UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

ROGIENE BATISTA DOS SANTOS

A PRÁTICA DA GESTÃO DE RISCOS FINANCEIROS E GERAÇÃO DE VALOR AO ACIONISTA: um estudo das empresas brasileiras não financeiras

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Guasti Lima

RIBEIRÃO PRETO 2016

Prof. Dr. Marco Antonio Zago Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Dante Pinheiro Martinelli Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

> Prof. Dra. Adriana Maria Procópio de Araújo Chefe do Departamento de Contabilidade

Prof. Dra. Maísa de Souza Ribeiro Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

ROGIENE BATISTA DOS SANTOS

A PRÁTICA DA GESTÃO DE RISCOS FINANCEIROS E GERAÇÃO DE VALOR AO ACIONISTA: um estudo das empresas brasileiras não financeiras

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências. Versão Corrigida. A original encontra-se disponível na FEA-RP/USP

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Guasti Lima

RIBEIRÃO PRETO 2016 Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Santos, Rogiene Batista dos

A prática da gestão de riscos financeiros e geração de valor ao acionista: um estudo das empresas brasileiras não financeiras. Ribeirão Preto, 2016.

126 p.: il.; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Contabilidade financeira e finanças.

Orientador: Lima, Fabiano Guasti.

1. Gestão de risco. 2. Valor da empresa. 3. Derivativos. 4. Hedge accounting. 5. IFRS. 6. Crise 7. GMM.

FICHA DE APROVAÇÃO

Nome: SANTOS, Rogiene Batista dos

Título: A prática da gestão de riscos financeiros e geração de valor ao acionista: um

estudo das empresas brasileiras não financeiras

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências. Versão Corrigida. A original encontra-se disponível na FEA-RP/USP

Área de Concentração: Contabilidade financeira e Finanças

Aprovado em:		
Prof. Dr	Instituição:	
Julgamento:	Assinatura:	_
Prof. Dr	Instituição:	
Julgamento:	Assinatura:	_
Prof. Dr	Instituição:	
Iulgamento:	Δ scinatura:	

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter mudado o rumo de minha vida!

À minha mãe, Gicelda Maria, por todo apoio e por ter acreditado em meu potencial. Por ser uma fortaleza para mim e por ter me ensinado que a vida só faz sentido quando servimos às pessoas.

Às minhas irmãs, Rogilene e Rosângela, e companheiras. Foi por vocês que sempre batalhei. Vocês me dão muito orgulho!

Agradeço aos meus tios: Josefa Maria, João Ferreira e Edmilson Bispo, pelo carinho que sempre me dispensaram.

Aos meus primos: Abisai, Abigail, Adna, João Marcos e Ana Paula, pelo apoio e carinho.

Ao Prof. Dr. Carlos Yorghi Khoury, por ter visto em mim o que as pessoas não viam.

Aos professores Maria Graça Pittiá e Eduardo Fausto, por terem me recebido no grupo de pesquisa da UFBA.

Em especial, agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Fabiano Guasti Lima. Antes de ingressar na pós-graduação, orei para que Deus mostrasse um orientador que não tivesse somente um currículo impecável, mas que fosse uma pessoa de caráter, que me proporcionasse um crescimento tanto de ordem acadêmica quanto pessoal. Deus, então, me respondeu, colocando em minha vida uma pessoa extremamente competente e que admiro. Muito obrigada por me incentivar a voar!

Ao Prof. Dr. André Aquino, pelo carinho e apoio que sempre recebo quando nos encontramos.

Ao Prof. Dr. Davi Moura, por me estimular a sempre buscar o melhor de mim.

Aos professores Adriano Bruni e Rodrigo Verdi, pelas contribuições na banca de qualificação. As sugestões refinaram esta pesquisa.

Ao professor Luiz Paulo Fávero, pela contribuição na modelagem econométrica.

Ao professor Cláudio Ribeiro de Lucindapela disposição em me ajudar a compreender o método GMM.

Aos meus colegas do doutorado: José Marcos e Thalisa Gilberto, pela disposição em esclarecer minhas dúvidas. Em especial, ao Rafael Gatsios por toda paciência e competência ao me ajudar a compreender como tratar a base de dados e como conceber os modelos econométricos. Sua disponibilidade e disposição foram importantes nessa fase deminha trajetória acadêmica.

A Elisabeth Vendramin por todo acolhimento que tenho recebido desde que cheguei a Ribeirão Preto.

A Laís Borgheti pela ajuda com as notas explicativas.

A minha turma do mestrado pelo companheirismo.

A meus colegas e companheiros de sala de estudos da pós-graduação. Em especial, aos meus colegas do mestrado em Economia, pelo conhecimento de econometria, microeconomia e STATA compartilhado. Dentre esses, destaco especial gratidão ao Rodrigo Borges por toda parceria e companheirismo que desenvolvemos durante o mestrado e também por me ajudar a compreender o método GMM. O apoio dele foi indispensável para que conseguisse concluir mais esta etapa.

A todo o corpo de funcionários da FEA-RP, em especial às secretárias do departamento de Contabilidade e de Pós-Graduação, pelo excelente atendimento prestado aos alunos.

A todos os professores que passaram por minha vida e que contribuíram para que chegasse aqui.



RESUMO

SANTOS, R.B. A prática da gestão de riscos financeiros e geração de valor ao acionista: um estudo das empresas brasileiras não financeiras. 2016. 126f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

De acordo com a teoria de finanças, gestão de riscos financeiros pode gerar valor para o acionista, em função das imperfeições do mercado. Dessa forma, esta pesquisa examinou se existe relação entre a gestão de riscos financeiros e geração de valor ao acionista. Utilizou-se a base de dados Economática® e as notas explicativas de forma a obter informações das variáveis indicadas pela literatura internacional e nacional. Foram analisadas, manualmente, 1.681 notas explicativas e o Q de Tobin foi utilizado como proxy do valor da empresa. A amostra foi composta por empresas não financeiras no período de 2006 a 2014. Nesse período de análise, ocorreram dois eventos relevantes: crise subprime de 2008 e a adoção completa das IFRS em 2010. No total, foram 1.794 observações analisadas nesta pesquisa. Foram utilizadas cinco estratégias de estimação dos parâmetros: MQO, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios, dados em painel com termos de erro AR(1) e GMM com objetivo de contornar os problemas encontrados nas estimações, tais como: heterocedasticidade, autocorrelação e endogeneidade. Dessa forma, após a análise das estimações econométricas, verificou-se que as empresas que utilizaram derivativos não agregaram valor nesse período de análise. Uma explicação para esse resultado é que, aparentemente, as empresas utilizam derivativos com objetivo de controlar o caixa e não o de criar valor. Esta pesquisa não encontrou evidências de que a decisão de fazer Hedge Accounting afeta o valor das empresas. Quanto aos impactos da crise, verificou-se que as empresas usuárias de derivativos foram afetadas positivamente pelas oscilações do Ibovespa. Porém, ao analisar os efeitos globais da crise, constatou-se que a crise impactou negativamente o valor de todas as empresas da amostra. Por fim, os resultados não mostraram consistência acerca dos efeitos da adoção de IFRS sobre o valor das empresas.

Palavras-chave: Gestão de risco. Valor da empresa. Derivativos. *Hedge Accounting*. IFRS. Crise. GMM.

ABSTRACT

SANTOS, R.B. The practice of financial risk management and the generation of shareholder value: a study of non-financial Brazilian companies. 2016.126f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

According to the finance theory, financial risk management can create value for the shareholder, due to market imperfections. Thus, this research examined if there is a relationship between financial risk management and the generation of value for the shareholder. The Economática® database and the explanatory notes were used in order to obtain informations about the variables indicated by the international and national literature. 1,681 explanatory notes were manually analyzed and the Tobin's Q was used as proxy for the company's value. The sample was composed by non-financial companies during the period of 2006 to 2014 and two significant events happened during this period: the 2008 subprime crisis and the full adoption of IFRS in 2010. In total, 1,794 observations were analized in this research and five strategies adopted for the estimation of the parameters: OLS, Fixed and Random Effects, panel data with error terms of AR (1) and GMM in order to overcome estimation problems, such as heteroscedasticity, autocorrelation and endogeneity. Thus, from the econometrics estimations, it was found that the companies which used derivatives did not create value during the period analysed. Apparently, one explanation for this result is that most of the companies use derivatives in order to manage cash flow and not create value. Furthermore, this research found no evidence that *hedge accounting* affects the value of companies. Regarding to the impacts of the crisis, it was found that companies using derivatives were positively affected by the fluctuations in Ibovespa. However, when the overall effects of the crisis are considered, it was found that the crisis negatively impacted the value of all the companies studied. Finally, the results were not consistent about the effects of the adoption of the IFRS on the value of companies.

Keywords: Risk management. Company value. Derivatives. Hedge Accounting. IFRS. Crisis. GMM.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇAO	. 17
1.1	Problema de Pesquisa	. 23
1.2	Objetivos	. 24
1.3	Hipóteses	. 24
1.4	Justificativa	. 24
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	. 26
2.1	Teorias sobre o uso de derivativos	. 26
2.2 sobre	Pesquisas no Brasil sobre o impacto positivo e negativo da gestão de risco o valor da firma	. 35
2.3	Hedge Accounting	. 39
2.4	Crise subprime de 2008	. 42
2.5	Adoção do padrão IFRS	. 45
3.	FONTE DE DADOS E METODOLOGIA	. 49
3.1	Desenho da amostra	. 50
3.2	Metodologia	. 51
3.2.1	Método dos Momentos Generalizado (GMM)	. 56
3.3	Descrição das variáveis	. 63
3.3.1	Variável dependente	63
3.3.2	Variáveis da teoria do uso de derivativos	64
3.3.3	Variáveis de controle	. 67
3.4	Modelos propostos	. 71
4.	RESULTADOS ENCONTRADOS	. 75
4.1	Composição da amostra	. 75
4.2	Análise descritiva dos dados	. 76
4.3	Teste de diferença de médias	. 80
4.4	Análise dos resultados das estimações	. 80
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
5.1	Limitações e Sugestões	104
REFEI	RÊNCIAS	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADR - American Depositary Receipt

AT – Valor contábil dos ativos

BM&FBovespa – Bolsa de Valores de São Paulo

BCGI – Brazilian Corporate Governance Index

CPC – Comitê de Pronunciamentos Contábeis

IAS – International Accounting Standars

ISDA – International Swaps and Derivatives Association

IFRS - International Financial Reporting Standards

JCR - Journal Citation Reports

Ln – Logaritmo Natural

OLS – Ordinary Least Squares

ROA - Retorno sobre os ativos

PL – Patrimônio Líquido

VaR – Value at Risk

VAR – Vetores Autoregressivos

VECM – Vector Error Correction Model

VCE – Valor contábil do equity (PL)

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Amostra do estudo	75
Tabela 2 – Classificação da amostra por setor	76
Tabela 3 – Estatística descritiva da amostra	77
Tabela 4 – Evolução do uso de derivativos	79
Tabela 5 –Q de Tobin médio por setor	79
Tabela 6 – Características das usuárias de derivativos	80
Tabela 7 – Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 1	87
Tabela 8 – Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 2	91
Tabela 9 – Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 3	94
Tabela 10 – Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 4	98
Tabela 11 – Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 5	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais pesquisas empíricas	33
Quadro 2 – Principaispesquisas no contexto brasileiro	38
Quadro 3 – Palavras-chave (Notas explicativas)	50
Quadro 4 – Resumo dos testes econométricos	63
Quadro 5 – Variáveis da teoria do uso de derivativos	65
Quadro 6 – Variável da teoria da criação de valor	66
Quadro 7 – Variáveis de controle	70
Ouadro 8 – Resumo dos métodos de estimação utilizados	81

LISTA DE GRÁFICOS

APÊNDICE

Apêndice A - Matriz bivariada – Modelo 1	110
Apêndice B - Matriz bivariada – Modelo 2	111
Apêndice C - Matriz bivariada – Modelo 3	112
Apêndice D - Matriz bivariada – Modelo 4	113
Apêndice E - Matriz bivariada – Modelo 5	114
Apêndice F – Rotinas no Stata / Do-file (GMM)	115

1. INTRODUÇÃO

A gestão de riscos é o processo pelo qual os riscos são identificados, mensurados e controlados (JORION, 2001). Isso porque as incertezas fazem parte das organizações em seus mais variados graus e os riscos podem lhes trazer impactos negativos ou positivos, podendo afetar a geração de valor das partes interessadas.

Os administradores financeiros têm os seguintes objetivos: a) maximizar a riqueza da empresa; b) assegurar que esse capital esteja disponível nos montantes adequados, no momento certo e ao menor custo; e c) reduzir o risco dos investidores de forma a maximizar o valor da firma (BODIE; MERRTON, 2002; BRIGHAM, 1999; GITMAN, 2010; ROSS, 2002). Porém, nas últimas décadas esse último objetivo ganhou mais destaque, dada a volitidade dos mercados.

Segundo Siqueira (2003), a gestão do risco consiste em obter informações adequadas para conhecer melhor a situação de risco ou intervir nela, tendo como resultado decisões assertivas. Assim, a gestão do risco é importante para o sucesso de uma atividade empresarial e econômica.

Consequentemente, o efeito da gestão de riscos corporativos no valor da empresa ganhou significativa atenção da academia nos últimos anos, principalmente no início dos anos 2000 (ZOU, 2010), pois, ela tem representado um avanço em finanças corporativas (LIMA, 2015). O ponto de partida foi o *values at risk* (VaR), método que surgiu no início da década de 1990 para mensurar o risco no mercado financeiro. Além desse fator, segundo Froot, Scharfstein e Stein (1993), as inovações teóricas ocorridas na década de 1970, entre elas, o modelo de precificação de opções Black-Scholes, trouxeram melhorias nas ferramentaspara a gestão de riscos.

Portanto, um dos objetivos da gestão de riscos deveria assegurar que a companhia terá dinheiro suficiente para aumentar o capital por meio de investimentos (FROOT; SCHARFSTEIN; STEIN, 1993). Os autores ressaltam que uma estratégia de gestão de riscos garante que a empresa tenha dinheiro para novos investimentos, mas não a isola completamente de todos os riscos.

Mapear os riscos é uma tarefa imprescindível na gestão de riscos, pois ao verificar a quais riscos a organização está exposta, a empresa decidirá quais deles ela assumirá e em relação a quais deles ela fará *hedge*. Embora as empresas estejam se

empenhando na gestão de riscos, é importante destacar que não há um conjunto único, bem aceito, acerca dos programas de *hedge*¹ (FROOT; SCHARFSTEIN; STEIN, 1993).

A gestão de riscos está presente em diversas áreas do conhecimento, por exemplo, na Tecnologia da Informação, na gestão ambiental, na área de saúde, geologia, construção civil, entre outras. Isso porque, dadas as incertezas, tem-se buscado minimizar os efeitos negativos dos riscos por meio da gestão de riscos.

No âmbito corporativo, existem os riscos empresariais – riscos que a empresa assume para criar vantagem competitiva e adicionar valor aos *shareholders*. A exposição criteriosa aos riscos do negócio é uma competência central de toda atividade empresarial (JORION, 2001). Por outro lado, existem os riscos não empresariais, riscos em relação aos quais as firmas não têm controle. Esses incluem riscos estratégicos, que resultam de mudanças fundamentais no ambiente político ou econômico. Uma característica distintiva desses riscos é que eles são difíceis de serem cobertos.

Existem, ainda, os riscos financeiros que podem ser definidos como a volatilidade dos resultados esperados. A exposição a esses riscos pode ser minimizada por meio de *hedge*, de modo que a firma se concentre em sua atividade-fim. O risco financeiro é dividido em: risco de mercado, risco de crédito, risco de liquidez, risco operacional e risco legal.

Para que a empresa possa se proteger desses riscos, ela pode utilizar de diversos instrumentos, dentre eles, os derivativos, que são instrumentos designados a gerir riscos financeiros. De acordo com a IAS 39 (*International Accounting Standards*, 2011), alguns exemplos de derivativos são: termo – contratos de compra ou venda de uma quantidade específica de instrumento financeiro, *commodity*, ou moeda estrangeira a um preço especificado no início da transação, com entrega ou liquidação em uma data futura especificada; futuro – contratos similares ao termo. As diferenças principais entre esses dois tipos de derivativos são: os contratos futuros são negociados em bolsa, enquanto os contratos termo são negociados individualmente e são estabelecidos pela entrega de um item subjacente ou liquidação em dinheiro.

Tem-se também o derivativo swap – contratos de troca de fluxos de caixa em uma data especificada ou uma série de datas especificadas, com base na quantidade nocional fixada e taxas flutuantes; também opções - contratos que dão ao comprador o direito, mas não a obrigação de comprar ou vender uma quantidade de instrumento

¹Programas de *hedge* – O termo *hedge* refere-se à cobertura ou proteção contratada pela empresa.

financeiro, *commodity* ou moeda estrangeira em um preço especificado durante um período de tempo.

No contexto mundial, a *International Swaps and Derivatives Association* (ISDA), uma associação comercial global, que representa os principais participantes da indústria de derivativos negociados de 57 países em seis continentes, realizou duas *surveys* que mapearam o uso de derivativos das maiores empresas do mundo. A primeira *survey* foi realizada em 2003. Os resultados dessa pesquisa mostraram que 90% das maiores empresas do mundo utilizavam instrumentos derivativos para gerenciar os riscos de forma mais eficiente. Outro resultado encontrado pela ISDA (2003) foi que as empresas da amostra utilizavam derivativos para gerenciar riscos da taxa de juros.

A segunda *survey* ocorreu em 2009. De acordo com os resultados encontrados, em seis anos, houve um aumento de 4% no número de empresas que utilizavam derivativos. É possível inferir que as maiores empresas do mundo entendem que a gestão de riscos por meio de derivativos traz benefícios a elas.

Nesta *survey* (ISDA, 2009), constatou-se também que no Canadá, na França, na Grã-Bretanha, no Japão e nos Países Baixos, todas as empresas relataram que utilizavam derivativos, enquanto 97% das empresas alemãs e 92% das empresas norte-americanas afirmaram usar derivativos. Verificou-se, também, que empresas na Coreia do Sul e da China eram menos propensas a usar tais instrumentos.

No contexto brasileiro, vinte e um anos depois da pesquisa de Froot, Scharfstein e Stein (1993), na BM&FBovespa obtêm-se as informações do Gráfico 1:



Gráfico 1 – Volume financeiro (2001-2014)

Conforme o Gráfico 1, verifica-se que a utilização de derivativos no Brasil tem crescido significativamente ao longo dos últimos anos. Em 14 anos, de 2001 a 2014, o volume financeiro da utilização de derivativos aumentou 478,50 %. Os anos com maior utilização de derivativos foram 2010 e 2014. Pode-se inferir que as empresas brasileiras entendem que a gestão de riscos por meio de instrumentos derivativos faz parte das decisões financeiras da firma.

Tendo em vista que a gestão de riscos financeiros é uma decisão financeira, espera-se que essa prática crie valor pela presença de mecanismos derivativos na contabilização das empresas e em seus demonstrativos e gere valor ao acionista. Em alguns países, os dados sobre o uso de derivativos estão disponíveis há duas décadas (BARTRAM; BROWN; CONRAD, 2011). Porém, ainda não há consenso na literatura sobre a gestão de riscos financeiros com derivativos e geração de valor, pois há dúvida que esse tipo de gestão, de fato, agregue valor à firma. Modigliani e Miller (1958) defendem que em ambiente perfeito, em que não há impostos, custos de transação e que os indivíduos podem acessar recursos à mesma taxa, as políticas financeiras não geram prêmio à firma. Se esses autores estiverem certos, a gestão de riscos não afetará o valor da firma, pois os acionistas podem fazer isso por conta própria.

O estado da arte da gestão de riscos apresenta pesquisas que concluíram que essa prática diminui a volatilidade dos retornos, por exemplo, Smith e Stulz (1985)

desenvolveram uma teoria positiva do comportamento de *hedging* para maximização de valor das firmas. Eles verificaram que relaxando algumas hipóteses de Modigliani e Miller (1958), a firma maximizaria seu valor com *hedge* por três razões: a) taxas, b) custos de dificuldades financeiras; e c) aversão ao risco gerencial. Os proprietários das firmas têm incentivos para induzir os gestores a reduzir a variância dos retornos da firma.

Nos Estados Unidos, Allayannis e Weston (2001) examinaram o uso de derivativos em moeda estrangeira em uma amostra de 720 grandes empresas no período de 1990 a 1995. Eles encontraram relação positiva entre o valor da firma e o uso de derivativos em moeda estrangeira. Eles concluíram que a empresa que faz *hedge* tem prêmio de 4,87% por tal prática. O prêmio de *hedging* foi estatística e economicamente significante para as firmas com exposição à taxa de câmbio.

Em contrapartida, outros autores defendem que a gestão de riscos é irrelevante. Jin e Jorion (2004) estudaram as atividades de *hedging* de 119 produtores de gás e óleo nos Estados Unidos no período de 1998 a 2001. Os autores encontraram que *hedging* não afeta o valor de mercado das empresas dessa indústria.

Por outro lado, na Suécia, Hagelin e Pramborg (2004) realizaram uma pesquisa semelhante, na qual investigaram a redução da exposição cambial com *hedging* cambial. A constatação desse estudo foi que há redução significante na exposição cambial com o uso de *hedges* financeiros.

Servaes, Tamayo e Tufano (2009) se propuseram a examinar a relação entre a teoria e a prática da gestão de riscos. Assim, por meio de uma *survey* com 300 maiores empresas globais, eles verificaram que os principais benefícios da gestão de riscos são: redução de custos de dificuldades financeiras, prevenção do problema sub-investimento empresarial, aumento da capacidade de dívida empresarial, redução do pagamento de impostos e melhoria na comunicação com os investidores.

Na França, Clark e Mefteh (2010), a partir de uma amostra de 176 empresas não financeiras, analisaram os dados do ano de 2004. Nessa pesquisa, 58,52% das empresas eram usuárias de derivativos. Assim, com o objetivo de investigar a relação entre o uso de derivativos de moeda estrangeira e o valor da firma, eles utilizaram técnicas de regressão multivariadas. Dessa forma, foi constatado que há relação positiva entre valor da empresa e uso de derivativos.

Bartram, Brown e Conrad (2011) realizaram um estudo abrangente com uma amostra de empresas não financeiras de 47 países. O objetivo foi examinar o efeito do

uso de derivativos sobre o risco e valor da firma. Para isso, eles utilizaram o método *Propensity Score Matching*. Eles encontraram forte evidência de que o uso de derivativos por empresas não financeiras reduz tanto o risco total quanto o risco sistemático.

Pérez-González e Yun (2013), com uma amostra de 203 empresas do setor de geração e distribuição de energia elétrica e gás natural dos EUA, objetivaram examinar o impacto da gestão de riscos sobre o valor da firma no período de 1960 a 2007. Eles encontraram que a política de gestão de risco leva ao aumento do valor de mercado das empresas.

Na África do Sul, Walker et al. (2014) analisaram 117 empresas da África do Sul no período de 2006 a 2009 de forma a determinar o impacto do *hedging* com derivativos sobre o valor das empresas não financeiras na África do Sul e comparar o resultado com o resultado de pesquisas de países desenvolvidos, por exemplo, Estados Unidos. Os autores constataram que não há forte evidência de que o uso de derivativos afeta o valor da empresa.

Por outro lado, na Inglaterra Panaretou (2014), a partir de uma amostra com 350 empresas inglesas, avaliou o efeito da atividade de gestão de riscos sobre o valor da firma no período de 2003 a 2010. O autor encontrou que empresas usuárias de derivativos de moeda estrangeira apresentaram maior valor de mercado. Porém, não foi encontrada evidência forte para os derivativos de juros.

Os estudos citados não analisaram o impacto da utilização de derivativos em empresas brasileiras. Assim, Saito e Schiozer (2007) realizaram uma *survey* com 74 principais empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Eles constataram que a proporção de empresas que fazem operações com derivativos no Brasil não é significativamente diferente da que foi observada em países como Estados Unidos, Reino Unido, Hong Kong, Cingapura e Suécia, mas é menor do que a observada na Alemanha.

De forma a contribuir para a compreensão da gestão de riscos financeiros, Rossi Júnior (2008) examinou o uso de derivativos e seu impacto sobre o valor da firma de empresas brasileiras não financeiras listadas na BM&FBovespa no período de 1996 a 2006. O autor encontrou evidências de que a gestão de riscos exerce um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre o valor da firma.

Em outra direção, Serafini e Sheng (2011) analisaram 48 empresas não financeiras brasileiras no período de 1999 a 2007 com o objetivo de examinar o impacto

da utilização de derivativos de moeda estrangeira no valor de mercado das empresas não financeiras mais líquidas listadas na BM&FBovespa. Para isso, os autores utilizaram o método *pooled* OLS, modelo de efeito fixo e modelo de efeito aleatório. Eles não encontraram evidências de relação entre uso de derivativos cambiais e aumento no valor de mercado das corporações.

Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013) investigaram o impacto do uso de derivativos, a direção e a magnitude do prêmio de cobertura relacionado a cada tipo de instrumento derivativo no valor da firma, para uma amostra de empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, no período de 2004 a 2007. Os autores concluíram que a utilização de derivativos está relacionada a um impacto positivo e significativo sobre o valor de mercado das empresas.

Conforme visto, há pesquisas que mostram que a gestão de riscos financeiros agrega valor. Por outro, há pesquisas que apresentam resultados que evidenciam que tal prática não afeta o valor da empresa. Portanto, não há consenso acerca do impacto da prática da gestão de riscos sobre o valor da firma.

Por esse motivo, a presente pesquisa pretende contribuir para a compreensão do impacto e da magnitude da utilização de derivativos. Dessa forma, serão analisados os dados do período de 2006 a 2014. Esse período engloba dois eventos relevantes: a crise subprime de 2008 e a adoção completa do padrão internacional de Contabilidade em 2010. Assim, esta pesquisa também verificará os efeitos desses dois eventos sobre o valor das empresas que fizeram operações com derivativos.

Por fim, este é o panorama mundial e brasileiro acerca da gestão de riscos e do uso de derivativos aplicados no enfrentamento dos riscos financeiros, considerações essenciais para a introdução deste trabalho. A próxima subseção apresentará o problema de pesquisa deste trabalho.

1.1 Problema de Pesquisa

Conforme o exposto anteriormente, como ainda não há consenso na literatura se a prática da gestão de riscos financeiros gera valor ao acionista, almeja-se contribuir para a compreensão do impacto, direção e magnitude da prática de gestão de riscos financeiros sobre o valor da firma e auxiliar os usuários quanto à decisão de gerir esse tipo de risco e criar valor. Surge, então, o seguinte problema de pesquisa: **A prática de gestão de riscos financeiros gera valor ao acionista?**

Tendo esse problema de pesquisa, os objetivos deste trabalho foram estabelecidos. Eles serão apresentados na próxima subseção.

1.2 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é verificar se a prática da gestão de riscosfinanceiros agrega valor ao acionista.

Os objetivos secundários são:

- a) Verificar qual tipo de derivativo agrega valor;
- b) Analisar quais os tipos de instrumentos derivativos são mais utilizados;
- c) Constatar se fazer Hedge Accounting agrega valor à empresa;
- d) Examinar os efeitos da crise subprime de 2008; e
- e) Verificar os impactos da adoção das IFRS.

Com base nesses objetivos, foram formuladas as hipóteses desta pesquisa:

1.3 Hipóteses

Sendo assim, as hipóteses desta pesquisa são:

Modelo 1: Geral

H₀: A gestão de riscos financeirosnão agrega valor ao acionista.

H₁: A gestão de riscos financeiros agrega valor ao acionista.

Modelo 2: Hedge Accounting

H₀: Fazer *Hedge Accounting* não agrega valor ao acionista.

H₁: Fazer *Hedge Accounting* agrega valor ao acionista.

Modelo 3: Tipos de derivativos

H₀: Nenhum tipo de derivativo agrega valor ao acionista.

H₁: Existe algum tipo de derivativo que agrega valor ao acionista.

Modelo 4 (restrito): Proporção de derivativos e ganhos/perdas

 H_0 : A proporção de derivativos e a proporção de ganhos/perdas não afetam o Q de Tobin.

 H_1 : A proporção de derivativos e a proporção de ganhos/perdas afetam o Q de Tobin.

Modelo 5 (restrito): Tipos de derivativos

H₀: Nenhum tipo de derivativo agrega valor ao acionista.

H₁: Existe algum tipo de derivativo que agrega valor ao acionista.

