

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONTABILIDADE E FINANÇAS

Ariadine Peres

RESTRIÇÕES AO CRÉDITO E O USO DOS RECURSOS FINANCEIROS NAS
EMPRESAS BRASILEIRAS

Porto Alegre

2014

Ariadine Peres

**RESTRIÇÕES AO CRÉDITO E O USO DOS RECURSOS FINANCEIROS NAS
EMPRESAS BRASILEIRAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Kirch

Porto Alegre

2014

CIP - Catalogação na Publicação

Peres, Ariádine
RESTRIÇÕES AO CRÉDITO E O USO DOS RECURSOS
FINANCEIROS NAS EMPRESAS BRASILEIRAS / Ariádine
Peres. -- 2014.
109 f.

Orientador: Guilherme Kirch.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, BR-RS, 2014.

1. Restrições ao Crédito. 2. Decisões Financeiras. 3. Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (OLS - Ordinary Least Square). 4. Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR - Seemingly Unrelated Regressions). I. Kirch, Guilherme, orient. II. Título.

Ariádine Peres

**RESTRIÇÕES AO CRÉDITO E O USO DOS RECURSOS FINANCEIROS NAS
EMPRESAS BRASILEIRAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Conceito Final:

Aprovado em: ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Jairo Laser Procianoy – PPGA/UFRGS

Prof. Dr. Paulo Renato Soares Terra – PPGA/UFRGS e FGV

Prof. Dr. Igor Sonza – UFSM

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Kirch – PPGA/UFRGS

Dedico essa dissertação à toda minha família, em especial ao meu marido André, meus pais Tiana e Carlos e meu irmão Pedro.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela força concedida para concluir mais uma etapa profissional!

Ao meu marido André, que sempre foi um grande exemplo de dedicação e de esforço para mim. Que desde o início do curso sempre me incentivou e durante todo esse percurso me deu forças para seguir em frente. Obrigada pela paciência durante esse período, por me confortar quando precisei e por acreditar em mim, sem você eu não teria chegado até aqui, parte desse mérito é seu também! Você me inspira! Muito obrigada por tudo!

Aos meus pais Tiana e Carlos, e meu irmão Pedro, que sempre foram meus grandes exemplos de vida! Sempre me incentivaram a estudar e a nunca desistir diante dos obstáculos. Sempre me confortaram nos momentos mais difíceis e me proporcionaram todo o suporte necessário para que eu atingisse esse objetivo! Obrigada pela paciência e por acreditarem em mim, sem vocês eu não teria chegado até aqui! Muito obrigada por tudo!

À minha vó Maria, minha madrinha Cida, todos os meus familiares, tios (as), primos (as) e amigos (as) que sempre estiveram torcendo por mim! Muito obrigada!

Ao meu orientador Prof. Dr. Guilherme Kirch por ter aceitado a tarefa de ser meu orientador mesmo em um estágio mais tardio do curso o que tornou essa tarefa ainda mais desafiadora. Agradeço pelo suporte, pela paciência, pelo tempo dedicado nas orientações, pelos conselhos e pelos ensinamentos, sem os quais não seria possível a realização deste trabalho. Muito obrigada!

Aos professores Dr. Jairo Laser Procianoy e Dr. Flávio Ziegelmann por todo suporte durante o curso, conselhos e contribuições a este trabalho. Ao professor e coordenador da área de finanças, Dr. Paulo Renato Soares Terra, por todo suporte no decorrer do curso. Aos professores que participaram da minha banca de defesa, Dr. Jairo Laser Procianoy, Dr. Paulo Renato Soares Terra e Dr. Igor Bernardi Sonza pelas contribuições a esse trabalho. Obrigada!

Aos colegas do PPGA e do PPGE, que de forma direta ou indireta me ajudaram no decorrer do curso. Agradeço em especial aos colegas de mestrado do PPGA da ênfase de Finanças 2012, Lucas Timm Lima e Eduardo Pereira, que sempre tiveram dispostos a ajudar, explicar conceitos, fazer parcerias de trabalhos, etc. Agradeço a Suélen Zanotelli, que além ter sido uma colega de mestrado muito parceira, se tornou uma amiga pela qual tenho muita consideração! Sucesso a todos vocês!

Por fim, agradeço aos professores e colaboradores da UFRGS, e a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para este trabalho.

RESUMO

Este estudo têm como objetivo identificar qual o comportamento de empresas brasileiras de capital aberto com relação à aplicação dos recursos financeiros de seus fluxos de caixa (recursos internos) em investimentos e não investimentos (em fins que não se configuram como um projeto real de investimento) no curto e longo prazo e mostrar como essa questão está relacionado com o grau de restrições financeiras enfrentado pelas empresas. Para alcançar esse objetivo foram estimadas quatro regressões pelo método OLS (*Ordinary Least Square / Mínimos Quadrados Ordinários*), cada uma delas com uma das variáveis resposta correspondentes aos principais usos de caixa, ou seja, retenção de caixa, investimentos, dividendos e redução do financiamento externo e com as variáveis explicativas dadas pelo fluxo de caixa nos períodos t , $t-1$ e $t-2$ e algumas variáveis de controle específicas da firma. Os resultados sugerem que empresas brasileiras restritas e irrestritas se comportam de forma diferente ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa e que o comportamento das mesmas também difere no curto e no longo prazo. Empresas restritas e irrestritas ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa, retêm caixa no período contemporâneo e alocam tais recursos intertemporalmente. Empresas restritas investem mais no curto prazo enquanto as irrestritas investem mais no longo prazo. No curto prazo, empresas irrestritas distribuem mais dividendos do que empresas restritas e no longo prazo, os coeficientes dos fluxos de caixa não são significativos para nenhum dos grupos. No curto prazo empresas irrestritas reduzem o financiamento externo, enquanto empresas restritas levantam mais financiamentos externos e no longo prazo, esse comportamento se inverte. Dessa forma, fica clara a importância de se considerar o longo prazo bem como as restrições financeiras enfrentadas pelas empresas.

Palavras-chave: Restrições ao Crédito; Decisões Financeiras; Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (OLS - *Ordinary Least Square*); Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR - *Seemingly Unrelated Regressions*).

ABSTRACT

This study aims to identify what is the behaviour of Brazilian public companies regarding the use of financial resources of cash flows (internal resources) in investments and not investments (for purposes that are not configured as a real investment project) in the short and long term and show how this is related to the degree of financial constraints faced by firms. To achieve this aim, four regressions were estimated by OLS (Ordinary Least Square), each with one of the response variables corresponding to the main uses of cash, ie , cash holding, investments, dividends and external finance reduction and the explanatory variables given by the cash flow in periods t , $t - 1$ and $t - 2$ and some control variables specific of the firm. The results suggest that restricted and unrestricted Brazilian companies behave differently when they receive a positive shock on cash flows and their behavior also differs in the short and long term. When constrained and unconstrained firms receive a positive impact on cash flows, they retain cash in the contemporary period and intertemporally allocate such resources. Constrained firms invest more in the short term while the unrestricted invest more in the long run. In the short term, unconstrained firms distribute more dividends than unconstrained firms and in the long run, the coefficients of cash flows are not significant for either groups. In the short term unconstrained firms reduce external finance, while constrained firms raise more external finance and in the long term, this behavior is reversed. Thus, it is clear that it matters to consider the long term as well as financial constraints faced by firms.

Keywords: Credit Constraints; Financial Decisions; Ordinary Least Square (OLS); Seemingly Unrelated Regressions (SUR).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mecanismo de transmissão de um choque no fluxo de caixa no período $t-1$ em investimento e financiamento no período t	42
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas para a Amostra Completa Antes e Depois da Winsorização	61
Tabela 2 – Resultados das Estimações das Equações (6)-(9) para a Amostra Completa.....	63
Tabela 3 – Sensibilidade do Fluxo de Caixa a Emissão de Ações e de Dívida Líquida para Amostra Completa.....	68
Tabela 4 - Estatísticas Descritivas das Subamostras (Após a Winsorização)	71
Tabela 5 - Resultados das Estimações das Equações (6)-(9) para as Subamostras.....	73
Tabela 6 - Sensibilidade do Fluxo de Caixa a Emissão de Ações e de Dívida Líquida para as Subamostras.....	80
Tabela 7 - Teste de Endogeneidade para Amostra Completa.....	82
Tabela 8 - Teste de Endogeneidade para as Subamostras	83
Tabela 9 - Tratamento da Variável Capital de Giro para a Amostra Completa	85
Tabela 10 - Tratamento da Variável Capital de Giro para as Subamostras.....	86
Tabela 11 – Resultados das Estimações das Equações (6)-(9) para a Amostra Completa pelo Método das Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR).....	88
Tabela 12 - Resultados das Estimações das Equações (6)-(9) pelo Método das Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR) para as Subamostras.....	92
Tabela 13 - Resumo das Hipóteses Testadas.....	97

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	12
1.1.	CONTEXTUALIZAÇÃO	12
1.2.	PROBLEMA	15
1.3.	OBJETIVOS	16
1.3.1.	Objetivo Geral.....	16
1.3.2.	Objetivos Específicos	16
1.4.	JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES	16
1.5.	ESTRUTURA.....	20
2.	REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO.....	21
2.1.	RESTRICÇÕES FINANCEIRAS E AS DECISÕES FINANCEIRAS DA FIRMA	23
2.1.1.	Restrições Financeiras e o Investimento.....	23
2.1.2.	Restrições Financeiras e a Retenção de Caixa	30
2.1.3.	Restrições Financeiras e os Dividendos	34
2.1.4.	Restrições Financeiras e o Financiamento Externo.....	37
2.1.5.	O Modelo de Dasgupta, Noe e Wang (2011).....	40
3.	MÉTODO	44
3.1.	DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES	44
3.2.	METODOLOGIA EMPÍRICA	48
3.3.	METODOLOGIA DE ESTIMAÇÃO.....	51
3.4.	AMOSTRA E CONSTRUÇÃO DAS VARIÁVEIS	52
3.4.1.	Variáveis Chaves	53
3.4.2.	Variáveis de Controle.....	54
4.	RESULTADOS EMPÍRICOS	60
4.1.	RESULTADOS PARA A AMOSTRA COMPLETA.....	60
4.1.1.	Estatísticas Descritivas e Winsorização das Variáveis	60
4.1.2.	Restrições Resultantes da Identidade do Fluxo de Caixa	62
4.1.3.	Usos dos Fluxos de Caixa no Curto e no Longo Prazo	64
4.1.4.	Variáveis de Controle	66
4.1.5.	Emissão de Ações e de Dívidas	67
4.2.	EMPRESAS RESTRITAS VERSUS IRRESTRITAS	69
4.2.1.	Estatísticas Descritivas e Winsorização das Variáveis.....	69

4.2.2. Restrições Resultantes da Identidade do Fluxo de Caixa	72
4.2.3. Usos dos Fluxos de Caixa no Curto e no Longo Prazo	74
4.2.4. Variáveis de Controle	78
4.2.5. Emissão de Ações e de Dívidas	79
4.3. TESTES DE ROBUSTEZ.....	81
4.3.1. Problemas de Endogeneidade.....	81
4.3.2. Tratamento da Variável Capital de Giro (Working Capital Accurals).....	84
4.3.3. Reestimação pelo Método das Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR)	87
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
REFERÊNCIAS	104

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Desde o artigo seminal de Akerlof (1970), diversas pesquisas foram desenvolvidas a respeito do impacto de assimetrias de informação no funcionamento dos mais diversos mercados ao longo das últimas décadas. Jaffee e Russell (1976) e Stiglitz e Weiss (1981) foram os pioneiros em inserir o conceito de assimetria de informações no mercado de crédito e relaciona-lo com a existência de racionamento de crédito.

Para Stiglitz e Weiss (1981), a assimetria de informações se caracteriza pelo fato de que cada participante do mercado desconhece informações sobre os demais. Assim, os bancos não conseguem avaliar de forma adequada qual o risco envolvido nos empréstimos, o que os leva a racionar o crédito. Segundo os autores, os bancos não aumentam as taxas de juros como forma de equilibrar o excesso de demanda, pois assim afastariam os tomadores honestos e/ou com projetos de menor risco em virtude desses não aceitarem pagar as altas taxas de juros referentes aos empréstimos e, por outro lado, atrairiam apenas os tomadores desonestos com projetos de maior risco (seleção adversa). Ademais, o aumento dos juros incentiva as empresas a financiarem projetos de alto risco, o que eleva a possibilidade de *inadimplência* (risco moral). Como esses efeitos podem reduzir os retornos esperados dos bancos, os mesmos podem relutar em aumentar a taxa de juros acima de um determinado ponto, mesmo que exista um excesso de demanda.

Quanto à alternativa de obtenção de recursos por meio da emissão de ações, Myers e Majluf (1984) e Greenwald, Stiglitz e Weiss (1984) alegam que, sob informação assimétrica, uma vez que os gestores podem possuir informações superiores a respeito dos projetos ou das empresas em relação àquelas disponíveis para os acionistas potenciais, a emissão de ações pode transmitir um sinal adverso aos acionistas potenciais a respeito da qualidade da firma, podendo ocasionar um decréscimo nos preços de mercado. Além disso, com esse tipo de financiamento, os problemas de incentivo (problemas de agência) tenderiam a piorar. Por esses motivos, os custos de financiamentos externos por meio de emissão de ações podem ser tão altos a ponto de se tornar inviável para algumas empresas.

Assim, em função do racionamento de crédito e/ou dos custos associados ao financiamento externo, a estrutura de capital é relevante e as decisões de investimento não são

independentes das decisões de financiamento, como sugerem Modigliani e Miller (1958) e Miller e Modigliani (1961), sob a hipótese de mercados perfeitos. Além das consequências já mencionadas, as decisões financeiras (investimento, financiamento externo, retenção de caixa e dividendos) podem se tornar sensíveis as flutuações do fluxo de caixa.

No que diz respeito aos investimentos, os resultados encontrados por Fazzari e Athey (1987) e Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), mostram que a disponibilidade de recursos internos (fluxo de caixa) tem efeito positivo sobre as decisões de investimento, principalmente para empresas consideradas *a priori* como financeiramente restritas. Kaplan e Zingales (1997) e Cleary (1999) também fornecem evidências de que o fluxo de caixa e a demanda por investimentos têm uma relação positiva, entretanto, encontraram uma maior sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa para as empresas consideradas *a priori* como não restritas.

Com relação à retenção de caixa, o estudo de Almeida, Campello e Weisbach (2004) para empresas americanas sugere que a sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa é positiva para empresas restritas e zero para empresas não restritas. No estudo de Acharya, Almeida e Campello (2007), os autores sugerem que empresas restritas e com altas necessidades de *hedge* (empresas que apresentam baixa correlação entre fluxo de caixa e investimento) demandam mais caixa e, assim, a sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa deve ser positiva.

