Tabela 10 a seguir.

Tabela 10 – Resultado da Regressão Logística.

FA	Coef.	Std. Err.	Z	P > z	[95% Coef. Interval]
GA	0.1549606	0.2820627	0.55	0.583	-0.3978721 0.7077933
CE	0.0183342	0.0159923	1.15	0.252	-0.0130102 0.0496786
CT	0.0011135	0.0006645	1.68	0.094	-0.000189 0.0024159
LG	-2.292899	0.5419395	-4.23	0.000	3.355081 -1.230717
ROE	-0.0192248	0.0072356	-2.66	0.008	-0.0334062 -0.0050434
ML	0.0021667	0.001439	1.51	0.132	-0.0006537 0.0049871
EVA	-2.84e-14	1.70e-14	-1.67	0.096	-6.18e-14 5.01e-15
TA	4.345979	0.9564665	4.54	0.000	2.471339 6.220619
Cons	-45.7777	10.34768	-4.42	0.000	-66.05879 -25.49662
<i>Log likelihood</i> = -309.50224		<i>rho</i> : 0.9031817			

Legenda: FA: Fusão e Aquisição; GA: Giro do Ativo; CE: Composição do Endividamento; CT: Capital de Terceiros; LG: Liquidez Geral; ROE: Retorno sobre o Patrimônio Líquido; ML: Margem Líquida; EVA: Valor Econômico Agregado; TA: Tamanho da Firma; Coef.: coeficiente; std. Err.: erro padrão; Z: estatística z; P>|z|: p-valor; [95% Coef. Interval]: intervalo de confiança 95%; rho: *intraclass correlation* – ICC ou (R) (medida de concordância corrigida pela concordância esperada ao acaso).

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Consoante os resultados da Tabela 10, observa-se que o *rho* (coeficiente de correlação intraclasse) de 0.9031 ou 90.31% demonstra que há uma alta correlação entre a possibilidade de ocorrer um evento (fusão e aquisição) entre qualquer uma das variáveis independentes.

No que se refere a análise do **Giro do Ativo (GA)**, esse não demonstrou significância estatística, o que permite rejeitar H_1 , ou seja, a eficiência operacional não é uma determinante em fusões e aquisições para as empresas do setor de tecnologia brasileiro. Dessa forma, o resultado contradiz Seth (1990b) e Carlton e Perloff (1999), que afirmam que uma F&A resulta em ganhos sinérgicos e melhoria na eficiência operacional da firma.

No que concerne ao **Capital de Terceiros (CT)**, esse indicador de endividamento apresentou significância estatística e sinal positivo, o que permite inferir que os *stakeholders*, ou seja, aqueles que financiam as atividades da empresa com seus investimentos, são determinantes para que uma empresa realize uma fusão ou aquisição.

Dessa forma, é possível aceitar a hipótese H_2 , pois, quanto maior a participação de capital de terceiros na empresa maior será a probabilidade da firma realizar uma atividade de F&A.

O resultado vai de acordo com Silva, Ferreira e Calejário (2009). Essas autoras enfatizam que a empresa deve maximizar o valor do capital investido da empresa, incentivando os acionistas a incrementar seus investimentos.

Para os autores que perfilham essa tese, destaca-se, o estudo de Camargos (2008) que analisando empresas que adotaram estratégias de F&A's, foi observado, que as firmas

passaram a demandar uma maior alavancagem das empresas, apresentando dependência de capital de terceiros para financiar suas atividades no período pós-F&A.

Cabe mencionar, ainda, o estudo de Santos (2013) que busca identificar as determinantes de F&A's de empresas do setor manufatureiro do Brasil. Os resultados da autora demonstram que o capital de terceiros não se situa como uma determinante de fusões e aquisições para esse segmento da indústria, que vai contra os achados desta pesquisa. Isso pode estar relacionado ao tamanho da amostra, uma vez que há um maior nicho de empresas envolvidas no setor manufatureiro analisado pela autora, além da forma de financiamento das atividades do setor manufatureiro e de tecnologia serem divergentes.

Por sua vez, a **Liquidez Geral** (LG) foi o único indicador econômico-financeiro de liquidez que demonstrou significância estatística, conquanto com sinal negativo. Segundo Silva, Ferreira e Calegário (2009) a empresa poderia estar utilizando maior volume de capital próprio, comparado ao volume de capital de terceiros de curto prazo para saldar as dívidas, o que acabará implicando na redução de valor da firma aos acionistas.

Interessante mencionar, ainda, que essas autoras salientam que um índice de liquidez elevado pode ser um indicativo de que a atividade empresarial está funcionando em escala reduzida, ou mesmo estagnada. O resultado encontrado leva a entender que as firmas do setor de tecnologia estão em constante investimento. Dessa forma, conclui-se que a liquidez não foi uma determinante de fusões e aquisições, permitindo rejeitar parcialmente H_3 .

No que se refere à **Rentabilidade da Empresa**, percebe-se que apenas o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) apresentou significância estatística entre as variáveis de rentabilidade analisadas. Entretanto o sinal encontrado foi negativo, o que possibilita rejeitar parcialmente H_4 . Isso permite inferir que, segundo Silva (2012) os acionistas não estão recebendo prêmios em relação aos seus investimentos empreendidos.

Uma justificativa para o sinal negativo do ROE pode ser encontrada no trabalho de Camargos e Barbosa (2005), em que esses autores afirmam que nas reestruturações da empresa é comum que àquelas que apresentam uma boa saúde financeira sofram uma piora adquirindo as que não estão em boas condições financeiras.

Cabe mencionar, ainda, os resultados encontrados por Camargos e Barbosa (2010) ao analisar empresas que passaram por algum processo de F&A. Esses autores não encontraram percentual significativo de melhora para o ROA, ROE e ROI. Uma das justificativas dos autores se situa no fato de que, possivelmente, os ganhos com a redução das despesas administrativas foram consumidos pelo aumento dos encargos financeiros com juros.