1.4 Justificativa

O estímulo ao desenvolvimento deste trabalho resulta da percepção e necessidade de se verificar se a prática da gestão de riscos financeiros agrega valor ao

acionista. Percebe-se a relevância desta pesquisa pelo seu empenho em contribuir para o *status quo* dos atuais estudos relacionados às questões aqui apresentadas. Sabe-se que o estado da arte sobre a gestão de riscos e geração de valor ainda não apresenta um resultado consensual. Diante disso, a presente pesquisa buscará ampliar as fronteiras do conhecimento relacionado à prática de gestão de riscos e geração de valor ao acionista.

Esta pesquisa se distingue da literatura prévia em quatro aspectos. Primeiro, de forma geral, pesquisas anteriores verificaram o impacto da utilização de derivativos sem verificar o impacto de cada tipo de derivativo sobre o valor da empresa. Assim, esta pesquisa verificará o impacto e magnitude de cada tipo de derivativo. Além disso, será verificado se a proporção de derivativos e a proporção dos ganhos ou perdas afetam o valor das empresas.

Segundo, o período de análise dos dados permite estudar os efeitos da crise financeira de 2008-2009 sobre o valor das empresas usuárias de derivativos. Terceiro, esta pesquisa se distingue das demais ao analisar o efeito da adoção completa das normas internacionais (IFRS) sobre o valor das empresas que fizeram operações com derivativos. Finalmente, este trabalho se distingue dos demais ao utilizar um método mais robusto para controle da endogeneidade, GMM – Método de Momentos Generalizado.

Assim, um estudo com tal abrangência será enriquecedor para a literatura. Desta forma, a grande contribuição agregada a este trabalho é a tentativa de auxiliar na evolução da literatura, ao apresentar um trabalho com abrangência de testes e períodos de turbulência no mercado e mudança da legislação contábil.

A presente pesquisa auxiliará os gestores, acionistas e pesquisadores na compreensão dos efeitos da gestão de riscos sobre o valor da firma, além de incentivar pesquisas futuras.

Na próxima seção, serão apresentados os trabalhos que compõem o estado da arte acerca da utilização de derivativos para proteção de riscos financeiros. Assim, no referencial teórico será possível compreender com maior profundidade as pesquisas empíricas tanto internacionais quantos nacionais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem o propósito de discutir a criação de valor e os aspectos provocados pela utilização de instrumentos de gestão de riscos, mais especificamente pelo uso dos derivativos, tendo como base os conceitos teóricos mais recentes. Ainda com base no referencial teórico mais atualizado, será apresentada, também, a discussão do efeito da crise de 2008 e do impacto da adoção das IFRS.

Com o objetivo de conhecer o estado da arte, seguiu-se o seguinte protocolo de revisão de literatura:

- 1- Acessar o site da JCR (Journal Citation Reports);
- 2- Selecionar a categoria: Business, Finance;
- 3- Selecionar os 10 principais *Journals* (maior fator de impacto);
- 4- Buscar no site de cada *journal* artigos com as seguintes palavras-chave: *risk* management, shareholder value, hedge, hedging, derivatives, IFRS e crisis.

Dessa forma, a partir da revisão empírica, nas subseções do trabalho, será possível conhecer o estado da arte das pesquisas a respeito da adoção de derivativos na criação de valor das empresas.

2.1 Teorias sobre o uso de derivativos

Esta subseção apresentará as principais pesquisas acercada gestão de riscos por meio de derivativos e geração de valor à firma. Ao final dessa subseção, será apresentada uma tabela com a compilação das variáveis utilizadas pelos trabalhos empíricos.

Froot, Scharfstein e Stein (1993) desenvolveram um arcabouço geral para analisar as políticas de gestão de riscos corporativos. Os autores associaram a intensidade do uso de derivativos à correlação entre o fluxo de caixa da empresa e as oportunidades de investimento. Assim, por meio do modelo que eles desenvolveram, eles observaram que as imperfeições de mercado fazem com que o custo de capital seja diretamente proporcional à volatilidade de seu fluxo de caixa. Portanto, o custo de financiamento aumenta na mesma direção que o nível de financiamento externo, fazendo com que o benefício marginal do investimento diminua. Dessa forma, a proteção contra as volatilidades adicionais associadas ao risco de mercado cria valor para a empresa.

Os autores destacaram que, para que o *hedge* agregue valor, é necessário relaxar algumas hipóteses de Modigliani e Miller (1958). Nesse trabalho seminal, os autores

mostram que, quando o mercado é perfeito, a gestão de risco não consegue agregar valor para as empresas, pois os próprios acionistas podem diversificar por si mesmos. Mas, quando esse modelo é confrontado com a realidade, percebe-se que há significativa demanda por operações de proteção contra riscos financeiros o que, talvez, possa indicar que a gestão de riscos possa gerar valor para o acionista. Assim, os autores mostram que, na ausência de fricções, tais como: impostos e custos de transações, o *hedge* é redundante, pois os acionistas podem mitigar os riscos por conta própria ao utilizarem os benefícios da diversificação.

Allayannis e Ofek (1998), a partir de uma amostra de 378 empresas (S&P 500) não financeiras, examinaram se as empresas utilizavam derivativos em moeda estrangeira para *hedge* ou para especulação, para o ano de 1993. Para essa verificação, eles utilizaram regressão e estimação *probit*. Assim, os autores constataram que 42,6% das empresas eram usuárias de derivativo de moeda estrangeira. Eles também encontraram forte evidência de que as empresas analisadas usavam derivativos em moeda estrangeira para fins de *hedge*. Além disso, verificaram que o uso de derivativos reduz significativamente o risco de taxa de câmbio.

Allayannis e Weston (2001) examinaram o uso de derivativos de moeda estrangeira com uma amostra de 720 grandes empresas não financeiras americanas, entre 1990 e 1995, e seu potencial impacto no valor da firma. Os autores utilizaram o Q de Tobin como *proxy* para o valor da firma, tendo encontrado evidências de relação positiva entre o valor da firma e o uso de derivativos em moeda estrangeira. Os resultados mostram que o prêmio do *hedging* é estatística e economicamente significante para as firmas com exposição a taxas de câmbio. Os autores concluíram que o mercado oferece um prêmio de 4,87% para as empresas que fazem hedge.

Judge (2003) se propôs a resumir as principais pesquisas sobre *hedge*. Ele mapeou quinze trabalhos sobre gestão de riscos e verificou que a literatura de *hedge* tem crescido rapidamente na última década. Os principais fatores para isso são: a) desenvolvimento do quadro teórico; b) disponibilidade de dados públicos; e c) avanço das normas contábeis que obrigam as empresas a divulgarem nas demonstrações contábeis a utilização de instrumentos de *hedge*. O autor argumenta que esses fatores facilitaram o crescimento de estudos empíricos. Dessa forma, um dos principais resultados encontrados pelo autor é que a maior parte dos trabalhos mostra forte evidência de que as economias de escala e a volatilidade do fluxo de caixa em moeda estrangeira são os principais determinantes para a utilização de derivativos.

No Canadá, Dan, Gu e Xu (2005) analisaram o impacto das atividades de hedge sobre os preços do petróleo e do gás e o papel do hedge sobre o valor das firmas dessa indústria. Eles concluíram que a grandes empresas canadenses de petróleo e de gás buscam se proteger contra o risco de queda nos preços causada pelas mudanças desfavoráveis do petróleo e do gás. Os resultados mostram que o hedging de gás parece ser mais eficaz que o hedging de petróleo. Outro resultado importante da pesquisa desses autores é que o hedge para gás, juntamente com a lucratividade, alavancagem financeira e reservas têm um impacto significativo no valor da firma.

Carter, Rogers e Simkins (2006) utilizaram uma amostra de 28 companhias aéreas americanas no período de 1992 a 2003 para verificar se a utilização de *hedge* adiciona valor às firmas. Os resultados endossam a conclusão de Allayannis e Weston (2001), ao mostrarem que a prática de *hedging* adiciona valor às corporações. O estudo de Carter, Rogers e Simkins (2006) mostraram que as companhias aéreas que fazem *hedge* têm *hedge premium* de 5% a 10%. Os autores destacam que o *hedging* agrega valor porque no mundo real alguns pressupostos de mercados perfeitos são violados.

Além disso, os autores afirmam que a principal forma de se adicionar valor por meio de *hedging* está na sua capacidade de preservar a habilidade da firma em relação à obtenção de vantagem no aproveitamento das oportunidades de investimento que surgem, quando os preços do combustível estão em alta e o fluxo de caixa operacional das companhias aéreas está em baixa.

Nguyen e Faff (2007) investigaram empresas australianas com o objetivo de explorar a relação entre o tipo de instrumentos derivativos usados e o valor da firma. O principal resultado encontrado foi que o uso de derivativos não agrega valor. Dessa forma, os autores constataram que o mercado, aparentemente, impõe um desconto de cobertura aos usuários de *swap*. Empresas que utilizaram *swap* apresentaram valor de mercado menor. Portanto, a escolha do tipo de instrumento derivativo tem impacto sobre o valor da empresa.

Sob o prisma da governança corporativa, Allayannis et al. (2007) examinaram o impacto do uso corporativo de *swaps*, futuros, *forwards* e opções, e a extensão de tal uso no valor da empresa. Os autores utilizaram uma ampla amostra de 39 países para testar se o uso de derivativos está associado a uma maior valorização para as empresas que têm uma forte governança corporativa interna e/ou externa. Eles encontraram fortes evidências de que a governança corporativa agrega valor à firma por meio de *hedging*, concluindo que a gestão de risco é valiosa, se for combinada com uma forte governança.

De acordo com Servaes, Tamayo e Tufano (2009), a crise financeira de 2008 e a recessão resultante pegaram muitas empresas despreparadas, o que fez com que a importância da gestão de risco eficaz fosse lembrada. Enquanto a teoria acadêmica elogia os benefícios da gestão de riscos, as empresas variam muito nessa percepção acerca dos benefícios de tal prática. Assim, o autor se propôs a examinar a relação entre teoria e prática de forma mais detalhada.

Eles realizaram uma pesquisa global com mais de 300 diretores de empresas não financeiras para verificar como eles percebiam as vantagens da gestão de riscos financeiros bem como os seus custos e inconvenientes. Assim, o autor constatou que os benefícios da gestão de riscos são: redução de custos de dificuldades financeiras, prevenção do problema sub-investimento empresarial, aumento da capacidade de dívida empresarial, redução do pagamento de impostos ao estabilizar os lucros e comunicação de informações aos investidores. Os autores concluíram que o *hedging* elimina completamente a exposição a riscos financeiros.

Saito e Schiozer (2009) objetivaram investigar os determinantes da gestão do risco cambial em empresas não financeiras na Argentina, no Brasil, no Chile e no México. Assim, eles não somente estudaram a decisão de utilizar derivativos, mas também a magnitude da utilização de derivativos e a importância do *hedge* operacional em estratégias de gestão de risco das empresas. A amostra foi composta por 82% usuárias de derivativos (47 empresas) e 18% de não usuárias (dez empresas). Sendo que do total de 57 empresas, 26 foram do Brasil, doze do Chile, quinze do México e quatro da Argentina.

Os autores constataram que a exposição cambial é a mais gerida com derivativos e que as empresas usam derivativos principalmente para se protegerem hedge foreign debt. Além disso, os resultados mostram que as economias de escala, os custos de insolvência financeira, as oportunidades de crescimento são importantes para as decisões de gestão de riscos. Consistente com a teoria financeira, eles descobriram que as empresas utilizam hedge para mitigar problemas de falta de investimento, o que é corroborado pelo o resultado de que a oportunidade de investimento é positivamente relacionada com a decisão de hedge.

Aretz e Bartram (2010) objetivaram apresentar uma revisão da literatura empírica existente que têm testado as teorias acerca do uso de derivativos e documentar todas as provas empíricas. De acordo com a teoria de finanças, na presença de imperfeições de mercado, a gestão de riscos agrega valor ao acionista. Essas

imperfeições podem ser custos diretos e indiretos de dificuldades financeiras, custo de financiamento externo e impostos.

Assim, os autores contribuíram com a literatura sobre o uso de *hedge* corporativo com derivativos e criação de valor ao compilar, classificar e analisar as evidências existentes dos inúmeros estudos empíricos e destacar em quais áreas as evidências são ambíguas e em quais delas há necessidade de mais pesquisas.

Os autores concluíram que, em geral, as pesquisas mostram que a prática de *hedging* pode criar valor aos acionistas na presença das imperfeições do mercado de capitais. Os resultados também mostram que o uso de derivativos faz parte da ampla estratégia de gestão de riscos financeiros. Além disso, os autores encontraram que há correlação entre o valor da firma e oportunidades de investimento.

Na China, Zou (2010), com o objetivo de fornecer evidências dos efeitos da gestão de riscos sobre o valor da firma utilizou uma amostra com 2.231 empresas chinesas que relataram o uso de seguro no período de 1997 a 2003. Para isso, o autor utilizou o método de regressão multivariada para testar a hipótese acerca do uso de derivativos e agregação de valor. Ele constatou que o prêmio pela gestão de risco foi de 1,5% pelo seguro de bens.

Na França, Clark e Mefteh (2010) analisaram 176 maiores empresas não financeiras no período de 2003 a 2005. O objetivo foi investigar a relação entre o uso de derivativos de moeda estrangeira e valor da firma. Para alcançar esse objetivo, os autores utilizaram o método de regressão multivariada. Os autores destacam que o ano de 2004 foi o período de transição para aplicação das normas do *International Accounting Standards* (IAS) nas quais requerem divulgação das práticas de *hedging* e uso de derivativos. Os autores constataram que 58,52% da amostra era composta por empresas que utilizavam derivativos. Além disso, eles concluíram que há relação positiva entre valor da empresa e uso de derivativos.

Sob a perspectiva dos problemas de monitoramento e custos de agência, Fauver e Naranjo (2010) analisaram 1.746 empresas americanas no período de 1991 a 2000. Do total da amostra, 49,2% das empresas fizeram operações com derivativos. Eles utilizaram regressões múltiplas para testar a hipótese de que os problemas de monitoramento e custos de agência afetam o uso de derivativos. Assim, os autores encontraram relação inversa entre uso de derivativos e valor em empresas com problemas de agência e monitoramento. Com impacto de -8,4% sobre o Q de Tobin,

pois empresas com maiores problemas de agência e monitoramento têm menos transparência e têm menor governança corporativa.

Diferente do que Clark e Mefteh (2010) encontraram, Khediri e Folus (2010) com uma amostra de 320 empresas francesas não financeiras, analisaram os dados do ano de 2001 de forma a investigar a relação entre *hedging* corporativo e valor da firma. Dessa forma, os autores utilizaram o método de análise univariada para alcançar esse objetivo. Khediri e Folus (2010) concluíram que não há relação entre uso de derivativos e aumento de valor das empresas. Além disso, eles constataram que as empresas usuárias de derivativos têm valor de mercado menor que as não usuárias.

Bartram, Brown e Conrad (2011) utilizaram uma ampla amostra de empresas não financeiras de 47 países para verificar os efeitos do uso de derivativos sobre o risco e valor da firma. Para isso, eles utilizaram o método *Propensity Score Matching* de forma a controlar a endogeneidade.

Os autores encontraram forte evidência de que os derivativos financeiros reduzem tanto o risco sistemático quanto o risco total. Portanto, a utilização de derivativos gera valor à firma. Eles constataram que, no período de declínio econômico, no período de 2001 e 2002, as empresas que utilizavam derivativos tiveram valor significativamente maior, retornos anormais e lucros maiores. Os autores sugerem que as empresas, ao fazerem *hedging*, estão se protegendo do risco de queda.

Nessa mesma direção, Hoyt e Liebenberg (2011), com uma amostra de 275 empresas seguradoras dos EUA, analisaram os dados do período de 1995 a 2005 com objetivo de mensurar a extensão da implementação de programas de gestão de risco e avaliar as implicações desses programas. Os resultados das análises econométricas indicam que a gestão de risco eleva o valor de mercado das empresas.

Pérez-González e Yun (2013) analisaram 203 empresas do setor de geração e distribuição de energia elétrica e gás natural dos EUA no período de 1960 a 2007. No total, foram 8.161 observações. O objetivo foi examinar o impacto da gestão de riscos sobre o valor da firma. Os autores utilizaram o método econométrico de dados em painel com efeito fixo de forma a alcançar esse objetivo de pesquisa. Assim, os autores concluíram que a política de gestão de risco leva ao aumento do valor de mercado das empresas.

Ao considerar o setor agrícola dos EUA, Cornaggia (2013) objetivou revelar a relação positiva entre a gestão de riscos e produtividade nas empresas americanas do setor agrícola. O autor utilizou uma amostra com 175.327 observações com os dados do

período de 1989 a 2008. Após as análises econométricas, o autor concluiu que há relação positiva entre a gestão de riscos e de produtividade.

Na África do Sul, Walker et al. (2014) analisaram 117 empresas não financeiras no período de 2006 a 2009 com o objetivo de determinar o impacto do *hedging* com derivativos sobre o valor das empresas não financeiras na África do Sul e comparar o resultado com o resultado de países desenvolvidos, por exemplo, Estados Unidos. Essa comparação se deu em termos do uso de derivativos e o impacto sobre o valor da firma. Os autores utilizaram os métodos econométricos de análise *cross-sectional* multivariada, usando *pooled ordinary least squares* (OLS) e modelo de regressão OLS com efeito fixo. Os autores concluíram que não há evidência da relação entre valor de mercado e uso de derivativos. Eles também constataram que 94% das companhias indicaram que usavam derivativos para mitigar a volatilidade dos preços de *commodity*, taxa de juros e moeda estrangeira. Além disso, eles constataram que grandes empresas usam derivativos.

Já na Inglaterra, Panaretou (2014) analisou 350 empresas inglesas no período de 2003 a 2010 com o objetivo de avaliar o efeito da atividade de gestão de riscos sobre o valor da firma. O autor destaca que, com as mudanças recentes no padrão dos relatórios financeiros, foi possível coletar informação detalhada sobre a gestão de riscos. Assim, constatou-se que 86,88% das empresas da amostra usavam derivativos para gerir pelo menos um tipo de risco financeiro.

Diferente do que Walker et al. (2014) encontraram para a África do Sul, Panaretou (2014) concluiu que as empresas usuárias de derivativos de moeda estrangeira apresentaram maior valor de mercado. Assim, o prêmio pelo *hedging* é estatística e economicamente significante para empresas que usaram derivativos de moeda estrangeira. Porém, não foi encontrada evidência forte para os derivativos de juros.

Após apresentar as principais pesquisas internacionais acerca da utilização de derivativos e agregação de valor, a seguir será apresentada uma tabela com a compilação das variáveis utilizadas pelos trabalhos empíricos. Essa compilação contribui com a literatura ao facilitar o entendimento do leitor e auxiliar pesquisas futuras.

O Quadro 1 resume as principais pesquisas empíricas internacionais que buscaram investigar a relação entre a gestão de riscos e valor da firma:

Quadro 1 - Principais pesquisas empíricas				
Autor	Objetivo	Principais	Variável	Variáveis
		resultados	dependente	independentes
Allayannis e Ofek (1998)	Examinar se as empresas utilizam derivativos em moeda estrangeira para cobertura ou para fins especulativos.	Uso de derivativos agrega valor.	Dummy para usuárias.	Tamanho. R&D / Vendas. Valor de mercado dos ativos / Valor contábil. Dividend Yield. Alavancagem financeira. Lucratividade. Efeito indústria. Efeito temporal
Nguyen e Faff (2007)	Explorar a relação entre o tipo de instrumentos derivativos usados e o valor da firma.	Uso de derivativos destrói valor. Principalmente, quando se utiliza swap.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Dummy para tipo de derivativos. Liquidez. Oportunidade de investimento. Lucratividade.
Zou (2010)	Fornecer evidências dos efeitos sobre o valor da gestão de riscos alternativa ao examinar a compra de seguro de propriedade na China.	Prêmio pela gestão de risco foi de 1,5% pelo seguro de bens.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Oportunidade de investimento. Lucratividade. Acesso ao mercado financeiro.
Clark e Mefteh (2010)	Investigar a relação entre o uso de derivativos de moeda estrangeira e valor da firma.	Relação positiva entre valor da empresa e uso de derivativos.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Efeito indústria. Oportunidade de investimento. Acesso ao mercado financeiro. Liquidez. Dividend Yield.
Fauver e Naranjo (2010)	Testar a hipótese de que os problemas de monitoramento e custos de agência afetam o uso de derivativos.	Relação negativa entre uso de derivativos e valor em empresas com problemas de agência e monitoramento.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento. Dividend Yield.
Khediri e Folus (2010)	Investigar a relação entre hedging corporativo e valor da firma.	Não foi constatada relação entre uso de derivativos e aumento de valor das empresas.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento.

				Dividend Yield.
Hoyt e Liebenberg (2011)	Mensurar a extensão que firmas específicas têmimplementado programas de gestão de risco e avaliar o valor das implicações desses programas.	Gestão de risco eleva valor de mercado das empresas.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Dividend Yield. Oportunidade de investimento. Efeito indústria. Efeito temporal.
Bartram, Brown e Conrad(2011)	Examinar o efeito do uso de derivativos sobre o risco e valor da firma	Forte evidência deque o uso de derivativos por empresas não financeiras reduz tanto o risco total quanto o risco sistemático.	Q de Tobin	Dummy usuárias de derivativos. Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Dividend Yield. Oportunidade de investimento. Retorno das ações.
Pérez-González e Yun (2013)	Examinar o impacto da inovação financeira sobre o valor da firma, decisões de financiamento e de investimento.	Política de gestão de risco ativa aumenta o valor de mercado das empresas.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Dividend Yield. Oportunidade de investimento. Efeito indústria. Efeito temporal.
Walker et al. (2014)	Determinar o impacto do hedging com derivativos sobre o valor das empresas não financeiras na África do Sul.	Não há evidência forte de que o uso de derivativos afeta o valor da firma.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Oportunidade de investimento. Lucratividade. Acesso ao mercado financeiro. Efeito indústria. Efeito temporal.
Panaretou (2014)	Avaliar o efeito da atividade de gestão de riscos sobre o valor da firma	Empresas usuárias de derivativos e moeda estrangeira apresentaram maior valor de mercado. Porém, não foi encontrada evidência forte para os derivativos de juros.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Oportunidade de investimento. Lucratividade. Acesso ao mercado financeiro. Efeito indústria. Efeito temporal.

De acordo com o Quadro 1, observa-se que a maioria das variáveis de controle constitui-se de variáveis contábeis, destacando assim, a importância da contabilidade como fonte de informações. Com base nessa compilação das variáveis, o presente trabalho testará algumas delas no contexto brasileiro, de forma a contribuir para o avanço da literatura.

A próxima subseção apresentará as principais pesquisas que consideraram o contexto brasileiro de utilização de derivativos e agregação de valor à firma.

2.2 Pesquisas no Brasil sobre o impacto positivo e negativo da gestão de risco sobre o valor da firma

Nessa subseção, serão apresentadas as principais pesquisas que estudaram o efeito da gestão de riscos por meio de derivativos sobre o valor das firmas brasileiras.

Saito e Schiozer (2007) realizaram uma *survey* sobre o uso de derivativos em 74 principais empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, com o objetivo de verificar o uso de derivativos por parte delas. Eles concluíram que a proporção de empresas que usam derivativos no Brasil não é significativamente diferente da que foi observada em países como Estados Unidos, Reino Unido, Hong Kong, Cingapura e Suécia, mas é menor do que a observada na Alemanha.

Eles também constataram que os gestores dessas empresas usavam os derivativos com o propósito de gerenciar riscos e não com fins especulativos. Além disso, eles verificaram que os efeitos de economia de escala no uso de derivativos e o uso de derivativos por classes de risco no Brasil seguem os padrões internacionais. A classe de exposição mais comumente gerenciada com derivativos é a cambial, seguida pelo risco de taxas de juros, de *commodities* e outros.

Rossi Júnior (2008) buscou examinar o uso de derivativos e seu impacto sobre o valor da firma. Assim, ele utilizou uma amostra de 175 empresas não financeiras no período de 1996 a 2006. Para alcançar objetivo de pesquisa, ele utilizou os seguintes métodos: *cross-section* (pooled-OLS), painel com efeitos individuais e *Propensity Score Matching*.

O autor constatou que empresas maiores ou com maior exposição cambial e com maior probabilidade de incorrer em custos de dificuldades financeiras usam derivativos em moeda estrangeira. Ele argumenta que o ambiente macroeconômico afeta a decisão de uso de derivativos. O autor verificou também que grandes empresas com maiores oportunidades de crescimento fazem uso mais extenso de derivativos

cambiais, corroborando, assim, com as teorias de *hedging* ótimo. Além disso, foi encontrada evidência de um prêmio pela utilização de derivativos de até 10% sobre o valor da firma para empresas brasileiras.

Rossi Júnior e Laham (2008) analisaram o efeito da utilização dos derivativos sobre o valor da firma. Eles verificaram o impacto das atividades de *hedge* sobre o valor da empresa. Os autores utilizaram uma amostra de 212 empresas não financeiras brasileiras no período de 1996 a 2005. Os resultados evidenciam que as atividades de *hedge* aumentam o valor da empresa. Os autores esclarecem que o impacto positivo da utilização de derivativos é independente do método econométrico e do período analisado.

Ampliando os estudos acerca da literatura sobre gestão de riscos, Bacic, Silveira e Souza (2010) com o objetivo de mostrar que, embora a opção pela intensificação da busca de lucro financeiro possa oferecer resultados atrativos no curto/médio prazos, o uso de derivativos pode ser potencial perigo para a continuidade da empresa. Dessa maneira, a partir da reflexão dos autores foi verificado que empresas brasileiras não financeiras que são destaque em seus setores apresentaram perdas significativas decorrentes de operações com derivativos durante a crise de 2008.

Os autores argumentam que as principais consequências dessas perdas foram impacto negativo no caixa e na capacidade operacional, provocando, assim, demissões de empregados e colaboradores externos e reestruturação acionária. Os autores alertam que, para que a empresa alcance o objetivo de maximizar o seu valor de mercado, é necessário que suas decisões financeiras sejam de qualidade. Eles destacam que os exemplos mais marcantes foram os casos da Sadia e da Aracruz.

Assim, esses dois casos reforçam dois pontos: a) o uso de derivativos pelas empresas não financeiras deve ter o único e exclusivo objetivo de administração de risco; e b) necessidade da adoção cuidadosa da política de *hedge*. A decisão de usar contratos derivativos para *hedge* não é tarefa simples. Talvez, por isso, nem todas as empresas utilizem derivativos.

Serafini e Sheng (2011) analisaram 48 empresas não financeiras brasileiras no período de 1999 a 2007 de forma a examinar o impacto da utilização de derivativos de moeda estrangeira no valor de mercado das empresas não financeiras mais líquidas listadas na BM&FBovespa. Desse modo, eles utilizaram os métodos econométricos *pooled* OLS, dados em painel com efeitos fixos e efeitos aleatórios. Diferente do estudo

de Rossi Júnior (2008), não foi encontrada evidência de relação entre uso de derivativos cambiais e aumento no valor de mercado das corporações.

Zeidan e Rodrigues (2013) realizaram um estudo de caso da Aracruz Celulose. A principal contribuição desse artigo foi apresentar uma evidência mais forte sobre a exposição ao risco, estratégias de *hedging* e problemas de agência resultantes da especulação com derivativos. Assim, o delineamento deste estudo foi sobre a falha do sistema de gestão de riscos em empresas não financeiras no contexto da crise financeira de 2008.Os autores constataram fraca estrutura de governança corporativa na empresa Aracruz Celulose. Eles também concluíram que a Aracruz especulou com derivativos em 2008, contrastando com a boa faixa de desempenho na qual tinha alcançando desde 1999.

Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013) analisaram 267 empresas brasileiras não financeiras no período de 2004 a 2007 com o intuito de analisar o impacto do uso de derivativos e a direção e magnitude do prêmio de cobertura relacionado a cada tipo de instrumento derivativo sobre o valor da firma. Foram coletdas 762 observações ao longo do período, das quais 328 se referem às empresas que, em pelo menos um ano, utilizaram-se de algum tipo de derivativo. Ou seja, 43% das observações eram usuárias de derivativos. Os autores utilizaram o método econométrico de estimações em dois estágios para alcançar o objetivo do trabalho. Os resultados encontradospor esses autores indicam que o uso de derivativos exerce impacto positivo sobre o valor da firma. Há evidências de quando a análise se concentra no tipo de instrumento utilizado, a gestão de risco com tipos distintos de derivativos geraimpacto de magnitude heterogênea no valor da firma. Também foi constatado que contratos de swap e futuro/ termo apresentam um impacto positivo e estatisticamente significante. Porém, para as opções, o impacto, embora positivo, não é estatisticamente significativo.