No que tange ao financiamento externo, em função do custo desse ser mais oneroso do que o financiamento interno, as empresas engendram uma hierarquia nas fontes de financiamento de acordo com seu custo, apresentando uma preferência ao financiamento interno, em segundo lugar ao financiamento externo por meio de dívidas e em terceiro lugar ao financiamento externo por meio da emissão de ações (MYERS e MAJLUF, 1984; MYERS, 1984). Sendo assim, sob essa perspectiva, o financiamento externo deve apresentar sensibilidade negativa aos fluxos de caixa e, dessa forma, esses fundos funcionariam como substitutos. Visto que essa relação decorre da diferença entre o custo do financiamento interno e externo, então é esperado que empresas restritas (aquelas com maior diferença) apresentem uma relação negativa mais intensa do que empresas não restritas. Entretanto, Almeida e Campello (2010) encontraram evidências de que tal relação negativa é mais intensa em companhias irrestritas financeiramente, contrariando a teoria do *pecking order*. Para os autores, a explicação para esse comportamento decorre do fato de que o relacionamento entre os fundos internos e externos para empresas restritas não é de substituição, mas sim de complementaridade. Assim, empresas restritas teriam maiores benefícios ao usarem o fluxo de caixa em gastos de capital no presente e, concomitantemente, gerarem efeito colateral para

aumentar a capacidade de endividamento, possuindo assim menos motivos para reduzirem os financiamentos externos.

Mais recentemente, Dasgupta, Noe e Wang (2011) avançaram no entendimento do efeito que as restrições financeiras têm sobre as decisões financeiras, sugerindo que os efeitos são de curto e longo prazo. Através da análise das sensibilidades de curto e longo prazo dos usos de caixa (investimento, dividendos, financiamento externo e retenção de caixa) aos fluxos de caixa, os autores verificaram como as empresas restritas e irrestritas alocam cada dólar adicional do seu fluxo de caixa no curto e longo prazo. Para os autores, é importante considerar o longo prazo, uma vez que determinados efeitos podem parecer não significativos no curto prazo, entretanto, tornam-se significativos no longo prazo. Além disso, também julgam relevante considerar os usos de caixa em não investimento (utilização de caixa para fins que não se configuram como um projeto real de investimento como, por exemplo, dividendos, financiamento externo e retenção de caixa), visto que os mesmos podem expandir ou contrair o potencial de investimento e, portanto, capturam parte do efeito do fluxo de caixa no investimento. De acordo com autores, se uma empresa recebe um choque positivo em seu fluxo de caixa, ela pode usar esse recurso para reduzir o financiamento externo no período contemporâneo ao choque e, por meio disso, conseguir futuros financiamentos a custos reduzidos, o que a permitiria aumentar o investimento nos períodos subsequentes. Isso explica o motivo pelo qual diversos estudos sugerem que o investimento imediato em resposta a um fluxo de caixa é baixo. Entretanto, a resposta total do investimento a um fluxo de caixa tende a ser muito maior e apenas se manifesta em um horizonte mais longo.

Os resultados de Dasgupta, Noe e Wang (2011) para 3845 firmas manufatureiras americanas analisadas no período de 1971 a 2006 sugerem que, no curto prazo, os principais usos de cada real extra do fluxo de caixa são para a retenção de caixa e para reduções no financiamento externo, sendo que empresas restritas retêm mais caixa e reduzem mais o financiamento externo. No longo prazo, as empresas investem, gastam parte do capital retido no curto prazo e levantam novos financiamentos externos, sendo que empresas restritas conseguem menos financiamentos externos, pagam menos dividendos e investem menos. Os autores afirmam, ademais, que seus resultados são consistentes com a hipótese de que as empresas não restritas são menos afetadas por restrições financeiras. Sob essa perspectiva, as restrições financeiras e/ou os custos associados ao financiamento externo exercem um grande impacto sobre a decisão dos usos de caixa tanto no curto como no longo prazo.

1.2. PROBLEMA

Dentre os estudos que apontam que o investimento pode ser sensível ao fluxo de caixa e que as restrições financeiras afetam os investimentos empresariais, se destaca o estudo de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988). Após a divulgação desse trabalho, diversas análises empíricas para empresas americanas e também brasileiras surgiram corroborando a afirmação de que as restrições de crédito tem um papel fundamental nas decisões de investimento corporativo.

Nesse contexto, diferentemente de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) e demais pesquisas com linhas metodológicas similares, que buscam responder se o padrão corporativo em investimentos é consistente com a teoria neoclássica, na qual nenhuma variável financeira influencia nos investimentos, o estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011) objetiva compreender como empresas americanas aplicam os recursos internos (fluxos de caixa) em investimento e não-investimento no curto e longo prazo, através do cálculo das sensibilidades de todos os usos de caixa (investimento, dividendos, financiamento externo e retenção de caixa) ao fluxo de caixa em três períodos consecutivos de tempo, considerando as restrições de crédito enfrentadas pelas empresas. Embora diversas pesquisas já realizadas tenham abarcado o grau de restrição financeira e suas respectivas particularidades e condicionantes, a inclusão da componente temporal é de fundamental relevância na medida em que se aceita o entendimento de que o comportamento das empresas pode apresentar variações ao longo do tempo (curto e longo prazo).

Dessa forma, considerando o diferencial metodológico proposto para a análise acima exposta e a partir da compreensão de que estudos de igual abordagem para a interpretação da realidade brasileira não são conhecidos, justifica-se a problemática da pesquisa e a demanda para operacionalização desse trabalho. Sendo assim, através da revisão bibliográfica e discussão teórica, bem como a manipulação de testes estatísticos, esta dissertação se propõe a responder o seguinte problema de pesquisa:

Quais as principais estratégias no curto e longo prazo que as companhias brasileiras listadas na BOVESPA de 1996 a 2012 adotam no que diz respeito à aplicação de recursos financeiros considerando a hipótese de restrições financeiras, ou seja, considerando que algumas empresas têm dificuldades de acesso ao crédito?

1.3. OBJETIVOS

Entre os objetivos dessa pesquisa, tem-se o geral e os específicos como segue abaixo:

1.3.1. Objetivo Geral

Identificar qual o comportamento no curto e longo prazo de empresas de capital aberto listadas na BOVESPA no período de 1996 a 2012 com relação à aplicação dos recursos financeiros de seus fluxos de caixa (recursos internos disponíveis) em investimentos e não investimento (em fins que não se configuram como um projeto real de investimento) e analisar como esse comportamento está relacionado com o grau de restrições financeiras enfrentado por elas.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Estimar a sensibilidade da retenção de caixa, de investimentos, de dividendos e da redução do financiamento externo com relação aos fluxos de caixa corrente e defasados;
- Através das sensibilidades calculadas, verificar como as empresas alocam uma unidade monetária adicional de caixa no curto e no longo prazo (ou seja, verificar se recursos financeiros adicionais são poupados, utilizados em investimentos, no pagamento de dividendos e/ou na redução do financiamento externo);
- Através das sensibilidades calculadas, verificar se empresas restritas (ou “mais restritas”) e irrestritas (ou “menos restritas”) alocam recursos financeiros de forma diferente, como sugere a teoria.

1.4. JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES

A captação de recursos para alavancagem financeira das empresas é um tema estratégico e complexo na condução do crescimento econômico. Trata-se de um instrumento muito importante para a maior parte das companhias a fim de subsidiar e possibilitar a

execução de projetos e investimentos que permitam a instituição lograr um retorno financeiro satisfatório e, conseqüentemente, se estabelecer na concorrência do mercado.

Nesse sentido, estudos como os de Myers e Majluf (1984), Myers (1984), Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), Kaplan e Zingales (1997) e Almeida e Campello (2007), apontam que imperfeições de mercado podem gerar uma disparidade nos custos de financiamento interno e externo e, assim, restringir as empresas a conseguirem fundos externos para seus projetos de investimento. Além disso, tal problema pode se agravar de forma acentuada conforme o grau de desenvolvimento econômico do país objeto de atuação das empresas.

De acordo com Rajan e Zingales (1998), mercados financeiros bem desenvolvidos aliados a instituições financeiras que protejam os interesses dos investidores podem ajudar as firmas a contornar problemas originados da assimetria de informações como o risco moral (*moral hazard*) e a seleção adversa (*adverse selection*) e, conseqüentemente, reduzir os custos dos financiamentos externos. Os resultados encontrados por estes autores indicam que indústrias que dependem de financiamento externo exibem maior crescimento em países desenvolvidos.

Da mesma forma, La Porta *et al.* (1997) afirmam que, em países com menor nível de desenvolvimento financeiro e com fracas instituições de proteção legal aos interesses dos investidores, há uma geração de disparidade ainda maior entre os custos de financiamento interno e externo. Segundo Kusnadi e Wei (2011), países com maior proteção ao investidor possuem exigências de controle para que esta proteção ocorra de fato. Devido a essas exigências, os riscos são reduzidos, bem como os problemas de assimetria de informação e de agência. Ademais, ocorrem melhorias na governança corporativa das empresas permitindo, assim, que o financiamento externo se torne mais acessível.

Outros trabalhos evidenciam a influência do grau de desenvolvimento financeiro nos investimentos, como o estudo de Demirguc-Kunt e Maksimovic (1998), demonstrando o fato de que, em países desenvolvidos, as empresas dependem menos do financiamento interno para crescerem. Love (2003) também aponta que o desenvolvimento financeiro afeta os investimentos da firma pelo impacto causado no custo de capital das mesmas.

Complementando os estudos de Love (2003), Khurana, Martin e Pereira (2006) analisaram a influência do desenvolvimento financeiro na demanda das empresas por liquidez. Segundo os autores, empresas que sofrem restrições financeiras demandam maior liquidez, uma vez que, com recursos internos mais líquidos, seria mais fácil o financiamento de um novo projeto de investimento. Assim, empresas com restrições financeiras mais severas

tendem a se esforçar para gerar maior liquidez. A fim de identificar a presença de restrição financeira, os autores realizaram uma análise da sensibilidade da variação do saldo de caixa ao fluxo de caixa da firma. Os resultados encontrados mostraram que o desenvolvimento financeiro está relacionado a uma redução no grau de restrição financeira, tendo em vista que a sensibilidade da variação do saldo de caixa ao fluxo de caixa das empresas diminui com maiores níveis de desenvolvimento dos mercados financeiros. Portanto, em mercados menos desenvolvidos, onde o financiamento externo é problemático, as companhias estariam mais propensas a apresentar maior sensibilidade positiva dos fundos internos, ou seja, da retenção de caixa ao fluxo de caixa.

Mais recentemente, o estudo de Mclean, Zhang e Zhao (2012) também aponta que o desenvolvimento financeiro de um país influencia nos investimentos das firmas. Os resultados encontrados sugerem que o fluxo de caixa tem uma relação positiva com os investimentos, entretanto, essa relação se enfraquece conforme as leis de proteção ao investidor nos países se tornam mais fortes. Segundo os autores, esse resultado é consistente com a ideia de que, em países com uma proteção mais forte aos investidores, as restrições financeiras são menos agressivas. Além disso, a emissão de ações apresentou relação negativa com o fluxo de caixa e essa relação se torna mais negativa conforme a proteção ao investidor aumenta. A relação entre fluxo de caixa e emissão de dívidas também se torna negativa conforme a proteção ao investidor aumenta. Para os autores, esses resultados sugerem que a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa é mais baixa em países com proteção mais forte ao investidor porque empresas com boas oportunidades de investimento e recursos internos limitados levantam recursos externos e usam em seus projetos de investimento.

Estudos realizados acerca da realidade brasileira também confirmam que as restrições de crédito estão relacionadas com as decisões de investimento. Os resultados dos estudos de Terra (2003), Esteves Filho e Ness Jr. (2005), Aldrighi e Bisinha (2010) e Kirch, Procianny e Terra (2014) corroboram com a ideia de que a sensibilidade do investimento com relação aos fluxos de caixa é positiva e estatisticamente significativa, indicando que as empresas brasileiras também apresentam restrições ao crédito.

No caso do Brasil, quando comparado aos EUA e demais economias desenvolvidas, o sistema financeiro ainda é muito incipiente no que se refere ao financiamento de longo prazo ao setor privado: apresenta altas taxas de juros, menor proteção legal aos investidores (LA PORTA *et al.*, 1998), menor nível de desenvolvimento financeiro (LEVINE, 1999; BECK, DEMIRGUC-KUNT E LEVINE, 2003) e maior propensão dos acionistas controladores para

extrair benefícios privados do controle (LEAL E SAITO, 2003; DYCK E ZINGALES, 2004). Considerando tais fatores, espera-se que, no Brasil, os custos dos financiamentos sejam mais altos e, conseqüentemente, o problema de restrição ao crédito seja mais acentuado.

Assim, dado que as empresas brasileiras também enfrentam restrições financeiras e que, de fato, essas restrições ao crédito estão relacionadas com as decisões financeiras de tais empresas, a aplicação do estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011) no âmbito nacional se justifica primeiramente por ser realizado em uma economia em desenvolvimento com características institucionais e econômicas significativamente diferentes de países desenvolvidos como, por exemplo, o caso dos Estados Unidos, país em que estudo com essa abordagem foi realizado originalmente. Dessa forma, tendo em vista que o mercado financeiro brasileiro é menos desenvolvido em comparação ao americano, espera-se que a aplicação de tal estudo no Brasil forneça resultados diferentes daqueles encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011) no que diz respeito às sensibilidades da retenção de caixa, do investimento, dos dividendos e do financiamento externos aos fluxos de caixa.

Além disso, na concepção de Dasgupta, Noe e Wang (2011), a identificação das principais estratégias utilizadas pelas empresas com relação à aplicação dos recursos financeiros de seus fluxos de caixa (recursos internos disponíveis) em investimentos e não investimento, além da sua importância intrínseca, também pode contribuir para responder a questão que os críticos e seguidores da abordagem de Fazzari, Hubbard e Peterson (1988) buscam responder: se o padrão corporativo do uso de caixa para investimentos é consistente com a teoria neoclássica¹. Segundo Dasgupta, Noe e Wang (2011), tal questão pode ser respondida por causa da ideia embasada pela teoria financeira de que as aplicações de caixa em não investimento expandem ou contraem o potencial de investimento da firma e, portanto, capturam parte do efeito que o fluxo de caixa tem nos investimentos. Dessa forma, os usos de caixa em não investimentos são tão importantes para esse estudo quanto os usos de caixa em investimentos, visto que podem determinar se o padrão de uso do fluxo de caixa é consistente com as restrições financeiras.

¹ De acordo Fazzari e Athey (1987), a partir da teoria neoclássica qualquer projeto com VPL positivo deveria ser aceito e, assim, o fluxo de caixa ou qualquer outra variável financeira não influenciariam os investimentos. Isso porque essa teoria assume que qualquer projeto de investimento pode ser financiado, o que seria válido caso todas as informações estivessem disponíveis a todos os participantes do mercado, não havendo espaço para assimetrias de informação e, conseqüentemente, as restrições ao crédito.

De forma complementar a essa condição acima exposta, os autores destacam que o horizonte de tempo nos quais os efeitos são capturados também é um ponto relevante para esse tipo de estudo, na medida em que a sensibilidade dos investimentos a um choque positivo no fluxo de caixa pode ser baixa ou próxima de zero em um período inicial, sendo possível, no entanto, de se tornar significativa nos períodos seguintes. Dessa forma, este estudo também se justifica a partir da compreensão de que estudos de igual abordagem para a interpretação da realidade brasileira não são conhecidos.

Portanto, este trabalho será desenvolvido a partir da mesma metodologia utilizada por Dasgupta, Noe e Wang (2011) visando diagnosticar e discutir quais aplicações, investimentos ou não investimentos, têm os fluxos de caixa das empresas no curto e longo prazo. Para isso, objetiva-se apresentar as condições em que esses artifícios são utilizados e, posteriormente, reconhecer padrões ou tendências de comportamento das companhias com relação à aplicação dos recursos financeiros de acordo com a classificação das mesmas como restritas ou irrestritas. Espera-se, então, que o estudo contribua positivamente ao entendimento do tema e que permita compreender como as decisões de investimento das companhias brasileiras de capital aberto listadas na BOVESPA são afetadas por restrições de crédito, como as restrições financeiras se manifestam no Brasil e como este problema pode ser contornado.