Dessa forma, o resultado encontrado contraria os pressupostos teóricos de autores que perfilham a tese de que indicadores econômico-financeiros, tais como o ROA, ROE e ROI, levam ao aumento da rentabilidade. Nesse sentido, nos resultados de Camargos e Barbosa (2010), esses autores explicaram que o aumento dos lucros poderia estar sendo compensado pelo aumento do Tamanho da Empresa (TA), ou seja, pelo maior volume dos recursos próprios e de terceiros demandados para pagar pela F&A.

Consoante a esse entendimento, observa-se um resultado semelhante nesta pesquisa, percebido que o ROE apresentou significância estatística, com sinal contrário. Isso permite inferir que esse e os demais indicadores de rentabilidade foram compensados pelo aumento do Tamanho da Firma (TA) e do Capital de Terceiros (CT) que teve como resultado significância estatística positiva, ou seja, está em conformidade com os resultados encontrados por Camargos e Barbosa (2010).

Destaca-se, também, os resultados de Batista et al. (2014) ao realizar a análise do impacto das fusões e aquisições na rentabilidade das empresas adquirentes no setor de tecnologia da informação do Brasil. Esses autores afirmam que alguns eventos de F&A's prejudicaram a geração de lucros em algumas empresas, fato justificado pela não captura de uma intervenção no momento da fusão ou aquisição. Os resultados são favoráveis a outros estudos, como os de Pessanha (2010) e Araujo et al. (2007) que analisaram o setor bancário. Esses autores demonstraram que os bancos que participaram de F&A's não apresentaram retornos superiores àqueles que não realizaram uma fusão e aquisição, tanto no que se refere ao (ROA) como ao (ROE).

Ante o exposto, King et al. (2004) obtiveram como resultado, que atividades de F&A's não geraram um desempenho superior após uma fusão e aquisição para as firmas adquirentes. King et al. (2004) descrevem que simplesmente não foi encontrada nenhuma evidência de que as aquisições, em média, proporcionam melhores desempenhos financeiros (por exemplo, retornos anormais ou desempenho contábil) de empresas adquirentes após o dia que essas aquisições foram anunciadas.

No que concerne ao **Tamanho da Firma** (TA), dado pelo logaritmo dos ativos totais da empresa, esse apresentou relevante significância estatística. Com esse resultado, observa-se que o tamanho da firma pode ser considerado uma determinante de fusões e aquisições para as indústrias de tecnologia desta pesquisa. Isso permite aceitar a hipótese H_6 , pois quanto maior o tamanho da firma, maior a probabilidade de uma empresa realizar uma operação de fusão ou aquisição.

Nesse sentido, é importante salientar o impacto das fusões e aquisições no tamanho da firma. Segundo a literatura, Ahuja e Katila (2001), Camargos e Barbosa (2010), Hitt, Hoskisson e Ireland (1990), Hung e Tang (2008) e Seth (1990a), afirmam que o tamanho da firma tem correlação positiva, no que se refere à geração de benefícios para a empresa. Nesse sentido, muitas empresas do setor de tecnologia que apresentam um alto volume de ativos, estão propensas a se tornarem adquirentes com alvo em firmas menores.

Segundo Camargos e Barbosa (2010), ao analisar as empresas de vários setores que passaram por um processo de F&A, esses autores encontraram um elevado percentual de empresas que acabaram aumentando o valor de seus ativos, ou seja, o tamanho da empresa.

Os ganhos podem estar relacionados a fatores, como, a expansão da firma para outras localidades, economias de escala e escopo, maior poder de barganha entre os fornecedores, poder de monopólio e demais sinergias. Além disso, no que se refere ao setor de tecnologia, o tamanho da firma está direcionado à capacidade de investimento baseados em P&D, conforme afirmam Hung e Tang (2008).

Ante o exposto, Wilcox, Chang e Grover (2001) analisando empresas norte-americanas do setor de telecomunicação, descrevem que o tamanho da firma tem um papel importante nos ganhos de valor de mercado após um anúncio de F&A. Esses autores sugerem que grandes empresas buscam as fusões e aquisições para prosseguirem suas atividades com empresas de igual ou maior tamanho. Wilcox, Chang e Grover (2001) mencionam, ainda, que as pequenas empresas devem buscar atividades que possam se relacionar com empresas maiores para experimentarem ganhos mais elevados de mercado.

Entretanto, os resultados indicam relação inversa entre o tamanho da firma e a **Criação de Valor ao Acionista (EVA)**, o que permite rejeitar parcialmente H_5 . Nesse sentido, é interessante salientar que a variável Valor Econômico Agregado (EVA) apresentou significância estatística, porém com sinal negativo.

Uma possível explicação para esse resultado pode estar atrelada ao período necessário para a criação de valor aos acionistas, pois os dados financeiros da amostra se referem a períodos de curto prazo. Isso leva a entender que uma F&A não gera valor aos acionistas da empresa do setor de tecnologia em curto prazo. Isso pode estar relacionado ao dispêndio de tempo necessário no desenvolvimento de novos produtos e patentes, apresentando ganhos significativos apenas em períodos de longo prazo.

Interessante mencionar, ainda, o estudo de Santos (2013) que encontrou como determinante de fusões e aquisições a criação de valor ao acionista (EVA). Nesse sentido,

novamente, pode haver uma disparidade entre os dois setores analisados, manufatureiro e tecnológico.

Um dos motivos pode estar relacionado ao tempo necessário para a geração de valor. Tecnologia e seus recursos se situam em sua maioria na categoria dos intangíveis, isso, permite inferir que tais ativos são de longo prazo, como é o caso das patentes e P&D, exigindo uma maior maturação para que possam gerar lucros à empresa e valor aos acionistas.