Com o objetivo de facilitar a compreensão por parte do leitor, o Quadro 2 resume os principais trabalhos empíricos que consideraram o contexto brasileiro:

Quadro 2 – Principais pesquisas no contexto brasileiro

Quadro 2 – Principais pesquisas no contexto brasileiro				
Autor	Objetivo	Principais	Variável	Variáveis
Rossi Júnior (2008)	Examinar o uso de derivativos e seu impacto sobre o valor da firma.	Utilizar derivativos agrega valor.	dependente Q de Tobin	independentes Dummy para utilização de derivativos. Dummy para tipos de derivativos. Tamanho. Liquidez. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento. Diversificação industrial. Efeito indústria. Efeito temporal.
Rossi Júnior e Laham (2008)	Verificar o impacto das atividades de hedge sobre o valor da empresa.	Utilizar derivativos agrega valor.	Q de Tobin	Dummy para utilização de derivativos. Dummy para tipos de derivativos. Tamanho. Liquidez corrente. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento. Diversificação geográfica. Diversificação industrial. Efeito indústria. Efeito temporal.
Serafini e Sheng (2011)	Examinar o impacto da utilização de derivativos de moedas no valor de mercado das empresas não financeiras mais líquidas listadas na BM&FBovespa.	Não foi encontrada evidência de relação entre uso de derivativos cambiais e aumento no valor de mercado das corporações.	Q de Tobin	Dummy usuárias de derivativos. Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento. Acesso ao mercado financeiro. Liquidez corrente. Efeito indústria. Efeito temporal.
Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013)	Analisar o impacto do uso de derivativos e a direção e magnitude do prêmio de cobertura relacionado a cada tipo de instrumento	Uso de derivativos exerce impacto positivo sobre o valor da firma.	Q de Tobin	Tamanho. Liquidez. Alavancagem financeira. Lucratividade. Diversificação geográfica. Efeito temporal.

derivativo sobre o		
valor da firma.		

O Quadro 2 mostra que as pesquisas nacionais utilizaram o Q de Tobin como variável dependente. Na mesma direção dos trabalhos empíricos internacionais, as pesquisas no contexto brasileiro utilizaram dados contábeis para as variáveis de controle.

As empresas podem utilizar derivativos por diversos motivos. Entre eles, proteção e especulação. Ao fazer *Hedge Accounting*, a empresa comprova por meio de documentação específica que ela utiliza derivativos somente para proteção. Dessa forma, a próxima subseção apresentará os principais trabalhos acerca do *Hedge Accounting*.

2.3 Hedge Accounting

A questão sobre o *hedge* é quase inevitavelmente entrelaçada à questão de derivativos financeiros. Isso porque a maioria dos *hedges* (mas não todos) são realizadas pelo uso de derivativos, como por exemplo, contratos a termo, opções, *swaps* ou futuros (MACKENZIE et al., 2013). A entidade pode contratar uma operação de *hedge* por diversas razões, como por exemplo, proteção contra risco de moeda estrangeira, risco de preço, risco de taxa de juros entre outras.

De forma geral, a contabilidade de *hedge* resulta do alinhamento das variações ocorridas no balanço patrimonial em função das volatilidades no valor justo de instrumentos financeiros reconhecidas ou que ainda serão reconhecidas geradas pelos riscos com as variações de valor justo dos instrumentos que impactaram o resultado do período (MOURAD; PARASKEVOPOULOS, 2010). Portanto, o objetivo é garantir que o ganho ou perda sobre o instrumento de *hedge* seja reconhecido no mesmo período que o ganho ou perda influenciou o resultado (MACKENZIE et al., 2013).

Essa é uma das principais restrições das IFRS, pois poucas entidades possuem controles internos, metodologias de avaliação ou uma política de gestão de riscos de mercado adequados de forma que a aplicação de todos os critérios sejam minimamente atendidos para a contabilidade *de hedge*.

A contabilização de operações de *hedge* é uma metodologia especial que busca que as demonstrações financeiras reflitam de maneira fidedigna o regime de competência quando a empresa realiza operações de proteção (*hedge*). De acordo com Lopes, Galdi e Lima (2009), a aplicação desse mecanismo altera a base de mensuração e

a contabilização dos itens objeto de *hedge* (ou seja, os itens protegidos) ou dos instrumentos de *hedge* (no caso de *hedge* de fluxo de caixa e de *hedge* de investimento no exterior). Portanto, há a exigência de que a entidade comprove que a operação realizada seja, realmente, uma operação de *hedge* e não, por exemplo, uma operação de especulação.

Não há restrição quanto às circunstâncias em que um derivativo pode ser designado como um instrumento de proteção. Porém, um instrumento financeiro não derivativo somente pode ser designado como um instrumento de *hedge* cambial. Para o objetivo de fazer *hedge accounting*, somente instrumentos que envolvam uma parte externa à entidade pode ser utilizado para *hedge*. Além disso, é possível designar somente uma parte dos instrumentos de *hedge* (por exemplo, 80% de seu montante) para fins de *hedge accounting*. Por outro lado, não é permitido designar o instrumento de *hedge* para somente uma parte de sua duração.

Com a adoção das IFRS, as IAS 38 e 39 estabeleceram alguns critérios nos quais um derivativo pode ser qualificado como *Hedge Accounting*:

Para que a entidade possa usufruir dos benefícios do *hedge accounting* é necessário que a documentação atenda aos seguintes critérios:

- a) Avaliar a eficácia da operação;
- b) Identificar qual o risco de *hedge* e qual o período de proteção;
- c) Identificar o (s) item (s) ou transação (coes) objeto de *hedge*;
- d) Identificar o instrumento de *hedge*;
- e) Demonstrar que o *hedge* será altamente eficaz;
- f) Monitorar de maneira retrospectiva a eficiência do *hedge*.

Dessa forma, toda designação de *hedge accounting* deve ser claramente documentada, destacando os riscos, o objeto de *hedge* e o instrumento que serão utilizados para diminuir tais riscos. O IAS 39 (2003) e o CPC 38 (2009) evidenciam os instrumentos que se qualificam como *hedge*. Resumidamente, o IAS 39 afirma que o instrumento de *hedge* seria um instrumento contratado pela entidadede forma a mitigar os riscos financeiros de outro instrumento, que é o "objeto de *hedge*".

Além disso, uma condição da IAS 39 é que para se designar um instrumento como instrumento de *hedge* deve-se esperar que as mudanças no valor de mercado do instrumento de *hedge* anulem substancialmente as alterações no valor de mercado do item objeto de *hedge* para que se justifique essa designação.

Nas últimas décadas, algumas pesquisas têm sido realizadas de forma a elucidar a compreensão acerca do *Hedge Accounting*. Demarzo e Duffie (1995) exploraram o efeito das informações de gestão de risco financeiro. Eles verificaram que *hedging* financeiro melhora a informação dos lucros das empresas como um sinal de capacidade de gestão e qualidade do projeto, eliminando, portanto, os ruídos. Dessa forma, o *hedging* é uma forma de sinalizar a informação privada acerca dos lucros. Os resultados obtidos mostram que os incentivos para os gestores e acionistas são diferentes no que se refere à transmissão de informação, levando a conflitos em relação a uma política de *hedge* ótimo.

Zen, Yatabe e Carvalho (2006) realizaram uma pesquisa na qual objetivaram analisar dois instrumentos utilizados com a finalidade de *hedge* no agronegócio brasileiro, a Cédula de Produto Rural e os contratos futuros agropecuários. Os autores afirmam que o mercado de derivativos vem ganhando importância no contexto econômico mundial, demandando procedimentos contábeis que evidenciem corretamente os riscos e os benefícios envolvidos em tais operações. Desse modo, eles discutiram as normas de contabilização conforme os Princípios Contábeis Geralmente Aceitos (PCGA) no Brasil e as normas de contabilização emanadas pelo SFAS 133 no que diz respeito ao *Hedging Accouting*, segundo a teoria da Contabilidade, e as divergências de risco e de controle gerencial das referidas operações. Dessa forma, os autores propuseram uma contabilização, considerando o *embedded derivatives* (derivativo embutido) no instrumento de financiamento.

Galdi e Guerra (2009) investigaram a sistemática da escolha contábil, no meio corporativo, referente à contratação e à qualificação, ou não de operações com derivativos para aplicação da contabilidade de *hedge* (*Hedge Accounting*), conforme as normas do Fasb (SFAS 133). Os autores utilizaram variáveis relacionadas aos incentivos/benefícios que as empresas podem ter ao classificarem uma transação dentro dos requisitos necessários para aplicação da contabilidade de operações de *hedge* (*Hedge Accounting*). Os resultados indicam que há uma relação positiva e significante entre a dívida de longo prazo e a aplicação da Contabilidade de *hedge*, o que é consistente com a teoria e corrobora com a relação esperada.

De acordo com Matos et al. (2013) os instrumentos financeiros derivativos têm sido mais utilizados desde os anos de 1990, assim como o *hedge*. Assim, devido à sua importância nos diversos mercados financeiros, a Contabilidade desenvolveu o *Hedge Accounting*, metodologia que busca trazer maior evidenciação e controle para as

operações que envolvem investimentos e *hedges*. Alguns estudos demonstram que países economicamente mais desenvolvidos tendem a utilizar mais a ferramenta do *hedge* e, por consequência, do *Hedge Accounting*.

Matos et al. (2013) buscaram identificar se há diferenças na utilização de derivativos e do *Hedge Accounting* em empresas de países diferentes, porém com ações negociadas em um mesmo mercado. Nessa pesquisa, foram analisadas as demonstrações contábeis de 2010 das empresas brasileiras e japonesas negociadas na NYSE, totalizando 25 empresas brasileiras e 15 japonesas. Os autores identificaram, com exceção de uma empresa brasileira, que todas as outras operavam com derivativos e delas, todas utilizam *hedge* como forma de proteção aos riscos. Com relação ao *Hedge Accounting*, os resultados mostram que, enquanto 42% das empresas brasileiras utilizam tal metodologia para avaliar seus investimentos, 87% das empresas japonesas utilizam essa metodologia. Além disso, há evidências de que as empresas japonesas, representando uma economia mais desenvolvida, utilizam mais a ferramenta de *Hedge Accounting*, assim como suas formas de *disclosure*, em comparação às empresas brasileiras.

O período de análise da presente pesquisa será de 2006 a 2014. Assim, abrange dois eventos relevantes: a crise de 2008 e a adoção completa das IFRS. Esses eventos podem ter afetado o valor das empresas durante esse período. Por esse motivo, faz-se necessário compreendê-los. Dessa forma, as próximas subseções tratarão dos impactos da crise subprime de 2008 e da adoção das IFRS.

2.4 Crise subprime de 2008

A crise financeira de 2008 é considerada a maior crise desde o *Great Crash* de 1929. Isso porque o contágio em diversos mercados mundiais e o impacto nas economias mostraram as semelhanças entre as duas crises. Porém, a maior diferença encontra-se na pronta resposta do setor governamental e financeiro que ocorreu de forma a enfrentar e colaborar para solução dos problemas oriundos da crise de 2008.

Mendoza e Quadrini (2009) afirmam que a globalização financeira desempenhou um papel importante na recente crise financeira. Em primeiro lugar, mais da metade do aumento da necessidade de financiamento dos setores não financeiros dos EUA desde meados dos anos 1980 foi financiada por empréstimos estrangeiros. Em segundo lugar, o colapso dos mercados de títulos de habitação e hipoteca nos EUA teve

efeitos em todo o mundo, principalmente, sobre as instituições financeiras e os mercados de ativos.

Os autores mostram que a integração financeira leva a um aumento acentuado no crédito líquido no país financeiramente mais desenvolvido e leva a grande preço do ativo *spillovers* de choques específicos de cada país para o capital dos bancos.

Cheung, Fung e Tsai (2010) examinaram o impacto da crise financeira global 2007-2009 sobre as interrelações entre os mercados de ações globais e o papel informativo do *spread* TED² como risco de crédito percebido. Eles utilizaram os métodos: Modelo de Vetores Autoregresivos (VAR), teste de causalidade de Granger e cointegração VECM (*Vector Error Correction Model*) para alcançar o objetivo da pesquisa. Os autores afirmam que a crise de 2008, originada do mercado dominante dos EUA, teve um efeito de transbordamento rápido e difundido em outros mercados globais.

Eles diagnositicaram a liderança do mercado norte-americano em relação ao Reino Unido, Hong Kong, Japão, Austrália, Rússia e mercados da China durante a crise, o que é consistente com a teoria do contágio, pois a interdependência entre os mercados de ações internacionais se torna mais forte na crise.

Além disso, os autores encontraram queo impacto dos choques ortogonalizados do mercado dos EUA em outros mercados globais aumenta em pelo menos duas vezes durante a crise, o impacto dos choques ortogonalizados do TED *spread* nos índices de mercado globais aumenta em pelo menos cinco vezes. No geral, esses resultados lançam luz sobre a dinâmica de articulação internacional do mercado de ações e o efeito de transbordamento do risco de crédito.

Aloui, Aïssa e Nguyen (2011) realizaram uma pesquisa com o objetivo de examinarem a extensão da crise global de 2008 e os efeitos de contágio. Os autores utilizaram o método *model the degree of cross-market linkages* de forma que o objetivo do trabalho fosse alcançado. Eles usaram dados de retorno diários do Brasil, da Rússia, da Índia, da China (BRIC) e dos EUA. Os resultados empíricos encontrados mostram forte evidência de dependência variável no tempo entre cada um dos mercados BRIC e os mercados dos Estados Unidos, mas a dependência é mais forte para os mercados

² É a diferença entre as taxas de juro sobre os empréstimos interbancários e sobre a dívida pública EUA a curto prazo.

dependentes de preços de *commodities* do que para os mercados orientados para a exportação de produtos acabados.

Bekaert et al. (2011) analisaram a transmissão dos efeitos da crise de 2007-2009 para a indústria de 415 países. Os autores utilizaram um modelo de fatores para predizer os retornos da crise. Definiram-se aumentos inexplicáveis em cargas fatoriais e as correlações residuais como indicativo de contágio. Eles encontraram evidências de contágio dos EUA e do setor financeiro mundial, porém, os efeitos são pequenos. Em contraste, houve contágio substancial dos mercados domésticos para carteiras nacionais individuais, com sua gravidade inversamente relacionada com a qualidade dos fundamentos econômicos dos países.

Kenourgiosa e Padhib (2012) investigaram o contágio financeiro de três mercados emergentes durante a década de 1990, bem como a crise do subprime de 2007. Eles utilizaram o método de cointegração convencional e correção do vetor. O período da amostragem foi de 02 de janeiro de 1994 até o final de dezembro de 2008.

Os dados foram divididos da seguinte forma: a) crise asiática: 1997; b) padrão russo: 1998; c) crise argentina: 1999-2000; e d) crise subprime: julho de 2007 a julho de 2008. Os resultados mostram que longas e curtas dinâmicas acontecem apenas entre mercados acionários emergentes durante o padrão russo e da crise asiática. A crise subprime impactou ambos os mercados. Por outro lado, a turbulência argentina não teve impacto sobre qualquer mercado examinado.

De acordo com Vizi (2013), a maior crise do capitalismo moderno desde 1929 lançou dúvidas, questionou conceitos e promoveu mudanças no cenário econômico e político internacional. Dessa forma, os ecos da crise de 2008 impactaram os países de forma diferente, pois esse impacto dependeu da exposição de cada país aos bancos. A principal distinção da crise de 2008 das demais é que esta se concentrou, desde o primeiro momento, nos países centrais do capitalismo. Vale destacar que essa crise não se limitou apenas a bancos americanos e europeus, ela alcançou também instituições não bancárias.

Vizi (2013) traz que, no Brasil, a primeiras previsões sobre os impactos da crise no Brasil, um tanto catastróficas, não se confirmaram. Houve inicialmente uma disparada do dólar, que saltou rapidamente para R\$ 2,50, após ser comercializado nos meses anteriores à crise em patamar próximo a R\$ 1,60 e, com pouca volatilidade, embora os efeitos mais imediatos no câmbio, na concessão de crédito e no comércio exterior, no plano macroeconômico a recessão, tenha duradoapenas dois trimestres, com

retração da atividade econômica no últimoquartil de 2008 e nos três primeiros meses do ano seguinte, com o país encerrando 2009 com taxa de crescimento próxima de zero (0,2%).

Após uma breve revisão de literatura acerca da crise subprime de 2008, a próxima seção discutirá aspectos da adoção completa das IFRS.

2.5 Adoção do padrão IFRS

A Contabilidade é moldada pelo ambiente econômico e político. Disso resultaa integração mundial dos mercados e da política (impulsionado por reduções de custos em comunicação e processamento de informação) o que fez com que o aumento da integração de padrões de relatórios financeiros e prática fosse quase inevitável.

Um evento importante foi a crise econômica mundial de 2008, pois trouxe à luz algumas fraquezas possíveis da aplicação da contabilização pelo valor justo para passivos financeiros. Assim, a crise de 2008-2009 mostrou como os mercados financeiros e as grandes economias estão ligados intrinsecamente. Além de destacar a necessidade de um conjunto de normas de Contabilidade de alta qualidade amplamente aceito, principalmente no que se refere aos instrumentos financeiros (MACKENZIE et al., 2013).

Essa crise também evidenciou como a falta de transparência pode ameaçar o sistema financeiro como um todo. Portanto, ficou evidenciada a necessidade das entidades, especialmente instituições financeiras, fornecerem informações mais úteis de forma que os usuários dessas informações possam compreender os riscos gerados pelas transações relacionadas a instrumentos financeiros.

Como dito anteriormente, a crise econômica mundial de 2008-2009 atenuou a atenção para os instrumentos financeiros. Assim, o processo de reconhecimento, mensuração e evidenciação de instrumentos financeiros e derivativos vem sofrendo profundas alterações no ambiente brasileiro (LOPES; GALDI; LIMA, 2009). É importante salientar que as mudanças na contabilização de instrumentos financeiros e derivativos refletiram na mudança no arcabouço contábil vigente anteriormente no país. Com a convergência às normas internacionais, o novo arcabouço passou a focar o conceito de valor justo.

Ball (2006) afirmou, na ocasião, que havia pouca teoria e evidências estabelecidas sobre as vantagens e desvantagens de regras contábeis uniformes dentro de um país e, muito menos, a nível internacional. Assim, os prós e contras da adoção

das IFRS, portanto, eram um tanto conjecturais. No lado dos "prós" da razão, o autor conclui que o extraordinário sucesso tem sido alcançado no desenvolvimento de um conjunto abrangente de IFRS com "alta qualidade", de forma que, na ocasião, persuadiu quase 100 países a adotá-las.

No lado dos "contras", previam-se problemas com o fascínio com o novo padrão internacional de Contabilidade. O autor destacou que a preocupação mais profunda era que inevitavelmente haveria diferenças substanciais entre os países na implementação das IFRS, poisa noção de que os padrões uniformes só produziriam relatórios financeiros uniformes parecia ingênua.

Daske et al. (2008) realizaram uma pesquisa na qual tinha o objetivo de examinar as consequências econômicas das IFRS sobre a informação obrigatória ao redor do mundo. Os autores utilizaram uma amostra com 35.000 observações de 26 países no período de 2001 a 2005. Dessa forma, os autores analisaram os efeitos das IFRS sobre a liquidez do mercado, custo de capital e Q de Tobin de 26 países que eram obrigados a adotar as IFRS. Os resultados indicam que, em média, há aumento de liquidez do mercado em torno da época da introdução das IFRS.Os autores constataram que há redução no custo de capital das empresas e um aumento na valorização do patrimônio líquido. Além disso, os autores encontraram que os benefícios da adoção das IFRS no mercado de capitais ocorreram apenas nos países onde as empresas têm incentivos para serem transparentes e em que a aplicação da lei é forte, ressaltando a importância central dos incentivos a relatórios e mais completos.

No contexto brasileiro, Santos e Calixto (2010) analisaram os efeitos da primeira fase da transição para as IFRS, a partir de 2008 (Lei 11.638/07), nos resultados das empresas listadas na BM&FBovespa. Os autores observaram baixo grau de *compliance* das empresas com as normas de adoção inicial da nova lei e uma grande diversidade na forma de aplicação das novas normas entre as empresas.

Eles destacam que essa deficiência no grau de *compliance* com as novas normas, somada à grande diversidade na aplicação da norma entre as empresas (resultante do exercício das várias opções de cumprimento deixadas às empresas) e ao baixo grau de transparência na informação sobre os efeitos das novas normas nos números das empresas, certamente, dificultaram o trabalho dos analistas, o que teria justificado a constatação da imprensa especializada de certa "confusão contábil" que teria prejudicado a análise dos balanços de 2008.

Lima (2010) investigou a relevância das informações contábeis antes e depois do início do processo de convergência para as normas internacionais de Contabilidade no Brasil. A partir de uma amostra com dados trimestrais de todas as empresas que compuseram a carteira teórica do Ibovespa durante o período de 15 anos, entre 1995 e 2009.

Os resultados indicam que as demonstrações contábeis possuem conteúdo informacional, isto é, oferecem novas informações que são incorporadas aos preços. Porém, para a amostra de empresas que possuem os incentivos para serem mais informativas (ADR - American Depositary Receipt) não foram constatadas diferenças em seu conteúdo informacional antes e depois do início do processo de migração para as normas IFRS.

Para as empresas da amostra cujas boas práticas de governança corporativa foram mensuradas por meio do BCGI (*Brazilian Corporate Governance Index*), os resultados mostraram-se inconclusivos. Por fim, os resultados indicam que a relevância da informação contábil, mensurada por meio dos modelos de preço e retorno, aumentou após a adoção parcial das normas IFRS no Brasil.

Na Europa, Jiao et al. (2012) examinaram o efeito da adoção obrigatória das IFRS sobre a capacidade dos analistas financeiros para traduzir as informações contábeis em informações prospectivas. Em particular, investigou-se se a mudança para o IFRS tem um impacto sobre: a) a capacidade dos analistas a prever ganhos com precisão; e b) o consenso entre os analistas sobre os ganhos previstos. Esse estudo foi definido na União Europeia, no ano anterior à mudança para IFRS e, no primeiro ano após a mudança.

Assim, os autores analisaram empresas de dezenove países europeus que adotaram IFRS. O período de análise foi de 2004 e 2006. Excluiu-se o ano de 2005, pois foi período de transição. Os autores constataram que houve aumento na precisão das previsões. Os resultados encontrados pelos autores são consistentes com a noção de que a adoção do IFRS melhorou a qualidade dos relatórios financeiros e, mais especificamente a qualidade dos lucros.

Daske et al. (2013) examinaram a liquidez e custo de capital em torno da adoção voluntária e obrigatória das IFRS. Eles encontraram que, enquanto na liquidez média e custo de capital, não houvera mudanças em torno da adoção das IFRS, foi constatada considerável heterogeneidade: adoções "serious" estão associados a um aumento da liquidez e um declínio no custo do capital, ao passo que as adoções "label"

não são. "Serious" são empresas que fazem mudanças relevantes. Por outro lado, "label" são empresas que fazem alterações nominalmente; ou seja, as alterações que não são materiais.

Na Espanha, Castillo-Merino et al. (2014) buscaram analisar os efeitos da adoção obrigatória das IFRS em 2005 sobre o custo de capital próprio. Os autores utilizaram uma amostra de empresas espanholas listadas durante o período de 1999 a 2009. Para alcançar o objetivo de pesquisa, os autores utilizaram o método econométrico análise de regressão OLS.

Eles encontraram evidências de que empresas espanholas listadas mostraram uma redução significativa no seu custo de capital próprio após a adoção obrigatória das IFRS em 2005. Dessa forma, o aumento da divulgação financeira e maior comparabilidade da informação, juntamente com as mudanças na aplicação legal e institucional, parecem ter um efeito em conjunto sobre o custo de capital.

Após discutir o estado da arte sobre a gestão de riscos e fazer uma breve revisão sobre *hedge accounting*, a crise subprime de 2008 e adoção das IFRS, o próximo capítulo apresentará a metodologia que foi empregada no presente trabalho de forma a atingir os objetivos desta pesquisa.

3. FONTE DE DADOS E METODOLOGIA

O presente capítulo tem como finalidade apresentar o planejamento desta pesquisa e os passos dados para o alcance dos objetivos estabelecidos. A seguir serão apresentados: a escolha da amostra, o período de análise, a base de dados utilizada, as teorias que embasam este trabalho, o que esta pesquisa pretende fazer eas estratégias de pesquisa. O *Software* escolhido para a análise dos dados foi o Stata 12.

A amostra desta investigação científica contempla todas as empresas brasileiras não financeiras listadas na BM&FBovespa no período de 2006 a 2014. O ano de 2015 não faz parte da amostra porque, no momento em que as análises foram feitas, os dados das empresas para esse ano ainda não estavam disponíveis. Assim, foram analisadas 282 empresas por um período de nove anos, totalizando 1.794 observações. A decisão pelo período de análise ocorreu em função, primeiro, porque nesse período foi possível captar os efeitos da crise subprime que ocorreu em 2008 e segundo, pela adoção completa das IFRS em 2010, na qual exige maior divulgação da empresa acerca do uso de derivativos.

No Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) emitiu a Instrução CVM n° 475 de 17 de dezembro de 2008, sendo esta revogada pela Instrução CVM n° 235 de 23 de março de 1995. Essa nova instrução da CVM exigiu que as empresas usuárias de instrumentos financeiros divulgassem mais informações quantitativas e qualitativas sobre a utilização de derivativos, de forma a permitir que os usuários das demonstrações contábeis pudessem analisar a posição financeira e os resultados da companhia, além de possibilitar que os usuários compreendessem a natureza e a extensão dos riscos associados à decisão de utilizar tais instrumentos.

No que se refere à base de dados, utilizou-se os registros da Economática®. As informações referentes à prática de gestão de riscos e a utilização de instrumentos derivativos não são disponibilizadas nessa base de dados. Dessa forma, elas foram extraídas das notas explicativas. Assim, foram analisadas manualmente 1.681 notas explicativas (em uma nota explicativa são apresentadas informações do ano corrente e do ano anterior).

Como o objetivo de mensurar os principais aspectos do processo de gestão de riscos realizados pelas empresas não financeiras, foram utilizadas algumas palavraschave. Dessa forma, buscou-se determinar se as empresas utilizavam derivativos ou não e quais instrumentos derivativos elas usavam.

O Quadro 3	apresenta as	palavras-chave e	objetivo em	utilizá-las.

Palavra-chave	Objetivo
Derivativos	Examinar se a empresa utiliza derivativos.
Futuro	Constatar a utilização de contrato a termo.
Gestão de risco	Averiguar a prática de gestão de risco.
Hedge	Verificar a prática de <i>hedge</i> .
Instrumentos financeiros	Constatar se a empresa utiliza tais instrumentos.
Opções	Verificar a utilização desse tipo de derivativo.
Swap	Averiguar se a empresa utiliza esse tipo de
	derivativo.
Termo	Examinar a utilização desse derivativo.

Quadro 3 – Palavras-chave (Notas explicativas)

É importante destacar que, durante a coleta de dados nas notas explicativas, foi perceptível a melhoria na qualidade da informação acerca da gestão de riscos, pois após a adoção das IFRS, as empresas passaram a apresentar mais informações sobre o uso de derivativos, tipo de instrumento e de qual risco estavam se protegendo.

Porém, ainda há muito a se avançar no *disclousure* das informações sobre gestão de risco; por exemplo, algumas empresas informaram o ganho/perda com derivativo. Porém, quando elas usavam mais de um instrumento derivativo, poucas as empresas separaram o ganho/perda por instrumento derivativo.

Exposto isso, a subseção a seguir apresentará o desenho da amostra.

3.1 Desenho da amostra

Esta subseção tem por objetivo evidenciar como a amostra foi desenhada de forma a alcançar os objetivos desta pesquisa. As duas teorias que dão base a esta pesquisa são: Teoria da criação de valor para a firma e Teoria do uso de instrumentos financeiros. De acordo com a literatura, ainda não há consenso se a prática da gestão de riscos agrega valor ao acionista. Assim, este estudo se propõe a avançar a fronteira do conhecimento ao contribuir com este tema.

A amostra da pesquisa foi dividida em empresas que usaram derivativos (grupo I) e empresas que não usaram derivativos (grupo II) no período de análise. Em seguida, foi verificado qual grupo de empresas agregou valor.

Ressalta-se que as empresas podem utilizar instrumentos derivativos tanto com o propósito de negociação quanto de proteção. Quando a empresa deseja comprovar que utiliza instrumentos financeiros somente para proteção, ela prepara os documentos com

o objetivo de fazer a contabilização dos derivativos por meio do *Hedge Accounting*. Para que isso aconteça, é necessário atender alguns critérios. Em 2010, a *International Financial Reporting Standards* (IFRS) emitiu a IAS 39 com o objetivo de definir os critérios para determinar quando a empresa faz *Hedge Accounting* e quando a empresa utiliza derivativos para outros fins.