1.5. ESTRUTURA

Esse trabalho está dividido da seguinte forma: na primeira parte é apresentada a contextualização, o problema, os objetivos gerais e específicos, seguidos da justificativa de relevância e contribuições desse estudo. Na segunda parte, é apresentado o referencial teórico e empírico. Na terceira parte é apresentada a metodologia. Na quarta parte são apresentados os resultados. Na quinta parte são apresentadas as considerações finais e, por fim, as referências.

2. REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO

A hipótese de mercados perfeitos é de grande importância para diversas teorias financeiras como, por exemplo, a renomada teoria da irrelevância da estrutura de capital de Modigliani e Miller (1958), que defende que a estrutura de capital adotada é irrelevante para o valor da empresa. Assim, as decisões de investimento e financiamento seriam independentes, o que sugere que a demanda por investimentos depende apenas de projetos de investimento que apresentem valor presente líquido (VPL) positivo e, portanto, viáveis.

Entretanto, de acordo com Copeland, Weston e Shastri (2005), algumas condições são necessárias para a existência de um mercado perfeito. Entre essas condições, pode-se destacar: a inexistência de fricção, ou seja, ausência de custos e taxas de transação; eficiência informacional, isto é, as informações são recebidas simultaneamente e não têm custos; existência de perfeita competição nos mercados de produtos e títulos; e suposição de que os indivíduos são racionais, ou seja, buscam sempre maximizar suas utilidades esperadas. Entretanto, a validade da hipótese de mercados perfeitos é significativamente contestada uma vez que, na realidade, os indivíduos não são plenamente racionais e existem fricções, entre outros fatores derivados da assimetria de informações, o que contrapõe, portanto, a hipótese de mercados perfeitos.

Sendo assim, para Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), a teoria de Modigliani e Miller (1958) sobre a irrelevância da estrutura de capital se aplica somente a um grupo restrito de empresas tradicionais e bem estabelecidas no mercado, visto que a grande maioria das empresas enfrentam grandes diferenças entre o custo do capital externo e interno. São justamente essas diferenças que indicam a presença de imperfeições de mercado.

Uma das imperfeições de mercado mais relevante é a assimetria de informações. Em economia, informação assimétrica ocorre quando, em uma transação, uma das partes detém mais informação do que a outra, seja *ex ante*, em relação às características do que está sendo negociado (seleção adversa), seja *ex post*, em relação ao comportamento dos indivíduos depois de firmado o contrato (risco moral) (STIGLITZ, 1985).

A assimetria de informação produz um equilíbrio que, comparado a um ambiente de completa perfeição dos mercados, não seria um ponto ótimo. Para Akerlof (1970), a presença de assimetria de informações, por facilitar comportamentos oportunistas por parte dos agentes econômicos, pode romper a operação eficiente dos mercados.

A conclusão de Akerlof (1970) advém de seu estudo com base no mercado de carros usados, na qual os vendedores possuem mais informações sobre a qualidade dos carros do que os compradores, ou seja, configura-se um problema de assimetria de informações, denominado de seleção adversa. Caracteriza-se por ser um problema pré-contratual, isto é, a assimetria de informação ocorre antes da transação econômica.

De maneira similar, a presença de assimetria de informação ocorre no mercado de crédito, no qual os tomadores de empréstimo têm maiores informações a respeito de sua intenção de pagar o credor e a respeito dos retornos dos projetos de investimento para o qual estão solicitando o empréstimo, que deve gerar recursos suficientes para, no mínimo, quitá-lo. Devido às assimetrias de informação entre credores e tomadores de empréstimos, há a ocorrência do fenômeno denominado racionamento de crédito. Para Jaffe e Russell (1976), o racionamento de crédito ocorre quando os credores estabelecem um determinado limite de empréstimo dada uma taxa de juro específica, não ultrapassando esse limite mesmo que o cliente se ofereça para pagar uma taxa de juros mais alta.

Segundo Stiglitz e Weiss (1981), uma das explicações de grande parte da literatura para o fato dos credores não aumentarem as taxas de juros para igualar a demanda e a oferta de crédito está embasada na ideia de que o racionamento seria fruto de desequilíbrios de curto-prazo ou de mecanismos que impedem os credores de cobrar as taxas de juros que se verificariam em um equilíbrio Walrasiano. Entretanto, para Stiglitz e Weiss (1981), outra explicação é a de que o racionamento de crédito pode ser a solução de equilíbrio em um mercado de crédito com assimetrias de informação. Para demonstrar esse entendimento, os autores elaboram um modelo que demonstra que a taxa de juros pode funcionar como mecanismo de seleção de tomadores de empréstimos.

Nesse modelo proposto, a taxa de juros dos empréstimos pode afetar primeiramente o risco do empréstimo ao gerar o problema de seleção adversa, situação na qual as empresas honestas e/ou com projetos de baixo risco poderiam optar por deixar de buscar financiamentos externos devido às altas taxas de juros, enquanto empresas desonestas e/ou com projetos de alto risco aceitariam buscar empréstimos mesmo com altas taxas de juros. Assim, ao aumentar os juros, parte dos tomadores de empréstimo honestos e/ou com projetos de menor risco deixa o mercado, o que pode gerar uma redução dos lucros esperados pelo credor. Em segundo lugar, a taxa de juros dos empréstimos pode afetar o risco do empréstimo ao gerar o efeito incentivo, ou seja, ao modificar as atitudes dos tomadores de empréstimo. Se um aumento na taxa de juros ocorre e o tomador de empréstimos tem dois projetos com a mesma expectativa

de retorno, o tomador de empréstimos irá dar preferência ao projeto com maior probabilidade de falência, tendo em vista esse poderá ter retornos mais altos. Por outro lado, o credor daria preferência em financiar o projeto mais seguro, uma vez que assim, existe maior garantia de que o empréstimo será quitado. Dessa forma, os juros altos aumentam o risco médio dos empréstimos, o que reduz o retorno esperado dos credores e possivelmente seus lucros. Então, os credores optam por racionar o crédito e tem-se um equilíbrio com excesso de demanda.

Em suma, em virtude da existência de imperfeições de mercado, em especial a assimetria de informações, a oferta de crédito é afetada, ou seja, o acesso ao financiamento externo se torna restrito para algumas empresas. A grande relevância dessa questão está no fato de que as restrições financeiras podem impactar nas decisões financeiras, como será discutido a seguir.

Dessa forma, nesse capítulo será discutido como o racionamento de crédito e altos custos de financiamento externo impactam nas decisões de financeiras das firmas. Para a consecução de tal objetivo, serão apresentados nos tópicos seguintes como as restrições financeiras afetam o investimento, as decisões de caixa, a distribuição de dividendos e o financiamento externo.

2.1. RESTRIÇÕES FINANCEIRAS E AS DECISÕES FINANCEIRAS DA FIRMA

2.1.1. Restrições Financeiras e o Investimento

Um dos grandes problemas gerados pela assimetria de informações é o problema de restrição financeira. Segundo Kaplan e Zingales (1997), uma empresa é considerada restrita quando, por conta dos custos ou da falta de fundos externos, a mesma não consegue realizar novos projetos de investimento que a empresa faria se tivesse recursos internos.

Em função das restrições ao crédito sofridas pelas empresas, as decisões financeiras (investimento, retenção de caixa, financiamento externo e dividendos) das mesmas podem se mostrar sensíveis a disponibilidade de recursos internos, ou seja, ao fluxo de caixa. Diante disso, principalmente a partir dos estudos de Fazzari e Athey (1987) e Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), a temática das restrições ao crédito passou a ser incorporada nos estudos sobre investimento corporativo.

No primeiro estudo, Fazzari e Athey (1987), a partir de uma amostra de 637 empresas americanas entre 1975 e 1985, mostram que as variáveis financeiras geração interna de caixa

e despesas de juros são estatisticamente significativas para o modelo de investimento neoclássico. Para os autores, os resultados encontrados por eles não permitem rejeitar as implicações empíricas derivadas da teoria na qual assimetria de informações condicionam as empresas a apresentarem restrições financeiras nos gastos com investimentos.

No segundo estudo, Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) demonstram a utilidade das sensibilidades ao fluxo de caixa em identificar restrições financeiras e buscam elucidar como a presença de restrições financeiras influenciam as decisões de investimento corporativo. Assim, os autores testam se a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa internos aumenta conforme aumenta o grau de restrição financeira das empresas. As 422 empresas americanas da amostra (entre 1970 a 1984) são classificadas em três grupos (classes) de acordo com o grau de restrição financeira enfrentado pelas mesmas: assim, a classe 1 representa o grupo de empresas com alto grau de restrição, a classe 2 representa o grupo de empresas com grau médio de restrição e a classe 3 representa o grupo de empresas com baixo grau de restrição financeira. No modelo proposto pelos autores, a variável resposta é dada pelos investimentos em ativos fixos da firma dividido pelo estoque de capital da firma, e as variáveis explicativas são o *Q de Tobin* (variável que funciona como *proxy* para as oportunidades de investimento da firma), e fluxo de caixa dividido pelo estoque de capital da firma. Assim, os autores utilizam o método de regressão de dados em painel para estimar o modelo em questão.

Dessa forma, Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) analisam as decisões de investimentos de acordo com suas taxas de retenção de lucros e distribuição de dividendos. Para os autores, se o custo do financiamento externo das empresas for insignificante, a taxa de retenção de lucros não deverá sugerir nada certo a respeito do investimento, uma vez que tais empresas simplesmente utilizarão esta forma de financiamento para cobrir seus investimentos sempre que houver flutuações em sua estrutura de capital. Por outro lado, caso o custo deste endividamento seja significativo, as empresas que retém boa parte de sua receita sugeririam que não existem outras formas de financiamento de baixo custo, o que indicaria uma relação de dependência entre investimentos e flutuações em seus fluxos de caixa.

Entre os resultados encontrados por Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), observou-se que a variável fluxo de caixa se mostrou significativa para todos os modelos utilizados. Ademais, demonstrou-se que nas 49 empresas que foram classificadas no grupo que pagam menos dividendos e que, provavelmente, são mais restritas, as sensibilidades do investimento ao fluxo de caixa eram maiores do que para o grupo de empresas que possuía maior índice de

pagamentos de dividendos. Dessa maneira, os autores concluíram que as empresas que têm maiores chances de enfrentar restrições financeiras são aquelas que apresentam maior sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa, ou seja, empresas consideradas *a priori* como financeiramente restritas são mais sensíveis à geração interna de caixa.

Entretanto, apesar da importância de tais estudos e de outros sucessores que buscavam mostrar como as restrições financeiras impactam os investimentos corporativos através da análise do fluxo de caixa como variável indicativa da presença de restrição financeira, diversas críticas foram feitas a esse respeito. Uma delas é a crítica feita por Kaplan e Zingales (1997), que analisaram através de um modelo de regressão em painel as 49 empresas classificadas como restritas no estudo de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988). Kaplan e Zingales (1997) reclassificaram tais empresas com base em informações de relatórios anuais das mesmas, como por exemplo, a disponibilidade e demanda por fundos e a forma com que as empresas pretendiam conseguir fundos para atender as suas futuras necessidades.

Segundo os autores, uma empresa está em um momento de restrição financeira quando não consegue realizar seus investimentos através de capital externo devido ao seu custo, por ser inviável ou de difícil acesso. Assim, a mesma utiliza recursos internos para realizar seus projetos de investimento. Entre os resultados encontrados, notou-se que 85% da amostra de empresas que foram classificadas como restritas, não poderiam ter sido classificadas de tal forma, uma vez que as mesmas poderiam aumentar seus investimentos através de recursos externos ou de reservas de caixa. Observou-se ainda que, ao contrário de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), as empresas menos restritas apresentaram uma sensibilidade de investimento ao fluxo de caixa maior do que as empresas restritas. Sendo assim, os autores advogam que a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa não é um bom indicativo de restrição financeira.

Outros estudos como o de Cleary (1999), também confirmam os resultados encontrados por Kaplan e Zingales (1997). No trabalho de Cleary (1999), a classificação de 1317 empresas americanas a cada ano como mais ou menos restritas financeiramente foi feita através da análise discriminante. O autor destaca que, para os anos em que as firmas foram classificadas como menos restritas, a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa é mais alta do que nos anos mais restritos.

Em outro estudo Cleary (2005) indica que a menor sensibilidade dos investimentos à disponibilidade de recursos internos em empresas consideradas restritas se deve ao fato de que essas empresas evitam o uso de recursos próprios em seus investimentos a fim de minimizar o

risco de terem que contrair empréstimos sob condições onerosas no futuro. Assim, empresas restritas preferem manter uma folga financeira para pagar dívidas ou mesmo por uma conduta consciente de precaução frente às possíveis instabilidades futuras, isto é, para enfrentarem possíveis crises ou quaisquer imprevistos que possivelmente ocorram. Por outro lado, as imperfeições nos mercados financeiros e as diferenças de custos do financiamento externo e interno que engendram uma hierarquia nas fontes de financiamento, não impactam tão fortemente as empresas consideradas como não restritas, dado que o custo do financiamento externo para tais empresas é relativamente baixo. Sendo assim, estas podem fazer o uso de sua folga financeira no presente e recorrer ao mercado de crédito uma vez que necessitem.

Em um momento posterior aos primeiros estudos realizados, Fazzari, Hubbard e Petersen (2000) elaboraram uma nova pesquisa a fim de responder as críticas propostas por Kaplan e Zingales (1997). Nesse novo estudo, Fazzari, Hubbard e Petersen (2000) afirmam que as premissas de classificação das empresas como restritas e irrestritas realizadas por esses autores são bastante subjetivas, considerando que foram baseadas em desempenhos operacionais que incluíam, além de dados quantitativos, dados qualitativos. Os autores apontam que as informações qualitativas utilizadas e fornecidas por administradores poderiam não ser verdadeiras e criticam a metodologia empregada por Kaplan e Zingales (1997). Ademais, afirmam que os resultados encontrados por esses autores não contradizem os resultados encontrados nos estudos anteriores.

Logo após a publicação do trabalho de Fazzari, Hubbard e Petersen (2000), outra contestação de Kaplan e Zingales (2000), no que diz respeito à condução e resultados da pesquisa, foi apresentada. Para estes autores, uma vez que Fazzari, Hubbard e Petersen (2000) consideram que as empresas financeiramente restritas têm maior sensibilidade de investimento com relação ao fluxo de caixa do que empresas irrestritas, o uso exclusivo do indicador de retenção de dividendos como medida de restrição financeira não seria apropriado. Dessa forma, novamente os autores apontam que a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa não pode ser considerada como uma boa medida de restrição financeira.

Uma segunda crítica relevante ao trabalho de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) refere-se à habilidade da *proxy* Q de Tobin em controlar os resultados pela lucratividade e oportunidades de investimento das companhias. Nesse sentido, Erickson e Whited (2000) realizaram um estudo com 737 empresas que foram classificadas em grupos de acordo com o seu tamanho e a classificação de risco (*bond rating*) para os anos de 1992 a 1995. A partir disso, estimaram um modelo de investimento pelo método dos momentos generalizados

(GMM), que incluía uma medida de erro para a variável *Q de Tobin*, e observaram que o fluxo de caixa não explica o investimento na presença de erros na medida do valor de mercado da empresa.