Outro motivo que pode ter contribuído para a destruição de valor, pode estar relacionado ao horizonte temporal analisado. Nesta pesquisa, que engloba os anos de 2009 a 2015 ocorreram duas crises. A primeira refere-se aos efeitos da crise norte-americana, após o ano de 2008, a segunda se situa no cenário político-econômico brasileiro a partir do ano de 2013, ambos causando retração e instabilidade na economia brasileira e, conseqüentemente, impacto no desempenho financeiro da indústria brasileira.

Por fim, faz-se necessário mencionar, a questão relacionada à pesquisa e desenvolvimento, que pode ter contribuído para a destruição de valor ao acionista. Segundo o Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC 04 (R1), nenhum ativo intangível proveniente de pesquisa deve ser reconhecido, uma vez que o dispêndio de uma pesquisa deve ser classificado como uma despesa quando incorrido.

Durante a fase de projeto interno de pesquisa, a empresa não está apta a demonstrar a existência de um ativo intangível suficiente para gerar futuros benefícios econômicos. Apenas quando a pesquisa passa a ser um bem identificável, controlável e gerador de benefícios futuros é que poderá ser reconhecida como ativo intangível, caso contrário, será despesa. Outro problema, está na própria fusão e aquisição. Dessa forma, não foi possível mensurar quais projetos estavam em andamento nas empresas adquiridas, para que esses possam ter sido classificados como intangíveis ou como despesa.

7.6 Síntese dos Resultados

Consoante aos resultados da regressão logística, foi possível identificar os principais indicadores econômico-financeiros determinantes em operações de fusões e aquisições no setor de tecnologia do Brasil na ótica das empresas adquirentes. Dessa forma, foi possível aceitar e rejeitar as hipóteses de pesquisa. No Quadro 4, objetivou-se sintetizar as hipóteses de pesquisas e suas respectivas conclusões.

Quadro 4 – Resultado das hipóteses de pesquisa. (Continua)

Nº	Descrição da hipótese	Resultado	Conclusão
H₁	O resultado demonstra que a eficiência operacional não é um determinante de fusões e aquisições.	Rejeita-se	A eficiência operacional não se comportou como um determinante de F&A no setor de tecnologia, não agregando sinergia entre as empresas que passaram por algum processo de fusão, aquisição ou incorporação.
H₂	O capital de terceiros tem influência na probabilidade de que as firmas realizem uma operação de fusões e aquisições.	Aceita-se	Isso permite inferir, que no setor de tecnologia, o capital de terceiros, daqueles que financiam as atividades da firma, <i>stakeholders</i> , é uma importante fonte de financiamento das atividades da firma.
H₃	A liquidez da empresa não é um fator determinante em operações de fusões e aquisições.	Rejeita-se, mas com resultados contraditórios.	Foram encontradas evidências contrárias, pois era esperado que a liquidez fosse um fator determinante em F&A's. O resultado permite inferir que a liquidez negativa pode estar associada à forma de financiamento, uma vez que um elevado índice de liquidez pode estar relacionado a uma capacidade de investimento reduzida.

Quadro 4 – Resultado das hipóteses de pesquisa. (Conclusão)

Nº	Descrição da hipótese	Resultado	Conclusão
H₄	A rentabilidade da empresa não é um fator determinante em operações de fusões e aquisições.	Rejeita-se, mas com resultados contraditórios.	Foram encontradas evidências contrárias, pois era esperado que a rentabilidade fosse um fator determinante. Segundo a literatura, o retorno esperado para o setor de tecnologia pode estar relacionado ao longo prazo, percebido que os ativos intangíveis, tais como as patentes e P&D levam um determinado tempo para gerarem retornos a empresa. A rentabilidade pode, ainda, estar sendo compensada pelo aumento do tamanho da firma, ou seja, pelo maior volume dos recursos próprios e de terceiros demandados para pagar pela F&A.
H₅	A criação de valor não é um determinante em operações de fusões e aquisições.	Rejeita-se, mas com resultados contraditórios.	Uma possível explicação para este resultado pode estar atrelada ao período necessário para a criação de valor ao acionista, pois os dados financeiros da amostra se referem a períodos de curto prazo. Isso leva a entender que uma F&A não gera valor aos acionistas em período de curto prazo no setor de tecnologia.
H₆	O tamanho da empresa é um determinante em operações de fusões e aquisições.	Aceita-se	O tamanho da firma é um determinante de F&A's para as empresas do setor de tecnologia, sinalizando que as empresas podem estar obtendo ganhos em relação à expansão da firma, economias de escala e escopo, sinergias, entre outros.

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A priori, nesta pesquisa, objetivou-se identificar os indicadores econômico-financeiros determinantes de fusões e aquisições em empresas de capital aberto do setor de tecnologia do Brasil na perspectiva das empresas adquirentes. A posteriori, a pesquisa buscou averiguar os principais setores industriais de tecnologia do Brasil que passaram por operações de fusões e aquisições. É verificado, ainda, quais os indicadores econômicos financeiros são determinantes para as empresas adquirentes realizarem uma operação de F&A.

De posse das informações, tais como, o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado do Exercício – DRE, foram calculados os indicadores econômico-financeiros. Com a coleta de dados e análise dos relatórios das atividades relevantes das empresas de tecnologia listadas da BM&FBovespa, foi possível determinar os períodos de atividades de fusões, aquisições ou incorporações. Com essas informações, foi criado o modelo de pesquisa proposto para realizar a regressão logística, a fim de identificar os indicadores econômico-financeiros determinantes em fusões e aquisições no setor de tecnologia brasileiro.