Dessa forma, no grupo I (empresas que fizeram operações com derivativos) estão as empresas que utilizaram derivativos com fins de *Hedge Accounting* - empresas que designam e documentam formalmente a eficácia do *hedge*. Sendo assim, no grupo das empresas usuárias de derivativos está o subgrupo das empresas que fazem *Hedge Accounting*.

3.2 Metodologia

Cada tipo de problema de pesquisa exige determinada estratégia de pesquisa para o alcance dos objetivos da investigação científica. Assim, dado o presente problema de pesquisa, definiu-se que as estratégias de pesquisa adequadas aos propósitos desta pesquisa são: 1) Estatística descritiva; 2) Testes de hipótese paramétrico; e 3) Análise com regressão em painel.

Primeiramente, foram geradas estatísticas descritivas com o objetivo de conhecer a amostra. Em seguida, a amostra foi dividida em dois grupos: empresas que uitilizaram derivativos (Grupo I) e empresas que não usaram derivativos (Grupo II). Depois, as empresas de ambos os grupos foram segregadas por setor. Por fim, foi verificado quais setores agregaram valor e quais destruíram valor no período de análise.

O segundo momento da análise dos dados se deu por meio do teste de hipótese paramétrico. Esse foi o primeiro passo em direção a alcançar o objetivo geral desta pesquisa, pois o teste de diferença de médias foi a primeira evidência se a prática da gestão de riscos financeiros agrega ou não valor à firma. O teste paramétrico que foi utilizado nesta pesquisa foi o teste t. De forma geral, ao aplicar o teste t o principal interesse é testar a hipótese nula (WOOLDRIDGE, 2011).

3.3 Procedimentos econométricos

Tendo em vista os objetivos específicos, decidiu-se que outra estratégia de pesquisa era necessária para contribuir para a análise dos dados. Assim, além das estratégias apresentadas anteriormente, foi realizada análise com regressão com dados em painel, de forma a detectar quais as variáveis têm maior ou menor impacto sobre o valor das empresas usuárias de derivativos.

A escolha de tal método de análise se justifica pelas características da amostra, pois o conjunto de dados utilizados nesta investigação científica possui dimensão transversal e dimensão temporal, dado que a amostra de empresas (i=1,2,...,282) será observada ao longo do tempo (t=2006,...,2014).

Dessa forma, os dados dispostos em corte transversal e em série temporal são referenciados na literatura econométrica como dados em painel ou dados longitudinais. Assim, a técnica de dados em painel objetiva estudar a influência das variáveis explicativas sobre a variável dependente para um conjunto de observações ao longo do tempo (WOOLDRIDGE, 2010).

A abordagem econométrica de dados em painel traz algumas vantagens. De acordo com Greene (2011), a vantagem fundamental de um painel de dados distribuídos por uma seção transversal é que ele permite ao pesquisador grande flexibilidade em diferenças de modelagem de comportamento entre os indivíduos. Para Wooldridge (2010) a principal motivação para o uso de dados em painel é resolver o problema de variáveis omitidas. Já para Cameron e Trivedi (2005), uma grande vantagem do painel de dados é o aumento da precisão na estimativa.

Por fim, Brooks (2008) apresenta três vantagens de se fazer uso da estrutura dos dados em painel: a) é possível abordar uma gama mais ampla de questões e resolver os problemas mais complexos com dados em painel; e b) muitas vezes, é interessante examinar como as variáveis ou as relações entre elas mudam dinamicamente (ao longo do tempo), o que é possível ao combinar dados transversais e séries temporais. Aumentando assim, o número de graus de liberdade e, consequentemente, a potência do teste; e c) pode-se remover o impacto do viés das variáveis omitidas na regressão.

Fávero (2013) afirma que, em Contabilidade e Finanças, a utilização de modelos que envolvem várias *cross-sections* ao longo do tempo (dados em painel) tem aumentado. Porém, ainda é incipiente a utilização de modelos que consideram as dimensões dos fenômenos contábeis e financeiros.

Há vários modelos que podem utilizar dados em painel. De acordo com Greene (2011), eles se distinguem pela presença de efeitos fixos ou aleatórios. Fávero (2013) ressalta que o termo "efeitos fixos" dá uma ideia equivocada acerca da modelagem econométrica, pois nos dois casos, o efeito no nível do indivíduo (por exemplo, firmas, entidades governamentais ou países) é aleatório. Dessa forma, um modelo que considera os efeitos específicos do indivíduo para uma variável dependente y_{it} caracteriza que:

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 x'_{it} + \varepsilon_{it} \tag{3.1}$$

Onde x_{it} são os regressores, β_0 são os efeitos aleatórios específicos de indivíduos e ε_{it} representa erro idiossincrático.

Apesar das variáveis explicativas serem apresentadas com o subscrito *i* e *t*, elas não necessariamente variam entre as unidades de corte transversal e no decorrer do tempo. Por exemplo, as *dummies* de ano, as quais se alteram a cada ano, porém são idênticas para todas as empresas da amostra. Por outro lado, têm-se as *dummies* referentes aos setores de atividade, por exemplo, elas variam entre as empresas, mas não se alteram entre os anos.

O modelo de efeito fixo considera que o β_0 = 0, por outro lado, nos modelos e efeitos aleatórios, assume-se que o β_0 é exclusivamente aleatório e não uma constante. Portanto, não é correlacionado com os regressores. Assim, a principal diferença entre ambas as abordagens está na relação entre a heterogeneidade não observada e as variáveis explicativas.

O estimador de efeitos fixos usa uma transformação para remover o efeito não observado antes da estimação. Dessa forma, quaisquer variáveis explicativas constantes no tempo são removidas. Por outro lado, o estimador de efeitos aleatórios pressupõe que o efeito não observado não é correlacionado com todas as variáveis explicativas (WOOLDRIDGE, 2010).

A variável dependente e os regressores podem variar ao longo do tempo e também entre os indivíduos. A variação ao longo do tempo ou para um dado indivíduo é chamada de *within variance*, enquanto que a variação entre indivíduos é conhecida como *between variance*. Segundo Wooldridge (2010), nos modelos de efeitos fixos, o coeficiente de um regressor com baixa variação *within* não será precisamente estimado. Portanto, não será identificado se não houver qualquer *within variance*. Fávero (2013) destaca que é de suma importância a distinção entre essas variações para a identificação do modelo de dados em painel mais adequado.

Os dados em painel podem ser de dois tipos: a) painel balanceado - ocorre quando cada unidade de corte transversal tem o mesmo número de observações; e b) painel desbalanceado - quando cada unidade tiver um número diferente de observações (GUJARATI; PORTER, 2011). Na presente pesquisa, como algumas empresas da amostra não possuíam dados em todos os anos, o painel de dados foi desbalanceado.

De forma geral, nas pesquisas empíricas que envolvem dados longitudinais, os parâmetros dos modelos geralmente são estimados utilizando o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)³ ou de abordagens de Efeitos fixos e de Efeitos Aleatórios. No método MQO, os dados são agrupados em um único momento no tempo e pressupõe-se que as observações são independentes entre si.

Assim, para que o os coeficientes estimados pelo método MQO sejam consistentes, é necessário que não haja correlação contemporânea do termo de erro do modelo com as variáveis explicativas (WOOLDRIDGE, 2010).

A utilização do método de efeitos fixos e de efeitos aleatórios para estimar os parâmetros permite o tratamento das relações dinâmicas entre as variáveis. Além de controlar fatores não observados nas unidades transversais (empresas) e constantes no tempo. Os fatores não observados também são conhecidos como heterogeneidade não observada; ou seja, referem-se às idiossincrasias da empresa que não variam ao longo do tempo, mas que afetam o comportamento da variável dependente (Q de Tobin).

Dessa forma, para que a estrutura de dados em painel possa capturar a heterogeneidade não observada é inserido no modelo um novo componente, que pode ser denotado por C_i (i= 1, 2,..., N). Esse componente representa o efeito idiossincrático da empresa, a heterogeneidade não observada. Assim, o modelo com esse novo componente passa a ser:

$$y_{i,t} = \beta_{0i} + \beta_1 x'_{it} + C_i + \varepsilon_{it}$$
(3.2)

Onde i refere-se à empresa (i= 1, 2,..., 282) e t ao tempo (t= 2006,..., 2014); y_{it} é a variável dependente; x_{it} é o conjunto de regressores; β_I representa o vetor dos coeficientes dos regressores; C_i é o termo que busca capturar os efeitos não observados associados à empresa i e constantes no tempo; e ε_{it} é o termo de erro, também conhecido como erros idiossincráticos.

Os efeitos não observados podem ser tratados na estrutura de dados em painel como fixos ou aleatórios. A diferença entre esses dois tratamentos é a correlação do efeito não observado C_i com os regressores x_{it} . Por um lado, tem-se a abordagem de efeitos fixos, na qual o componente não observado C_i está correlacionado com as variáveis explicativas x_{it} , enquanto que, na abordagem de efeitos aleatórios, assume-se a não correlação entre o efeito não observado C_i e as variáveis independentes x_{it} , ou seja,

-

³Ordinary Least Squares (OLS)

 C_i é independente de todas as variáveis explicativas em todos os períodos de tempo (WOOLDRIDGE, 2010).

Os estimadores de efeitos fixos e de efeitos aleatórios pressupõem a não correlação, em nenhum momento no tempo, entre as variáveis explicativas e o termo de erro do modelo. Essa condição é chamada de exogeneidade estrita.

Uma maneira de eleger o método mais adequado de estimação dos parâmetros do modelo é verificar a existência de correlação entre a heterogeneidade não observada e as variáveis explicativas ao comparar as estimativas obtidas por cada uma das abordagens citadas.

Wooldridge (2010) sugere a aplicação do teste desenvolvido por Hausman. A hipótese nula desse teste é que as diferenças entre os coeficientes estimados pelo método dos Efeitos Fixos e dos Efeitos aleatórios não são sistemáticas. Logo, não são estatisticamente significantes.

Quando a hipótese nula desse teste é rejeitada, interpreta-se que há evidência de correlação entre os efeitos individuais e os regressores, ou seja, entende-se como evidência contrária à estimação por Efeitos Aleatórios. Nesse caso, C_i é considerado um parâmetro a ser estimado para cada empresa, tornando o modelo de efeitos fixos o mais adequado (WOOLDRIDGE, 2010).

Durante a realização desta pesquisa, antes de realizar o teste de Hausman, foi realizado o **teste Chow** de forma a verificar a adequação da relação entre as variáveis ao testar a igualdade dos regressores em duas regressões lineares assumindo uma variância comum. Assim, as hipóteses desse teste são: H₀: Modelo restrito (*pooled*) e H₁: Modelo irrestrito (dados em painel com efeitos fixos) (CAMERON; TRIVEDI, 2009).

Em seguida, foi testada formalmente as suposições subjacentes à consistência dos efeitos fixos e aleatórios dos estimadores. Dessa forma, foi aplicado o **teste de Hausman**, no qual foi possível testar a exogeneidade estrita. As hipóteses desse teste são: H₀: Modelo de efeitos aleatórios e H₁: Modelo de efeitos fixos (WOOLDRIDGE, 2011).

É importante ressaltar que, quando se considera os erros-padrão robustos em dados em painel com efeitos fixos ou efeitos aleatórios, faz-se necessário aplicar o teste robusto de Hausman (FÁVERO,2015). Os autores Schaffer e Stillman (2010) propõem um teste semelhante ao teste robusto de Hausman.

Para que os resultados das estimações sejam válidos, é necessário que o pressuposto da homogeneidade e da ausência de autocorrelação sejam atendidos. Assim,

para verificar a presença de homegeneidade foi realizado o **teste de Wald**. As hipóteses desse teste são: H₀: Homoscedasticidade no modelo e H₁: Heteroscedasticidade no modelo (WOOLDRIDGE, 2010).

Para a verificação da existência da autocorrelação foi realizado o **teste Wooldridge**. Dessa forma, as hipóteses deste teste são: H₀: Ausência de autocorrelação no modelo e H₁: Presença de autocorrelação no modelo (WOOLDRIDGE, 2011). Quando foi detectado o problema de autocorrelação, no primeiro momento, utilizou-se a estratégia de correção serial AR(1), processo autoregressivo de primeira ordem, com o objetivo de tratar esse problema (WOOLDRIDGE, 2002).

3.2.1 Método dos Momentos Generalizado (GMM)

A condição de exogeneidade estrita pressupõe a não correlação entre os erros e os valores passados, presentes e futuros regressores. Essa condição é mais restritiva que o pressuposto de não correlação entre o erro e as variáveis explicativas contemporâneas do método MQO. Quando as variáveis explicativas não são correlacionadas com o termo de erro, elas são denominadas exógenas.

O pressuposto de exogeneidade estrita significa que não só o valor esperado da variável dependente, controlado pelos valores presentes dos regressores e pela heterogeneidade não observada, é independente de valores passados ou futuros das variáveis explicativas, como também que os erros correntes são não correlacionados com os valores passados, presentes ou futuros das variáveis explicativas. Formalmente, pressupõe-se que:

$$\mathbb{E}(y_{it}|x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iT}, C_i) = \mathbb{E}(y_{it}|x_{it}, C) = x_{it} + C_i$$
(3.3)

e ainda:

$$\mathbb{E}(\mu_{it}|x_{i1}, x_{iT}, C_i) = 0 \text{ e } \mathbb{E}(x'_{is}\mu_{it}) = 0$$
(3.4)

Por outro lado, quando as variáveis independentes são correlacionadas com o termo de erro, elas são chamadas de endógenas. Portanto, a condição de exogeneidade estrita implica que todos os regressores que estão no modelo econométrico sejam exógenos.

Quando a condição de exogeneidade estrita não é atendida, os coeficientes estimados não são consistentes. Assim, haverá o problema de endogeneidade nas variáveis. Wooldridge (2010) afirma que os problemas de endogeneidade geralmente surgem por três motivos:

- a) Variáveis omitidas: são variáveis explicativas que são importantes para explicar a variável dependente. Porém, não foi incluída no modelo. Isso ocorre, geralmente, porque os dados não estão disponíveis ou porque a variável não é observável. Dessa forma, nessa situação, o termo de erro estará correlacionado com o regressor, infrigindo assim, a condição de exogeneidade estrita;
- b) **Erros de mensuração:** surgem quando a única forma de observar é com medidas imperfeitas do fenômeno em estudo. No campo de pesquisas empíricas, os erros de mensuração são consequência da diferença entre o construto teórico que se pretende investigar e a métrica utilizada para representá-lo. Assim, se o erro de mensuração for correlacionado como a variável observada, o parâmetro estimado será inconsistente;
- c) **Simultaneidade:** ocorre quando a variável explicativa é determinada simultaneamente com a variável explicada.

O Q de Tobin é uma variável que apresenta persistência no tempo, ou seja, valores passados explicam valores presentes e futuros. Dessa forma, é interessante incluir no modelo entre os regressores a defasagem da variável dependente.

Contudo, a inclusão da variável dependente defasada torna os estimadores de MQO, de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios inconsistentes. Nos casos dos estimadores MQO e Efeitos Aleatórios, isso ocorre em razão da variável dependente defasada ser correlacionada com o efeito idiossincrático de cada empresa. Já no caso dos estimadores de Efeitos Fixos, a correlação se dará no processo de estimação entre o termo $(y_{it-1} - \bar{y}_i)$ e o termo $(\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i)$. Nessas três estratégias metodológicas, ocorre problema de endogeneidade na utilização da variável dependente defasa como regressor.

Proposta por Wooldridge (2010), uma solução geral para o problema de endogeneidade nos regressores seria a utilização de variáveis instrumentais. De acordo com o autor, para que uma variável observável, mas que não tenha sido incluída no modelo original, seja utilizada no lugar de um regressor endógeno, ela precisa atender alguns pré-requisitos, os quais são: não ser correlacionada com o termo de erro e ser parcialmente correlacionada com o regressor endógeno.

Diante disso, uma abordagem que permite que o tratamento do problema de endogeneidade das variáveis explicativas é a utilização de estimadores baseados no Método dos Momentos Generalizado (GMM)⁴. Esse método se baseiaem instrumentos exógenos obtidos a partir dos próprios regressores originais. Arellano e Bond (1991) propuseram um estimador baseado no GMM, no qual utiliza séries de tempo defasadas como instrumento das variáveis em primeira diferença. Assim, esse método é conhecido como GMM em Diferenças. Esse método permite o controle dos efeitos não observados que não variam no tempo e produz estimativas consistentes dos parâmetros do modelo, mesmo na presença de variáveis endógenas.

As suposições desse método são um painel de dados com "poucos" anos e "muitas" unidades de corte transversal, a existência de uma relação funcional linear, uma variável dependente dinâmica, variáveis independentes não estritamente exógenas, efeitos individuais fixos e autocorrelação e heterocedasticidade nas unidades individuais, mas não entre elas (ROODMAN, 2006).

A primeira vantagem desse método é flexibilizar o pressuposto da exogeneidade estrita, exigindo somente que os regressores sejam sequencialmente exógenos. Para isso, o vetor das variáveis explicativas é dividido em dois subvetores. O primeiro, x_{lit} é composto pelas variáveis dependentes identificadas como endógenas ou pré-determinadas e, o outro x_{2it} composto pelas variáveis estritamente exógenas. A equação abaixo apresenta o que acontece com os vetores:

$$y_{it} = \alpha y_{it-1} + \beta'_1 x_{1it} + \beta'_2 x_{2it} + C_i + \varepsilon_{it}$$
 (3.5)

Com $\mathbb{E} [\mu_{it}] = \mathbb{E} [C_i] = 0$

O estimador para modelos de dados em painel desenvolvido por Arellano e Bond (1991) baseia-se na defasagem da variável dependente e das defasagens das variáveis endógenas e na diferença das variáveis estritamente exógenas. Assim, as variáveis do modelo apresentado acima são então preliminarmente transformadas de modo a extinguir os efeitos da heterogeneidade não observada (ΔC_i = 0), o que resulta no seguinte modelo estimado:

$$\Delta y_{it} = \alpha \Delta y_{it-1} + \beta'_1 \Delta x_{1it} + \beta'_2 \Delta x_{2it} + \Delta \varepsilon_{it}$$
 (3.6)

⁴Generalized Method of Moments

Essa transformação é conhecida como 'primeira diferença', classifica-se como um procedimento de efeitos fixos. Dessa forma, dispensa qualquer suposição acerca da correlação entre C_i e x_{it} . Aceita-se a hipótese de que as variáveis explicativas incluídas no vetor x_{it} são correlacionadas com os valores passados do termo de erro, porém não correlacionados com seus valores presentes ou futuros. O pressuposto da exogeneidade sequencial dos regressores pode ser formalizado pela seguinte equação:

$$(\mu_{it}|x_{i1}, x_{i2}, ..., x_{it}, C_i) = 0 (3.7)$$

A flexibilização que a exogeneidade estrutural permite pode ser estendida de maneira a compreender os valores defasados dos regressores (variáveis instrumentais) que se supõe serem não correlacionados com os erros. A condição de momento na regressão transformada é, portanto, interpretada como a ausência de correlação entre os instrumentos de x_{lit} e o termo de erro transformado, . De maneira formal, as condições de momento da nova regressão explorada pelo GMM-Dif para estimar α e β_l são:

$$[y_{1it-s}\Delta\mu_{it}] = 0 \text{ para s } \ge 2. \tag{3.8}$$

$$[x_{1it-s}\Delta\mu_{it}] = 0 \text{ para s } \ge 2. \tag{3.9}$$

É importante destacar que a condição acima não estabelece qualquer restrição sobre a possível correlação tanto entre os valores presentes das variáveis explicativas endógenas e μ_{it} , quanto entre o último e os valores futuros de tais regressores. Esse adendo pode ser exemplificado pela provável correlação contemporânea entre x_{it} e μ_{it} nas pesquisas em finanças derivadas essencialmente da determinação simultânea dos regressores e da variável dependente, y_{it} , a exemplo, quando se utiliza o Q de Tobin como variável explicada.

Da mesma forma que, por não haver restrições quanto à correlação entre o termo de erro e os valores futuros de x_{it} , os choques capturados por μ_{it} podem influenciar seus valores subsequentes. De maneira resumida, os valores presentes e futuros não são considerados estritamente exógenos, ou seja:

$$[x_{1it}\mu_{it}] \neq 0 \text{ e } [x_{1it+s}\mu_{it}] \neq 0 \text{ para s } \geq 1$$
 (3.10)

Dado que x_{2it} é um vetor supostamente composto apenas por variáveis estritamente exógenas e não correlacionadas com a heterogeneidade não observada C_i ,

 Δx_{2it} serve como seu próprio instrumento na estimação do modelo de primeira diferença. Dessa forma, para estimar β_2 , têm-se a seguinte condição menos restritiva:

$$\mathbb{E}\left[x_{2is}\varepsilon_{it}\right] = 0 \text{ para s, t} = 1,..., \text{ p com } \varepsilon_{it} = C_i + \mu_{it}$$
(3.11)

Blundell e Bond (1998) mostraram que o painel dinâmico por meio do GMM em Diferenças apresentava limitação, pois produzia estimadores enviesados em amostras finitas, quando as séries de tempo das variáveis se aproximavam de um processo de raiz unitária⁵. Dessa forma, diante dessa restrição, Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998) aperfeiçoaram esse método ao utilizarem um sistema com equações em primeiras diferenças e equações de níveis. As primeiras diferenças defasadas das séries são utilizadas como instrumentos nas equações em níveis e os níveis defasados das séries são usados como instrumentos nas equações em primeiras diferenças. Assim, com essa melhoria no método anterior, esse estimador denominado GMM Sistêmico, é mais eficiente que o anterior.

Esse método, além de ser adequado para lidar com os problemas de endogeneidade na ausência de instrumentos estritamente exógenos para todos os regressores pré-determinados ou endógenos, aproveita as mesmas condições de momento previstas para o GMM-Dif e acrescenta outras. Quando o pressuposto da exogeneidade sequencial é válido, as seguintes condições de momento adicionais serão utilizadas pelo GMM-Sistêmico:

$$\mathbb{E}\left[\Delta y_{it-1}(C_i + \mu_{it})\right] = 0 \tag{3.12}$$

$$\mathbb{E}\left[\Delta x_{lit-1}\left(C_{i}+\mu_{it}\right)\right]=0\tag{3.13}$$

É possível observar que esse método impõe a suposição adicional de não correlação entre Δx_{Iit-I} e C_i , pressuposto que permite a correlação entre os regressores e a heterogeneidade não observada, exigindo somente que a forma dessa correlação não mude entre os anos, o que é plausível, dada a natureza dos efeitos específicos C_i :

$$\mathbb{E}\left[\Delta x_{it}C_{i}\right] = 0 \Longrightarrow \mathbb{E}\left[x_{it}C_{i}\right] = \mathbb{E}\left[x_{it-1}C_{i}\right] = 0 \tag{3.14}$$

_

⁵ É uma característica dos processos que evoluem ao longo do tempo.

Blundell e Bond (1998) argumentam que a não correlação entre Δx_{it} e C_i será assegurada se o processo estocástico que gera x_{it} for estacionário. Essa é uma condição suficiente, mas não necessária. A validade dos instrumentos adicionais e, portanto, da suposição descrita acima, pode ser verificada por meio de um teste baseado na diferença entre as estísticas de Hansen/Sargan dos estimadores GMM em diferenças e GMM sistêmico. De acordo com Cameron e Trivedi (2010), esse teste tem vários nomes, incluindo teste de restrições de sobre identificação, teste de Hansen, teste de Sargan e teste Hansen/Sargan. Esse teste será descrito mais adiante.

Ao aplicar as condições de momento descritas anteriormente, o estimador desenvolvido por Blundell e Bond (1998), bem como o GMM-Dif de Arellano e Bond (1991), é obtido em dois estágios. No primeiro, assume-se que os erros são independentes e homocedásticos entre as unidades de corte transversal e ao longo do tempo. No segundo, os resíduos obtidos no primeiro estágio são utilizados para o cálculo de uma estimativa consistente da matriz de variância-covariância, sendo relaxada, portanto, a hipótese de independência e homocedasticidade.

Com o objetivo de assegurar a plausibilidade estatística das hipóteses de estimação do modelo, dois testes são aplicados, ou seja, por meio desses testes é possível analisar se as condições descritas acima quanto à ausência de correlação entre os instrumentos e os termos de erro e a correlação entre os primeiros e as variáveis explicativas endógenas foram cumpridas: os Testes de autocorrelação de Primeira e Segunda Ordem sugeridos por Arellano e Bond (1991) e o Teste de Restrições Sobreidentificadoras de Hansen/Sargan.

Os testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem de Arellano e Bond são uma maneira de testar a presença de autocorrelação nos resíduos em diferença. De acordo com Cameron e Trivedi (2010), para que a estimação seja consistente, é necessário que o erro ε_{it} seja não correlacionado serialmente. Assim, essa suposição deve ser testada. Especificamente, se ε_{it} são não correlacionados serialmente, então $\Delta\varepsilon_{it}$ são correlacionadas com $\Delta\varepsilon_{i,t-1}$, porque $\text{Cov}(\Delta\varepsilon_{i,t}, \Delta\varepsilon_{i,t-1}) = \text{Cov}(\varepsilon_{it}-\varepsilon_{i,t-1}, \varepsilon_{i,t-1}-\varepsilon_{i,t-2}) = -\text{Cov}(\varepsilon_{i,t-1}, \varepsilon_{i,t-1}) \neq 0$. Mas, $\Delta\varepsilon_{it}$ não será correlacionada com $\Delta\varepsilon_{i,t-k}$ para $k \geq 2$.

Os testes propostos por Arellano e Bond (1991) pressupõem que não há correlação de segunda ordem nos erros idiossincráticos de primeira diferença, ou seja, baseiam-se nos erros transformados para afirmar que se, μ_{it} for não correlacionado, então, $\Delta\mu_{it}$ apresentará autocorrelação negativa de primeira ordem, mas não de segunda. A hipótese nula do teste é a de que os erros transformados são não correlacionados e

que ambas as estatísticas do teste (de primeira e segunda ordem) têm distribuição normal padrão (N(0,1)).

Dessa forma, espera-se rejeitar a hipótese nula no teste de correlação de primeira ordem, sendo evidenciada uma estatística significante e negativa. Por outro lado, no teste de autocorrelação de segunda ordem, espera-se que a estatística seja não significante, evidenciando a inexistência de autocorrelação.

Cameron e Trivedi (2010) afirmam que validade de um instrumento não pode ser testada em um modelo apenas identificado. Mas isso é possível ao testar a validade dos instrumentos de sobre-identificação em um modelo sobreidentificado, desde que os parâmetros do modelo sejam estimados usando GMM.

O Teste de Hansen/Sargan verifica se os instrumentos são válidos. A hipótese nula desse teste é a de que todas as variáveis instrumentais são não correlacionadas com o termo de erro do modelo. Dessa forma, a rejeição da hipótese nula indica que alguma (s) variável (eis) instrumental (ais) não é (são) exógena (s). Ou seja, as condições de momento adotadas não são ideais.

Ao utilizar o método GMM-Sistêmico na abordagem econométrica do presente estudo, contribui-se com a discussão do problema da endogeneidade nos regressores, situação frequente em pesquisas da área contábil, mas pouco tratada explicitamente. Assim, os parâmetros dos modelos propostos neste trabalho também foram estimados com base nométodo GMM Sistêmico, o que possibilita o tratamento do problema da endogeneidade nos regressores, mesmo quando não há instrumentos estritamente exógenos disponíveis. No Brasil, os autores Brito e Martins (2013) aplicaram esse método na área contábil ao analisarem a relação entre o conservadorismo contábil e o custo do crédito bancário no Brasil.

Por fim, o Quadro 4 apresenta o resumo dos testes econométricos que foram realizados:

Quadro 4 – Resumo dos testes econométricos

Teste	Objetivo
Teste de Chow	Avaliar se o método mais adequado é pooled ou
	painel.
Teste de Hausman (Robusto)	Testar qual o método mais consistente e
	eficiente entre Efeitos Fixos e Efeitos
	Aleatórios.
Teste de Wald	Verificar a presença de heterocedasticidade.
Teste de Wooldridge	Constatar a existência de autocorrelação.

Teste de autocorrelação (Arellano e Bond)	Testar a presença de autocorrelação entre os
	resíduos estimados.
Teste Hansen/Sargan	Verificar se os instrumentos são válidos.

3.3 Descrição das variáveis

A partir das hipóteses de pesquisa e do referencial teórico estudado, foi definida a variável dependente e as variáveis de controle com o objetivo de operacionalizar a questão de pesquisa. A seguir serão descritas, primeiramente, a variável dependente para mensurar a geração de valor e, posteriormente, serão apresentadas as variáveis de controle.