Tendo em vista as críticas de Kaplan e Zingales (1997) ao estudo de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), Cleary, Povel e Raith (2007) buscam reconciliar os resultados de ambos os estudos. Para os autores, os resultados encontrados por Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) e Kaplan e Zingales (1997) não são contraditórios, visto que a relação entre a restrição financeira e a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa depende da maneira com que as empresas são classificadas como restritas ou irrestritas. Além disso, segundo Cleary, Povel e Raith (2007), para níveis reduzidos de recursos internos, a firma seria induzida a investir mais, já que maiores investimentos poderiam gerar retornos financeiros de forma a auxiliar a empresa a quitar suas dívidas, enquanto que, para níveis mais altos de recursos internos, o investimento é função crescente de tais recursos. Essa relação é denominada pelos autores de relação em forma de U entre investimento e fundos internos. Assim, os investimentos variam conforme a quantidade de recursos internos, influenciando assim na sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa.

Almeida e Campello (2007) desenvolveram um novo argumento teórico para identificar se as restrições financeiras afetam o investimento corporativo a partir da ideia de que a variável tangibilidade de ativos, por se tratar de uma variável que aumenta a habilidade da firma em obter financiamento externo, pode também aumentar os investimentos mesmo quando estas enfrentam restrições ao crédito. Para os autores, a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa é uma função crescente da tangibilidade dos ativos para empresas restritas (efeito multiplicador de crédito). Por outro lado, a tangibilidade não tem efeito sobre as sensibilidades do investimento aos fluxos de caixa de empresas não restritas.

Os resultados encontrados por Almeida e Campello (2007), a partir de uma amostra de empresas americanas no período de 1985 a 2000 corroboram com a hipótese de que as restrições financeiras afetam as decisões de investimento, mostrando que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa das empresas restritas aumenta de acordo com a tangibilidade dos ativos, que desaparece para altos valores de tangibilidade. Ademais, tal estudo não sofre com a suspeita de erros da variável *Q de Tobin*, assim como ocorre no trabalho de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988).

Os trabalhos citados, apesar de suas diferenças e particularidades metodológicas, reafirmam a ideia de que, na economia americana, as restrições financeiras realmente exercem

influência nas decisões de investimento corporativo. Apesar de estudos como o de Erickson e Whited (2000) sugerirem que tal efeito é decorrente de erros de mensuração, e Gomes (2001) sugerir que o fato de existirem restrições financeiras não é suficiente ou sequer necessário para que os fluxos de caixa tenham efeito positivo sobre o investimento corporativo, o trabalho de Almeida e Campello (2007) contorna esse problema e apresenta evidências de que as restrições financeiras afetam as decisões de investimento. Ademais, os autores mostram que o efeito multiplicador de crédito é uma característica importante da decisão de investimento das empresas.

No que diz respeito à economia brasileira, estudos como os de Terra (2003), Hamburguer (2004), Esteves Filho e Ness Jr. (2005), Aldrighi e Bisinha (2010) e Kirch, Procianoy e Terra (2014) também confirmam que as restrições de crédito estão relacionadas com as decisões de investimento da firma.

O estudo de Terra (2003) verifica a presença de restrições financeiras sobre o investimento de empresas brasileiras através da metodologia de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988). Com dados de 486 empresas de capital aberto no período de 1986 a 1997, as empresas foram divididas entre dois grupos: grandes e pequenas (critério de classificação das firmas como irrestritas e restritas, respectivamente). Os resultados obtidos indicaram a ocorrência de restrições financeiras para ambos os grupos, uma vez que a variável fluxo de caixa se mostrou significativa em todos os modelos calculados. Além disso, observou-se que empresas consideradas a priori como irrestritas apresentam maior sensibilidade de investimento ao fluxo de caixa, contrariando o estudo de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988).

Hamburguer (2004) utiliza uma amostra de 102 empresas brasileiras entre os anos de 1992 a 2001 para testar a existência de relação entre restrição financeira e investimentos. Como resultado, encontrou que somente as empresas classificadas *a priori* como menos restritas apresentavam sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa. Para as empresas mais restritas, os coeficientes dos fluxos de caixa se mostraram negativos e não significativos. De acordo com a autora, tais resultados podem ser um indício de que as empresas desse grupo sofrem sérios problemas financeiros e, por isso, investem apenas quando for essencial.

O estudo de Esteves Filho e Ness Jr. (2005) utilizou uma amostra de 160 empresas no período de 1995 a 2003 com o objetivo de validar a hipótese de restrição financeira ao investimento através de três metodologias: o modelo de Fazzari e Petersen (1993), a metodologia empírica desenvolvida por Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) e o método de regressão em painéis. De acordo com os resultados, confirmou-se que as empresas brasileiras

listadas na Bolsa de Valores enfrentam a presença de restrições financeiras no seu processo de decisão de investimento em ativos fixos. Além disso, empresas menores, com baixo coeficiente de distribuição de dividendos e baixa liquidez, sofrem maiores restrições financeiras do que empresas maiores, com alto coeficiente de distribuição de dividendos e alta liquidez.

Aldrighi e Bisinha (2010) realizaram um estudo com 247 empresas brasileiras entre os anos de 2001 e 2005 e apresentaram resultados que também corroboram com a ideia de que a sensibilidade do investimento com relação aos fluxos de caixa é positiva e estatisticamente significativa. Entretanto, para esse estudo, a sensibilidade do investimento com relação aos fluxos de caixa é maior para as empresas consideradas a priori como não restritas.

Kirch, Procianoy e Terra (2014), através da metodologia de Almeida e Campello (2007), testaram as relações entre tangibilidade dos ativos, restrições financeiras e demanda por investimentos de empresas brasileiras. Esse estudo utilizou uma amostra de 342 empresas entre os anos de 1995 a 2009 e, como critério de classificação *a priori* das empresas em restritas ou irrestritas, foi utilizado o tamanho da firma. As firmas também foram classificadas como restritas ou irrestritas dentro de cada setor da economia. Entre os principais resultados encontrados, está o fato de que as empresas classificadas como não restritas se comportaram de acordo com o modelo neoclássico, em que a demanda por investimentos é sensível somente às oportunidades de investimento da firma. Por outro lado, para as empresas classificadas como restritas, a demanda por investimentos é sensível ao fluxo de caixa, ou seja, a disponibilidade de recursos internos. Além disso, essa sensibilidade é positiva e crescente no nível de tangibilidade dos ativos.

Segundo os autores, tais resultados diferem dos resultados encontrados em estudos anteriores no Brasil e constituem uma evidência de que existe um efeito multiplicador de crédito no nível de firma. Além disso, para Kirch, Procianoy e Terra (2014), apesar dos resultados corroborarem com os resultados encontrados por Almeida e Campello (2007) para o caso americano, estes diferem dos estudos brasileiros como o de Terra (2003), Hamburguer (2004), Esteves Filho e Ness Jr. (2005) e Aldrighi e Bisinha (2010), pois sugerem que a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa é positiva e maior para empresas restritas.

Portanto, de acordo com a apresentação dos estudos realizados no Brasil, reforça-se a ideia de que as empresas brasileiras apresentam restrições ao crédito e que este fator exerce influência nas decisões de investimento corporativo.

2.1.2. Restrições Financeiras e a Retenção de Caixa

Primeiramente, é fundamental compreender as principais motivações para a retenção de caixa para, posteriormente, analisar as sensibilidades da retenção de caixa aos fluxos de caixa e relaciona-las às restrições financeiras das empresas. Para Keynes (1936), muitas empresas poupam recursos financeiros por motivos precaucionários, isto é, se o crédito externo for restrito, estas evitam permanecerem sem fundos quando surgir alguma oportunidade de investimento interessante. Nesse mesmo sentido, o estudo de Mclean (2011) demonstra que a emissão de ações têm se tornado uma grande e importante fonte de dinheiro para serem guardados por motivos precaucionários. Tal atitude pode, então, servir como uma forma de prevenção por parte das empresas devido à diferença entre os custos de financiamento interno e externo.

De acordo com Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), quando o acesso ao financiamento externo é limitado, o seu custo é muito alto, sendo superior ao financiamento interno. Assim, surge uma motivação precaucional por parte das empresas para a formação de uma reserva de liquidez para momentos em que a geração interna de caixa e/ou os recursos externos não forem suficientes para atender as suas necessidades de financiamento.

Segundo Ferreira e Vilela (2004), existem três modelos que podem auxiliar a compreensão das variáveis que influenciam sobre o nível de caixa acumulado. São eles: a Teoria do *Static Tradeoff*, a Teoria do *Pecking Order* e a Teoria do *Free Cash Flow*.

De acordo com o modelo de *Tradeoff*, o nível de caixa das empresas pode ser explicado pela “troca” de vantagens e desvantagens de se acumular caixa. Em outras palavras, é realizada uma ponderação dos custos e benefícios marginais para se identificar o nível ótimo de caixa. Entre os benefícios da retenção de caixa, destaca-se a minimização dos custos de conseguir recursos externos, a continuidade de investimentos ainda que a empresa enfrente restrições financeiras, a segurança para momentos de incertezas e crises, entre outros.

A teoria do *pecking order*, decorrente dos estudos de Myers (1984) e Myers & Majluf (1984), também incentiva a acumulação caixa, uma vez que, devido à presença de imperfeições de mercado como a assimetria de informações entre gestores e investidores, credores e empresas, além de custos de transação e custos de agências, o financiamento interno é menos oneroso que o externo. De acordo com essa teoria, as empresas estabelecem um grau de hierarquia na escolha das fontes de financiamento. Sendo assim, a fonte preferível de financiamento dos projetos de uma empresa é através de recursos internos, em segundo

lugar estão os financiamentos e, em terceiro lugar, o mercado de capitais através da emissão de ações.

Por fim, a teoria do *free cash flow* desenvolvida por Jensen (1986) defende que os gestores podem acumular níveis de caixa a fim de aumentar o volume de ativos sobre seu controle e utilizá-los em benefício próprio, ao invés de maximizar a riqueza dos acionistas. Dessa forma, tal modelo gera um problema de agência, ou seja, um conflito entre gestores e acionistas. De acordo com Ferreira, Custódio e Raposo (2005), tal problema é maior para empresas que não possuem muitas opções de bons investimentos, já que os interesses entre acionistas e gestores, dessa forma, ficariam ainda mais desalinhados.

Entretanto, de acordo com Carracedo (2010), na interpretação das condições da realidade brasileira, essa teoria sofre alterações para se adequar ao mercado menos desenvolvido existente no país, bem como ao controle menos pulverizado em comparação aquele exercido em mercados mais desenvolvidos. No Brasil, ocorre que acionistas controladores e gestores, em muitos casos, são a mesma pessoa ou estão fortemente associados, tornando menores os conflitos de agência entre controlador e gestor e, por outro lado, tornando maiores os conflitos entre acionistas controladores e minoritários.

Dessa forma, entre os motivos para a retenção de caixa, o que mais se destaca é o precaucional. Ao analisar os modelos de demanda por liquidez apresentados acima, nota-se que a intuição por trás destes modelos condiz com essa motivação precaucional, uma vez que, segundo a intuição de tais modelos, a acumulação de caixa tem o papel de permitir que futuros projetos de investimento sejam financiados mesmo quando os custos do financiamento externo são altos e/ou o acesso ao crédito é limitado (DASGUPTA, NOE e WANG, 2011).

Essa ideia também embasa os modelos de demanda por liquidez que estudam as sensibilidades da retenção de caixa aos fluxos de caixa, como por exemplo, o de Almeida, Campello e Weisbach (2004) e Acharya, Almeida e Campello (2007). Assim, na ausência de um mercado perfeito, devido aos problemas relacionados à assimetria de informações, as empresas podem sofrer restrições financeiras e não possuem recursos suficientes para financiar futuros projetos de VPL (valor presente líquido) positivo. Nesse contexto, as reservas de caixa se tornam importantes, visto que permitem a transferência de recursos intertemporalmente e possibilitam que futuros projetos de investimento sejam financiados mesmo quando os custos do financiamento externo são altos e/ou o acesso ao crédito é limitado.

No estudo de Almeida, Campello e Weisbach (2004), os autores buscaram capturar a sensibilidade do caixa das empresas (demanda das firmas por ativos líquidos) às mudanças no seu fluxo de caixa. Nesse modelo, a demanda por liquidez surge como uma forma de garantir que a empresa estará pronta para investir em um mercado imperfeito. Assim, a partir de uma amostra de empresas americanas entre os anos de 1971 a 2000, os autores testaram se a sensibilidade de caixa tem relação com o grau de restrição financeira da empresa.

Os resultados encontrados por Almeida, Campello e Weisbach (2004) sugerem que a sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa é positiva para empresas restritas: sendo assim, se uma empresa restrita sofre um choque positivo em seu fluxo de caixa, a mesma irá alocar esse recurso ao longo do tempo e irá reter parte desses recursos para financiar futuros projetos de investimento. Por outro lado, os autores destacam que empresas não restritas não têm necessidade de reter caixa e assim devem apresentar sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa igual à zero.

O trabalho de Acharya, Almeida e Campello (2007), a partir de uma amostra de empresas manufatureiras americanas entre os anos de 1971 e 2001, testa se a sensibilidade do caixa e do endividamento aos fluxos de caixa tem relação com o grau de restrição financeira e a necessidade de *hedge* das empresas. Na realidade, tal estudo realiza um aprimoramento do modelo de Almeida, Campello e Weisbach (2004), no sentido em que considera as necessidades de *hedge* das empresas. As empresas que mais necessitam de *hedge* são aquelas que apresentam baixos níveis de fluxo de caixa quando existem várias oportunidades de investimento. Dessa forma, tais empresas necessitam transferir recursos dos momentos de alto nível de fluxo de caixa para os momentos de baixo nível de fluxo de caixa.

Os resultados encontrados pelos autores sugerem que, empresas restritas e com alta necessidade de *hedge*, apresentam sensibilidade positiva do caixa aos fluxos de caixa e do financiamento externo aos fluxos de caixa, o que é coerente, uma vez que altos níveis de fluxo de caixa aumentam a capacidade de endividamento. Já as empresas restritas e com baixa necessidade de *hedge* apresentam sensibilidade negativa do financiamento externo aos fluxos de caixa e sensibilidade do caixa aos fluxos de caixa é igual a zero. Por fim, Acharya, Almeida e Campello (2007) apontam que, para as empresas não restritas independentemente do seu nível de *hedge*, a sensibilidade do financiamento externo aos fluxos de caixa é negativa e a sensibilidade do caixa aos fluxos de caixa é igual a zero.

De acordo com Riddick e Whited (2009), os principais determinantes para uma empresa poupar são: a incerteza da renda futura e o custo do financiamento externo. Além

disso, as companhias se deparam com um *trade-off* entre o custo de financiamento externo e a taxaço em cima das receitas financeiras geradas pelo acúmulo de caixa. Nesse estudo, os autores encontraram uma rela o positiva entre a poupança precaucional das empresas e o alto custo de financiamento externo e poupança precaucional das empresas e incerteza da renda. Empresas com grandes projetos de investimento têm tendem a reter um maior volume de caixa. Ainda segundo o modelo de Riddick e Whited (2009), firmas que sofrem choques positivos de produtividade e, conseqüentemente, aumentam o seu fluxo de caixa, reduzem seus ativos financeiros e elevam seu capital físico (efeito substitui o). Segundos os autores, o efeito substitui o não está presente no modelo de Almeida, Campello e Weisbach (2004) e, ademais, nesse modelo o aumento do fluxo de caixa gera um efeito renda positivo sobre a demanda por liquidez. Assim, a partir de um estudo multipaíses, Riddick e Whited (2009) encontraram evidências de que existe uma rela o negativa entre o fluxo de caixa e a reten o de caixa, controlando a série para o Q de Tobin.