No que concerne ao panorama das fusões e aquisições, foi possível entender o movimento das ondas de F&A's em décadas passadas e o avanço e o impacto dessas na economia mundial ao longo das décadas seguintes. Observa-se que a indústria de tecnologia nos últimos anos ganhou relevo e destaque entre os outros segmentos da economia. Nesse sentido, é destacado que o setor de tecnologia ultrapassou vários outros ramos da economia industrial em número de fusões e aquisições.

A década de 1990 foi marcada por incentivos à indústria de tecnologia, como é o caso da tecnologia da informação e telecomunicação. Essas indústrias acabaram alavancando outros setores, como é o caso dos eletrônicos e componentes para a indústria de *hardware* e *software*. A partir desse ponto, a indústria de tecnologia se revelou como uma determinante para os demais setores da economia, demonstrando ser uma peça imprescindível para o crescimento dos outros segmentos da economia.

No contexto das fusões e aquisições, observa-se que estudos relacionados a essa temática têm sido amplamente discutidos pela literatura acadêmica em diversas ciências, principalmente nas áreas da economia industrial, finanças e ciências contábeis. A literatura acadêmica, tanto nacional como internacional, permite inferir que não há um consenso geral no que concerne à criação de valor e a lucratividade pós-aquisição.

É importante, mencionar que as fusões e aquisições são processos que devem ser levados em consideração por todas as empresas que buscam adentrar em novos mercados, para adquirir ativos intangíveis específicos ou para aquelas que buscam a diversificação. Por outro lado, é imprescindível entender que as fusões e aquisições, muitas vezes, são estratégias arriscadas, o que pode resultar na destruição de valor ao acionista, superavaliação da empresa adquirida, aquisição de patentes ou ativos inutilizáveis em curto prazo, entre outros fatores, que podem vir a prejudicar a rentabilidade e crescimento da empresa adquirente.

Foi observado, ainda, o incentivo e as políticas governamentais utilizadas em outros países, como é o caso da China. É sugerido, na literatura acadêmica internacional, que países emergentes, tais como: Índia, Brasil, China e Rússia continuem a investir em políticas regulatórias designadas ao setor de tecnologia. Dessa forma, é relevante destacar que esses países busquem um maior volume de Investimento Estrangeiro Direto (IED), pois a atração de novas empresas pode gerar o efeito *Spillover* (transbordamento) de tecnologia em países emergentes.

Nesse sentido, foi observado o subsídio às indústrias de tecnologia do Brasil que, assim como em países desenvolvidos e emergentes, são de suma importância para atrair novos investimentos e empresas estrangeiras. Percebe-se, que os órgãos legisladores fornecem incentivos à legislação tributária e fiscal brasileira, mantendo uma base adequada ao desenvolvimento não só para a indústria nacional, mas em específico para o setor de tecnologia. Observa-se, ainda, que esses subsídios fiscais atuam em sentido amplo na medida em que se desenvolve o segmento da indústria de tecnologia, pois o estado também usufrui desses benefícios em busca da eficiência gerencial, conforme ocorre na administração pública.

Os resultados referentes à quantidade de fusões e aquisições no Brasil demonstra que 76% das empresas do setor de tecnologia, analisadas nesta pesquisa, realizaram alguma fusão e aquisição entre os períodos de 2009 a 2015. Isso, demonstra o interesse das empresas do setor de tecnologia em adotar a estratégia de F&A para atingir os seus objetivos.

Há, ainda, predominância das fusões e aquisições no setor de tecnologia de firmas do segmento de telecomunicação e químico. Observa-se, que as indústrias química, de *software* e de telecomunicação foram as que mais efetuaram fusões, aquisições ou incorporações no período de 2009 a 2015.

Nesse sentido, percebe-se o quão relevante é a indústria de tecnologia para o país. Assim, foi possível observar o crescimento dessa indústria nas últimas décadas,

principalmente após o ano 2000. Constatou-se, ainda, que o setor de tecnologia ultrapassou outros segmentos tradicionais da economia, tais como o de alimentos, bebidas e instituições financeiras em número de transações em fusões e aquisições nos últimos anos.

No contexto desta pesquisa, buscou-se identificar as determinantes de fusões e aquisições, ou seja, os principais indicadores econômico-financeiros que levam uma firma do ramo de tecnologia a adquirir outra empresa. A priori o modelo de regressão logística apresentou um resultado passível de controvérsia, uma vez que alguns indicadores econômico-financeiros tiveram problema de alta colinearidade.

Após o adequado tratamento das variáveis, foi possível identificar e selecionar aquelas que apresentaram relevância estatística, excluindo a possibilidade de multicolinearidade entre esses indicadores. O modelo final de regressão logística demonstrou que os principais indicadores econômico-financeiros determinantes de fusões e aquisições em empresas de tecnologia são explicados pelo Tamanho da Empresa (TA) e pelo Capital de Terceiros (CT).

Dessa forma, observa-se o impacto dessas duas variáveis no segmento da indústria de tecnologia brasileira. É relevante mencionar, que o capital de terceiros é uma das alternativas que a firma tem para financiar suas atividades. Nesse sentido, a literatura demonstra que é importante que a firma detenha um alto nível de alavancagem financeira, sendo que, suas atividades são financiadas pelos *stakeholders*. Por outro lado, é importante ressaltar que, uma empresa que demande altos volumes de capital de terceiros, pode ter suas atividades prejudicadas em momentos de instabilidade econômica, caso a firma não detenha capital próprio suficiente para manter suas atividades e investimentos.