3.3.1 Variável dependente

Alguns autores como, por exemplo, Allayannis e Ofek (1998), Bartram, Brown e Conrad (2011), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013) e Walker et al. (2014) utilizaram o Q de Tobin como *proxy* do valor da firma. A definição de Q de Tobin utilizada na presente pesquisa é a razão entre o valor de mercado da firma e o custo de reposição dos ativos. Com o objetivo de tornar os resultados a serem encontrados comparáveis aos resultados obtidos pelos autores citados acima, o índice Q de Tobin foi calculado da seguinte maneira:

$$QT = \frac{AT - VCE + VME}{AT}$$
3.15

Em que:

QT = Q de Tobin

AT = Valor contábil dos ativos

VCE = Valor contábil do *equity* (patrimônio líquido)

VME = Valor de mercado do *equity*⁶

O Quadro 5 denomina e explica qual *proxy* será utilizadapara a variável da teoria da criação de valor utilizada nesta pesquisa e resume quais autores a utilizaram:

Quadro 5 – Variável da teoria da criação de valor

_

⁶ O Economática calcula essa variável da seguinte maneira: Valor de mercado \$ = a. Onde: a = Total de ações *outstanding* multiplicado pela cotação não ajustada por proventos. Para empresas com mais de uma classe de ação a fórmula é: cotação A multiplicada pela quantidade classe A + cotação classe B multiplicada pela quantidade classe B.

Variável	Denominação	Proxy	Autores que usaram essa variável
QT	Q de Tobin	Valor agregado da firma sem envolver custo de capital.	Allayannis e Ofek (1998), Allayannis et al. (2007), Bartram, Brown e Conrad (2011), Carter, Rogers e Simkins (2006), Clark e Mefteh (2010), Hoyt e Liebenberg (2011), Jin e Jorion (2004), Panaretou (2014), Pérez-González e Yun (2013), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013), Rossi Júnior (2008), Serafini e Sheng (2011), Walker et al. (2014) e Zou (2010).

3.3.2 Variáveis da teoria do uso de derivativos

As variáveis da teoria do uso de derivativos pelas firmas têm o objetivo de mensurar os impactos da gestão de riscos financeiros com derivativos. Além dessas, serão utilizadas variáveis para mensurar os efeitos da crise de 2008 e a adoção completa das IFRS. Abaixo são descritas cada uma delas:

- **DER** Variável *dummy* que buscará captar os efeitos da utilização de derivativos no período de 2006 a 2014. Dessa forma, ela assumirá valor 1 caso a firma seja usuária de derivativos; caso contrário, assumirá o valor 0 (zero).
- $Hedge_{Acc}$ Variável dummy que buscará verificaros efeitos sobre o valor da empresa ao decidir fazer Hedge Accounting.
- **Swap** Variável *dummy* que examinará os efeitos da utilização do swap no valor da empresa.
- **Termo** Variável *dummy* que investigará os impactos desse instrumento financeiro.
- **Opções**–Variável *dummy* que analisará a relação entre a utilização dessa operação derivativa e o Q de Tobin.
- **Futuro** Variável *dummy* que averiguará os efeitos dos contratos futuro sobre o valor da empresa.
- **Prop. Deriv.** Uma variável contínua será construída para verificar os efeitos da proporção do uso de derivativos sobre o valor da empresa. Por meio dessa variável será possível mensurar a extensão da proteção corporativa (RIBEIRO ET AL. (2013); ROSSI JÚNIOR, 2008). A definição dessa variável é a razão entre o valor

nocional⁷ dos contratos de derivativos sobre o valor do ativo total da firma. O objetivo de utilizar essa variável é para evidenciar o peso dessas operações nos ativos e verificar se essa proporção é significativa.

Essa variável foi obtida de acordo com a seguinte equação:

$$Prop. \, Deriv. = \frac{Valor \, nocional \, dos \, derivativos}{Ativos \, totais} \hspace{1cm} 3.16$$

• **Prop.** Gan/Per- O objetivo dessa variável é verificar a dimensão dos resultados da utilização de instrumentos derivativos. O presente trabalho propõe a inclusão da variável ganhos/perdas nas análises. Essa variável será normalizada pelo ativo total.

Essa variável foi obtida de acordo com a seguinte equação:

$$Prop. Gan/Per = \frac{Ganhos/Perdas}{Ativos totais}$$
3.17

- Var_{Ibov} Variável contínua da variação anual do índice Ibovespa. Essa variável será utilizada para captar os efeitos da crise de 2008, pois nos períodos de crise os desvios do Ibovespa tendem a ser maior. Dessa forma, essa variável mensurará apenas os efeitos da crise na bolsa de valores.
- **CRISE** Variável *dummy* que averiguará os impactos da crise subprime de 2008 sobre o Q de Tobin das empresas que fizeram operações com derivativos. Assim, para os anos 2008 e 2009 a essa variável será atribuído o número1 (um). Para os demais anos, essa variável terá valor igual a 0 (zero). Essa variável captará os efeitos globais da crise sobre o valor das empresas.
- **IFRS** Variável *dummy* que captará os efeitos da adoção completa em 2010 sobre o valor das empresas usuárias de derivativos. Dessa forma, o período antes de 2010 assumirá valor 0 (zero); a partir de 2010 essa variável assumirá valor igual a 1 (um).
- **DERXCRISE:** Variável de interação entre a variável DER (uso de derivativos) e CRISE (dummy para a crise subprime de 2008). Essa variável tem o

.

⁷ Valor do contrato de derivativo.

objetivo de captar o efeito de ter feito uso de derivativos no período de crise. Ou seja, qual o prêmio por tal decisão;

• **DERXIFRS:** Variável de interação entre a variável DER (uso de derivativos) e IFRS (dummy para o período após a adoção completa do padrão internacional de contabilidade). Essa variável tem o objetivo de mensurar o efeito de ter feito uso de derivativos no período após a adoção das IFRS. Ou seja, qual o prêmio por adotar as IFRS.

O Quadro 6 apresenta as variáveis da teoria do uso de derivativos pelas firmas, as variáveis que verificam os efeitos da crise e da adoção das IFRS.

Quadro 6 – Variáveis da teoria do uso de derivativos

Variável	Denominação	Proxy	Autores que usaram essa variável
DER	Usuárias de derivativos.	Dummy.	Allayannis e Ofek (1998), Allayannis et al. (2007); Bartram, Brown e Conrad (2011), Carter, Rogers e Simkins(2006), Clark e Mefteh (2010), Hoyt e Liebenberg (2011), Jin e Jorion (2004), Panaretou (2014), Pérez-González e Yun (2013), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior(2013), Rossi Júnior (2008), Serafini e Sheng (2011), Walker et al. (2014) e Zou (2010).
Hedge _{Acc}	Empresas que fizeram Hedge Accounting. Empresas que utilizaram swap.	Dummy. Dummy.	Não foram encontrados trabalhos empíricos que verificaram se essa variável afeta o valor da empresa. Nguyen e Faff (2007), Panaretou (2014) e
Termo	Empresas que usaram termo.	Dummy.	Ribeiro; Machado e Junior (2013). Nguyen e Faff (2007), Panaretou (2014) e Ribeiro; Machado e Junior

67

			(2013).
Opções	Empresas que fizeram operações com derivativos com opções.	Dummy.	Nguyen e Faff (2007), Panaretou (2014) e Ribeiro; Machado e Junior (2013).
Futuro	Empresas que utilizaram futuro.	Dummy.	Nguyen e Faff (2007), Panaretou (2014) e Ribeiro; Machado e Junior (2013).
Prop. Deriv.	Proporção de derivativos.	Razão entre o valor nocional e os ativos totais.	Não foram encontrados trabalhos empíricos que testaram essa variável na agregação de valor.
Prop. Gan/Per	Proporção de ganhos / perdas.	Razão entre os ganhos/perdas e os ativos totais.	Não foram encontrados trabalhos empíricos que verificaram o impactodessa variável no Q de Tobin.
Var _{Ibov}	Variação do Ibovespa.	Variação anual.	Não foram encontrados trabalhos empíricos que verificaram a relação entre o uso de derivativos e a crise subprime de 2008.
CRISE	Período de crise.	Dummy.	Idem.
IFRS	Adoção completa das IFRS.	Dummy.	Não foram encontrados trabalhos empíricos que analisaram como a adoção completa das IFRS impactou o valor das empresas.
DERxCRISE	Variável de interação entre uso de derivativos e período de crise.	Dummy.	Não foram encontrados trabalhos empíricos que analisaram a interação entre uso de derivativos e período de crise.
DERxIFRS	Variável de interação entre uso de derivativos e período após adoção das IFRS.	Dummy.	Variável de interação entre uso de derivativos e período após a adoção das IFRS.

3.3.3 Variáveis de controle

Essa subseção objetiva apresentar algumas variáveis que podem afetar o valor da firma. Como a presente pesquisa busca verificar se a gestão de riscos agrega valor ao acionista, será necessário controlar algumas variáveis que também afetam o valor da firma, pois se deseja verificar somente o efeito do uso de derivativos sobre o valor da firma.

Abaixo serão apresentadas as variáveis de controleque, de acordo com a literatura sobre o uso de derivativos, foram utilizadas em pesquisas empíricas anteriores:

• Tam – A *proxy* para tamanho será o logaritmo natural do total de ativos das empresas. Essa *proxy* se justifica pelo fato de que empresas maiores terem maior *know-how* para gerenciar projetos de investimento. A escolha dessa variável se justifica, também, pela existência de um relacionamento positivo entre lucratividade e tamanho. Portanto, é esperado que empresas maiores tenham maior valor de mercado. Além disso, Hoyt e Liebenberg (2011) afirmam que há evidências de que empresas maiores são mais prováveis ter programas de gestão de riscos.

O cálculo do tamanho da empresa será:

$$Tam = \ln(ativos\ totais)$$
 3.18

Em que:

Ln = logaritmo natural

• Liq_{Corr} - Rossi Júnior (2008) encontrou que firmas mais líquidas apresentam Q de Tobin mais baixos, o que é indicado pelo relacionamento negativo entre liquidez e o valor da firma. Algumas pesquisas utilizaram liquidez como variável decontrole, tais como, Clark e Mefteh (2010), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior(2013), Rossi Júnior (2008) e Serafini e Sheng (2011). A definição dessa variável é a razão entre o ativo e o passivo circulantes da firma.

O cálculo dessa variável se deu pela seguinte equação:

$$Liq_{Corr} = \frac{Ativo\ Circulante}{Passivo\ Circulante}$$
3.19

 Alav_{Fin}- Para que seja possível verificar se a gestão de riscos agrega valor ao acionista, é necessário, também, controlar a alavancagem financeira, pois a decisão de utilizar mais capital de terceiros afeta o valor da firma. Portanto, a alavancagem financeira será calculada pela razão de dívida de longo prazo sobre os ativos totais.

Rossi Júnior (2008) afirma que o impacto da alavancagem financeira sobre o valor da firma pode ser positivo ou negativo. Se houver *tax Shields* com relação ao pagamento de juros, o impacto será positivo. Porém, se a alavancagemfinanceira aumentar a probabilidade de a empresa ter custos de falência, o impacto será negativo.

De acordo com Zou (2010), a alavancagem financeira pode afetar o valor da firma por meio dos juros, benefícios fiscais e ampliar o risco operacional do negócio. Assim, o efeito da alavancagem financeira depende da operação.

A alavancagem financeira será calculada da seguinte maneira:

$$Alav_{Fin} = \frac{D\text{\'i}vida\ de\ longo\ prazo}{Ativos\ totais}$$
 3.20

• Lucrat- A lucratividade também afeta o valor da firma, já que se esperaque o mercado ofereça um prêmio às empresas rentáveis. Assim, empresas rentáveis têm maior Q de Tobin. Segundo Zou (2010), é esperado que a lucratividade tenha impacto positivo sobre o valor da firma. Dessa forma, é necessário controlar seus efeitos.

Para calcular a lucratividade da firma, será utilizado como *proxy* o índice de retorno sobre o ativo (ROA). Esse é definido como a razão da receita líquida sobre o total de ativos. Essa variável também foi utilizada em outras pesquisas empíricas, tais como, Allayannis et al. (2007), Hoyt e Liebenberg (2011), Jin e Jorion (2004), Panaretou (2014), Walker et al. (2014) e Zou (2010).

O cálculo da lucratividade foi realizado por meio da seguinte equação:

$$Lucrat = \frac{Receita \, l\'{i}quida}{Ativos \, totais}$$
3.21

• Oport_{Invest} - Outro fator que também afeta o valor da firma são as oportunidades de investimentos. Froot, Scharfstein e Stein (1993) mostraram que existe relacionamento entre as oportunidades de investimentos e as decisões de *hedging*. Os autores explicamque o *hedging* agrega valor à firma quando ele garante que a empresa terá recursos internos para aproveitar as oportunidades de investimento.

De forma empírica, Zou (2010) constatou que as ações de empresas com mais oportunidades de crescimento têm maior probabilidade de terem maior valorização do

que ações de empresas que têm menos oportunidade de investimento. A *proxy* para oportunidade de investimentos será calculada pela razão entre o CAPEX⁸ (investimento em bens de capital) e a receita líquida. Autores, como, Clark e Mefteh (2010) e Bartram, Brown e Conrad (2011) também utilizaram essa variável de controle.

Essa variável foi calculada da seguinte maneira:

$$Oport_{Invest} = \frac{CAPEX}{Receita\ L\'iquida}$$
3.22

• **Efeito**_{Indust} - De acordo com Rossi Júnior (2008), se uma empresa utiliza operações de *hedge* e faz parte de indústrias com um Q de Tobin grande, então, essa empresa terá um Q de Tobin maior, mas não por causa da utilização de *hedge*, mas sim porque ela pertence a uma indústria que possui Q de Tobin alto. Portanto, é necessário controlar o efeito da indústria de forma a captar somente o efeito do *hedge*.

O Quadro 7 apresenta as variáveis de controle utilizadas neste trabalho e como elas serão operacionalizadas.

Quadro 7 - Variáveis de controle

Variável	Denominação	Proxy	Autores que usaram essa variável
Tam	Tamanho	Logaritmo do total de ativos	Allayannis e Ofek (1998), Allayannis et al. (2007), Bartram, Brown e Conrad (2011), Carter, Rogers e Simkins(2006), Clark e Mefteh (2010), Hoyt e Liebenberg (2011), Jin e Jorion (2004), Nguyen e Faff (2007), Panaretou (2014), Pérez-González e Yun (2013), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior(2013), Rossi Júnior (2008), Serafini e Sheng (2011), Walker et al. (2014) e Zou (2010).
Liq _{corr}	Liquidez corrente	Razão entre o ativo e passivo circulantes	Clark e Mefteh (2010), Nguyen e Faff (2007), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013), Rossi Júnior (2008) e Serafini e Sheng (2011).
Alav _{Fin}	Alavancagem financeira	Razão de dívida de longo prazo sobre os ativos totais	Allayannis e Ofek (1998), Allayannis et al. (2007), Bartram, Brown e Conrad (2011), Carter, Rogers e Simkins (2006), Clark e Mefteh (2010), Hoyt e Liebenberg (2011), Jin e Jorion (2004),

⁸ De acordo com Assaf Neto e Lima (2014), as variações nos gastos de capital evidenciam todos os acréscimos necessários de investimentos em ativos fixos esperados no horizonte de tempo.

			Nguyen e Faff (2007), Panaretou (2014), Pérez-González e Yun (2013), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013), Rossi Júnior (2008), Serafini e Sheng (2011), Walker et al. (2014) e Zou (2010).
Lucrat	Lucratividade	ROA,razão entre a receita líquida sobre o total de ativos	Allayannis e Ofek (1998), Allayannis et al. (2007), Bartram, Brown e Conrad (2011), Clark e Mefteh (2010), Hoyt e Liebenberg (2011), Jin e Jorion (2004), Panaretou (2014), Pérez-González e Yun (2013), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013), Rossi Júnior (2008), Serafini e Sheng (2011), Walker et al. (2014) e Zou (2010).
Oport _{invest}	Oportunidade de investimento	Variação do ativo permanente sobre as vendas totais	Allayannis e Ofek (1998), Bartram, Brown e Conrad (2011), Clark e Mefteh (2010), Hoyt e Liebenberg (2011), Jin e Jorion (2004), Nguyen e Faff (2007), Panaretou (2014), Pérez-González e Yun (2013), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013), Rossi Júnior (2008), Serafini e Sheng (2011), Walker et al. (2014) e Zou (2010).
Efeito _{indust}	Efeito da indústria	Dummies para indústria	Allayannis e Ofek (1998), Bartram, Brown e Conrad (2011), Clark e Mefteh (2010), Hoyt e Liebenberg (2011), Jin e Jorion (2004), Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013), Rossi Júnior (2008) e Serafini e Sheng (2011).

Após apresentar as variáveis do presente estudo, a próxima subseção mostrará os modelos propostos de forma a testar as hipóteses de pesquisa.

3.4 Modelos propostos

Após o exposto, apresentam-se os modelos propostos. Para os modelos propostos nesta pesquisa, a unidade de estudo é a empresa no ano. Elas serão observadas em diferentes momentos do tempo, ao longo de nove anos (2006-2014). Dessa forma, em relação ao seu comportamento no qual pretende fazer inferências, é esperado que haja heterogoneidade entre as unidades de corte transversal (GREENE, 2011).

De forma a elucidar o problema de pesquisa, serão apresentados a seguir cinco modelos econométricos que buscam responder ao problema de pesquisa. Abaixo são apresentados os modelos, bem como as hipóteses a serem testadas:

Modelo 1: Geral

O Modelo 1 busca verificar se a utilização de derivativos para se proteger dos riscos financeiros agrega valor à firma.

$$QT_{i,t} = \beta_0 + \alpha QT_{it-1} + \beta_1 DER + \beta_2 x'_{it} + \varepsilon_{it}$$
 3.23

Em que:

 QT_{it} é o Q de Tobin, variável explicada; QT_{it-1} é o Q de Tobin defasado; DER é a variável de interesse nesse modelo. Ela é uma variável *dummy* que busca mensurar o impacto da utilização de derivativos sobre o valor da empresa; x'_{it} representa as variáveis de controle, enquanto que ε_{it} corresponde ao termo de erro.

Modelo 2: *Hedge Accounting*

As empresas que utilizam derivativos têm a opção de fazer *Hedge Accounting*, ou seja, comprovar por meio de documentação que essa prática de gestão de riscos é unicamente para proteção. Assim, o Modelo 2 objetiva constatar se ao fazer *Hedge Accounting* há agregação de valor à empresa.

$$QT_{i,t} = \beta_{0i} + \alpha QT_{it-1} + \beta_1 Hedge_{Acc} + \beta_2 x'_{it} + \varepsilon_{it}$$
 3.24

Onde: QT_{it} é o Q de Tobin, variável explicada; QT_{it-1} é o Q de Tobin defasado; $Hedge_{Acc}$ é a variável de interesse nesse modelo, essa é uma variável dummy que busca verificar os efeitos no valor da empresa da decisão em fazer Hedge Accounting; x'_{it} representa as variáveis de controle, enquanto que ε_{it} corresponde ao termo de erro.

Modelo 3: Tipos de derivativos

Tendo em vista que, de acordo com a literatura, é possível que cada tipo de derivativo afete de maneira diferente o valor da empresa, o Modelo 3 verificará o impacto e a magnitude de cada tipo de derivativo.

$$QT_{it} = \beta_0 + \alpha QT_{it-1} + \beta_1 Swap + \beta_2 Termo + \beta_3 Opções + \beta_4 Futuro + \beta_5 x'_{it} + \varepsilon_{it}$$
3.25

Em que: QT_{it} é o Q de Tobin, variável dependente; QT_{it-1} é o Q de Tobin defasado; Swap, Termo, Opções e Futuro são as variáveis de interesse desse modelo. Elas são variáveis dummies que buscam captar o impacto da utilização de cada tipo de derivativo; x'_{it} representa as variáveis de controle, enquanto que ε_{it} corresponde ao termo de erro.

Modelo 4 (restrito): Proporção de derivativos e ganhos/perdas

Apesar dos esforços por maior divulgação das informações quantitativas e qualitativas ao adotar as IFRS, ainda há muito a avançar, por exemplo, as empresas não são requeridas a divulgar o valor nocional dos derivativos nem os ganhos/perdas com as operações com derivativos. Exceto, as empresas que fazem *Hedge Accounting*, essas são obrigadas a divulgar tais informações. Dessa forma, o Modelo 4 é um modelo restrito, pois foram constatadas somente 440 observações de empresas que divulgaram o valor nocional dos derivativos e os ganhos/perdas resultantes das operações com derivativos. Esse modelo busca verificar se a proporção de derivativos e ganhos/perdas com derivativos afetam o Q de Tobin.

$$QT_{it} = \beta_0 + \alpha QT_{it-1} + \beta_1 Prop. Deriv. + \beta_2 Prop. Gan/Per + \beta_3 x'_{it} + \varepsilon \qquad 3.26$$

Onde: QT_{it} é o Q de Tobin, variável dependente; QT_{it-1} é o Q de Tobin defasado; Prop. Deriv. E Prop. Gan/Per são as variáveis de interesse deste modelo, proporção de derivativos e proporção de ganhos/perdas, respectivamente. Elas são variáveis contínuas que buscam constatar o impacto da proporção de derivativos e da proporção ganhos/perdas sobre o valor da empresa; x'_{it} representa as variáveis de controle, enquanto que ε_{it} corresponde ao termo de erro.

Modelo 5 (restrito): Tipos de derivativos

Dado o modelo restrito apresentado anterior, o Modelo 5 buscará verificar se para as empresas que divulgaram o valor nocional dos derivativos e os ganhos/perdas qual o tipo de derivativo afetou o Q de Tobin delas. Esse modelo se distingue do modelo 3 porque o modelo 3 é um modelo geral, enquanto que o modelo 5 é restrito; ou seja, ele se restringue às empresas que divulgaram valor nocional dos derivativos e os ganhos/perdas com o uso de derivativos.

$$QT_{it} = \beta_0 + \alpha QT_{it-1} + \beta_1 Swap + \beta_2 Termo + \beta_3 Opções + \beta_4 Futuro + \beta_5 x'_{it} + \varepsilon_{it}$$
3.27

Em que: QT_{it} é o Q de Tobin, variável dependente; QT_{it-1} é o Q de Tobin defasado; Swap, Termo, Opções e Futuro são as variáveis de interesse desse modelo. Elas são variáveis *dummies* que buscam constatar o impacto e a magnitude do uso de cada tipo de derivativo sobre o valor das empresas que divulgaram o valor nocional dos derivativos e os ganhos/perdas resultantes da gestão de riscos com derivativos; x'_{it} representa as variáveis de controle, enquanto que ε_{it} corresponde ao termo de erro.

4. RESULTADOS ENCONTRADOS

Este capítulo tem por objetivo apresentar os resultados encontrados a partir da análise dos dados. A seguir, serão apresentados: a composição da amostra, a estatística descritiva dos dados, os resultados do teste de diferença de médias e, por fim, serão apresentadas as análises das modelagens econométricas.

4.1 Composição da amostra

A amostra de empresas foi obtida a partir da base de dados Economática® e foi composta por empresas brasileiras de capital aberto listadas na BM&FBovespa, com exceção daquelas que pertencem aos setores de Finanças e Seguro e de Fundos. Alguns dados foram coletados na base de dados Economática, outros, acerca da gestão de riscos, foram coletados das notas explicativas, no período de 2006 a 2014.

A amostra inicial foi composta por 354 empresas, totalizando 3.195 observações. Porém, houve redução na amostra do presente estudo por dois motivos: i) empresas com PL negativo, pois essa informação distorceria o cálculo da variável dependente, Q de Tobin; e ii) dados de empresas financeiras, tendo em vista que essas são reguladas pelo Banco Central e CVM e seguem padrões diferentes de divulgação de informação contábil.

Assim, a amostra final foi composta por 282 empresas, totalizando 1.794 observações, ao longo dos nove anos de análise, das quais 681 observações se referem às empresas que, em pelo menos um ano, utilizaram-se de algum tipo de derivativo; ou seja, 38% das observações é composta por empresas usuárias de derivativos, nesse conjunto de empresas, 30% fez *Hedge Accounting*. A Tabela 1 apresenta a composição da amostra deste estudo.

Tabela 1 - Amostra do estudo

	N° de observações	%
Quantidade inicial de dados	3.195	100%
Exclusão de empresas com PL negativo	403	12.6%
Exclusão de <i>outliers</i> ⁹	998	31%
Quantidade integrante da amostra total	1.794	56%

⁹Utilizou-se o seguinte critério para identificação de *Outliers* = $\frac{(observaçaão - \mu)}{\sigma}$. Resultados maiores que 3 e menores que -3 foram excluídos da amostra.

Continuação	N° de observações	%
Quantidade integrante da amostra total	1.794	100%
Usuárias de derivativos	681	38%
Empresas que fazem Hedge Accounting (sub-amostra das empresas usuárias de derivativos)	204	30%
Não usuárias de derivativos	1.113	62%
TOTAL	1.794	100%

4.2 Análise descritiva dos dados

A amostra de 282 empresas está distribuída por 10 setores, de acordo com a classificação da CVM. A Tabela 2 apresenta a distribuição dos dados da amostra pelos setores de atividade. Assim, é possível constatar que há heterogeneidade dos setores, pois não há concentração em um setor.

De acordo com a Tabela 2, o setor que possui maior número de empresas é utilidade pública, seguido pelos setores de construção e transporte, consumo cíclico, consumo não cíclico, materiais básicos e bens industriais. Todos esses setores são compostos por mais 10% da amostra deste estudo.

Tabela 2 - Classificação da amostra por setor

Setor	N° de obs.	%
Bens industriais	203	11%
Construção e transporte	288	16%
Consumo cíclico	288	16%
Consumo não cíclico	216	12%
Materiais básicos	218	12%
Outros	156	9%
Petróleo. gásbiocombustíveis	22	1%
Tecnologia da informação	40	2%
Telecomunicações	38	2%
Utilidade pública	325	18%
TOTAL	1.794	100%

Após verificar como a amostra está distribuída nos setores de atividade, faz-se necessário conhecer mais acerca das observações deste estudo. Dessa forma, a Tabela 3 apresenta o resumo da estatística descritiva da amostra. Assim, constata-se que a

amostra tem suficiente variabilidade dentre as firmas. As empresas da amostra apresentam uma média de R\$ 11.811,04 milhões de reais em ativos, com desvio padrão igual a R\$ 49.924,08 milhões de reais, indicando que a amostra não está confinada a empresas de grande porte, havendo também empresas médias e pequenas quando comparadas à média.

No que se refere às operações com derivativos, é possível observar na Tabela 3 que a média do valor nocional dos derivativos foi R\$ 156,24 milhões de reais; enquanto que o desvio padrão foi de R\$ 783,92 milhões de reais. Essas informações sugerem que há variabilidade no uso de derivativos. Quanto aos ganhos/perdas com derivativos, a média foi R\$ 503,10 milhões de reais. Porém, quando se observa o valor de mínimo com as operações com derivativos, é possível observar que, nesse período de análise, que houveram empresas que tiveram prejuízo com essas operações na ordem de R\$ 2.200,00 milhões de reais. Por outro lado, houveram empresas que obtiveram ganhos expressivos com a utilização de derivativos, pois, o ganho máximo obtido nesse período foi de R\$ 9.585,20 milhões de reais.

Ao analisar a estatística descritiva das variáveis verifica-se a variabilidade dos dados. O Q de Tobin médio no período foi de 1,55 (desvio padrão de 1,09). Isso mostra uma grande variabilidade na amostra, o que colaborará nas estimações dos parâmetros dos modelos. Para a *proxy* do tamanho, os ativos da empresa em logaritmo apresentam média de 14,62 e desvio padrão de 1,76, corroborando o fato de a amostra apresenta diversidade no tamanho das empresas e não está concentrada apenas em grandes companhias.

Tabela 3 - Estatística descritiva da amostra

Variáveis (R\$ milhões)	N° de obs.	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Ativos totais	1.794	11.811,04	2.400,00	49.924,08	405,00	790.000,00
Valor nocional dos derivativos	440	156,24	323,25	783,92	0,31	4.900,00
Ganhos / Perdas	515	503,10	0,61	128,34	-2.200,00	9.585,20
Variáveis	N° de obs.	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Q de Tobin	1.794	1,55	1,23	1,09	0,32	14,92
Proporção de derivativos (%)	440	1,319%	0,089%	18,936%	0,002%	6,638%
Proporção Ganhos/Perdas (%)	515	0,025%	0,000%	0,353%	0,013%	1,400%
Tamanho (Lndo ativo)	1.794	14,62	14,70	1,76	6,00	20,49
Liquidez corrente	1.794	2,25	1,70	3,41	0,00	69,50
Alavancagem financeira	1.794	27,60	26,50	25,31	0,00	414,00
Lucratividade (%)	1.794	10,94%	10,00%	16,72%	-60,00%	78,00%

A Tabela 4 apresenta a evolução do uso dos instrumentos derivativos nas empresas não financeiras de capital aberto listadas na BM&FBovespa no período de 2006 a 2014. Essa tabela também apresenta a evolução da utilização de contratos derivativos por tipo de derivativo. Observa-se que a proporção de usuários de derivativos teve aumento significativo no período analisado, passando de 21% de usuárias de derivativos para 47% em 2014. Em 2010, esse percentual foi de 50%, ano com maior proporção de empresas que fizeram operações com derivativos. Assim, os resultados indicam que a proporção de empresas que utilizam derivativos variou ao longo dos anos.