No Brasil, estudos como os de Costa e Paz (2004) e Zani e Proci noy (2005) têm testaram o modelo desenvolvido por Almeida, Campello e Weisbach (2004). Na pesquisa de Costa e Paz (2004), os autores usaram uma amostra de 336 empresas brasileiras não financeiras entre os anos de 1993 a 2002 e classificaram as empresas em restritas e irrestritas por tr s critérios: o *dividend payout ratio*, o tamanho e a existência de *American Depositary Receipts*² (ADRs). Os resultados encontrados se mostraram diferentes conforme os critérios de classifica o: pelo critério tamanho, a sensibilidade do caixa aos fluxos de caixa   negativa e estatisticamente diferente de zero para empresas restritas; pelo critério existência de ADRs, a sensibilidade do caixa aos fluxos de caixa   positiva e estatisticamente diferente de zero para empresas restritas; por fim, pelo critério *dividend payout*, a sensibilidade do caixa aos fluxos de caixa   nula para empresas restritas.

Já no estudo de Zani e Proci noy (2005), os autores usaram uma amostra de 436 empresas brasileiras não financeiras entre os anos de 1990 e 2003 e classificaram essas empresas em restritas e irrestritas por cinco critérios: o *dividend payout ratio*, o tamanho, o  ndice FGV, a alavancagem financeira e a classe mundial que, por sua vez, refere-se às maiores exportadoras. O esperado era que a sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa fosse positiva e estatisticamente significativa para as empresas restritas, entretanto, os resultados desse estudo mostraram que, para todos os critérios de classifica o, a sensibilidade do caixa

² Certificados representativos de a es ou de outros valores mobiliários que representam direitos e a es, emitidos no exterior por institui o denominada "depositária", com lastro em valores mobiliários de emissão de empresas brasileiras depositados em custódia específica no Brasil.

aos fluxos de caixa é positiva e estatisticamente significativa para as empresas não restritas e zero para as empresas restritas.

O estudo de Portal (2010), por outro lado, testou o modelo de Acharya, Almeida e Campello (2007), através de uma amostra de 354 empresas brasileiras não financeiras entre os anos de 1995 a 2005. Os resultados desse trabalho sugerem que, somente empresas restritas e com baixas necessidades de *hedge*, apresentam sensibilidade positiva e estatisticamente significativa do caixa aos fluxos de caixa, o que não corrobora com as expectativas teóricas que apontam que esse comportamento deveria ser observado apenas em empresas restritas e com altas necessidades de *hedge*. Já com relação à sensibilidade da dívida aos fluxos de caixa, em partes os resultados corroboram com as expectativas teóricas, uma vez que apresentam uma sensibilidade negativa da dívida aos fluxos de caixa tanto para empresas restritas como irrestritas, embora tal sensibilidade tende a ser menor para empresas restritas e com altas necessidades de *hedge*. Dessa forma, os resultados encontrados no estudo de Portal (2010), corroboram com Almeida, Campello e Weisbach (2004), mas não corroboram com os resultados de Acharya, Almeida e Campello (2007).

2.1.3. Restrições Financeiras e os Dividendos

A distribuição de dividendos consiste na distribuição dos lucros pela firma e que, no Brasil, pode ser realizada através de três formas: distribuição de dividendos em dinheiro, juros sobre o capital próprio e recompra de ações (PROCIANOY, 2006). Diversos fatores podem influenciar na decisão das empresas no que diz respeito à distribuição de dividendos.

Lintner (1956) elaborou uma lista de fatores e características que poderiam afetar a política e distribuição de dividendos. A partir disso, o autor revisou as informações disponíveis em mais de 600 empresas americanas e selecionou 28 empresas para uma análise de maior detalhamento no período de 1947 a 1953. O autor objetivava analisar a política de dividendos de forma mais ampla, assim, suas conclusões abrangem variados aspectos da política de dividendos, como se discute abaixo.

Em primeiro lugar, Lintner (1956) observou que os gestores relutam em alterar a política de dividendos da empresa por receio de terem que reverter essa decisão no futuro e possuem *payouts* alvo. A preocupação dos gestores está no fato de que, se os mesmos não conseguirem manter um alto índice de *payout* (porcentagem dos lucros distribuídos aos investidores na forma de dividendos), uma possível redução na distribuição de dividendos

poderia ser mal interpretada pelos investidores e, conseqüentemente, ocasionar uma queda no valor das ações da empresa.

Como derivação dessa primeira assertiva, Lintner (1956) fez uma segunda constatação. Para o autor, o fato dos gestores relutarem em alterar a política de dividendos faz com que a série histórica de dividendos seja suavizada, isto é, como os dividendos são distribuídos com base nos lucros da empresa, um aumento nos lucros gera um aumento nos dividendos, no entanto, não na mesma magnitude. Da mesma forma, quando os lucros caem, os dividendos também são reduzidos em uma proporção menor do que o decréscimo do lucro. Assim, Lintner (1956) constata que grandes alterações nos lucros não influenciam de forma significativa nos dividendos.

A terceira constatação de Lintner (1956) decorre do comportamento descrito na segunda proposição. Para o autor, os gestores não se preocupam significativamente com o valor absoluto dos dividendos em unidades monetárias, mas sim com as variações percentuais nos dividendos. O motivo para esse comportamento, segundo a concepção do autor, é que os gestores acreditam que o mercado oferece mais valor às empresas que conseguem estabilizar o montante de dividendos pagos ao longo do tempo. Dessa forma, se uma empresa julga necessário ajustar sua política de dividendos, isso deve ser realizado gradualmente, a fim de evitar possíveis reações negativas do mercado, que daria preferência a um índice de *payout* estável. Assim, mesmo em momentos de queda nos lucros, os gestores relutam em alterar o nível de pagamento de dividendos.

Por fim, a quarta constatação do autor diz respeito à relação entre os dividendos e o ciclo de vida da empresa. Lintner (1956) notou que, empresas mais novas e em fase de crescimento, pagavam dividendos muito baixos, quase insignificantes, e em alguns casos, simplesmente não pagavam dividendos. Por outro lado, empresas consolidadas, com maiores lucros, possuíam um *payout* maior e que aumentavam suavemente com o tempo e raramente caíam mesmo em períodos de baixo crescimento ou queda nos lucros.

Nesse sentido, empresas mais consolidadas, em geral, são empresas grandes, com maior acesso ao crédito e, por isso, dependem menos da retenção de lucros para financiar seus investimentos. Somado a isso, empresas grandes e consolidadas tendem a apresentar melhor situação financeira e maiores fluxos de caixa livres, o que gera um incentivo maior para as mesmas distribuírem lucros como forma de reduzir custos de agência relacionados a distribuição de dividendos, como aponta Jensen (1986). Assim, espera-se uma relação

positiva entre o tamanho da empresa (grau de restrição financeira) e a distribuição de dividendos.

Brav *et al.* (2005) também conduziram uma *survey* com 384 executivos financeiros e entrevistas adicionais com mais 23 executivos a fim de estudar a política de dividendos. Com base nessa *survey*, os autores observaram que as decisões de dividendos são realizadas conjuntamente com as decisões de investimento ou até mesmo um pouco antes dessas últimas, enquanto as decisões de recompra de ações são feitas do resíduo do fluxo de caixa após o gasto com investimento. Os autores destacam que as firmas, em primeiro lugar, tendem a manter o mesmo nível histórico da distribuição de dividendos e, somente após isso, realizam investimentos extras. Os gestores entrevistados pelos autores confirmam essa ideia, ao afirmarem que antes de promoverem cortes nos dividendos, os mesmos deixariam de investir em projetos com VPL (Valor Presente Líquido) positivo. Caso necessário, para não deixar de distribuir dividendos, os gestores estariam dispostos a levantar financiamentos externos. Assim, a decisão de dividendos não é residual como sugerem Miller e Modigliani (1961).

Brav *et al.* (2005) também comparam suas descobertas com as de Lintner (1965). Para os autores, apesar da percepção de que a estabilidade de lucros futuros afeta a política de dividendos, como apontado por Lintner (1965), a relação entre dividendos e lucros tem diminuído ao longo dos anos. Adicionalmente, os autores observam que os gestores continuam tomando decisões a respeito da distribuição de dividendos de forma conservadora, mas a importância de ter um *payout* alvo já não é tão significativa. Diferentemente das constatações de Lintner (1965), as proposições de Brav *et al.* (2005) indicam que as firmas têm diversos alvos incluindo dividendos por ações, *dividend payout*, crescimento nos dividendos por ações e *dividend yield* (relação entre o dividendo pago por ação e a cotação do último dia do ano), entretanto somente 11% indicaram que seguem estritamente os alvos. Um total de 45% dos gestores que responderam a pesquisa indicou que os mesmos são flexíveis com seus alvos, enquanto 32% dos gestores indicaram que seguem estritamente as metas, e os outros 12% restantes, não encaram esses alvos como metas. As empresas que pagam dividendos tendem a suavizar o pagamento de dividendos a cada ano e alteram o valor do pagamento de dividendos somente quando apresentam mudanças permanentes nos lucros.

Além disso, Brav *et al.* (2005) investigaram as empresas que não pagam dividendos e constataram que mais da metade dessas empresas indicam que é possível que as mesmas nunca venham a distribuir dividendos. Para as demais, os autores observaram que os

principais motivos para que as empresas comecem a distribuir dividendos é um aumento sustentável dos lucros e a demanda por parte dos investidores.

De acordo com as evidências de ambos os estudos citados, torna-se evidente que as restrições financeiras afetam a distribuição de dividendos, indicando que empresas irrestritas têm maior inclinação a distribuir mais dividendos e, assim, devem apresentar maior sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa, corroborando com os resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011). Complementarmente, Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), Hubbard, Kashyap e Whited (1995) e Cleary (2006), apesar de estudarem as sensibilidades do investimento aos fluxos de caixa, usam o nível de *payout* de dividendos como forma de medir o grau de restrição das empresas e, com isso, fornecem evidências de que empresas irrestritas pagam mais dividendos do que empresas restritas. Além disso, uma vez que as empresas são resistentes a mudanças na distribuição de dividendos, apenas alterando o nível de *payout* quando as mesmas apresentam um aumento sustentável de seus lucros e que, segundo Lintner (1956), grandes alterações nos lucros não influenciam de forma significativa nos dividendos, espera-se que, no geral, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa não seja tão significativa quanto às de outros usos de caixa.

2.1.4. Restrições Financeiras e o Financiamento Externo

As empresas dependem de financiamento interno e/ou externo para financiarem seus projetos de investimento. Entretanto, devido a assimetrias de informação, o custo do financiamento externo torna-se mais elevado, o que resulta em racionamento de crédito para parte das empresas (JAFFEE e RUSSELL, 1976; STIGLITZ e WEISS, 1981).

No que diz respeito à questão das diferenças entre o financiamento interno e externo, Myers (1984) e Myers e Majluf (1984), através da teoria do *pecking order*, defendem o entendimento de que as companhias, em face do maior custo do financiamento externo com relação ao financiamento interno, geram uma ordem de preferência entre as formas de financiamento de acordo com seu custo: sendo assim, a primeira opção é o uso de recursos internos, a segunda é o financiamento externo e a terceira a emissão de ações. Segundo essa teoria, enquanto uma empresa possuir fundos internos disponíveis para investimentos, a mesma não irá recorrer a financiamentos externos, logo, é esperado que exista uma relação negativa entre os fluxos de caixa e o financiamento externo. Tal comportamento é denominado efeito de substituição dos fundos internos e do financiamento externo.

Entretanto, Rajan e Zingales (1995) apontam uma ambiguidade nessa teoria. De acordo com os autores, se por um lado é de se esperar uma relação negativa da geração de fundos internos (fluxo de caixa ou lucratividade) à demanda por fundos externos (alavancagem ou financiamento externo), por outro lado, considerando a preferência dos credores, espera-se uma relação positiva dessas variáveis. Isso decorre do fato de que, para os credores, a situação mais confortável é aquela em que as empresas tomadoras de empréstimo tenham altos fluxos de caixa e não baixos fluxos, de forma a reduzir o risco do empréstimo para o credor.

Strebulaev (2007) também destaca as previsões contrárias na relação entre as variáveis lucratividade e alavancagem. Enquanto que, para a teoria do *pecking order* espera-se uma relação negativa entre essas variáveis, pela teoria do *trade-off*, na qual o nível de caixa das empresas pode ser explicado pela “troca” de vantagens e desvantagens de se acumular caixa, espera-se uma relação positiva. Para o autor, um aumento na rentabilidade das empresas aumenta o nível de alavancagem financeira, dado que há também um incremento nos benefícios fiscais da dívida, o que pode tornar o financiamento externo mais vantajoso. Sendo assim, nos momentos em que a empresa ajusta sua alavancagem, essa última é positivamente correlacionada com a lucratividade, como esperado pela teoria do *trade-off*. Porém, exceto em uma situação tal qual a configurada acima, constata-se uma relação negativa entre essas variáveis, tendo em vista que as empresas não ajustam com significativa frequência sua alavancagem.

No Brasil, estudos empíricos apresentaram evidências da relação negativa entre alavancagem e lucratividade, sugerindo um comportamento similar ao da teoria do *pecking order* (BASTOS; NAKAMURA e BASSO, 2009; MEDEIROS e DAHER, 2008; NAKAMURA *et al.*, 2007). Se a hipótese de existência de uma relação negativa entre alavancagem e lucratividade é aceita, e entendendo que essa relação decorre dos custos de financiamentos externos, então é esperado que empresas restritas apresentem uma relação negativa mais significativa se comparadas às empresas não restritas.

Entretanto, Almeida e Campello (2010) encontraram evidências robustas de que tal relação negativa é mais intensa em companhias irrestritas financeiramente, contrariando a teoria do *pecking order*. Para os autores, esse comportamento pode ser explicado pelos efeitos da endogeneidade do investimento com relação às decisões de financiamento externo. O argumento do *pecking order* não considera a possibilidade de que as decisões de investimento podem se tornar endógenas à medida que os fundos internos são insuficientes para financiar

projetos de investimento e o custo dos financiamentos externos pode ser tão alto ao ponto de ser proibitivo.

Para Almeida e Campello (2010), a endogeneidade do investimento apresenta três efeitos que invalidam o efeito de “substitutividade” entre fundos internos e externos para empresas restritas. O primeiro deles diz respeito ao fato de que empresas restritas consideram o *trade-off* entre a redução do financiamento externo e o aumento dos investimentos correntes no momento de decidir os fins dos fluxos de caixa. Considerando que o custo de oportunidade dos investimentos é alto, as empresas restritas considerariam relativamente mais vantajoso direcionar mais fundos internos para investimentos correntes.

O segundo efeito refere-se ao fato de que empresas restritas ajustam as políticas financeiras correntes para amenizar os efeitos da restrição financeira sobre os investimentos correntes, bem como sobre os investimentos futuros. Assim, para garantir fundos suficientes para oportunidades de investimento futuros, as empresas direcionam a geração de fundos internos (fluxo de caixa) para o aumento do disponível de ativos líquidos (fundos internos), como caixa e investimentos de curto prazo (ALMEIDA; CAMPELLO e WEISBACH, 2004) e capital de giro (FAZZARI e PETERSEN, 1993), enquanto direcionam um montante menor de fundos internos para a redução dos fundos externos.