No que se refere ao tamanho da empresa, foi observado que este apresentou relevante significância estatística, o que indica que uma das determinantes para as empresas desse segmento se situa no aumento dos ativos e na expansão das atividades, adquirindo outras empresas do segmento. O aumento do tamanho da firma, pode implicar vários benefícios, tais como o aumento dos ativos, expansão geográfica, economias de escala e escopo, além de um maior poder de barganha entre os fornecedores. Por outro lado, pode também dar início ao monopólio de mercado da firma adquirente. Cabe mencionar, ainda, que o aumento dos lucros da firma pode estar sendo compensado pelo aumento do tamanho da firma, ou seja, pelo maior volume de recursos próprios para pagar pela F&A.

Outro resultado, que se faz necessário mencionar, está na criação de valor ao acionista. Os resultados apontam que os indicadores econômico-financeiros (ROE) e (EVA) não se comportaram como determinantes de fusões e aquisições, pois, apresentaram significância

estatística com sinal negativo, o que permite inferir que houve destruição de valor ao acionista.

A explicação para esse resultado pode estar relacionada ao período analisado de 2009 a 2015. Isso ocorre, uma vez que para uma necessária criação de valor em empresas do setor de tecnologia pode ser exigido um período de longo prazo, percebido que ativos intangíveis e pesquisa e desenvolvimento demandam tempo maior para serem colocados no mercado. Nos setores de tecnologia, os ativos intangíveis necessitam de um período de maturação superior às empresas de outros setores, como ocorre na indústria manufatureira em geral.

Os resultados desta pesquisa são relevantes para a indústria nacional, para os *stakeholders*, para os gestores públicos e órgãos governamentais e, principalmente, no que concerne à forma de financiamento e a expansão das atividades e negócios das firmas do setor de tecnologia brasileiro.

É importante que os incentivos às indústrias sejam contínuos, especialmente no setor de tecnologia. Dessa forma, é relevante que a legislação fiscal incremente benefícios para as firmas do segmento de tecnologia, pois frequentemente estão realizando operações de fusões e aquisições.

Como limitação da pesquisa, observa-se um resultado contraditório referente à criação de valor ao acionista, pois era esperado que a criação de valor fosse um determinante em operações de fusões e aquisições. Dessa forma, seria interessante analisar essa variável com maior profundidade, buscando realizar uma pesquisa com um horizonte temporal maior.

Outra limitação pode ser observada no conjunto das crises ocorridas, durante o período analisado nesta pesquisa. Os efeitos da crise norte-americana, após o ano de 2008 e a crise político-econômica brasileira, a partir do ano de 2013, podem ter comprometido os resultados de várias indústrias nacionais, incluindo aquelas do setor de tecnologia.

Por fim, é interessante sugerir que outros tipos de estudos no segmento das empresas de tecnologia, como a análise de intervenção, para verificar o desempenho, as divergências e impactos entre as firmas que adotaram estratégias de fusões e aquisições. Por fim, é relevante sugerir que as empresas do setor de tecnologia sejam analisadas utilizando variáveis diversas dos indicadores econômico-financeiros, tais como intangíveis, pesquisa e desenvolvimento, patentes, cultura, entre outras.

REFERÊNCIAS

- AHUJA, G.; KATILA, R. Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 22, n. 3, p. 197-220, 2001.
- ARAUJO, C. A. G. et al. Estratégias de Fusão e Aquisição Bancária no Brasil: evidências empíricas sobre retornos. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 07-20, jul./dez. 2007.
- ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 336 p.
- BASTOS, V. D. 2000-2010: uma década de apoio federal à inovação no Brasil. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 37, p. 127-175, 2012.
- BATISTA, C. N. et al. Impactos das fusões e aquisições na rentabilidade das empresas adquirentes: uma análise do setor de tecnologia da informação brasileiro no período de 1994 a 2013. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, SemeAd, XVII., 2014, São Paulo. **Anais ...** São Paulo, 2014.
- BENA, J.; LI, K. Corporate innovations and mergers and acquisitions. **The Journal of Finance**, New York, v. 69, n. 5, p. 1923-1960, 2014.
- BRASIL. Decreto nº 6.234, de 11 de outubro de 2007. Estabelece critérios para a fruição dos incentivos decorrentes do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital - PATVD, que reduz a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP, da COFINS e do IPI, instituído pelos arts. 12 a 22 da Lei no 11.484, de 31 de maio de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 nov. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6234.htm>. Acesso em 20 jan. 2016.
- BRASIL. Decreto nº 6.759/2009, de 5 de fevereiro de 2009. Regulamenta a administração das atividades aduaneiras, e a fiscalização, o controle e a tributação das operações de comércio exterior. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 fev. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6759.htm>. Acesso em 30 jul. 2016.
- BRASIL. Decreto nº 6.945, de 21 de agosto de 2009. Altera o Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto no 3.048, de 6 de maio de 1999, em conformidade com o disposto no art. 14 da Lei nº 11.774, de 17 de setembro de 2008, que trata da redução das alíquotas da Contribuição Previdenciária referidas nos incisos I e III do caput do art. 22 da Lei no 8.212, de 24 de julho de 1991, em relação às empresas que prestam serviços de tecnologia da informação - TI e de tecnologia da informação e comunicação - TIC. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 ago. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6945.htm>. Acesso em 20 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 nov. 2005. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm>. Acesso em 20 jan. 2016. Acesso em 20 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007. Dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados, instituindo o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital – PATVD; altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993; e revoga o art. 26 da Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 mai. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111484.htm>. Acesso em 20 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.598, de março de 2012. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei no 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 mar. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm>. Acesso em 20 jan. 2016. Acesso em 7 mar. 2016.