A proporção de usuárias de derivativos encontrada é próxima da constatada por Clark e Mefteh (2010). Os autores encontraram, na França, 58,52% das empresas faziam operações com derivativos. Nos EUA, Fauver e Naranjo (2010) encontraram que 49,2% das empresas eram usuárias de derivativos. Já na Inglaterra, Panaretou (2014) verificou que 86,88% das empresas da amostra utilizavam derivativos.

No contexto brasileiro, Serafini e Sheng (2011), ao analisarem somente a utilização de derivativos cambiais pelas empresas brasileiras concluíram que, no período de 2000 a 2006, aproximadamente, 30% da amostra fez uso de algum instrumento financeiro. Por outro lado, Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013) analisaram o período de 2004 a 2007, verificando que 40% das empresas analisadas utilizaram algum tipo de derivativo.

Ao analisar a evolução de utilização de derivativos por tipo de instrumentos financeiros, constata-se que, primordialmente, as empresas brasileiras dessa amostra utilizam *swap* para se protegerem dos riscos financeiros. O segundo instrumento derivativo mais utilizado pelas empresas brasileiras é termo. Em 2006, 9% das empresas fez uso desse instrumento financeiro. Porém, em 2012, esse percentual chegou a 51%. De forma geral, as empresas brasileiras utilizam pouco os instrumentos financeiros futuro e opções. Mas, mesmo assim, é possível observar crescimento do número de empresas que fizeram uso desses instrumentos financeiros.

Tabela 4 – Evolução do uso de derivativos

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nº de empresas (n)	155	203	196	180	196	210	221	215	218
Não usuárias	79%	70%	77%	61%	58%	50%	61%	55%	53%

Usuárias	21%	30%	23%	39%	42%	50%	39%	45%	47%
Swap	94%	93%	98%	96%	87%	86%	87%	85%	96%
Termo	9%	7%	11%	9%	29%	27%	51%	50%	7%
Futuro	3%	10%	13%	13%	16%	17%	22%	21%	4%
Opções	0%	7%	13%	11%	13%	11%	20%	21%	10%

A Tabela 5 apresenta os valores do Q de Tobin médio no período de análise para cada setor de atividade com o objetivo de verificar quais setores agregaram valor. Assim, de acordo com a Tabela 5, tanto no conjunto das empresas usuárias de derivativos quanto no sub-grupo das empresas que fizeram *Hedge Accounting* no período de análise, os setores que mais agregaram valor foram: Consumo não cíclico, Consumo cíclico e Construção e transporte. Sendo que tanto para as empresas que fizeram *Hedge Accounting*, o setor que destruiu valor foi o de Tecnologia da informação.

Por outro lado, para o grupo das empresas não usuárias de derivativos, os setores que mais agregaram valor foram: Tecnologia da informação, Consumo não cíclico e Consumo cíclico. É importante destacar que para esse grupo de empresas, todos os setores de atividade apresentaram Q de Tobin maior que 1. Ou seja, no grupo das empresas que não utilizaram derivativos todos agregaram valor.

Tabela 5 - Q de Tobin médio por setor

Setor	Usuárias de derivativos	Faz Hedge Accounting	Não usuárias de derivativos
Bens industriais	1.42	1.26	1.60
Construção e transporte	1.74	1.91	1.39
Consumo cíclico	1.84	2.00	1.74
Consumo não cíclico	1.93	2.02	2.08
Materiais básicos	1.16	1.02	1.22
Outros	1.23	1.43	1.51
Petróleo, gásbiocombustíveis	1.30	1.15	1.61
Tecnologia da informação	0.91	0.90	2.53
Telecomunicações	1.27	1.12	1.16
Utilidade pública	1.33	1.47	1.49

A próxima subseção trará uma primeira evidência acerca do impacto da utilização de derivativos sobre o valor da empresa por meio do teste de diferenças de médias, teste t.

4.3 Teste de diferença de médias

Os dados da Tabela 6 mostram que somente em 2012 o Q de Tobin das empresas usuárias de derivativos foi maior do que as empresas não usuárias. Não se pode, portanto, afirmar que por meio de um teste univariado que as empresas que utilizam derivativos apresentam um Q de Tobin sistematicamente igual às não usuárias de operações com derivativos.

Os resultados apresentados na Tabela 6 indicam que as firmas maiores utilizam mais intensamente os derivativos, ou seja, as empresas que utilizaram derivativos no período de 2006 a 2014 são maiores. Esse resultado é condizente com o encontrado por Rossi e Laham (2008). Esses autores encontraram que o custo fixo da utilização de derivativos faz com que os usuários de derivativos sejam empresas com maior porte.

A Tabela 6 também mostra que as empresas não usuárias de derivativos apresentaram maior liquidez corrente no período analisado. Além disso, é possível constatar que decisões de endividamento e utilização de derivativos fazem parte das decisões financeiras das empresas. Assim, é possível verificar que pode haver uma relação entre alavancagem financeira e a decisão de usar derivativos. Por fim, os dados não indicam um relacionamento robusto entre lucratividade e oportunidade de investimento e utilização de derivativos.

Tabela 6 - Características das usuárias de derivativos

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Q de Tobin	Usuárias	1.78	1.83	1.25	1.59	1.50	1.36	1.70*	1.51	1.30
Q de Tobili	Não	1.89	2.00	1.43	1.57	1.67	1.57	1.38	1.34	1.32
Tamanho	Usuárias	15.43*	15.26*	15.53*	15.44*	15.38*	15.45*	15.57*	15.75*	15.81*
	Não	13.59	13.55	13.83	13.92	14.42	14.15	14.49	14.36	14.32
Liquidez	Usuárias	1.60	1.95	2.05	2.02	1.88	1.84	1.90	1.75	1.80
corrente	Não	1.99	2.22	1.99	2.49	3.19**	2.65**	2.22	2.84*	3.07*
Alavancagem	Usuárias	27.73	28.47	34.16	30.82*	30.03*	22.55	31.78*	32.74*	34.24*
financeira	Não	28.63	26.15	29.14	21.85	21.95	31.99*	25.44	31.78	24.12
Lucratividade	Usuárias	15.8%	16.3%*	9.3%	14.5%	12.7%	10.2%	10.5%**	9.4%	7.6%
Luciatividade	Não	12.2%	11.6%	13.0%	14.6%	14.8%	11.0%	5.9%	7.3%	7.0%
Oport. de investimento	Usuárias	139.8%*	41.5%	18.7%	66.2%*	92.6%	41.9%	22.6%	13.8%	5.4%
	Não	25.1%	34.5%	61.7%	8.5%	47.1%	53.3%	123.8%	45.0%	28.5%*

Nota: A Tabela 6 examina as características das empresas usuárias de derivativos. Nessa tabela, *, ** indicam, respectivamente, a significância a 5% e 10% da igualdade das médias por meio de um teste t.

4.4 Análise dos resultados das estimações

Esta seção se propõe a apresentar e analisar os resultados obtidos por meio da aplicação de cinco estratégias de estimação dos parâmetros dos modelos propostos com dados em painel, especialmente, o estimador GMM-Sistêmico.

Dessa forma, serão apresentadas as justificativas para adoção de cada um dos métodos, pela consideração das limitações de cada um deles e seguidos pelos resultados alcançados. Isso permitirá que se compare os resultados por cada método de estimação.

Em especial, é de suma importância que se considere o problema de endogeneidade nos modelos e se busque o método mais adequado de solucioná-lo ou pelo menos, mitigá-lo. O Quadro 8 resume as estratégias de estimação utilizadas.

Quadro 8 - Resumo dos métodos de estimação utilizados

Etapa	Método de estimação ¹⁰	Justificativa
Etapa 1	Estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)	Porque diversas pesquisas empíricas utilizaram este método como ponto de partida das análises econométricas.
Etapa 2	Estimação por Efeitos Fixos	Pelo motivo de captar a heterogeneidade não observada.
Etapa 3	Estimação por Efeitos Aleatórios	Em razão de assumir a não correlação entre o efeito não observado eas variáveis independentes.
Etapa 4	Estimação por Efeitos fixos ou aleatórios com termos de erro AR(1).	Para mitigar o problema de correlação serial.
Etapa 5	Estimação por Método dos Momentos Generalizado Sistêmico (GMM-Sistêmico)	Tendo em vista que durante a presente foi detectado o problema de heterocedasticidade e autocorrelação e endogeneidade, utilizou-se este método de forma a mitigar esses problemas. No Apêndice B,estão as rotinas no Stata para gerar as estimativas dos parâmetros por meio do GMM-Sistêmico.

Primeiramente, o modelo linear geral é expresso por meio da seguinte equação:

_

 $^{^{10}\}mathrm{Em}$ todos os resultados a serem apresentados, para todos os métodos utilizados, utilizou-se o cálculo do erro-padrão robusto.

$$QT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DER + \beta_2 x'_{it} + \varepsilon_{it}$$
 (4.1 = 3.23)

Em que: QT_{it} é o Q de Tobin, variável explicada; DER é a variável de interesse nesse modelo (nos demais modelos são outras variáveis de interesse) é a variável dummy que busca mensurar o impacto da utilização de derivativos no valor da empresa; x'_{it} representa as variáveis de controle, enquanto que ε_{it} corresponde ao termo de erro.

Os parâmetros da equação (4.1) foram, primeiramente, estimados pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). A decisão por estimá-los preliminarmente pelo referido método se justifica tanto porque inúmeros estudos empíricos contidos na literatura sobre o uso de derivativos utilizam essa estratégia, quanto porque os resultados obtidos com regressões assim estimadas podem servir de base para comparação com análises posteriores.

Uma importante limitação desse método é que ele não incorpora a heterogeneidade individual. No caso desta pesquisa, significa que o modelo não abarca todas as características individuais não observadas da amostra que podem afetar o Q de Tobin das empresas. Assim, um modelo estendido, com o termo C_i , da equação (4.1) pode capturar, ao menos parcialmente, a autocorrelação observada nos resíduos das regressões estimadas pelos métodos tradicionais. Dessa forma, é indicado utilizar dados em painel.

$$QT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DER + \beta_2 x'_{it} + C_i + \varepsilon_{it}$$

$$(4.2)$$

Em seguida, foram realizadas as estimações com efeitos fixos ou aleatórios com termos de erro AR (1). De acordo com Cameron & Travedi (2009), ao considerar os termos de erro AR(1), potencialmente, o modelo gerará estimativas dos parâmetros mais eficientes.

O teste de Hausman indicou qual abordagem era mais adequada. Dessa forma, esse teste comparou as estimativas com os ambos os métodos (efeitos fixos e efeitos aleatórios). A sua hipótese nula é de não correlação entre C_i e os regressores. A rejeição da hipótese nula fornece evidências de que os efeitos específicos das empresas eram correlacionados com pelo menos um dos regressores incluídos no modelo e, portanto, que o estimador de Efeitos Fixos era preferível.

Porém, tendo em vista que a variável dependente, Q de Tobin, é uma variável que apresenta persistência no tempo, ou seja, valores passados explicam valores presentes e futuros, faz-se necessário encontrar um método que resolva ou mitigue esse

problema de endogeneidade. Por esse motivo, optou-se pela especificação do modelo com a variável dependente, Q de Tobin, defasada de um período na especificação dinâmica, o que torna o Método dos Momentos Generalizado uma opção inequívoca para a estimação consistente dos parâmetros.

A proposta eficiente para solucionar, ou pelo menos minimizar, os problemas de endogeneidade é utilizar o procedimento conhecido como GMM. De acordo com Roodman (2006), esse método é o mais adequado para produzir inferências sobre as relações entre as variáveis de interesse quando se utiliza dados em painel, como no caso deste trabalho, em que há 'poucos' anos e 'muitas' empresas, uma relação funcional linear, uma variável dependente dinâmica, efeitos fixos e autocorrelação e heterocedasticidade nas unidades individuais, mas não entre elas. Assim, a equação abaixo explicita esta estratégia:

$$QT_{it} = \beta_0 + \alpha QT_{it-1} + \beta_1 DER + \beta_2 x'_{it} + \varepsilon_{it}$$
 (4.3)

Com $\mathbb{E} [\mu_{it}] = \mathbb{E} [C_i] = 0$. $\alpha Q T_{it-1}$ representa o Q de Tobin defasado em um período e $\beta_2 x'_{it}$ as variáveis de controle.

A seguir, serão apresentados os resultados das cinco estratégias estimação dos parâmetros dos cinco modelos propostos neste trabalho, perfazendo assim, um total de 25 regressões. Ressalta-se que o intercepto apresentado nas tabelas é o β_0 exposto nos modelos propostos.

A Tabela 7 apresenta os resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 1¹¹ e o Apêndice A apresenta os resultados das correlações bivaridas das variáveis desse modelo. Assim, é possível observar que:

a) DER: De acordo com o Apêndice A essa variável tem relação bivariada negativa com a variável dependente, Q de Tobin, mas sem significância estatística. Ao analisar a Tabela 7 é possível verificar que o efeito parcial da variável DER não apresenta significância estatística. Ou seja, ter usado derivativos no período de 2006 a 2014 não afetou o valor das empresas. A

¹¹O teste de Wald retornou um Prob>chic2 = 0.000. Rejeitando assim, a hipótese nula de homocedasticidade.

O teste de Wooldridge apresentou Prob>F = 0.000. O que faz com que a hipótese nula de ausência de autocorrelação seja rejeitada.

O teste de Chow retornou com Prob>F=0.000, indicando assim, que o método de dados em painel é preferível ao MQO.

Dentre as duas abordagens de dados em painel, o teste de Hausman robusto (P-value = 0.1330), ao nível de 5% de significância indicou que a abordagem mais adequada é a de efeitos fixos. O \mathbb{R}^2 a ser analisado é o *within*..

principal explicação para esse resultado encontrado é que, provavelmente, as empresas utilizam derivativos com o objetivo de gestão de caixa e não o de criar valor. Há autores que justificam o resultado de que o uso de derivativos destrói valor devido a problemas de agência e de monitoramento. A exemplo, Fauver e Naranjo (2010) afirmam que empresas menos transparentes têm maior custo de agência e têm estrutura de governança corporativa mais fraca e têm maiores problemas de assimetria de informação. Dessa forma, os gestores utilizam derivativos com objetivo de especulação e não de proteção. A literatura apresenta alguns estudos empíricos que não encontraram evidências de que operações com derivativos agregam valor, por exemplo, Nguyen e Faff (2007) e Walker et al. (2014).

- b) Var_{Ibov}: O Apêndice A evidencia que essa variável tem relação bivariada positiva e estatísitcamente significante ao nível de 5% de confiança com a variável dependente. Quando se analisa essa variável em conjunto com as demais variável do Modelo 1, por meio da Tabela 7, verifica-se que seu efeito parcial, ao nível de 10% de confiança, é positivo em todas as estratégias de estimação dos parâmetros. Dessa forma, é possível perceber que, no período de 2006 a 2014, as empresas usuárias de derivativos foram impactadas positivamente pelas variações do Ibovespa (*proxy* para a crise). Esse resultado é condizente com o encontrado por Bartram, Brown e Conrad (2011). Os autores sugerem que ao utilizar derivativos, as empresas se protegem do risco de queda nos períodos de declínio econômico;
- c) Crise: Segundo o Apêndice A, essa variável tem relação bivariada negativa com a variável dependente, porém, sem significância estatística. Mas, ao verificar a Tabela 7, constata-se que o efeito parcial dessa variável em conjunto com as demais variáveis é positivo em todas as estratégias de estimação, ao nível de 10% de significância, exceto no GMM. Nessa estratégia, o efeito parcial também foi negativo, mas sem significância estatística. Tendo em vista que esta variável capta os efeitos globais da crise, pode-se inferir que ao analisar a crise de forma global, seu efeito foi negativo;
- **d) IFRS:** O Apêndice A apresenta que essa variável tem relação bivariada negativa e estatisticamente significante, ao nível de 5% de confiança, com a

variável dependente. Quando se analisa o efeito parcial dessa variável por meio da Tabela 7, constata-se que somente no método OLS essa variável apresentou significância estatística. Assim, é possível verificar que seu efeito parcial foi negativo pelo método OLS. Como os demais métodos não endossam esse resultado, não é possível inferir que o efeito da adoção das IFRS foi negativo;

- e) DERXCRISE: De acordo com o Apêndice A, essa variável de interação tem relação bivariada negativa, mas sem significância estatística com a variável dependente. Quando se analisa o efeito parcial dessa variável de interação com as demais variáveis do Modelo 1, constata-se que, de forma geral, as empresas que utilizaram derivativos, apesar de apresentar coeficiente positivo, este não foi estatisticamente significante. Assim, não é possível afirmar que as empresas que fizeram uso de derivativos no período de crise tiveram prêmio por tal decisão;
- f) **DERXIFRS:** O Apêndice A mostra que essa variável de interação tem relação bivariada negativa e estatisticamente significante ao nível de 5% de significância com a variável dependente. Mas, ao analisar o efeito parcial dessa variável de interação com as demais variáveis do Modelo 1, constatase que seu efeito parcial, na maioria dos métodos de estimação, é positivo, mas sem significância estatística. Assim, não foi constatado prêmio para as empresas que fizeram derivativos após a adoção completa das IFRS;
- g) Tam: De acordo com o Apêndice A, essa variável tem relação bivariada negativa e estatisticamente significante, ao nível de 5% de confiança, com a variável dependente. Porém, ao analisar o seu efeito parcial em conjunto com as demais variáveis do Modelo 1, verifica-se que nos métodos OLS, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios, o seu efeito foi negativo e estatisticamente significante, ao nível de 5% de confiança. Mas, no GMM seu efeito parcial foi positivo, mas sem significância estatística. Esse resultado contraria os resultados de alguns estudos empíricos, por exemplo, Bartram, Brown e Conrad (2011), Clark e Mefteh (2010), Jin e Jorion (2004) e Walker et al. (2014), esses autores encontraram coeficiente positivo e estatisticamente significante;
- h) Alav_{Fin}: O Apêndice A evidencia que essa variável tem relação positiva e estatisticamente significante, ao nível de 5% de significância, com a

- variável dependente. Mas, de acordo com a Tabela 7, o efeito parcial dessa variável foi positivo nos modelos OLS, Efeitos Aleatórios e AR (1). Porém, no GMM, apesar de positivo, não apresentou significância estatística. Assim, talvez, a decisão de estrutura de capital pode afetar o valor da empresa;
- i) Lucrat: Segundo o Apêndice A, essa variável tem relação bivariada positiva e estatisticamente significante, ao nível de 5% de confiança, com a variável dependente. Quando se analisa o efeito parcial dessa variável em conjunto com as demais variáveis do Modelo 1, verifica-se que seu efeito parcial é positivo e estatisticamente significante, ao nível de 5% de significância, em todos os métodos de estimação, exceto no GMM, apesar de positivo não apresentou significância estatística. Zou (2010) afirma que é esperado que a lucratividade tenha impacto positivo sobre o valor da firma:
- j) Oport_{Invest}: O Apêndice A mostra que essa variável tem relação bivariada positiva, mas sem significância estatística com a variável dependente. O mesmo foi encontrado ao analisar seu efeito parcial em conjunto com as demais variáveis do modelo, por meio da Tabela 7. Assim, de acordo com a Tabela 7º efeito parcial dessa variável não apresentou significância estatística. Portanto, pode-se inferir que a variável oportunidade de investimento não afetou o valor das empresas no período de 2006 a 2014. Esse resultado é contrário ao encontrado por Pérez-González e Yun (2013), Rossi Júnior (2008) e Walker et al. (2014). Esses autores constataram que oportunidades de investimento afetam positivamente o valor da empresa;
- k) Liq_{Corr}: Quando se analisa a relação bivariada dessa variável com a variável dependente, por meio do Apêndice A, verifica-se que essa variável tem relação bivariada positiva e estatisticamente significante com a variável dependente. Ao analisar o efeito parcial dessa variável em conjunto com as demais variáveis do Modelo 1, constata-se que em todos os métodos o seu efeito parcial foi positivo e estatisticamente significante, excet no GMM em que o seu efeito foi negativo sem significância estatística.

Em resumo, as estimações do Modelo 1 mostraram que as empresas usuárias de derivativos foram impactadas positivamente pela variação do Ibovespa. Ao analisar

os efeitos globais da crise, observou-se que as empresas foram impactadas negativamente. Quanto aos efeitos da adoção completa das IFRS sobre o valor das empresas não obteve-se consistência nos resultados. As variáveis de interação buscaram mensurar o prêmio de se utilizar derivativos no período de crise e no período após a adoção completa das IFRS. Porém, não foi encontrada significância estatística para estas duas variáveis de interação. De forma geral, o tamanho teve impacto negativo sobre o valor das empresas. Por outro lado, tanto alavancagem financeira quanto lucratividade afetaram positivamente o valor das empresas. Quanto à oportunidade de investimento, não constatou-se consistência nos resultados. Por fim, a liquidez corrente afetou positivamente o valor das empresas.

Tabela 7 - Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 1

	Modelo 1: OLS		Modelo 1:	Efeito-Fixo	Modelo 1: Efeito-aleatório		
-	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	
DER	0.0133	0.909	0.0021	0.984	0.0175	0.870	
Var_{Ibov}	0.1939	0.007	0.3080	0.000	0.2997	0.000	
Crise	-0.4089	0.000	-0.2842	0.001	-0.2903	0.001	
IFRS	-0.2572	0.002	-0.0493	0.616	-0.0563	0.556	
DERxCRISE	0.0955	0.499	0.0346	0.755	0.0351	0.752	
DERxIFRS	0.0910	0.454	0.0484	0.669	0.0451	0.688	
Tam	-0.1355	0.000	-0.2890	0.000	-0.2944	0.000	
$Alav_{Fin}$	0.0076	0.000	0.0028	0.474	0.0048	0.082	
Lucrat	2.1806	0.000	0.9405	0.000	1.0369	0.000	
$Oport_{Invest}$	0.0153	0.084	-0.0014	0.847	0.0005	0.936	
$\mathrm{Liq}_{\mathrm{Corr}}$	0.0497	0.046	0.0190	0.033	0.0289	0.021	
Intercepto	2.8614	0.000	5.6068	0.000	5.3269	0.000	
Observações		1794		1794		1794	
R2 / Wald		0.2607		0.1581		0.3346	

Continua

Conclusão

	Modelo 1: Efeito-aleatório AR(1)		Modelo 1	GMM ¹²
	Coef.	P-value	Coef.	P-value
DER	0.0968	0.281	-68.8715	0.356
Var_{Ibov}	0.3057	0.000	0.9823	0.017
Crise	-0.2682	0.000	-20.1364	0.398
IFRS	-0.0350	0.613	-19.6967	0.399
DERxCRISE	-0.0373	0.730	67.4997	0.373
DERxIFRS	-0.0453	0.648	67.9805	0.361
Tam	0.3043	0.000	0.1527	0.497
$Alav_{Fin}$	0.0070	0.000	0.0132	0.342
Lucrat	0.8311	0.000	2.7589	0.403
Oport _{Invest}	-0.0081	0.257	-0.0637	0.307
Liq_{Corr}	0.0329	0.000	-0.4042	0.359
Intercepto	5.3971	0.000	18.9089	0.443
Observações		1794		1420
R2 / Wald		0.1497		172.96

A variável dependente é o Q de Tobin definida na seção 3.4.1. As definições operacionais das variáveis de interesse e das variáveis de controle constam nas seções 3.4.2 e 3.4.3, respectivamente. Utilizou-se como instrumentos o Q de Tobin defasado. Utilizou-se erro-padrão robusto. Nas estimações, foram utilizados os setores, mas seus coeficientes não serão apresentados devido à limitação de espaço. Obs.: Essas notas se aplicam a todas as estimações.

A Tabela 8 apresenta os resultados das estimações do Modelo 2¹³. Esse modelo busca verificar se ao fazer *Hedge Accounting* as empresas agregam valor ou não. De acordo com a Tabela 8, o coeficiente da variável *Hedge_{Acc}* não apresentou significância estatística, exceto no MQO em que o coeficiente foi positivo e estatisticamente significante. Porém, em função da limitação desse método, conclui-se que, no período de 2006 a 2014, as empresas que fizeram *Hedge Accounting* não tiveram Q de Tobin maior que as demais.

_

¹² O resultado do P-valor do Q de Tobin defasado (0.046) confirma que valores passados desta variável explicam valores presentes e futuros

Os resultados do teste de sobreidentificação de Hansen/Sargan apresentou Prob>chic2 = 0.4058, o que leva à não rejeição da hipótese nula, instrumentos válidos, o que sugere que os instrumentos são válidos – não correlacionados ao erro. Por fim, ostestes de autocorrelação dos erros propostos por Arellano e Bond (1991) resultam em uma estatística negativa (-0.6038) e significantede primeira ordem (P-valor = 0.000) e uma estatística não significativa (P-valor = 0.1252) de segunda ordem.

¹³O teste de Wald retornou um Prob>chic2 = 0.000. Rejeitando assim, a hipótese nula de homocedasticidade.
O teste de Wooldridge apresentou Prob>F = 0.000. O que faz com que a hipótese nula de ausência de autocorrelação seja rejeitada.
O teste de Chow retornou com Prob>F = 0.000, indicando assim, que o método de dados em painel é preferível ao MQO.
Dentre as duas abordagens de dados em painel, o teste de Hausman robusto (P-value = 0.0399), ao nível de 5% de significância indicou que a abordagem mais adequada é a de efeitos fixos. O R² a ser analisado é o within.

Galdi e Guerra (2009) ressaltam que dado que os custos envolvidos em operações de *Hedge Accounting* são altos, assim, faz-se necessário avaliar tal decisão contábil e de seus benefícios, de forma a encontrar um nível ótimo para maximizar o valor da companhia.

Uma possível explicação para a não significância da variável $Hedge_{Acc}$ é dada por esses autores, pois há indícios de o número de empresas brasileiras que optam pelo regime de Hedge Accounting ainda é pequeno, porém, tende a aumentar devido à expansão da cultura de investimentos em ações e também ao viés de convergência para normas contábeis internacionais. Dessa forma, é possível que, em pesquisas futuras, encontre uma relação entre fazer Hedge Accounting e valor da firma.

Enquanto o Apêndice B apresenta a matriz bivariada do Modelo 2, a Tabela 8 apresenta os resultados das estimações das variáveis em conjunto. Em cada uma das variáveis independentes descritas abaixo é considerado que as demais variáveis se mantém fixas. Assim, os resultados dos coeficientes de cada variável mostram a relação parcial entre a variável independente em questão com a variável dependente.