Por fim, o terceiro efeito diz respeito ao fato de que empresas restritas apresentam complementaridade entre fundos internos e a capacidade de levantar fundos externos devido ao efeito multiplicador de crédito. Isso ocorre porque os fundos internos são utilizados como colaterais que permitem o levantamento de novos fundos externos. Ao passo que esses novos fundos externos forem direcionados em novos ativos colateralizáveis, ou seja, ativos físicos e líquidos que podem ser utilizados como garantia, ocorre um aumento do efeito positivo dos fundos internos sobre a capacidade de levantar fundos externos (ALMEIDA e CAMPELLO, 2007), uma vez que essa medida reduz os custos dos fundos externos (BERNANKE e GERTLER, 1989) e aumenta o valor do colateral (KIYOTAKI e MOORE, 1997).

Para alcançar tais resultados os autores testaram a relação entre fricções financeiras e a sensibilidade dos fundos externos aos fluxos de caixa (fundos internos) a partir de uma amostra de 10.031 empresas entre o período de 1971 a 2001. Os testes foram realizados a partir de quatro características: o tamanho do ativo, o pagamento de dividendos, a classificação de títulos (*rating*) e de títulos de curto prazo, e a sensibilidade entre fundos internos e externos ao fluxo de caixa. Entre os resultados encontrou-se que, para empresas

irrestritas, há uma sensibilidade negativa e estatisticamente significativa do fluxo de caixa aos fundos externos. Por outro lado, para empresas restritas, não foi encontrada nenhuma relação.

Portal, Zani e Schonerwald (2012) replicaram o estudo de Almeida e Campello (2010) a partir de uma amostra de 326 empresas brasileiras de capital aberto entre os anos de 1995 a 2005. O objetivo desse trabalho foi buscar evidências dos efeitos da restrição financeira sobre a sensibilidade negativa entre o fluxo de caixa e os fundos externos. Para classificar as empresas em restritas e irrestritas, os autores utilizaram três critérios: o primeiro é o *dividend payout*, o segundo a emissão de ADR e o terceiro é uma mescla entre os critérios tamanho e *dividend payout*. Os resultados encontrados sugerem que empresas brasileiras financeiramente restritas apresentam uma sensibilidade negativa dos fundos externos em relação ao fluxo de caixa menor do que a sensibilidade apresentada pelas empresas não restritas.

Portanto, os resultados de Portal, Zani e Schonerwald (2012) corroboram com os encontrados por Almeida e Campello (2010) ao sugerir que, devido ao aspecto endógeno das decisões de investimento, prevalece uma relação menos negativa entre fundos internos e externos para as empresas restritas se comparadas as empresas irrestritas.

Dessa forma, afirma-se a ideia de que as assimetrias de informação podem elevar o custo do financiamento externo e gerar racionamento de crédito. Entretanto, as empresas restritas podem não se comportar como esperado pela teoria do *pecking order*, ou seja, estabelecendo uma preferência ao financiamento interno em detrimento do financiamento externo e reduzindo suas dívidas ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa. Ao invés disso, é possível que as empresas restritas recorram a financiamentos externos como forma de complementar os recursos internos e assim proceder com promissores projetos de investimento.

2.1.5. O Modelo de Dasgupta, Noe e Wang (2011)

O estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011) verifica como as empresas restritas e irrestritas alocam cada dólar adicional do seu fluxo de caixa no curto e longo prazo. Para isso, os autores analisam as sensibilidades de curto e longo prazo dos usos de caixa (investimento, dividendos, financiamento externo e retenção de caixa) aos fluxos de caixa.

O grande diferencial do estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011) está no fato de que esses autores, além de considerarem os efeitos do fluxo de caixa no curto prazo, também consideram esses efeitos no longo prazo. Isso porque determinados efeitos podem parecer não

significativos no curto prazo, entretanto, tornam-se significativos no longo prazo. Outro diferencial desse trabalho consiste no fato de que também considera os usos de caixa em não investimento (utilização de caixa para fins que não se configuram como um projeto real de investimento como, por exemplo, dividendos, financiamento externo e retenção de caixa), uma vez que os mesmos podem expandir ou contrair o potencial de investimento e, portanto, captura parte do efeito do fluxo de caixa no investimento.

O modelo de Dasgupta, Noe e Wang (2011), é dado pelas seguintes equações:

$$\Delta \text{Reten\c{c}aodeCaixa}_{i,t} = \alpha_{1,i} + \beta_{11}Fco_{i,t} + \beta_{12}Fco_{i,t-1} + \beta_{13}Fco_{i,t-2} + \gamma'_1 \text{Controles}_{i,t} + \varepsilon_{1,i,t} \quad (\text{A})$$

$$\text{Investimento}_{i,t} = \alpha_{2,i} + \beta_{21}Fco_{i,t} + \beta_{22}Fco_{i,t-1} + \beta_{23}Fco_{i,t-2} + \gamma'_2 \text{Controles}_{i,t} + \varepsilon_{2,i,t} \quad (\text{B})$$

$$\text{Dividendo}_{i,t} = \alpha_{3,i} + \beta_{31}Fco_{i,t} + \beta_{32}Fco_{i,t-1} + \beta_{33}Fco_{i,t-2} + \gamma'_3 \text{Controles}_{i,t} + \varepsilon_{3,i,t} \quad (\text{C})$$

$$-\text{FinanciamentoExt}_{i,t} = \alpha_{4,i} + \beta_{41}Fco_{i,t} + \beta_{42}Fco_{i,t-1} + \beta_{43}Fco_{i,t-2} + \gamma'_4 \text{Controles}_{i,t} + \varepsilon_{4,i,t} \quad (\text{D})$$

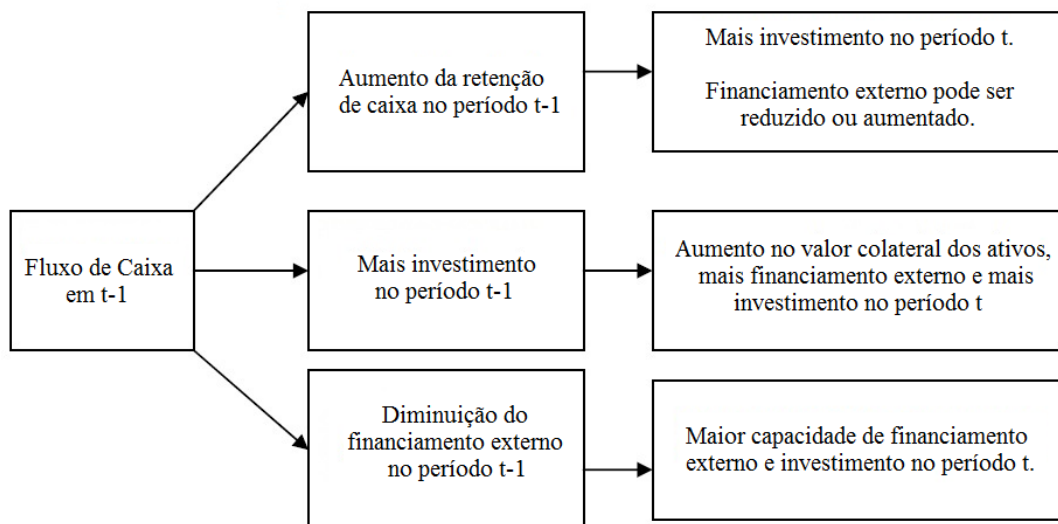
O lado esquerdo das equações representa os quatro principais usos de caixa, dados pela variação na retenção de caixa, pelo investimento, pelos dividendos e pela redução do financiamento externo. As variáveis independentes, do lado direito da equação, são as fontes de caixa, isto é, os Fluxos de Caixa Operacionais, $Fco_{i,t}$, $Fco_{i,t-1}$ e $Fco_{i,t-2}$. A variável “controles” é um conjunto de K variáveis específicas da firma que poderiam afetar potencialmente o uso do caixa, como será discutido posteriormente.

Assim, a ideia que embasa o modelo de Dasgupta, Noe e Wang (2011) consiste nos canais de transmissão intertemporais pelos quais o fluxo de caixa pode afetar os usos de caixa no futuro. Parte dessa transmissão deve ocorrer através de retenções de caixa em um período contemporâneo e futuros gastos a partir do fluxo de caixa acumulado. Se os coeficientes β_{12} e β_{13} na equação de retenção de caixa (A) forem negativos, então isso indicará que a empresa está gastando suas reservas de caixa 1 e 2 períodos após o choque positivo no fluxo de caixa. Isso ocorre, pois como denotado anteriormente, as somas $\sum_{l=1}^4 \beta_{lj} = 0$ para $j = 2,3$, devem ser zero. Assim, se um real adicional no fluxo de caixa em $t-1$ e $t-2$ aumenta o gasto líquido combinado em investimentos, dividendos e na redução do financiamento externo em t , a empresa provavelmente está gastando. Em outras palavras, se a empresa está poupando recursos e alocando os mesmos intertemporalmente em diferentes usos, as somas de $\beta_{2j} +$

$\beta_{3j} + \beta_{4j}$ para $j=2$ e $j=3$ serão positivas ou, de forma equivalente, os coeficientes β_{12} e β_{13} de Fco_{t-1} e Fco_{t-2} da retenção de caixa serão negativos.

Entretanto, o canal de retenção não é o único canal pelo qual um real extra no fluxo de caixa afeta futuras atividades de financiamentos e de investimento. Por exemplo, um choque no fluxo de caixa hoje pode reduzir custos de agência de dívidas ou reduzir as restrições a empréstimos e, assim, levar a empresa a investimentos e atividades de financiamento adicionais nos períodos futuros. Suponha que uma empresa queira reduzir o financiamento externo ao receber um real adicional em seu fluxo de caixa e, dessa forma, reduzir o custo associado a dívidas para investimentos futuros. Então, parte do uso de caixa em não investimento hoje seria para reduzir o financiamento externo. Entretanto, ao reduzir a dívida, a empresa pode estar apta a investir mais (e levantar novos financiamentos externos) no próximo período. Similarmente, se as firmas investirem hoje parte do real extra em seu fluxo de caixa, o valor colateral de seus ativos pode aumentar, tornando possível novos empréstimos e mais investimentos no futuro, como mostra a figura 1.

Figura 1: Mecanismo de transmissão de um choque positivo (um real extra) no fluxo de caixa no período t-1 nos investimentos e financiamentos no período t.



Fonte: Dasgupta, Noe e Wang (2011).

A metodologia empírica desse estudo não identifica especificamente esses canais, mas acomoda todas essas diferentes formas no qual um choque positivo no fluxo de caixa no período contemporâneo afeta o investimento e o financiamento nos períodos subsequentes. Os coeficientes $\beta_{2j} + \beta_{3j} + \beta_{4j}$ para $j=2$ e $j=3$ das equações (A)-(D) capturam o impacto líquido

de um real adicional no fluxo de caixa no período $t-1$ ($t-2$) em investimentos, dividendos e redução do financiamento externo, respectivamente em t . É importante observar que esses coeficientes não são restritos em termos de sinal. Por exemplo, se um real no fluxo de caixa no período $t-1$ leva a um financiamento externo adicional por algum dos canais mencionados anteriormente no período t , então $\beta_{42} < 0$.

A seguir será apresentado o Método.

3. MÉTODO

Como forma de atingir os objetivos propostos, busca-se estimar a sensibilidade da retenção de caixa, dos investimentos, dos dividendos e do financiamento externo aos fluxos de caixa em três períodos de tempo t , $t-1$ e $t-2$ assim como fez Dasgupta, Noe e Wang (2011), para a amostra geral e separadamente de acordo com a classificação das empresas como financeiramente restritas e irrestritas. Para a estimação de tais sensibilidades se faz necessário à compreensão dos seguintes tópicos: hipóteses, metodologia empírica, metodologia de estimação, amostra e construção das variáveis.

3.1. DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES

As hipóteses a seguir foram formuladas para os quatro principais usos do caixa (retenção de caixa, investimento, dividendos e financiamento externo) considerando as restrições financeiras das empresas e as possíveis diferenças entre empresas brasileiras e americanas no que diz respeito às sensibilidades da retenção de caixa, do investimento, dos dividendos e do financiamento externo aos fluxos de caixa.

Hipótese 1 (H1): **A.** *No curto prazo, a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa de empresas restritas é positiva e maior do que a de empresas irrestritas.* **B.** *No longo prazo, a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa é negativa para empresas restritas e irrestritas.* **C.** *Empresas restritas brasileiras têm maior sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa do que empresas restritas americanas.*

Essa hipótese é baseada no estudo de Almeida, Campello e Weisbach (2004), Dasgupta, Noe e Wang (2011) e Khurana, Martin e Pereira (2006). A intuição por trás do modelo de demanda por liquidez de Almeida, Campello e Weisbach (2004), é de que a retenção de caixa, ou seja, a demanda por liquidez tem o papel de garantir que, diante da restrição ao crédito, as empresas estejam aptas para investir no futuro. Assim, de acordo com Almeida, Campello e Weisbach (2004), empresas restritas devem apresentar uma sensibilidade positiva do caixa ao fluxo de caixa, indicando que uma empresa restrita ao sofrer um choque positivo em seu fluxo de caixa, irá alocar esse recurso para financiar futuros

projetos de investimento. Por outro lado, empresas não restritas, teoricamente, não teriam necessidade de reter caixa e assim devem apresentar sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa igual à zero.

Já os resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011) sugerem que empresas restritas e irrestritas ao receberem um choque positivo no fluxo de caixa, retêm caixa no período contemporâneo, entretanto, empresas restritas retêm mais caixa do que as empresas irrestritas. No longo prazo, os resultados encontrados pelos autores sugerem que as empresas gastam parte dos recursos retidos.

Assim, considerando os estudos acima citados, espera-se que, no curto prazo, a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa seja positiva e maior para empresas restritas se comparadas às empresas irrestritas e, no longo prazo, é esperado uma sensibilidade negativa do caixa aos fluxos de caixa tanto para empresas restritas como irrestritas.

Khurana, Martin e Pereira (2006) também reafirmam que empresas que sofrem restrições financeiras demandam maior liquidez e acrescentam que o desenvolvimento financeiro está relacionado a uma redução no grau de restrição financeira. Portanto, em mercados menos desenvolvidos, onde o financiamento externo é problemático, as companhias estariam mais propensas a apresentar maior sensibilidade da retenção de caixa ao fluxo de caixa. Dessa forma, espera-se que as empresas brasileiras restritas apresentem maior sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa do que empresas restritas americanas.

Hipótese 2 (H2): **A.** *No curto prazo, a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa é positiva e menor do que no longo prazo, tanto para empresas restritas como irrestritas.* **B.** *No longo prazo, a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa é positiva e maior do que no curto prazo, tanto para empresas restritas como irrestritas.* **C.** *A sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa é menor para empresas americanas se comparadas às empresas brasileiras.*

Essa hipótese é baseada no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011) e Mclean, Zhang e Zhao (2012). Os resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011), mostram que, ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa, as empresas preferem, em um primeiro momento, investir apenas parte desses recursos e usar a maior parte na redução do financiamento externo e no aumento do nível do caixa. Dessa forma, os riscos de dívidas em excesso no futuro são reduzidos e as empresas conseguem, em um segundo momento,

levantar novos financiamentos externos e conseqüentemente investir mais no longo prazo. Dessa forma, espera-se que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa seja positiva e menor no curto prazo do que no longo prazo, tanto para empresas restritas como irrestritas.