BRASIL. Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 out. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8248.htm>. Acesso em 7 mar. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012. Altera a alíquota das contribuições previdenciárias sobre a folha de salários devidas pelas empresas que especifica; institui o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores, o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações, o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional, o Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica e o Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com Deficiência; restabelece o Programa Um Computador por Aluno; altera o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores, instituído pela Lei no 11.484, de 31 de maio de 2007; altera as Leis nos 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 10.865, de 30 de abril de 2004, 11.774, de 17 de setembro de 2008, 12.546, de 14 de dezembro de 2011, 11.484, de 31 de maio de 2007, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 11.196, de 21 de novembro de 2005, 10.406, de 10 de janeiro de 2002, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, 12.431, de 24 de junho de 2011, 12.414, de 9 de junho de 2011, 8.666, de 21 de junho de 1993, 10.925, de 23 de julho de 2004, os Decretos-Leis nos 1.455, de 7 de abril de 1976, 1.593, de 21 de dezembro de 1977, e a Medida Provisória no 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 set. 2012. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12715.htm>. Acesso em 7 mar. 2016.

BRASIL. Lei nº 13.023, de 8 de agosto de 2014. Altera as Leis nos 8.248, de 23 de outubro de 1991, e 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e revoga dispositivo da Lei no 10.176, de 11 de janeiro de 2001, para dispor sobre a prorrogação de prazo dos benefícios fiscais para a capacitação do setor de tecnologia da informação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 8 ago. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13023.htm>. Acesso em 7 mar. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010. Altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1º do art. 2º da Lei no 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 dez. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12349.htm>. Acesso em 12 out. 2016.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jan. 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em 12 out. 2016.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em 14 out. 2016.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 jun. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>. Acesso em 14 out. 2016.

BRASIL. Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001. Altera a Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei no 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e o Decreto-Lei no 288, de 28 de fevereiro de 1967, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jan. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10176.htm>. Acesso em 15 out. 2016.

BRASIL. Portaria nº 290, de 07 de maio de 2008. Aprova as instruções para apresentação dos projetos a que se refere o § 4º do art. 6º do Decreto nº 6.233, de 2007, para fins de concessão dos incentivos fiscais do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (PADIS), descritos nos arts. 2º a 4º do referido Decreto. **MCTI – Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/70504.html#ancora>>. Acesso em 18 dez. 2016.

CAMARGOS, M. A. de. **Fusões e aquisições de empresas brasileiras: criação de valor, retorno, sinergias e risco**. 2008. 245 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

CAMARGOS, M. A. de.; BARBOSA, F. V. Análise do desempenho econômico-financeiro e da criação de sinergias em processos de fusões e aquisições do mercado brasileiro ocorridos entre 1995 e 1999. **REGE - Revista de Gestão**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 99-115, 2005.

CAMARGOS, M. A. de.; BARBOSA, F. V. Fusões e aquisições de empresas brasileiras: sinergias operacionais, gerenciais e rentabilidade. **Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 21, n. 1, p. 69-99, 2010.

CAMEX. Resolução nº 66, de 14 de agosto de 2014. Dispõe sobre a redução, temporária e excepcional, da alíquota do Imposto de Importação, por meio do Regime de Ex-tarifário, para bens de capital (BK) e bens de informática e de telecomunicações (BIT) sem produção nacional equivalente, e estabelece regras procedimentais. **Câmara de Comércio Exterior do Brasil**. <<http://abit.org.br/adm/Editor/Document/nova%20resolução%20camex.pdf>>. Acesso em 18 dez. 2016.

CANO, M. **O recente processo de fusões e aquisições na economia brasileira**. 2002. 163 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

CARLTON, D.; PERLOFF, J. M. **Modern Industrial Organization**. 3th ed. New York, 1999. 780p.

CARVALHO, F. de M. **Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho superior e persistente de firmas brasileiras**. 2009. 119 p. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.

CLOODT, M.; HAGEDOORN, J.; KRANENBURG, H. V. Mergers and acquisitions: Their effect on the innovative performance of companies in high-tech industries. **Research Policy**, Amsterdam, v. 35, n. 5, p. 642-654, 2006.

COFF, R. W. How buyers cope with uncertainty when acquiring firms in knowledge-intensive industries: Caveat emptor. **Organization Science**, Providence, v. 10, n. 2, p. 144-161, 1999.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento Técnico CPC 04 (R1): Ativo Intangível**. Brasília, 2017. Disponível em: <www.cpc.org.br>. Acesso em 20 fev. 2017.

CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. 4th ed. Thousand Oaks: SAGE, 2013. 273 p.

DAMODARAN, A. **Finanças corporativas: teoria e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 796 p.

DANZON, P. M.; EPSTEIN, A.; NICHOLSON, S. Mergers and acquisitions in the pharmaceutical and biotech industries. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, 2004.

DE MAN, A-P.; DUYSTERS, G. Collaboration and innovation: a review of the effects of mergers, acquisitions and alliances on innovation. **Technovation**, Essex, v. 25, n. 12, p. 1377-1387, 2005.

DePAMPHILIS, D. **Mergers, acquisitions, and other restructuring activities: An integrated approach to process, tools, cases, and solutions**. 8th ed. San Diego: Academic Press, 2015. 782 p.

DRANSFIELD, R. **Business economics**. 1th ed. Abingdon: Routledge, 2014. 520 p.

DURÃES, M. S. D. Teoria dos leilões: abordagem comparativa com ênfase nos leilões de títulos do tesouro no Brasil e em outros países. **ESAF – Escola de Administração Fazendária**, Brasília, 1997.

FEITOSA, M. J. da S.; SILVA, M. E. da.; FIRMO, L. A. Fusões e aquisições empresariais no contexto brasileiro: o caso da OI e BRASIL TELECOM. **Revista Razão Contábil & Finanças**, Fortaleza, v. 2, n. 1, 2012.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2013. 688 p.

GANTUMUR, T.; STEPHAN, A. Mergers & acquisitions and innovation performance in the telecommunications equipment industry. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, v. 21, n. 2, p. 277-314, 2012.