Assim, conforme o Apêndice B e a Tabela 8, é possível verificar que:

- a) Var_{Ibov}: Quando se analisa a relação dessa variável com a variável dependente, observa-se que há relação positiva e estatíticamente significante, ao nível de 5%. O mesmo é encontrado quando se analisa o resultado das estimações das variáveis em conjunto. Ou seja, essa variável apresenta coeficiente positivo e significante ao nível de 5%. Assim, pode-se inferir que as empresas que fizeram *Hedge Accounting* no período de análise, foram impactadas positivamente pela rentabilidade do Ibovespa;
- b) **Crise:** Ao analisar a relação bivariada entre essa variável e a variável dependente, constata-se que há relação negativa, porém, não significante ao nível de 5%. Por outro lado, em todos os métodos de estimação os parâmetros foram negativos e estatisticamente significantes a 5% de confiança. Exceto no método GMM, no qual o coeficiente foi positivo, mas não significante. Dessa forma, dada a robustez da estimação por GMM, conclui-se que a crise subprime não afetou o Q de Tobin das empresas que fizeram *Hedge Accounting*;
- c) IFRS: Ao se analisar a relação dessa variável com a variável dependente, verifica-se que há uma relação bivariada negativa e significante, ao nível de 5%. Porém, quando se analisa as variáveis em conjunto, somente no MQO,

- o coeficiente foi negativo e significante. Porém, dada a limitação desse método, conclui-se que a adoção completa das IFRS não teve impacto sobre o valor das empresas que fizeram a escolha contábil por *Hedge Accounting*;
- d) **Tam:** Ao analisar a relação bivariada entre essa variável e a variável dependente, verifica-se que há relação negativa e estatisticamente significante, ao nível de 5%. Mas, quando se analisa as variáveis em conjunto, das cinco regressões, somente em três: MQO, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios, os parâmetros foram negativos e estatisticamente. Mas, ao utilizar um método em que se considera a endogeneiddade, GMM, o coeficiente foi positivo, mas não significante;
- e) Alav_{Fin}: Por meio do Apêndice B é possível constatar que essa variável tem relação bivariada com a variável dependente positiva e estatíticamente significante. Mas, ao analisar o efeito parcial dessa variável, observa-se na Tabela 8 que essa variável apresentou coeficiente positivo e significante somente na estimação por MQO e Efeitos Aleatórios com termos de erro AR(1). Nos demais métodos, inclusive no GMM, não apresentou significância estatística. Desda forma, pode-se inferir que a decisão pelo nível de alavancagem financeira não afetou o valor das empresas que fizeram *Hedge Accounting*;
- f) Lucrat: Ao analisar a relação bivariada entre essa variável e a variável dependente, constata-se que há relação positiva e significante, ao nível de 5%. Ao analisar as variáveis em conjunto, observa-se que em todos os métodos de estmição esta variável apresentou coeficiente positivo e significante ao nível de 5%, exceto no GMM, em que o coeficiente foi positivo, mas não estatisticamente significante. Dado que o GMM é preferível aos demais métodos, conclui-se que para o período de análise, a lucratividade não afetou o Q de Tobin das empresas que fizeram *Hedge Accounting;*
- g) **Oport**_{Invest}: No Apêndice B verifica-se que a relação entre essa variável e a variável dependente é positiva, mas não significante. Por outro lado, quando se analisa o efeito parcial dessa variável, verifica-se que, de forma geral, essa variável não apresentou significância estatística, exceto no MQO e no método Efeitos Fixos com termos de erro AR(1), em que o

coeficiente foi positivo e negativo, respectivamente, a 10% de confiança,. Porém, no GMM, o coeficiente foi positivo, mas não significante. Assim, infere-se que as oportunidades de investimento não afetaram o valor das empresas que fizeram *Hedge Accounting*;

h) **Liq**Corr: Ao observar a relação bivariada entre essa variável e a variável dependente, verifica-se que essa variável tem relação positiva, mas não significante. Analisando as variáveis em conjunto, constata-se que há uma relação parcial negativa e significante ao nível de 10% em todos os métodos de estimação os parâmetros, exceto no GMM. Nesse método, o coeficiente também foi negativo, porém sem significância estatística.

Em resumo, os resultados das estimações do Modelo 2 mostraram que os efeitos da utilização de *Hedge Accounting* ainda são inconclusivos.

Tabela 8 – Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 2

	Modelo 2: MQO		Modelo 2: I	Modelo 2: Efeitos-Fixos		Modelo 2: Efeitos- aleatórios	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	
$Hedge_{Acc}$	0.2614	0.000	0.0857	0.219	0.1055	0.130	
$Var_{Ibov} \\$	0.1943	0.011	0.3101	0.000	0.3013	0.000	
Crise	-0.3827	0.000	-0.2788	0.000	-0.2874	0.000	
IFRS	-0.2245	0.002	-0.0408	0.633	-0.0554	0.500	
Tam	-0.1424	0.000	-0.2904	0.000	-0.2840	0.000	
$Alav_{Fin} \\$	0.0067	0.000	0.0029	0.460	0.0044	0.110	
Lucrat	2.1675	0.000	0.9440	0.000	1.0288	0.000	
$Oport_{Invest} \\$	0.015	0.062	-0.0017	0.815	0.0010	0.875	
Liq _{Corr}	0.0469	0.055	0.0188	0.034	0.0296	0.021	
Intercepto	3.2717	0.000	5.6257	0.000	5.5289	0.000	
Observações		1.794		1.794		1.794	
R^2 / Wald		0.2106		0.1586		0.2866	

Continua

\sim				~
()	01	20	111	รลิด

	Modelo 2: Efeitos- aleatório AR(1)		Modelo 2	2: GMM ¹⁴
	Coef.	P-value	Coef.	P-value
$Hedge_{Acc}$	-0.0339	0.499	-2.3732	0.253
Var_{Ibov}	0.3729	0.000	0.8357	0.000
Crise	-0.2480	0.000	2.5143	0.186
IFRS	-0.0236	0.768	2.9893	0.130
Tam	0.0260	0.226	0.4437	0.566
$Alav_{Fin}$	0.0041	0.014	0.0109	0.276
Lucrat	0.6075	0.000	1.1821	0.658
$Oport_{Invest}$	-0.0314	0.005	-0.1035	0.253
Liq_{Corr}	0.0139	0.030	-0.0800	0.731
Intercepto	0.9444	0.000	-8.8120	0.496
Observações		1.794		1.438
R ² / Wald		0.2063		64.34

O Modelo 3¹⁵ se propõe a verificar o impacto de cada tipo de derivativo sobre o valor da empresa. No Apêndice C estão os resultados da relação bivariada das variáveis desse modelo, enquanto que na Tabela 9 são apresentados os coeficientes parciais da regressão do Modelo 3. Dessa forma, é possível verificar que:

> a) Swap: De acordo com o Apêndice C, essa variável tem relação negativa e estatisticamente significante. Ao analisar as variáveis do Modelo 3 em conjunto, verifica-se que o efeito parcial dessa variável nas cinco regressões não apresentou significância estatística; ou seja, ter utilizado swap no período de 2006 a 2014 para se proteger dos riscos financeiros não afetou o valor das empresas. Esse resultado contraria alguns resultados de

¹⁴O resultado do P-valor do Q de Tobin defasado (0.001) confirma que valores passados desta variável explicam valores presentes e

Os resultados do teste de sobreidentificação de Hansen/Sargan apresentou Prob>chic2 = 0.1769, o que leva à não rejeição da hipótese nula, instrumentos válidos, o que sugere que os instrumentos são válidos – não correlacionados ao erro. Por fim, ostestes de autocorrelação dos erros propostos por Arellano e Bond (1991) resultam em uma estatística negativa (-2.3854) e significantede primeira ordem(P-valor = 0.0171) e uma estatística não significativa (P-valor = 0.1450) de segunda ordem.

¹⁵O teste de Wald retornou um Prob>chic2 = 0.000. Rejeitando assim, a hipótese nula de homocedasticidade. O teste de Wooldridge apresentou Prob>F = 0.000. O que faz com que a hipótese nula de ausência de autocorrelação seja rejeitada.

O teste de Chow retornou com Prob>F = 0.000, indicando assim, que o método de dados em painel é preferível ao MQO. Dentre as duas abordagens de dados em painel, o teste de Hausman robusto (P-value = 0.1142), ao nível de 5% de significância indicou que a abordagem mais adequada é a de efeitos aleatórios. O R^2 a ser analisado é o *between*.

pesquisas empíricas. Por exemplo, Nguyen e Faff (2007) encontraram evidências de que utilizar swap destrói valor. No contexto brasileiro, Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013) constataram relação positiva e significante entre a utilização de swap e valor da empresa;

- b) **Termo:** No que se refere à essa variável, de acordo com o Apêndice C, ela apresenta relação bivariada positiva com a variável dependente, mas não significante, ao nível de 5%. Por outro lado, ao analisar as variáveis esm conjunto nas estimações, os coeficientes dessa variável apresentaram efeito parcial positivo e estatisticamente significante a 5% em todos os métodos de estimação. Assim, a utilização de contratos derivativos a termo afetou positivamente o valor das empresas. Esse resultado está alinhado com o encontrado por Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013);
- c) Futuro: No Apêndice C é possível constatar que essa variável tem relação bivariava com a variável dependente positiva, mas não estatisticamente significante. Mas, ao analisar as variáveis em conjunto por meio das estimações econométricas verifica-se que essa variável apresentou coeficiente negativo e estatisticamente significativo ao nível de 5% de confiança. Dessa forma, operações com derivativos por meio de contratos futuros afetaram negativamente o Q de Tobin das empresas no período de 2006 a 2014.Esse resultado diferencia do encontrado por Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013), eles encontraram relação positiva e significante;
- d) **Opções:** Essa variável apresenta relação bivariada negativa, mas não estatisticamente significante com a variável dependente do Modelo 3. O mesmo é constatado ao analisar esta variável em conjunto com as demais variáveis, pois nas estimações econométricas essa variável não apresenta coeficientes significantes em nenhuma das regressões. Esse resultado segue a mesma direção que Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013).

De forma resumida, os resultados das estimações econométricas evidenciaram que o derivativo termo impactou positivamente o valor da empresa no período de 2006 a 2014.

Tabela 9 – Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 3

	Modelo 3: MQO		Modelo 3: I	Modelo 3: Efeitos-Fixos		3: Efeitos- tórios
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Swap	-0.0093	0.857	-0.0237	0.624	-0.0136	0.775
Termo	0.1782	0.054	0.1267	0.086	0.1408	0.068
Futuro	0.1581	0.067	0.0455	0.608	0.0589	0.497
Opções	0.0140	0.880	-0.0262	0.630	-0.0233	0.684
Var_{Ibov}	0.1983	0.007	0.3083	0.000	0.3001	0.000
Crise	-0.3822	0.000	-0.2737	0.000	-0.2795	0.000
IFRS	-0.2393	0.000	-0.0413	0.629	-0.0498	0.546
Tam	-0.1364	0.000	-0.2859	0.000	-0.2926	0.000
$Alav_{Fin}$	0.0078	0.000	0.0029	0.456	0.0049	0.074
Lucrat	2.1885	0.000	0.9396	0.000	1.0377	0.000
$Oport_{Invest}$	0.0155	0.079	-0.0020	0.779	0.0002	0.997
Liq_{Corr}	0.0493	0.047	0.0191	0.031	0.0289	0.020
Intercepto	2.8622	0.000	5.5630	0.000	5.2990	0.000
Observações		1.794		1.794		1.794
R ² / Wald		0.2628		0.1601		0.3366

Continua

\sim	~
Concl	liicac
COHE	lusac

	Modelo 3: Efeitos-aleatórios AR(1)		Modelo 3: GMM ¹⁶	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Swap	0.0144	0.744	-0.2493	0.864
Termo	0.1510	0.029	3.3971	0.049
Futuro	0.0234	0.781	-8.0956	0.018
Opções	0.0037	0.966	-4.3130	0.444
Var_{Ibov}	0.3071	0.000	0.8021	0.052
Crise	-0.2779	0.000	-0.8917	0.671
IFRS	-0.0561	0.374	-0.4526	0.820
Tam	-0.3040	0.000	0.5561	0.710
$Alav_{Fin}$	0.0070	0.000	0.0028	0.965
Lucrat	0.8371	0.000	6.0281	0.177
Oport _{Invest}	-0.0082	0.249	0.3864	0.234
Liq_{Corr}	0.0329	0.000	-0.3899	0.181
Intercepto	5.4080	0.000	-6.6227	0.754
Observações		1794		1438
R ² / Wald		0.3377		49.87

¹⁶O resultado do P-valor do Q de Tobin defasado (0.417), para este modelo, não foi confirmado que valores passados desta variável explicam valores presentes e futuros. Os resultados do teste de sobreidentificação de Hansen/Sargan apresentou Prob>chic2 = 0.9919, o que leva à não rejeição da hipótese nula, instrumentos válidos, o que sugere que os instrumentos são válidos – não correlacionados ao erro. Por fim, ostestes de autocorrelação dos erros propostos por Arellano e Bond (1991) resultam em uma estatística negativa (-2.4513) e significantede primeira ordem (P-valor = 0.0142) e uma estatística não significativa (P-valor = 0.0538) de segunda ordem.

Apesar dos esforços por maior *disclosure* acerca das informações qualitativas e quantitativas acerca da utilização de derivativos, poucas foram as empresas que divulgaram o valor nocional dos derivativos e os ganhos/perdas de forma que fosse possível o cálculo da proporção de derivativos e os ganhos/perdas com derivativos. Dessa forma, os modelos 4 e 5 se propõem a verificar a relação entre as variáveis para o grupo de empresas que, além das demais informações, divulgaram o valor nocional dos derivativos bem como os ganhos/perdas com derivativos.

A Tabela 10 apresenta os resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 4¹⁷ e o Apêndice D apresenta a matriz de correlação bivariada das variáveis desse modelo. Conforme nota de rodapé 14, esse modelo não apresentou problema de autocorrelação. Assim, de acordo com os testes que verificam a plausibilidade estatística das hipóteses de estimação do modelo por meio do GMM, para esse modelo, esse método não é o mais adequado para essa situação. Dessa forma, como o teste de Hausman robusto indicou o método Efeitos Fixos como o mais apropriado, as análises acerca das relações entre as variáveis será feita com base nesse método.

Assim, de acordo com o Apêndice D e a Tabela 10 observa-se que:

- a) **Prop. Deriv.:** Ao analisar a relação bivariada entre essa variável e a variável dependente verifica-se que há uma relação positiva, mas não significante. Mas, quando se analisa o efeito parcial dessa variável em conjunto com as demais variáveis do Modelo 4 é possível observar que das cinco regressões, esta variável apresentou coeficiente positivo e significativo a 10% de confiança em três estratégias de estimação: MQO, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. No modelo Efeitos Fixos, o coeficiente foi positivo e estatisticamente significante ao nível de 5% de confiança. Sugerindo, portanto, que a proporção de derivativos afetou positivamente o valor das empresas;
- b) **Prop. Gan/Per:** No Apêndice D constata-se essa variável tem relação bivariada negativa, mas sem significância estatística. O mesmo é verificado

Dentre as duas abordagens de dados em painel, o teste de Hausman robusto (P-value = 0.0304), ao nível de 5% de significância indicou que a abordagem mais adequada é a de efeitos fixos. O \mathbb{R}^2 a ser analisado é o *within*.

_

¹⁷O teste de Wald retornou um Prob>chic2 = 0.000. Rejeitando assim, a hipótese nula de homocedasticidade.
O teste de Wooldridge apresentou Prob>F = 0.4742. O que faz com que a hipótese nula de ausência de autocorrelação não seja rejeitada. Ou seja, neste modelo não houve presença de autocorrelação.

O teste de Chow retornou com Prob>F = 0.000, indicando assim, que o método de dados em painel é preferível ao MQO.

- ao analisar o efeito parcial dessa variável quando se analisa ela em conjunto com as demais variáveis, pois de acordo com a Tabela 10, os coeficientes das estimações não são significantes em nenhuma das regressões. Portanto, a proporção de ganhos e perdas com operações com derivativos não afetou o Q de Tobin das empresas no período de análise;
- c) Var_{Ibov}: De acordo com o Apêndice D, essa variável apresenta relação bivariada positiva e estatisticamente significante. Porém, quando se analisa essa variável em conjunto com as demais variáveis do modelo contata-se que essa variável, de forma geral, não apresentou significância estatística pelos métodos de estimação, exceto pelo método Efeitos Fixos AR(1), em que o coeficiente foi positivo e significativo a 5% de confiança. Assim, ao observar os impactos da crise na bolsa, é possível verificar que, provavelmente, seu impacto tenha sido positivo;
- d) **Crise:** O Apêndice D mostra que essa variável tem relação bivariada negativa, mas sem significância estatística. Ao analisar o efeito parcial em conjunto com as demais variáveis verifica-se que os parâmetros não significantes em nenhum dos modelos. Dessa forma, ao analisar os efeitos globais da crise, pode-se inferir que a crise sub-prime não afetou o valor das empresas que divulgaram o valor nocional dos derivativos e os ganhos/perdas com operações com derivativos;
- e) IFRS: Conforme Apêndice D, essa variável apresenta relação bivariada negativa e estatisticamente significante com a variável dependente. Porém, quando se analisa o efeito parcial dessa variável com as demais variáveis do Modelo 4, é possível observar que seu efeito parcial não apresenta coeficientes significantes em nenhum dos métodos de estimação. Assim, a adoção completa das IFRS não afetou o Q de Tobin das empresas que divulgaram mais informações sobre a gestão de riscos;
- f) Tam: O Apêndice D evidencia que essa variável tem relação bivariada com a variável dependente negativa e estatisticamente significante. Mas, quando se analisa essa variável em conjunto com as demais variáveis constata-se que essa variável apresentou significância estatística somente em duas regressões: Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. Em ambos, o coeficiente foi negativo e significante a 5% de confiança. Dessa forma, a variável tamanho impactou negativamente o valor das empresas desse modelo;

- g) Alav_{Fin}: Ao se analisar a relação bivariada dessa variável com a variável dependente, de acordo com o Apêndice D, essa variável tem relação bivariada positiva e estatíticamente significante. Ao analisar o efeito parcial dessa variável em conjunto com as demais variáveis do Modelo 4 é possível verificar que ao nível de 10% de confiança, os coeficientes foram negativos nos seguintes métodos de estimação: Efeitos Aleatórios e Efeitos Fixos com termos de erro AR (1). Possivelmente, a decisão da estrutura de capital pode ter afetado negativamente o valor das empresas;
- h) Lucrat: O Apêndice D evidencia que essa variável tem relação bivariada positiva e estatisticamente significante com a variável dependente. O mesmo é encontrado ao analisar o efeito parcial dessa variável em conjunto com as demais variáveis, pois de acordo com a Tabela 10 essa variável apresentou coeficientes positivos e significantes a 10% nos métodos de estimação MQO e Efeitos Aleatórios. Tendo em vista que o método mais adequado é o de Efeitos Fixos, tendo em vista que para esse modelo o GMM não é o mais adequado, conforme nota 14. Dessa forma, pode-se inferir que talvez a lucratividade não tenha afetado o Q de Tobin;
- i) Oport_{Invest}: Conforme o Apêndice D, essa variável tem relação positiva, mas sem significância estatística. Ao analisar essa variável em conjunto com as demais variáveis, constata-se que em três regressões esta variável apresentou coeficiente positivo e significativo a 10% de confiança: MQO, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. Assim, as oportunidades de investimento afetaram o valor das empresas no período de análise;
- j) Liq_{Corr}: O Apêndice D mostra que essa variável tem relação bivariada positiva e estatisticamente. Mas, quando se analisa o efeito dessa variável em conjunto com as demais variáveis do modelo verifica-se que somente em uma regressão o coeficiente dessa variável apresentou significância estatística, a 10% de confiança. Pelo método Efeitos Fixos AR(1) o parâmetro foi negativo e estatisticamente significante a 10%;

Sumariamente, os resultados das estimações do Modelo 4 mostraram que, de forma geral, o efeito da proporção de derivativos sobre o valor da empresa foi positivo. Enquanto que não foi constatada significância estatística para o efeito da proporção de ganhos / perdas.

Tabela 10 - Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 4

	Modelo 4: MQO		Modelo 4: Efeitos- Fixos		Modelo 4: Efeitos- aleatórios	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Prop. Deriv.	4.9566	0.066	5.9479	0.046	6.1501	0.023
Prop. Gan/Per	-14.3683	0.211	0.5228	0.948	-3.0958	0.691
Var_{Ibov}	-0.0579	0.722	0.1821	0.104	0.1016	0.298
Crise	-0.1809	0.305	0.0877	0.540	-0.0483	0.707
IFRS	-0.2038	0.275	0.3124	0.111	0.0243	0.870
Tam	-0.0345	0.322	-0.4138	0.004	-0.1085	0.035
$Alav_{Fin}$	-0.0041	0.235	-0.0114	0.158	-0.0078	0.095
Lucrat	2.6129	0.000	0.2868	0.443	1.1612	0.009
$Oport_{Invest}$	0.0535	0.002	0.0433	0.079	0.0335	0.018
Liq_{Corr}	-0.0069	0.744	-0.0245	0.178	-0.0229	0.204
Intercepto	1.7538	0.007	7.9619	0.000	2.9623	0.001
Observações		440		440		440
R ² / Wald		0.4457		0.2061		0.3909

\sim	1 ~
Conc	เมรุลก
COLIC	rusuo

	Modelo 4: Efeitos-Fixos AR(1)		Modelo 4:	GMM ¹⁸
	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Prop. Deriv.	5.6587	0.159	-80.6161	0.771
Prop. Gan/Per	-14.1840	0.262	-452.3957	0.733
Var_{Ibov}	0.4783	0.001	1.3568	0.271
Crise	0.0675	0.827	-16.4852	0.479
IFRS	0.5725	0.156	-15.8953	0.491
Tam	0.0616	0.423	0.2966	0.841
$Alav_{Fin}$	-0.0156	0.070	-0.0904	0.675
Lucrat	0.3003	0.436	-3.2246	0.728
$Oport_{Invest}$	-0.0219	0.719	-3.0725	0.413
Liq_{Corr}	-0.0820	0.082	-0.1012	0.937
Intercepto	0.4374	0.085	15.5620	0.662
Observações		440		377
R ² / Wald		0.2016		12.70

¹⁸O resultado do P-valor do Q de Tobin defasado (0.193). Para este modelo, não foi confirmado que valores passados desta variável explicam valores presentes e futuros.

Os resultados do teste de sobreidentificação de Hansen/Sargan apresentou Prob>chic2 = 0.9479, o que leva à não rejeição da hipótese nula, instrumentos válidos, o que sugere que os instrumentos são válidos – não correlacionados ao erro.

Por fim, ostestes de autocorrelação dos erros propostos por Arellano e Bond (1991) resultam em uma estatística negativa (-2.4513), mas não significantede primeira ordem (P-valor = 0.4013) e uma estatística não significativa (P-valor = 0.4859) de segunda ordem.

Por fim, o Modelo 5 tem por objetivo verificar se para as empresas que divulgaram o valor nocional dos derivativos e os ganhos/perdas com operações com derivativos qual tipo de derivativo impactou o valor das empresas. A Tabela 11 apresenta as estimações dos parâmetros do Modelo 5¹⁹ e o Apêndice E mostra as relações bivaridas entre a variável dependente e as variáveis independentes do Modelo 5. Assim, observa-se que:

- a) **Swap:** De acordo com o Apêndice E essa variável tem relação bivariada negativa e estatisticamente significante. Mas, quando quando se analisa essa variável em conjunto com as demais observa-se que as estimações econométricas não apresentam coeficientes significantes em nenhuma das regressões. Assim, ter utilizado swap não afetou o Q de Tobin das empresas que divulgaram mais informações sobre a gestão de riscos;
- b) **Termo:** Essa variável tem relação bivariada positiva, mas sem significância estatística. Ela em conjunto com as demais variáveis, apresenta coeficiente positivo e significante a 10% no método Efeitos Fixos, nos demais não foi apresentada significância. Dessa forma, operações com derivativos com contratos a termo afetaram positivamente o Q de Tobin;
- c) Futuro: Ao analisar a relação bivariada dessa variável com a variável dependente verifica-se que ela apresenta relação bivariada positiva, mas sem significância estatística. O mesmo é encontrado ao analisar o efeito parcial dessa variável em combianação com as demais variáveis do Modelo 5. Assim, ter utilizado contratos futuros para se proteger dos riscos financeiros não afetou o valor das empresas;
- d) Opções: O Apêndice E mostra que há relação bivariada negativa dessa variável com a variável dependente, mas sem significância estatística. Quando se analisa o efeito parcial dessa variável em conjunto com as demais variáveis constata-se que as estimações econométricas não apresentam coeficientes significantes em nenhuma das regressões.

11

¹⁹O teste de Wald retornou um Prob>chic2 = 0.000. Rejeitando assim, a hipótese nula de homocedasticidade.

O teste de Wooldridge apresentou Prob>F=0.5258. O que faz com que a hipótese nula de ausência de autocorrelação não seja rejeitada. Ou seja, neste modelo não houve presença de autocorrelação.

O teste de Chow retornou com Prob>F=0.000, indicando assim, que o método de dados em painel é preferível ao MQO.

Dentre as duas abordagens de dados em painel, o teste de Hausman robusto (P-value = 0.0218), ao nível de 5% de significância indicou que a abordagem mais adequada é a de efeitos fixos. O R^2 a ser analisado é o *within*.

De forma resumida, os resultados das estimações mostram que para o grupo de empresas que divulgaram o valor nocional dos contratos derivativos e os ganhos/perdas, nenhum dos quatro tipos de derivativos afetou o valor das empresas no período de 2006 a 2014.

Tabela 11 – Resultados das estimações dos parâmetros do Modelo 5

	Modelo 5:		Modelo 5: Efeitos- Fixos		Modelo 5: Efeitos- aleatórios	
	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Swap	-0.0128	0.941	-0.0880	0.437	0.0089	0.942
Termo	0.0713	0.521	0.1944	0.088	0.1418	0.279
Futuro	0.1119	0.443	-0.6958	0.363	0.0135	0.883
Opções	0.0509	0.699	0.0403	0.635	-0.0237	0.793
Prop. Deriv.	4.9511	0.064	5.1863	0.081	5.9475	0.027
Prop. Gan/Per	-14.2756	0.309	3.4349	0.708	-1.5025	0.861
Var_{Ibov}	-0.0819	0.621	0.1522	0.170	0.0822	0.387
Crise	-0.1827	0.347	0.0841	0.562	-0.0458	0.727
IFRS	-0.2306	0.239	0.2442	0.202	-0.0078	0.958
Tam	-0.0466	0.212	-0.4072	0.004	-0.1120	0.024
$Alav_{Fin}$	-0.0039	0.227	-0.0099	0.199	-0.0073	0.121
Lucrat	2.6344	0.000	0.2640	0.457	1.1634	0.008
$Oport_{Invest}$	0.0554	0.023	0.0515	0.037	0.0356	0.019
$\mathrm{Liq}_{\mathrm{Corr}}$	-0.0099	0.719	-0.0075	0.670	-0.0161	0.384
Intercepto	1.9499	0.002	7.8689	0.000	2.9716	0.000
Observações		440				440
R ² / Wald		0.4045				0.3792

Continua

Concl	

	Modelo 5: Efeito	os-Fixos AR(1)	Modelo 5	: GMM
	Coef.	P-value	Coef.	P-value
Swap	0.3952	0.833	-1.5381	0.429
Termo	0.1468	0.149	0.8731	0.226
Futuro	-0.0328	0.831	-0.5552	0.683
Opções	0.0639	0.665	-1.4288	0.361
Prop. Deriv.	5.6178	0.194	24.2998	0.667
Prop. Gan/Per	-12.9229	0.315	149.6423	0.498
Var_{Ibov}	0.4551	0.003	0.3243	0.653
Crise	0.0396	0.900	-2.4278	0.603
IFRS	0.4929	0.234	-2.7043	0.594
Tam	0.0525	0.506	0.6198	0.585
$Alav_{Fin}$	-0.0157	0.081	-0.4930	0.657

Lucrat	0.2887	0.462	2.2854	0.723
$Oport_{Invest}$	-0.0176	0.777	-0.5553	0.483
$\mathrm{Liq}_{\mathrm{Corr}}$	-0.0838	0.091	0.1010	0.735
Intercepto	0.6469	0.014	-4.2248	0.758
Observações		440		377
R ² / Wald		0.2245		17.33

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de riscos financeiros tem ganhado espaço tanto no meio acadêmico quanto no mundo corporativo. As empresas buscam mitigar o risco cambial, variação da taxa de juros e preço de *commodities* com instrumentos derivativos, tais como: swap, termo, futuro e opções. Apesar das discussões acerca do impacto da utilização de derivativos sobre o valor da empresa, ainda não há consenso na literatura.

Dessa forma, a presente pesquisa buscou verificar se a prática da gestão de riscos financeiros agregou valor ao acionista no período de 2006 a 2014. Para tal, utilizou-se os seguintes métodos de estimação: MQO, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios (dados em painel), dados em painel com termos de erro AR (1) e GMM com o objetivo de tratar os problemas encontrados nas estimações durante o tratamento dos dados. Problemas tais como: heterocedasticidade, autocorrelação e endogeneidade. A utilização do método GMM-Sistêmico contribuiu para a literatura contábil ao tratar do problema de endogeneidade, pouco discutido explicitamente.

Como o período de análise engloba a crise subprime de 2008 e a adoção completa das IFRS, verificou-se como as empresas usuárias de derivativos se comportaram diante desses dois eventos. Assim, para a coleta de dados utilizou-se a base de dados Economática® e as notas explicativas de forma a obter informações das variáveis. Informações acerca da gestão de riscos foram extraídas manualmente de 1.681 notas explicativas.

Após a análise a dos dados, informações importantes para o avanço da fronteira do conhecimento foram obtidas. Entre elas, ao utilizar um método mais robusto para controle da endogeneidade (GMM-Sistêmico), não foram encontradas evidências de que a utilização de derivativos afetou o valor das empresas. Uma explicação para esse resultado é que as empresas ao utilizarem derivativos, aparentemente, têm o objetivo de controlar o caixa e não o de criar valor.

Foi verificado que as empresas brasileiras utilizam, predominantemente, o swap para se protegerem dos riscos financeiros. O segundo tipo de derivativo mais utilizado pelasempresas brasileiras é o termo. Contratos futuros e opções são os tipos de derivativos menos utilizados pelas empresas.