Ademais, o estudo de Mclean, Zhang e Zhao (2012) demonstra que o fluxo de caixa tem uma relação positiva com os investimentos, entretanto, essa relação se enfraquece conforme as leis de proteção ao investidor nos países se tornam mais fortes. Para os autores, esses resultados sugerem que a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa é mais baixa em países com proteção mais forte ao investidor. Assim, considerando que nos EUA a proteção ao investidor é mais forte do que no Brasil, é esperado que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa seja menor para empresas americanas se comparadas as empresas brasileiras tanto no curto como no longo prazo.

Hipótese 3 (H3): *A. No curto prazo, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa é positiva para empresas restritas e irrestritas, mas é maior para empresas irrestritas. B. No longo prazo, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa é positiva para empresas restritas e irrestritas, mas é maior para empresas irrestritas. C. No curto e no longo prazo, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa deve ser menor para empresas brasileiras se comparadas às empresas americanas.*

Essa hipótese é baseada no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011) e La Porta *et al.* (1997). Os resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011) sugerem que empresas não restritas pagam mais dividendos em comparação as empresas restritas, uma vez que estas empresas, em geral, possuem maior facilidade em levantar novos financiamentos externos e apresentam maiores fluxos de caixa livres. Assim, espera-se que a sensibilidade dos dividendos em relação ao fluxo de caixa seja positiva para empresas restritas e irrestritas, mas que seja maior para empresas irrestritas tanto no curto quanto no longo prazo.

Além disso, La Porta *et al.* (1997) afirmam que, em países com menor nível de desenvolvimento financeiro e com fracas instituições de proteção legal aos interesses dos investidores, há uma geração de disparidade ainda maior entre os custos de financiamento interno e externo, o que geraria maiores restrições financeiras. Dessa forma, empresas brasileiras estão mais suscetíveis a enfrentarem restrições financeiras e, em função disso, pagariam menos dividendos do que empresas americanas. Assim, é esperado que no curto e

no longo prazo, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa seja menor para empresas brasileiras se comparadas às empresas americanas.

Hipótese 4 (H4): *A. No curto prazo, as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas irrestritas são negativas e menores do que as sensibilidades das empresas restritas. B. No longo prazo, as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas irrestritas são positivas e maiores do que as sensibilidades das empresas restritas. C. No curto prazo e no longo prazo as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa para empresas brasileiras são menos intensas do que as sensibilidades de empresas americanas.*

Essa hipótese se baseia no estudo de Almeida e Campello (2010), Dasgupta, Noe e Wang (2011) e La Porta *et al.* (1997). Almeida e Campello (2010) encontraram evidências de que a relação negativa entre lucratividade (fundos internos) e alavancagem (demanda por financiamentos externos) é mais intensa em companhias irrestritas financeiramente. Para os autores, as empresas restritas podem apresentar complementaridade entre fundos internos e a capacidade de levantar fundos externos devido ao efeito multiplicador de crédito. Ademais, Almeida e Campello (2010) apontam que empresas restritas consideram o *trade-off* entre a redução do financiamento externo e o aumento dos investimentos correntes no momento de decidir os fins dos fluxos de caixa. Considerando que o custo de oportunidade dos investimentos é alto, as empresas restritas considerariam relativamente mais vantajoso direcionar mais fundos internos para investimentos correntes. Dessa forma, empresas restritas têm menos incentivos para reduzirem o financiamento externo no curto prazo.

Já no longo prazo, assume-se que as empresas terão comportamento oposto ao comportamento adotado pelas mesmas no curto prazo, assim como ocorre nos resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011), ou seja, se a empresa reduz o financiamento externo no curto prazo, no longo prazo possuirá mais chances de lograr novos financiamentos externos. Entretanto, empresas irrestritas conseguirão maiores financiamentos externos. Assim, no curto prazo, é esperado que as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas irrestritas sejam negativas e menores do que as das empresas restritas e, no longo prazo, sejam positivas e maiores que as das empresas restritas.

Além disso, como apontado por La Porta *et al.* (1997), devido a maior diferença entre o custo de financiamento interno e externo em países com menor nível de desenvolvimento

financeiro, empresas brasileiras tendem a ser mais suscetíveis a enfrentarem restrições financeiras. Assim, é esperado que as empresas brasileiras não possuam tantos incentivos para reduzir o financiamento em um primeiro momento e, no longo prazo, que as empresas brasileiras não consigam levantar tantos financiamentos externos quanto as americanas. Assim, espera-se que no curto prazo e no longo prazo as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa para empresas brasileiras sejam menos intensas do que as sensibilidades de empresas americanas.

3.2. METODOLOGIA EMPÍRICA

Para compreender o design empírico, primeiramente se faz necessário reformular a identidade do fluxo de caixa:

$$\Delta \text{Reten\c{a}o de Caixa} + \text{Investimento} + \text{Dividendos} - \text{Financiamento Externo} = \text{Fco} \quad (1)$$

O lado esquerdo da equação (1) consiste nos quatro maiores usos de caixa. Os fundos são fundamentalmente usados em retenção de caixa, atividades de investimentos, pagamento de dividendos e na redução do financiamento externo. Já o lado direito da equação (1), denotada por Fco (Fluxo de caixa operacional), pode ser compreendida como a fonte dos fundos. Fco mede o componente atual de fluxo de caixa (líquido da variação do capital de giro). Nessa pesquisa, o Fco é utilizado como fonte dos fundos internos, uma vez que o objetivo primário desse estudo é reconhecer onde uma empresa aloca um real adicional do seu fluxo de caixa nos quatro usos de recursos financeiros colocados no lado esquerdo da equação (1).

Considere agora o seguinte sistema de equações que mostra a alocação contemporânea dos recursos financeiros nos quatro usos:

$$\Delta \text{Reten\c{a}o de Caixa}_{i,t} = a_{1,i} + b_1 \text{Fco}_{i,t} + c'_1 \text{Controles}_{i,t} + \eta_{1,i,t} \quad (2)$$

$$\text{Investimento}_{i,t} = a_{2,i} + b_2 \text{Fco} + c'_2 \text{Controles}_{i,t} + \eta_{2,i,t} \quad (3)$$

$$\text{Dividendos}_{i,t} = a_{3,i} + b_3 \text{Fco}_{i,t} + c'_3 \text{Controles}_{i,t} + \eta_{3,i,t} \quad (4)$$

$$-\text{Financiamento Externo}_{i,t} = a_{4,i} + b_4 \text{Fco}_{i,t} + c'_4 \text{Controles}_{i,t} + \eta_{4,i,t} \quad (5)$$

Cada equação acima expressa um uso particular de caixa como função do próprio fluxo de caixa e um conjunto de K variáveis de controle específicas da firma. Os coeficientes do Fco (Fluxo de caixa operacional) têm a interpretação usual de capturar a sensibilidade de um uso particular de cada real do fluxo de caixa. Subtraindo cada variável de sua média amostral específica da firma em (2)-(5), elimina-se o intercepto específico da firma. Adicionando as equações (3)-(5) por diferença de médias e usando (1) – também na forma de diferença de médias – tem-se que $b_1 = 1 - (b_2 + b_3 + b_4)$, isto é, $1 = \sum_{i=1}^4 b_i$. Note que, nesse caso em particular, implica que a sensibilidade não pode ser zero para todas as variáveis do lado esquerdo da equação.

Suponha que o vetor das K variáveis de controle é $Z_{i,t} = (Z_1, Z_2, \dots, Z_k)_{i,t}$. Então, segue que, da identidade do fluxo de caixa, para cada variável de controle Z_k , $k = 1, 2, \dots, K$, os coeficientes das quatro equações devem somar zero, isto é, $0 = \sum_{l=1}^4 c_{k,l}$ para $k = 1, 2, \dots, K$. Portanto, há uma interdependência essencial entre os coeficientes do lado direito nas equações (2)-(5). Primeiro, em virtude da identidade do fluxo de caixa, os coeficientes de fluxo de caixa contemporâneos devem somar uma unidade. Em segundo lugar, já que os coeficientes de fluxo de caixa defasados e as variáveis de controle devem somar zero, segue que, se uma variável tiver um coeficiente diferente de zero nessa especificação para qualquer uso de caixa, deve ter um coeficiente diferente de zero para algum outro uso de caixa também. Isto é, qualquer variável que seja relevante para a especificação de qualquer um dos usos de caixa também deve ser relevante para a especificação de algum outro uso de caixa. Assim, os coeficientes de tais variáveis devem somar zero.

Para examinar o efeito intertemporal do fluxo de caixa, o design empírico deste estudo consiste nas seguintes regressões:

$$\Delta \text{Reten\c{c}a\~{o}deCaixa}_{i,t} = \alpha_{1,i} + \beta_{11}Fco_{i,t} + \beta_{12}Fco_{i,t-1} + \beta_{13}Fco_{i,t-2} + \gamma'_1 \text{Controles}_{i,t} + \varepsilon_{1,i,t} \quad (6)$$

$$\text{Investimento}_{i,t} = \alpha_{2,i} + \beta_{21}Fco_{i,t} + \beta_{22}Fco_{i,t-1} + \beta_{23}Fco_{i,t-2} + \gamma'_2 \text{Controles}_{i,t} + \varepsilon_{2,i,t} \quad (7)$$

$$\text{Dividendo}_{i,t} = \alpha_{3,i} + \beta_{31}Fco_{i,t} + \beta_{32}Fco_{i,t-1} + \beta_{33}Fco_{i,t-2} + \gamma'_3 \text{Controles}_{i,t} + \varepsilon_{3,i,t} \quad (8)$$

$$-\text{FinanciamentoExt}_{i,t} = \alpha_{4,i} + \beta_{41}Fco_{i,t} + \beta_{42}Fco_{i,t-1} + \beta_{43}Fco_{i,t-2} + \gamma'_4 \text{Controles}_{i,t} + \varepsilon_{4,i,t} \quad (9)$$

As variáveis independentes mais relevantes são as fontes de caixa, isto é, os Fluxos de Caixa Operacionais, $Fco_{i,t}$, $Fco_{i,t-1}$ e $Fco_{i,t-2}$. Nesse trabalho, serão utilizados os termos fluxo de caixa e Fco (Fluxo de caixa operacional) alternadamente indicando o verdadeiro Fluxo de Caixa Operacional definido por Bushman, Smith e Zhang (2007). As variáveis à esquerda, assim como os fluxos de caixa à direita, serão colocadas em uma mesma escala através do valor contábil (*book value*) com defasagem de três períodos. A variável “controles” é um conjunto de K variáveis específicas da firma que poderiam afetar potencialmente o uso do caixa, como será discutido posteriormente.

Os coeficientes de fluxo de caixa com 2 defasagens capturam as sensibilidades defasadas do fluxo de caixa, que efetivamente diz como um real adicional no fluxo de caixa hoje impacta no uso particular de um fluxo de caixa um e dois anos depois. Por exemplo, considerando a equação (7), o coeficiente β_{22} seria interpretado como o impacto que um real adicional no fluxo de caixa no ano anterior gera no investimento hoje. De forma equivalente, pode ser interpretado como o quanto mais a firma irá gastar em investimento um ano depois, se a mesma recebeu um real a mais em seu fluxo de caixa hoje. De maneira similar, o coeficiente do fluxo de caixa com duas defasagens, β_{23} , poderia ser interpretado como o quanto as firmas irão gastar em investimentos dois anos depois, se possuírem um real a mais em seus fluxos de caixa esse ano. Em outras palavras, a soma dos três coeficientes dos três fluxos de caixa é o valor gasto em investimento no decorrer de três anos, incluindo o ano atual, em resposta a um real adicional no fluxo de caixa hoje.

Seja $\delta_i = \sum_{j=1}^3 \beta_{ij}$, $i=1,2,3,4$. Pode-se interpretar os δ_i 's como as sensibilidades de fluxo de caixa no longo prazo (isto é, três períodos). É relevante ressaltar que, em virtude da identidade do fluxo de caixa, todos os coeficientes da direita, que não sejam fluxos de caixa contemporâneos, devem somar zero pelas equações (5)-(9), enquanto os fluxos de caixa contemporâneos devem somar uma unidade. Portanto, deve-se ter:

$$\left. \begin{aligned} (i) \sum_{l=1}^4 \beta_{l1} = 1, \quad \sum_{l=1}^4 \beta_{lj} = 0, j = 2,3, \quad \sum_{l=1}^4 \gamma_{lk} = 0, k = 1,2, \dots, K. \\ (ii) \sum_{l=1}^4 \delta_l = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 + \delta_4 = 1. \end{aligned} \right\} (10)$$

Na verdade, a condição (ii) é inferida das duas primeiras equações em (i) e indica que as sensibilidades de fluxo de caixa no decorrer dos três períodos devem somar uma unidade, ou, em outras palavras, a identidade do fluxo de caixa se refere aos três períodos.

3.3. METODOLOGIA DE ESTIMAÇÃO

Para estimar as equações (6)-(9), que se referem às sensibilidades de caixa a retenção de caixa, ao dividendo, ao investimento e ao financiamento externo, será utilizado o método OLS (*ordinary least square* / método dos mínimos quadrados ordinários) assim como no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011), através do software Stata® 12. Os autores também realizaram a estimação através do método GMM (*Generalized method of moments* / método dos momentos generalizados), entretanto algumas restrições foram violadas e, assim, deram preferência ao método OLS (*ordinary least square* / método dos mínimos quadrados ordinários). No caso deste estudo, também foi dada preferência ao método OLS para que se tenha a mesma metodologia do estudo original de Dasgupta, Noe e Wang (2011) para fins de comparação entre os resultados obtidos para empresas americanas e brasileiras.

As equações (6)-(9) serão estimadas individualmente dado que, uma vez que se tem o mesmo conjunto de variáveis explicativas para cada equação, não há perda de eficiência com relação à estimação conjunta das equações pelo método das regressões aparentemente não relacionadas (SUR).

As regressões (6)-(9) serão estimadas considerando efeitos-fixos de tempo e empresa, assim como realizado no trabalho de Dasgupta, Noe e Wang (2011). Nos modelos de efeitos fixos, os coeficientes podem variar de indivíduo para indivíduo ou no tempo, ainda que permaneçam como constantes fixas, logo, não aleatórias. Esse tipo de modelo consiste basicamente na estimação por OLS (*ordinary least square* / método dos mínimos quadrados ordinários), com a inclusão de controles para características individuais das firmas da amostra que são imutáveis ou aproximadamente constantes no tempo e a inclusão de dummies de ano. O modelo de estimação por efeitos-fixos utilizado nesse estudo resolve o problema de variáveis eventualmente omitidas que são correlacionadas com os distúrbios do modelo e constantes pra cada firma ao longo do tempo.

Ademais, a estimação das estatísticas t será ajustada utilizando o estimador Huber-White³, que permite a realização de *clusters* de firmas a fim de evitar potenciais problemas de heterocedasticidade dos resíduos e correlação serial, obtendo assim estimativas de variâncias robustas.

Wooldridge (2002) discute a aplicação do estimador Huber-White. De acordo com o autor, a variância robusta fornece uma avaliação acurada da variabilidade de amostra para

³ Ver: Huber (1967) e White (1980).

amostra das estimativas dos parâmetros mesmo quando o modelo está mal especificado. Assim, os erros padrões permitem correlações entre grupos, relaxando o usual pressuposto de que as observações são independentes, isto é, as observações são independentes entre os grupos (*clusters*), mas não necessariamente dentro dos grupos.