GAUGHAN, P. A. **Mergers, acquisitions and corporate restructurings**. 5th ed. New Jersey: J. Wiley, 2011. 672 p.

HAGEDOORN, J.; DUYSTERS, G. The effect of mergers and acquisitions on the technological performance of companies in a high-tech environment. **Technology Analysis & Strategic Management**, Abingdon, v. 14, n. 1, p. 67-85, 2000.

HAGEDOORN, J.; SADOWSKI, B. The transition from strategic technology alliances to mergers and acquisitions: an exploratory study. **Journal of Management Studies**, Hoboken, v. 36, n. 1, p. 87-107, 1999.

HARWELL, M. R. Research Design: Qualitative, Quantitative, Mixed Methods Approaches. In: CONRAD, C. F.; SERLIN, R. C. **The SAGE Handbook for Research in Education: Pursuing ideas as the keystone of exemplary inquiry**. 2th ed. Thousand Oaks: SAGE, 2011. 528 p.

HITT, M. A. et al. Mergers and acquisitions: Overcoming pitfalls, building synergy, and creating value. **Business Horizons**, Bloomington, v. 52, n. 6, p. 523-529, 2009.

HITT, M. A.; HOSKISSON, R. E.; IRELAND, R. D. Mergers and acquisitions and managerial commitment to innovation in M-form firms. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 11, n. 4, p. 29-48, 1990.

HOSMER JUNIOR D. W.; LEMESHOW, S. **Applied Logistic Regression**. 2th ed. New York: J. Wiley, 2000. 392 p.

HUNG, S-W.; TANG, R-H. Factors affecting the choice of technology acquisition mode: An empirical analysis of the electronic firms of Japan, Korea and Taiwan. **Technovation**, Essex, v. 28, n. 9, p. 551-563, 2008.

IUDÍCIBUS, S. **Análise de Balanços**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 254 p.

JAMES, A. D. The strategic management of mergers and acquisitions in the pharmaceutical industry: Developing a resource-based perspective. **Technology Analysis & Strategic Management**, Abingdon, v. 14, n. 3, p. 299-313, 2002.

JAMES, A. D.; GEORGHIOU, L.; METCALFE, J. S. Integrating technology into merger and acquisition decision making. **Technovation**, Essex, v. 18, n. 8, p. 563-591, 1998.

KENNEDY, K. H.; PAYNE, G. T.; WHITEHEAD, C. J. Matching industries between target and acquirer in high-tech mergers and acquisitions. **Technology Analysis & Strategic Management**, Abingdon, v. 14, n. 2, p. 149-162, 2002.

KHAZANCHI, D.; ARORA, V. Evaluating Information Technology (IT) Integration Risk Prior to Mergers and Acquisitions (M&A). **ISACA Journal**, Rolling Meadows, v. 1, 2016.

KING, D. R. et al. Meta-analyses of post-acquisition performance: Indications of unidentified moderators. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 25, n. 2, p. 187-200, 2004.

KOHERS, N.; KOHERS, T. The value creation potential of high-tech mergers. **Financial Analysts Journal**, Virginia, v. 56, n. 3, p. 40-51, 2000.

KPMG CORPORATE FINANCE. **Fusões & Aquisições no Brasil**. Análise dos anos 90. São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.kpmg.com.br/publicacoes/corporate_finance/structuredfinance/fa_90s.pdf>. Acesso em: 03/01/2016.

KPMG CORPORATE FINANCE. **Pesquisa de Fusões e Aquisições 4 trimestre 2014**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<https://home.kpmg.com/br/pt/home/insights/2015/03/fa-4-trimestre-2014.html>>. Acesso em: 08/12/2015.

KPMG CORPORATE FINANCE. **Pesquisa de Fusões e Aquisições 1 trimestre 2016**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://home.kpmg.com/br/pt/home/insights/2016/05/fusoes-aquisicoes-1trim-2016.html>>. Acesso em: 18/08/2016.

LAAMANEN, T.; KEIL, T. Performance of serial acquirers: Toward an acquisition program perspective. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 29, n. 6, p. 663-672, 2008.

LIU, X.; ZOU, H. The impact of greenfield FDI and mergers and acquisitions on innovation in Chinese high-tech industries. **Journal of World Business**, v. 43, n. 3, p. 352-364, 2008.

LOHRKE, F. T.; FROWNFELTER-LOHRKE, C.; KETCHEN JUNIOR, D. J. The role of information technology systems in the performance of mergers and acquisitions. **Business Horizons**, Bloomington, v. 59, n. 1, p. 7-12, 2016.

MACKAY, P.; PHILLIPS, G. M. Is there an optimal industry financial structure? **National Bureau of Economic Research and the Southern Methodist University of Maryland**, Edwin L. Cox School of Business, 2002. Working Paper.

MAKRI, M.; HITT, M. A.; LANE, P. J. Complementary technologies, knowledge relatedness, and invention outcomes in high technology mergers and acquisitions. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 31, n. 6, p. 602-628, 2010.

MARION, J. C. **Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 292 p.

MARTINS, E.; DINIZ, J. A.; MIRANDA, G. J. **Análise Avançada das Demonstrações Contábeis: uma abordagem crítica**. São Paulo, Atlas, 2012. 352 p.

MARTIN, W. E.; BRIDGMON, K. D. **Quantitative and statistical research methods: From hypothesis to results.**, New Jersey, J. Wiley, 2012. 496 p.

MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços: abordagem gerencial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 372 p.

MIRANDA, J. C.; MARTINS, L. Fusões e aquisições de empresas no Brasil. **Economia e Sociedade**, Unicamp, v. 14, p. 67-88, jun., 2000.