Ao analisar o impacto e a magnitude de cada tipo de derivativo no valor da empresa, foi constatado que o uso de contrato a termo afetou positivamente o valor das empresas. Por outro lado, não foram encontradas evidências do impacto da utilização de swap, fututo e opções sobre o valor das empresas.

Em relação à decisão de fazer *Hedge Accounting*, não foram encontradas evidências de que tal decisão afeta o valor das empresas. Uma justificativa para esse resultado é que o número de empresas que optam por esse regime ainda é escasso, em função de que para se fazer *Hedge Accounting*, as empresas precisam apresentar uma documentação específica e complexa.

Também foi encontrado que as empresas que fizeram operações com derivativos foram impactadas positivamente pelas oscilações do Ibovespa. O que sugere que, apesar da utilização de derivativos, aparentemente, não ter agregado valor às empresas, a utilização de derivativos pode ter ajudado as empresas a minimizarem os impactos da crise. Porém, quando se analisa os efeitos globais da crise, por meio de uma *dummy*, verifica-se que seus impactos foram negativos.

Quanto à adoção das IFRS, os resultados não se mostraram conclusivos sobre os efeitos da adoção completa das IFRS. Ao analisar os resultados das dummies de interação, observou-se que: a) não foi constatado que no período de crise as empresas que fizeram uso de derivativos tiveram prêmio por essa decisão; e b) também não foi verificado que as empresas que utilizaram derivativos tiveram um prêmio no período de adoção completa das IFRS.

Dessa forma, essa pesquisa se distingue da literatura prévia em alguns aspectos. Primeiro, foi analisado o impacto de cada tipo de derivativo sobre o valor das empresas. Segundo, o período de análise dos dados permite estudar o efeito da crise financeira de 2008-2009 sobre o valor das empresas usuárias de derivativos. Terceiro, esta pesquisa analisa os efeitos da adoção completa das normas internacionais (IFRS) sobre o valor das empresas que utilizaram derivativos. Finalmente, o presente estudo utiliza um método mais robusto (GMM-Sistêmico) para mitigar o problema de endogeneidade, problema esse, pouco discutido em pesquisas na área contábil conforme diagnosticado no referencial teórico. Assim, um estudo com tal abrangência é escasso na literatura.

Apesar dos resultados desta pesquisa não mostrarem fortes indícios de que as empresas que utilizam derivativos não têm um prêmio por tal prática, este estudo, no entanto, contribui para a crescente literatura e estudos sobre gestão de riscos financeiros a partir da perspectiva de mercado emergente.

5.1 Limitações e Sugestões

O presente trabalho foi realizado com algumas limitações envolvendo a análise dos dados levantados e a resposta ao problema de pesquisa. A primeira refere-se à análise dos tipos de derivativos. Sugere-se para pesquisas futuras que seja utilizado o método de análise de segmentada, clusters.

A segunda limitação tange à limitação de informação detalhada divulgada pelas empresas sobre a gestão de riscos. Apesar da adoção das IFRS exigir que as empresas divulguem mais informações qualitativas e quantitativas, não requer que as empresas divulguem os resultados com as operações com derivativos por cada tipo de instrumento derivativo.

Por fim, a obtenção de dados acerca do processo de gestão de riscos foram extraídos diretamente nas notas explicativas, o que impõe uma possível limitação ao estudo.

REFERÊNCIAS

- ALLAYANN IS, G; LEL , U; MILLE R, D. Corporate governance and the hedgingpremium around the world. **Working paper**, Darden Business School, Virginia, USA, 2007. Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=460987. Acesso em 15.02.2015.
- ALLAYANNIS, Y.; OFEK, E. Exchange rate exposure, hedging, and the use of foreign currency derivatives. 1998. Disponível em: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.198.2125&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 4 dez. 2015.
- ALLAYANNIS, G.; WESTON, J.The use of foreign derivatives and firm market value. **The Review of Financial Studies**, Oxford, v. 14, n. 1, p. 243-276, 2001.
- ALOUI, R.; AÏSSA, M. S. B.; NGUYEN, D. K. Global financial crisis, extreme interdependeces, and contagion effects: the role of economic structure? **Journal of Banking & Finance**, Amsterdam, v. 35, p. 130-141, 2011.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: MonteCarlo evidence and an application to employment equations. **Review of Economic Studies**.Oxford, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.
- ARELLANO, Manuel; BOVER, Olympia. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of Econometrics**. Amsterdam, v. 68, n. 1,p. 29-51, 1995.
- ARETZ, K.; BARTRAM, S. M. Corporate hedging and shareholder value. **Journal of Financial Research**, Hoboken, v. 33,p. 317-371, 2010.
- ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. Fundamentos de administração financeira. São Paulo: Atlas, 2014.
- BACIC, M. J.; SILVEIRA, R. L. F.; SOUZA, M. C. F. Gestão imprudente do risco financeiro como elemento de destruição de valor: uma reflexão a partir do uso de derivativos por empresas líderes brasileiras. **Revista del Instituto Internacional de Costos**, La Rioja, n. 6, p. 49-68, 2010.
- BALL, R. International Financial Reporting Standards (IFRS): pros and cons for investors. **Accounting and Business Research: International Accounting Policy Forum**, Abingdon, p. 5-27, 2006.
- BARTRAM, S. M.; BROWN, G. W.; CONRAD, J.The effects of derivatives on firm risk and value. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 46, n. 4, p. 967-999, 2011.
- BEKAERT, G. et al. **Global crises and equity market contagion**. Cambridge, 2011. (NBER Working Paper Series, Working Paper 17121).
- BLUNDELL, Richard; BOND, Stephen. Initial conditions and moment restrictions in
- dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**. Amsterdam, v. 87, n. 1, p. 115-143,1998.
- BM&FBOVESPA.**Uso de derivativos no Brasil**. Disponível em: http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/servicos/servicos-de-posnegociacao/ibalcao/derivativos.asp/>. Acesso em: 04 dez. 2015.

- BM&FBOVESPA. **Hedge ótimo**. Disponível em: http://www.bmfbovespa.com.br/cgrcc/download/hedge-completo-versus-hedge-otimo.pdf>. Acesso em: 08 out. 2015.
- BODIE, Z.; MERRTON, R. C. Finanças. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2002.
- BRITO, G. A. S.; MARTINS, E. Conservadorismo contábil e o custo do crédito bancário no Brasil. **Brazilian Business Review**, v. 10, n. 1, 2013.
- BROOKS, C. **Introductory econometrics for finance**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- BRIGHAM, E. F. **Fundamentos da moderna administração financeira**. São Paulo: CAMPUS, 1999.
- BRUNI, A. L. **Estatística aplicada à gestão empresarial**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics**: methods and applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics using Stata**. College Station: Stata Press, 2009.
- CARTER, D.; ROGERS, D.; SIMKINS, B. Does hedging affect firm value? Evidence from the US airline industry. **Financial Management**, v. 35, n. 1, p. 53-86, 2006.
- CASTILLO-MERINO, D. et al. Mandatory IFRS adoption and the cost of equity capital. Evidencefrom Spanish firms. **Intangible Capital**, v. 10, n. 3, 562-583, 2014.
- CHEUNG, W.; FUNG, S.; TSAI, S.-C. Global capital market interdependence and spillover effect of credit risk: evidence from the 2007-2009 global financial crisis. **Applied Financial Economics**, v. 20, n. 20, p. 85-103, 2010.
- CLARK, E.; MEFTEH, S. Foreign currency derivatives use, firm value and the effect of the exposure profile: evidence from France. **International Journal of Business**, v. 15, n. 2, p. 183-196, 2010.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **CPC 38 Instrumentos Financeiros**: reconhecimento e mensuração. 2009. Disponível em: http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-
- Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=69>. Acesso em: 30 jan. 2016.
- CORNAGGIA, J. Does risk management matter? Evidence from the U.S. agricultural industry. **Journal of Financial Economics**, v. 109, n. 109, p. 419-440, 2013.
- DAN, C.; GU, H.; XU, K.**The impact of hedging on stock return and firm value**: new evidence from Canadian oil and gas companies. Halifax: Dalhousie University, 2005. (Working paper). Disponível em: http://economics.dal.ca/RePEc/dal/wparch/hedging.pdf. Acesso em: 14 fev. 2014.
- DASKE, H. et al. Mandatory IFRS reporting around the world: early evidence on the economic consequences. **Journal of Accounting Research**, v. 46, n. 5, p. 1085-1142, 2008.
- DASKE, H. et al. Adopting a label: heterogeneity in the economic consequences around IAS/IFRS adoptions. **Journal of Accounting Research**, v. 51, n.3, p. 495-547, 2013.
- DEMARZO, P.; DUFFIE, D. Corporate incentives for hedging and hedge accounting. **The Review of Financial Studies**, v. 8, n. 3, p. 743-771, 1995.

- EVANS, D.; GRUBA, P.; ZOBEL, J.**How to write a better thesis**. 3rd ed. Cham: Springer, 2014.
- FAUVER, L.; NARANJO, A. Derivative usage and firm value: the influence of agency costs and monitoring problems. **Journal of Corporate Finance**, v. 16, n. 5, p. 719-735, 2010.
- FÁVERO, L. P. Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. **Brazilian Business Review**, v. 10, n. 1, 2013.
- FÁVERO, L. P. **Análise de dados**: modelos de regressão com Excel, Stata e SPSS. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2015.
- FÁVERO, L. P. et al. **Métodos quantitativos com Stata**. Rio de Janeiro: Campus, 2014.
- FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2009.
- FROOT, K.; SCHARFSTEIN, D.; STEIN, J. Risk management: coordinating corporate investment and financing policies. **Journal of Finance**, v. 48, n. 5, p. 1629-1658, 1993.
- GALDI, F. C.; GUERRA, L. G. Determinantes para utilização de *hedge accounting*: uma escolha contábil. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 3, n. 2, p. 23-44, 2009.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- GREENE, W. H. **Econometric analysis**.7th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011.
- GUJARATI, D.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- HAGELIN, N.; PRAMBORG, B. Hedging foreign exchange exposure: risk reduction from transaction and translation hedging. **Journal of International Financial Management and Accounting**, v.15, n. 1, p. 1-20, 2004.
- HOYT, R. E.; LIEBENBERG, A. P.The value of enterprise risk management. **Journal of Risk and Insurance**, v. 78, n. 4, p. 795-822, 2011.
- INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS (IAS).IAS 39 Financial Instruments: recognition and measurement.Disponível em:http://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias/39>. Acesso em: 04 maio 2015.
- INTERNATIONAL SWAPS AND DERIVATIVES ASSOCIATION (ISDA). **About ISDA**. Disponível em: http://www2.isda.org/about-isda/. Acesso em: 04 mar. 2015.
- JIAO, T. et al. Mandatory IFRS adoption and its impact on analysts' forecasts. **International Review of Financial Analysis**, v. 21, n. 1, p. 56-63, 2011.
- JIN, Y.; JORION, P. Firm value and hedging: evidence from U.S. oil and gas producers. **The Journal of Finance**, v.61, n. 2, p. 893-919, 2004.
- JORION, P. **Value at risk**: the new benchmark for managing financial risk. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 2001.
- JUDGE, A.**Why do firms hedge? A review of the evidence**. London: Middlesex University, 2003. (Working paper).Disponível

em:http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=899632. Acesso em: 07jul. 2014.

KENOURGIOSA, D.; PADHIB, P. Emerging markets and financial crises: regional, global or isolated shocks? **Journal of Multinational Financial Management**,v. 22, n. 1-2, p. 24-38, 2012.

KHANDKER, S. K. et al. **Handbook on impact evaluation**: quantitative methods and practices. Washington: The World Bank, 2010.

KHEDIRI, K. B.; FOLUS, D. Does hedging increase firm value? Evidence from French firms. **Applied Economics Letters**, v. 17, n. 10, p. 995-998, 2010.

LIMA, F. G. Análise de riscos. São Paulo: Atlas, 2015.

LIMA, J. B. N. A relevância da informação contábil e o processo de convergência para as normas IFRS no Brasil. 2010. 244 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Faculdade de Economia Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

LOPES, A.; GALDI, F.; LIMA, I. **Manual de contabilidade e tributação de instrumentos financeiros e derivativos**. São Paulo: Atlas, 2009.

MACKENZIE, B. et al. IFRS 2012. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MATOS, E. B. S. et al. Utilização de derivatives e hedge accounting nas empresas brasileiras e japonesas na NYSE. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, v. 5, n. 2, p. 74-90, 2013.

MENDOZA, E. G.; QUADRINI, V. Financial globalization, financial crises and contagion. **Journal of Monetary Economics**, v. 57, n. 1-2, p. 24-39, 2010.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. **American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.

MOURAD, N.; PARASKEVOPOULOS, A. **IFRS**: normas internacionais de contabilidade para instrumentos financeiros. São Paulo: Atlas, 2010.

NGUYEN, H.; FAFF, R. Does the type of derivative instrument used by companies impact firm value? **Applied Economics Letters**, v. 17, n. 7, p. 681-683, 2007.

PANARETOU, A. Corporate risk management and firm value: evidence from the UK market. **The European Journal of Finance**, v. 20, n. 12, p. 1161-1186, 2014.

PÉREZ-GONZÁLEZ, F.; YUN, H. Risk management and firm value: evidence from weather derivatives. **The Journal of Finance**, v. 68, n. 5, p. 2143-2176, 2013.

RIBEIRO, P. L.; MACHADO, S. J.; ROSSI JÚNIOR, J. L. Swap, futuro e opções: impacto do uso de instrumentos derivativos sobre o valor das firmas brasileiras. **RAM** – **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 126-142, 2013.

ROODMAN, D. How to do Xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata. Working Paper n. 103, Center for Global Development, December 2006.

ROSS, S. et al. Administração financeira. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ROSSI JÚNIOR, J. L. A utilização de derivativos agrega valor à firma? Um estudo de caso brasileiro. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 48, n. 4, p. 94-107, 2008.

- ROSSI JÚNIOR, J. L.; LAHAM, J. The impact of hedging on firm value: evidence from Brazil. **Journal of International Finance and Economics**, v. 8, n. 1,p. 76-91, 2008.
- SAITO, R.; SCHIOZER, R. F. Uso de derivativos em empresas não-financeiras listadas em bolsa no Brasil. **RAUSP Revista de Administração**, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 97-107, 2007.
- SAITO, R.; SCHIOZER, R. F. Why do Latin American firms manage currency risks? **Emerging Markets Finance and Trade**, v. 45, n. 1, 2009.
- SANTOS, E. S.; CALIXTO, L. Impactos do início da harmonização contábil internacional (Lei n. 11.638/07) nos resultados das empresas abertas. **RAE-eletrônica**, v. 9, n. 1, art. 5,z\ jan./jun. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/raeel/v9n1/v9n1a6.pdf>.
- SCHAFFER, ME.; STILLMAN, S. XTOVERID: Stata module to calculate tests of overidentifying restrictions after xtreg, xtivreg, xtivreg2, xthtaylor. Disponível em: http://fmwww.bc.edu/repec/bocode/x/xtoverid.ado. Acesso em: 06 mai. 2016.
- SERAFINI, D. G.; SHENG, H. H. O uso de derivativos da taxa de câmbio e o valor de mercado das empresas brasileiras listadas na Bovespa. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 2, p. 283-303, 2011.
- SERVAES, H.; TAMAYO, A.; TUFANO, P. The theory and practice of corporate risk management. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 21, n. 4, p. 60-78, 2009.
- SIQUEIRA, J. O. Introdução ao risco. FACEF Pesquisa, v. 6, n. 3, p. 19-25, 2003.
- SMITH, C. W.; STULZ, R. M.The determinants of firms hedging policies. **Journal of Financial and Qualitative Analysis**, v. 20, n. 4, p. 391-405, 1985.
- VIZI, B. Depois da crise. **Desafios do Desenvolvimento**, Brasília, n. 64, 2011. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=13 08:reportagens-materias&Itemid=39>Acesso em: 10 fev. 2016.
- WALKER, Q. et al. Hedging and company value a comparison between South Africa and United States of America. **Asian Journal of Business and Management**, v. 2, n. 6, p. 568-581, 2014.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**.2nd ed. Cambridge: Mit Press, 2010.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria**:uma abordagem moderna. 4. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.
- ZEIDAN, R.; RODRIGUES, B. The failure of risk management for nonfinancial companies in the context of the financial crisis: lessons from Aracruz Celulose and hedging with derivatives. **Applied Financial Economics**, v. 23, n. 3, p. 241-250, 2013.
- ZEN, M. J. C. M.; YATABE, S. Y.; CARVALHO, L. N. Operações de hedge no agronegócio: uma análise baseada no hedging accounting. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 9, n. 2, 2006.
- ZOU, H. Hedging affecting firm value via financing and investment: evidence from property insurance use. **Financial Management**,v. 39, n. 3, p. 965-996, 2010.

Apêndice A – Matriz bivariada – Modelo 1

	QT	DER	$Hedge_{Acc}$	Swap	Termo	Futuro	Opções	CRISE	IFRS	Var _{Ibov}	TAM	Liq_{Corr}	$Alav_{Fin}$	Lucrat	$Oport_{Invest}$
QT	1														
DER	-0,0308	1													
$Hedge_{Acc}$	-0,0007	0.4579*	1												
Swap	-0.0604*	0.9245*	0.4103*	1											
Termo	0,021	0.4123*	0.3654*	0.2691*	1										
Futuro	0,0001	0.3040*	0.2425*	0.2141*	0.2710*	1									
Opções	-0,008	0.2904*	0.2438*	0.2162*	0.3420*	0.3703*	1								
Crise	-0,036	-0.0754*	-0.0852*	-0.0493*	-0.1145*	-0,0312	-0,0282	1							
IFRS	-0.1065*	0.1627*	0.2159*	0.1266*	0.1985*	0.0870*	0.0945*	-0.6188*	1						
Var _{Ibov}	0.1250*	-0,0423	-0.1174*	-0,0285	-0.0852*	-0,0272	-0,0406	0.1729*	-0.5181*	1					
Tam	-0.2155*	0.4088*	0.2794*	0.4141*	0.2114*	0.2004*	0.2071*	-0.0741*	0.1983*	-0.0868*	1				
Liq_{Corr}	0.1259*	-0.0883*	-0.0601*	-0.0932*	-0,035	-0,0198	-0,0032	-0,0149	0,0375	-0,0058	-0.1639*	1			
$Alav_{Fin}$	0.0952*	0.1259*	0,0392	0.1407*	0,0305	0,0096	0,0217	0,0067	-0,0043	-0,0391	0.0886*	-0.1896*	1		
Lucrat	0.3082*	0,0133	0,0204	-0,0039	-0,0314	-0,0289	-0,0302	0.0732*	-0.1098*	0.0887*	0.0572*	-0.0776*	0,0346	1	
Oport _{Invest}	0,0153	-0,0117	0,0132	-0,0234	-0,0024	-0,0266	-0,0249	-0,0079	0,0121	-0,0063	0,012	0.0671*	0,0053	-0.0928*	1

*Nível de significância de 5%

Apêndice B – Matriz bivariada – Modelo 2

	QT	$Hedge_{Acc}$	Var _{Ibov}	Crise	IFRS	Tam	Alav _{Fin}	Lucrat	OportInvest	LiqCorr
QT	_ 1									
$Hedge_{Acc}$	-0,0007	1								
Var_{Ibov}	0.1250*	-0.1174*	1							
Crise	-0,0360	-0.0852*	0.1729*	1						
IFRS	-0.1065*	0.2159*	0.5181*	-0.6188*	1					
Tam	-0.2155*	0.2794*	0.0868*	-0.0741*	0.1983*	1				
$\mathbf{Alav}_{\mathbf{Fin}}$	0.0952*	0,0392	-0,0391	0,0067	-0,0043	0.0886*	1			
Lucrat	0.3082*	0,0204	0.0887*	0.0732*	-0.1098*	0.0572*	-0,0346	1		
OportInvest	0,0081	0,0011	0,0427	-0.0480*	-0,0324	-0.0475*	0,0195	-0.0530*	1	
LiqCorr	0.1259*	-0.0601*	-0,0058	-0,0149	0,0375	-0.1639*	-0.1896*	-0.0776*	0,0099	1

 $Ap \hat{e}ndice\ C-Matriz\ bivariada-Modelo\ 3$

	QT	Swap	Termo	Futuro	Opções	Var_{Ibov}	Crise	IFRS	Tam	$\mathbf{Alav}_{\mathbf{Fin}}$	Lucrat	OportInvest	LiqCorr
QT	1		141111	1 40410	орзось	, es 100v	01100	11 110		1244 / FIII	240740	эрогчинчес	Biquoii
Swap	-0.0604*	1											
Termo	0,021	0.2691*	1										
Futuro	0,0001	0.2141*	0.2710*	1									
Opções	-0,008	0.2162*	0.3420*	0.3703*	1								
Var_{Ibov}	0.1250*	-0,0285	-0.0852*	-0,0272	-0,0406	1							
Crise	-0,036	-0.0493*	-0.1145*	-0,0312	-0,0282	0.1729*	1						
IFRS	-0.1065*	0.1266*	0.1985*	0.0870*	0.0945*	0.5181*	-0.6188*	1					
Tam	-0.2155*	0.4141*	0.2114*	0.2004*	0.2071*	0.0868*	-0.0741*	0.1983*	1				
$\mathbf{Alav}_{\mathbf{Fin}}$	0.0952*	0.1407*	0,0305	0,0096	0,0217	-0,0391	0,0067	-0,0043	0.0886*	1			
Lucrat	0.3082*	-0,0039	-0,0314	-0,0289	-0,0302	0.0887*	0.0732*	-0.1098*	0.0572*	-0,0346	1		
OportInvest	0,0081	-0,0291	-0,0125	-0,0164	-0,02	0,0427	-0.0480*	-0,0324	-0.0475*	0,0195	-0.0530*	1	
LiqCorr	0.1259*	-0.0932*	-0,035	-0,0198	-0,0032	-0,0058	-0,0149	0,0375	-0.1639*	-0.1896*	-0.0776*	0,0099	1

*Nível de significância de 5%

Apêndice D – Matriz bivariada – Modelo 4

	QT	Prop. Deriv.	Prop. Gan/Per	$ m Var_{Ibov}$	Crise	IFRS	Tam	$\mathbf{Alav}_{\mathbf{Fin}}$	Lucrat	OportInvest	LiqCorr
QT	1										
Prop. Deriv.	0,0697	1									
Prop. Gan/Per	-0,0022	0.1419*	1								
Var_{Ibov}	0.1250*	-0,0039	0,0005	1							
Crise	-0,036	-0,0905	-0,0756	0.1729*	1						
IFRS	-0.1065*	0,0087	0,0579	-0.5181*	-0.6188*	1					
Tam	-0.2155*	-0,0838	-0,0067	-0.0868*	-0.0741*	0.1983*	1				
$\mathbf{Alav}_{\mathbf{Fin}}$	0.0952*	-0,037	-0,0281	-0,0391	0,0067	-0,0043	0.0886*	1			
Lucrat	0.3082*	0,0183	0,0529	0.0887*	0.0732*	-0.1098*	0.0572*	-0,0346	1		
OportInvest	0,0081	0,0863	0,0857	0,0427	-0.0480*	-0,0324	-0.0475*	0,0195	-0.0530*	1	
LiqCorr	0.1259*	0,033	0,0241	-0,0058	-0,0149	0,0375	-0.1639*	-0.1896*	-0.0776*	0,0099	1

Apêndice E – Matriz bivariada – Modelo 5

						Prop.	Prop.								
	QT	Swap	Termo	Futuro	Opções	Deriv.	Gan/Per	Var _{Ibov}	Crise	IFRS	Tam	Alav _{Fin}	Lucrat	OportInvest	LiqCorr
QT	1														
Swap	0.0604*	1													
Termo	0,021	0.2691*	1												
Futuro	0,0001	0.2141*	0.2710*	1											
Opções	-0,008	0.2162*	0.3420*	0.3703*	1										
Prop. Deriv.	0,0697	-0,0047	- 0.0999*	0,0346	-0,0888	1									
Prop. Gan/Per	-0,0022	-0,0598	-0,0026	-0.0881*	-0,0458	0.1419*	1								
Var_{Ibov}	0.1250*	-0,0285	0.0852*	-0,0272	-0,0406	-0,0039	0,0005	1							
Crise	-0,036	0.0493*	0.1145*	-0,0312	-0,0282	-0,0905	-0,0756	0.1729*	1						
IFRS	0.1065*	0.1266*	0.1985*	0.0870*	0.0945*	0,0087	0,0579	-0.5181*	-0.6188*	1					
Tam	0.2155*	0.4141*	0.2114*	0.2004*	0.2071*	-0,0838	-0,0067	-0.0868*	-0.0741*	0.1983*	1				
$\mathbf{Alav}_{\mathbf{Fin}}$	0.0952*	0.1407*	0,0305	0,0096	0,0217	-0,037	-0,0281	-0,0391	0,0067	-0,0043	0.0886*	1			
Lucrat	0.3082*	-0,0039	-0,0314	-0,0289	-0,0302	0,0183	0,0529	0.0887*	0.0732*	-0.1098*	0.0572*	-0,0346	1		
OportInvest	0,0081	-0,0291	-0,0125	-0,0164	-0,02	0,0863	0,0857	0,0427	-0.0480*	-0,0324	-0.0475*	0,0195	0.0530*	1	
LiqCorr	0.1259*	0.0932*	-0,035	-0,0198	-0,0032	0,033	0,0241	-0,0058	-0,0149	0,0375	-0.1639*	-0.1896*	0.0776*	0,0099	1

*Nível de significância de 5%

Apêndice F - Rotinas no Stata / Do-file (GMM)

ROTINA PARA RODAR GMM COM VARIÁVEL DEPENDENTE DEFASADA NO STATA

/* Essa rotina serve para rodar regressões em que há a presença da variável dependente defasada entre os regressores em razão das persistências dos valoresda variável dependente - caso de um processo AR(1).

*/

* Criação de variável global

global xlist2 TamanhoLn Liquidezcorrente Alavancagemfinanceira ROE OportunidadedeinvestimentoCA VariaodoIbovespaemdecimal CRISE IFRS Usuriadederivativos

* Definição do painel

xtset ID Ano

* Variável dependente: QdeTobin

/* Para o caso em que a variável endógena do modelo seja a variável dependente defasa, pode-se utilizar o xtdpd como estratégia para painel dinâmico.

A síntese é:

xtdpd var_y L1.var_y var_x, dgmmiv(var_y, lagrange(n1 n2)) lgmmiv(var_y, lag(n)) twostep vce(rob)

Note que:

i)dgmmiv: indica quais os instrumentos das variáveis endógenas (ou predeterminadas), sendo que a subopção 'lagrange' informa os lags mínimo e máximo

dos instrumentos a serem utilizados - lembrando que na equação em diferença, o instrumento é a variável em nível;

ii)lgmmiv: informa os instrumentos da equação em nível, sendo que a subopção lag diz qual defasagem do instrumento a ser utilizada - lembrando que

na equação em nível, o instrumento é a variável em diferença.

iii)utilização do 'L1.' serve para indicadar a primeira defasagem ('lag') da variável dependente.

A ideia é rodar regressões com várias opções de lag e conferir a partir dos testes de autocorrelação serial dos erros 'estat abond' e

de validação dos instrumentos 'estat sargan' qual das estratégias são válidas. Procurar escolher as opções com defasagens menores e com sentido econômico que passaram nos testes. */ * Modelos com 1 no lgmmiv xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2)) lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob) estat abond quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2)) lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm) estat sargan xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3)) lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob) estat abond quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3)) lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm) estat sargan xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4)) lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob) estat abond quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4)) lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm) estat sargan xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2.5)) lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob) estat abond quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2.5)) lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm) estat sargan xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3)) lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob) estat abond

```
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(rob)
estat abond
```

```
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(1)) twostep vce(gmm)
estat sargan
* modelos com 2 no lgmmiv
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
```

```
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(rob)
```

```
120
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(2)) twostep vce(gmm)
estat sargan
* Modelos com 3 no LGMMIV
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
```

xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3)) lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)

```
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(rob)
estat abond
```

```
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(3)) twostep vce(gmm)
estat sargan
* Modelos com 4 no LGMMIV
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
```

```
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(rob)
```

```
124
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(4)) twostep vce(gmm)
estat sargan
* Modelos com 5 no LGMMIV
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 2))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(2.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)
estat sargan
```

xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3))

lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)

```
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 3))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(3 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.4))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4.5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)
estat abond
quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(4 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)
estat sargan
xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin $xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5))
lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(rob)
estat abond
```

quietly xtdpd QdeTobin L1.QdeTobin \$xlist2, dgmmiv(QdeTobin, lagrange(5 5)) lgmmiv(QdeTobin, lag(5)) twostep vce(gmm)

estat sargan

log close