MITTRA, J. Life science innovation and the restructuring of the pharmaceutical industry: Merger, acquisition and strategic alliance behaviour of large firms. **Technology Analysis & Strategic Management**, Abingdon, v. 19, n. 3, p. 279-301, 2007.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **ISIC Rev. 3 Technology intensity definition: Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities**. Directorate for Science, Technology and Industry. Economic Analysis and Statistics Division. França: OCDE, 2011. Disponível em: <<https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>>. Acesso em: 14/12/2015.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Technology and Industry Scoreboard 2015: Innovation for growth and society**. França: OCDE. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2015-en>. Acesso em: 14/12/2015.

PADOVEZE, C. L.; BENEDICTO, G. C. **Análise das demonstrações financeiras**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 298 p.

PANNELAY, A. J. Drug delivery technology Mergers and acquisitions activity expected to increase. **Teknosienze**, Milano, v. 27, n. 1, p. 8-9, 2009.

PESSANHA, G. R. G. **Os efeitos das fusões e aquisições na rentabilidade e no risco: uma análise empírica do setor bancário brasileiro no período de 1994 a 2009.** 2010. 169 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2010.

PIRES, J. C. L.; DORES, A. M. B. das. **Fusões e aquisições no setor de telecomunicações: características e enfoque regulatório.** BNDES, Rio de Janeiro, out., 2000.

PITASSI, C.; MORENO, R. O impacto da tecnologia da informação nas estratégias de aquisição voltadas para a incorporação de capacitações. In: Encontro da ANPAD, XXV., 2001, Campinas. **Anais...** Campinas, 2001.

PRICEWATERHOUSECOOPERS. **Fusões e aquisições no Brasil.** Dezembro 2015. Disponível em: <<https://www.pwc.com.br/pt/publicacoes/servicos/assets/fusoes-aquisicoes/2015/pwc-fusoes-aquisicoes-dezembro-15.pdf>>. Acesso em: 25 de nov.2016.

THOMSON REUTERS. **Mergers & Acquisitions Review: Financial Advisors Full Year 2015.** 2015. Disponível em: <http://dmi.thomsonreuters.com/Content/Files/4Q2012_MA_Financial_Advisory_Review.pdf>. Acesso em: 14/01/2016.

THOMSON REUTERS. **Mergers & Acquisitions Review: Financial Advisors Full Year 2016.** 2016. Disponível em: <http://share.thomsonreuters.com/general/PR/MA_4Q_2016_E.pdf>. Acesso em: 02/03/2017.

RIES, E. **The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses.** 1th ed. USA: Crown Books, 2011. 320 p.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Corporate Finance.** 9th ed. New York: McGraw-Hill, 2010. 1056 p.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Corporate Finance.** 10th ed. New York: McGraw-Hill, 2013. 1072 p.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; JORDAN, B. D. **Corporate Finance Fundamentals.** 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2008. 960 p.

ROSSI, M.; TARBA, S. Y.; RAVIV, A. Mergers and acquisitions in the hightech industry: a literature review. **International Journal of Organizational Analysis**, Bingley, v. 21, n. 1, p. 66-82, 2013.

RUBACK, R. S.; JENSEN, M. C. The market for corporate control: The scientific evidence. **Journal of Financial Economics**, New Haven, v. 11, n. 1, p. 5-50, 1983.

SANTOS, T. A. dos. **Determinantes de fusões e aquisições na indústria manufatureira no Brasil.** 2013. 97 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

SETH, A. Sources of value creation in acquisitions: an empirical investigation. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 11, n. 4, p. 431-46, aug., 1990a.

SETH, A. Value creation in acquisitions: a reexamination of performance issues. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 11, n. 2, p. 99-115, apr., 1990b.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 585 p.

SILVA, S. S. da.; FERREIRA, P. A.; CALEGÁRIO; C. L. L. Estratégias financeiras empresariais para criação e destruição de valor. **GESTÃO.Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, Recife, v. 7, n. 3, 2009.

STOCK, J. H.; WATSON, M.W. **Introduction to Econometrics**. 2th ed. Boston: Addison Wesley, 2006. 796 p.

TANURE, B.; CANÇADO, V. L. Fusões e aquisições: aprendendo com a experiência brasileira. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 10-22, jun., 2005.

TESOURO DIRETO. **Conheça o Tesouro Direto**. Tesouro Nacional, Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto-conheca-o-tesouro-direto>>. Acesso em: 14/02/2017.

TESOURO DIRETO. **Entenda Cada Título No Detalhe**. Tesouro Nacional, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto-entenda-cada-titulo-no-detalhe#this>>. Acesso em: 14/12/2016.

TSAI, Y-T.; HSIEH, L-F. An innovation knowledge game piloted by merger and acquisition of technological assets: A case study. **Journal of Engineering and technology Management**, Amsterdam, v. 23, n. 3, p. 248-261, 2006.

WALD, J. K. How firm characteristics affect capital structure: an international comparison. **Journal of Financial research**, Tempe, v. 22, n. 2, p. 161-187, 1999.

WARF, B. Mergers and acquisitions in the telecommunications industry. **Growth and Change**, Hoboken, v. 34, n. 3, p. 321-344, 2003.

WEBER, Y.; TARBA, S. Exploring integration approach in related mergers: Post-merger integration in the high-tech industry. **International Journal of Organizational Analysis**, Bingley, v. 19, n. 3, p. 202-221, 2011.

WILCOX, H. D.; CHANG, K-C.; GROVER, V. Valuation of mergers and acquisitions in the telecommunications industry: A study on diversification and firm size. **Information & Management**, Amsterdam, v. 38, n. 7, p. 459-471, 2001.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics: A Modern Approach**. 5th ed. Mason: South-Western Cengage Learning, 2012. 912 p.

ZHU, H.; QIAN, G-M. High-tech firms' international acquisition performance: The influence of host country property rights protection. **International Business Review**, Amsterdam, v. 24, n. 4, p. 556-566, 2015.