Com grande parte dos possíveis problemas de estimação controlados através das medidas citadas, as regressões serão estimadas para a amostra como um todo tendo em vista que, em um primeiro estágio, a preocupação será em comparar os efeitos de curto e longo prazo dos fluxos de caixa nas atividades de financiamento e investimentos das empresas da amostra. Em seguida, serão estimadas regressões para as subamostras de empresas restritas e irrestritas, divididas de acordo com os critérios amplamente utilizados pela literatura em questão como tamanho, dado pelo log do ativo total e o Z-Score de Altman, Baidya e Dias (1979).

3.4. AMOSTRA E CONSTRUÇÃO DAS VARIÁVEIS

Devido às diferenças existentes entre os padrões americano e brasileiro de contabilidade, as equações (6)-(9) são estimadas a partir de apenas uma fonte dados, diferentemente do artigo de Dasgupta, Noe e Wang (2011), que faz o uso de dois bancos de dados, um obtido diretamente do balanço financeiro e outro do fluxo de caixa.

Assim, uma amostra foi coletada através de balancetes anuais não consolidados de companhias brasileiras (apenas as manufactureiras) listadas na BOVESPA entre 1996 a 2012 contidas no Banco de Dados Econômica. Observações com crescimento de ativo total e vendas maior que 100% (devido a possíveis fusões e/ou aquisições) foram deletadas para evitar o impacto de *outliers*, assim, o total da amostra foi de 288 empresas manufactureiras.

Posteriormente essa amostra foi dividida em subamostras de empresas restritas e irrestritas, seguindo grande parte da literatura, ou seja, através do tamanho da empresa, que tem como *proxy* o logaritmo neperiano do ativo total e do índice Z-Score 1 de Altman, Baidya e Dias (1979). O primeiro critério foi escolhido por ser o mesmo utilizado no estudo original de Dasgupta, Noe e Wang (2011) e assim permite a comparação dos resultados obtidos para empresas americanas e brasileiras. Além disso, a utilização desse critério é sensata uma vez que o tamanho da companhia está associado ao grau de fricção financeira da mesma. Empresas menores, em geral, são mais jovens, menos conhecidas e, portanto, mais suscetíveis aos problemas decorrentes da assimetria de informações. Por outro lado, empresas grandes,

em geral, são empresas maduras, com melhor reputação no mercado e, conseqüentemente, enfrentam menores problemas decorrentes de assimetria de informações. Ademais, empresas grandes tendem a ter maiores lucros, tendem a ser mais diversificadas e a conseguir financiamentos externos a um menor custo se comparadas a empresas pequenas (FAZZARI; HUBBARD e PETERSEN, 1988; ALMEIDA e CAMPELO, 2001; FAMA e FRENCH, 2002; FRANK e GOYAL, 2003).

O segundo critério, Z-Score 1, foi escolhido como forma alternativa de classificação das subamostras, para que se pudesse avaliar se os resultados são consistentes. O modelo utilizado por esse critério é apresentado no tópico das variáveis de controle, a seguir.

Sendo assim, a classificação pelo critério tamanho foi realizada da seguinte forma: as companhias foram ranqueadas de acordo com o seu tamanho, ou seja, de acordo com o \ln do ativo total, onde as que se encontraram nos três decis inferiores da distribuição foram consideradas companhias restritas financeiramente e as que se encontraram nos três decis superiores foram classificadas como não restritas financeiramente. Dessa forma, a análise foi realizada com base em uma amostra completa e em subamostras de empresas restritas e irrestritas. Ademais, a análise conta com as variáveis descritas a seguir para a construção do modelo utilizado nesse estudo.

3.4.1. Variáveis Chaves

As variáveis chaves dos modelos de regressão desse trabalho são construídas baseadas no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011). Entretanto, devido às diferenças entre as normas contábeis do Brasil e dos países de origem das empresas utilizadas no trabalho desses autores, pequenas alterações foram realizadas em algumas variáveis, como se apresenta abaixo. É importante ressaltar que todas as variáveis chaves apresentadas são divididas pelo total de ativos em t-3 (considerando que as especificações desse estudo envolvem dois lags de fluxo de caixa) por causa da heterocedasticidade. Ademais, todas as variáveis são ajustadas pela inflação.

- Alterações em Retenção de Caixa (*Cash Holdings*):

Até 2009: Alterações em Disponível e investimento de Curto Prazo

2010 em diante: Alterações em Caixa e Equivalentes de Caixa

- **Investimento:** Capex (*Capital Expenditure*, Despesas de Capital ou Investimento em Bens de Capital)

- **Dividendo:**

Até 2007: Dividendos

2008 em diante: Dividendos pagos

- **Financiamento Externo:** Emissões de Ações Líquida + Emissões de Dívida Líquida

Sendo:

Emissão de Ações Líquida: Alterações no Patrimônio Líquido – Alterações em Reservas de Lucro (sendo que o Patrimônio Líquido = Total do Ativo – Total do Passivo)

Emissões de Dívida Líquida: Alterações no total de empréstimo de CP + Alterações no total de empréstimos de LP

Obs: Por se tratar da redução do financiamento externo, a variável financiamento externo sofreu uma alteração de sinal para negativo, como consta na regressão (9).

- **Fluxo de Caixa Operacional:** EBITDA (Lucros antes de juros e impostos, depreciação e amortização) – *Working Capital Accruals* (Capital de Giro)

Sendo:

Working Capital Accruals (Capital de Giro): (Alterações no Ativo Circulante – Alterações em Retenção de Caixa) – (Alterações no Passivo Circulante – Alterações no total de empréstimo de CP – Alterações em Impostos a Pagar)

3.4.2. Variáveis de Controle

As variáveis de controle dos modelos de regressão desse trabalho são construídas baseadas no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011). Entretanto, devido às diferenças entre as normas contábeis do Brasil e dos países de origem das empresas utilizadas no trabalho desses autores, pequenas alterações foram realizadas em algumas variáveis, como segue

abaixo. Além disso, devido à dificuldade de acesso aos dados de *rating de crédito* de empresas brasileiras para todos os anos da amostra, tal variável foi omitida.

As variáveis de controle inclusas nas regressões são utilizadas para capturar efeitos específicos da firma e do ano, além de efeitos macroeconômicos que poderiam afetar os financiamentos, os investimentos e as decisões de pagamento de dividendos.

É importante observar que as especificações das equações (6) – (9) assumem que as variáveis de controle capturam parte da variação que nas variáveis dependentes não são explicadas somente por variações de fluxo de caixa. Assim, é possível que o nível das variáveis de controle também afete a alocação intertemporal do fluxo de caixa, bem como a sua alocação em diferentes usos.

As variáveis de controle nas equações (6) – (9) são um conjunto de variáveis que tem sido utilizadas na literatura existente para estimar as equações individuais do uso de caixa. Entretanto, por conta da interdependência das decisões de uso de caixa, é relevante reconhecer que, mesmo uma variável como *turnover* de ações, que é considerada usualmente relevante para as decisões de financiamento externo, necessita ser incluída na especificação de pagamento de dividendos, por exemplo. Além disso, todas as variáveis são ajustadas pela inflação. A seguir, encontra-se uma breve descrição das variáveis de controle e o seu uso na literatura:

- **Alavancagem:** essa variável costuma ser relacionada com a forma de uso de caixa. Por exemplo, uma empresa com alto nível de dívidas pode preferir reduzir a dívida ao invés de reter o dinheiro. Adicionalmente, a alavancagem pode afetar a distribuição de dividendos. Nesse caso, será utilizado o índice de alavancagem no ano $t-3$ como variável de controle, já que o índice de alavancagem no tempo t , $t-1$ e $t-2$ são afetados pelo uso de caixa no período t , $t-1$ e $t-2$, respectivamente. A alavancagem é denotada como segue:

Alavancagem: (dívidas passivo não circulante + dívidas do passivo circulante) / total de ativos

Sendo:

Dívidas do passivo circulante: total de empréstimos e financiamentos de curto prazo

Dívidas do passivo não circulante: total de empréstimos e financiamentos de longo prazo

- **Indicador de Perturbações Financeiras (Z-Score):** nesse estudo foi utilizado o Score Z de Altman, Baidya e Dias (1979) no tempo $t-3$. Altman desenvolveu seu primeiro modelo de falência nos Estados Unidos em 1968, que apesar de ser eficaz, foi elaborado com base em empresas americanas. Tal modelo foi utilizado no trabalho base de Dasgupta, Noe e Wang (2011). No entanto, em 1979, Altman conjuntamente com Baidya e Dias, modificaram esse modelo para que esse se adequasse aos padrões e práticas usadas nas demonstrações financeiras brasileiras. Sendo assim, o modelo utilizado nesse estudo é o de Altman, Baidya e Dias (1979), como será apresentado a seguir. Cabe ressaltar que os autores estabeleceram que, para esses modelos, as empresas com valores de Z inferiores a zero, seriam classificadas como insolventes e acima de zero como solventes. Altman, Baidya e Dias (1979) apresentaram dois modelos similares Z_1 (Z-Score1) e Z_2 (Z-Score2), que fornecem respectivamente os Scores Z_1 e Z_2 . Segundo os autores, a precisão desses modelos é praticamente a mesma. A única diferença ocorre quando os modelos são aplicados aos antepenúltimos e últimos anos antes da constatação de insolvência, na qual o modelo Z_1 apresenta-se com uma precisão ligeiramente maior em relação ao modelo Z_2 . Dessa forma, nesse estudo será dada preferência para o Score Z_1 . Segundo os autores, empresas que apresentam Scores Z_1 ou Z_2 inferiores a zero são classificadas como insolventes e, por outro lado, empresas que apresentam valores de Z_1 ou Z_2 maiores ou iguais a zero são classificadas como solventes. Os modelos Z_1 (Z-Score1) e Z_2 (Z-Score2) são denotados como segue:

$$Z_1 = -1,44 + 4,03A_2 + 2,25A_3 + 0,14A_4 + 0,42A_5$$

$$Z_2 = -1,84 - 0,51A_1 + 6,32A_3 + 0,71A_4 + 0,52A_5$$

Onde,

Z_1 e Z_2 = Total ou *Score* de Pontos Obtidos

A_1 = Liquidez = (Ativo Circulante - Passivo Circulante) / Ativo Total

A_2 = Reservas de Lucro = (Patrimônio Líquido - Capital Aportado pelos Acionistas) / Ativo Total

A_3 = Rentabilidade = Lucros Antes de Juros e Imposto De Renda (Ebit/Lajir) / Ativo Total

A_4 = Endividamento = Patrimônio Líquido / Exigível Total

A_5 = Capital de Giro = Vendas (Receita Líquida Operacional) / Ativo Total

- **Tamanho da Firma:** essa variável é utilizada pela literatura de retenção de caixa como uma *proxy* para a escala de operações da firma, já que é reconhecido que existem economias de escala no gerenciamento de caixa (OPLER *et al.*, 1999; ALMEIDA, CAMPELLO e WEISBACH, 2004). O tamanho da firma também é utilizado como *proxy* para assimetria de informação e de restrições financeiras, que costumam afetar os investimentos e as emissões de ações. Nesse estudo, o tamanho da firma é definido como o *ln* da média do total do ativo nos últimos três anos, ou seja, $t-2$, $t-1$ e t .

Tamanho: *Ln* da média do Total de Ativos no decorrer dos três anos de estudo.

- **Q de Tobin:** essa variável é definida como a relação entre o valor de mercado da empresa e o custo de reposição de seus Ativos Físicos. Tal variável tem sido amplamente utilizada como *proxy* de oportunidades de investimentos, que pode afetar as decisões de investimento e de financiamento. O *Q de Tobin* também é considerado determinante das decisões de retenção de caixa, porque as empresas estão mais propensas a reter caixa se são esperados projetos rentáveis no futuro (OPLER *et al.*, 1999). Além disso, essa variável tem sido usada como *proxy* para as condições de emissão de ações, na qual um alto valor de *Q* reflete condições mais favoráveis para essa emissão. Vale ressaltar, uma vez que a estimação do verdadeiro *Q*, ou seja, o *q* marginal, pode ser complexa e devido a dificuldade ou impossibilidade na obtenção de todas as informações necessárias para sua estimativa, usa-se a estimativa do *Q* de Tobin como *proxy* do *q* marginal. Assim, o método utilizado nesse trabalho para estimar o valor do *Q* de Tobin, foi o proposto por Chung e Pruitt (1994). Sendo comparado ao método de Lindenberg e Ross (1981) – que é um método teórico mais correto e preciso –, essa aproximação apresentou 96,6% de equivalência. Nesse estudo, o *Q de Tobin* é calculado pela média nos últimos três anos, ou seja, $t-2$, $t-1$ e t , e é denotado como segue:

Q de Tobin: $(\text{Ativo Total} + \text{Valor de Mercado das Ações (com tolerância 30 dias)} - \text{Patrimônio Líquido}) / \text{Ativo total}$

Sendo:

Valor de Mercado das Ações negociadas em bolsa: É calculado pela multiplicação do número de ações da firma pelo preço cotado no último dia de negociação do ano em questão. (Entretanto, nesse caso, foi extraído diretamente do banco de dados Economatica).

- **Volatilidade dos Retornos das Ações:** essa variável é uma *proxy* para assimetria de informações entre gestores e investidores (ALTINKILIC e HANSEN, 2000; LEE e MASULIS, 2009). Essa variável é computada através do desvio padrão dos retornos diários de ações no ano fiscal dos anos $t-2$, $t-1$ e t e é denotada como segue:

Volatilidade dos retornos das ações: Desvio Padrão dos Retornos Diários de Ações no Ano Fiscal (Extraído diretamente do banco de dados Economática)

- **Turnover de Ações:** essa variável mede a liquidez das ações. Se as ações de uma empresa são mais líquidas, torna-se mais fácil para que um intermediário financeiro resolva algum problema, o que diminui o custo do financiamento externo. Tal variável é calculada pela Média do Volume Mensal do Ano Fiscal / Média de Ações Disponíveis para Compra e Venda no Ano Fiscal e, então, é feita a média dos três últimos anos, ou seja, $t-2$, $t-1$ e t . Tal variável é denotada da seguinte forma:

Turnover de Ações: Média do Volume Mensal do Ano Fiscal (Extraído diretamente do Economática) / Média de Ações Disponíveis para Compra e Venda no Ano Fiscal (Extraído diretamente do Economática)

- **Run-ups dos Preços de Ações:** segundo Chang, Dasgupta e Hilary (2006), as empresas emitem ações antes de um *Run-ups* dos Preços de Ações. Essa tendência é maior para empresas que sofrem de assimetria de informações. Essa variável é calculada pela média dos três últimos anos, $t-2$, $t-1$ e t dos retornos mensais compostos e é denotada como segue:

Run-ups dos Preços de Ações: Média dos retornos dos fechamentos mensais durante o ano Fiscal (Extraído diretamente do Economática, com tolerância de dez dias).

Assim, considerando as variáveis de controle acima especificadas, as equações (6) (7) (8) e (9) podem ser reescritas como segue. Vale ressaltar que, para as variáveis alavancagem e Z-Score, é utilizado o ano $t-3$. Para tamanho, *Q de Tobin*, volatilidade dos retornos das ações e *turnover* de ações, são utilizadas as médias de tal variável entre os períodos $t-2$, $t-1$ e t , que será denotada por t^* . Para a variável *run-up* dos preços de ações, são utilizadas as médias entre os períodos $t-3$, $t-2$ e $t-1$, que será denotada por t^{**} .

$$\begin{aligned} \Delta \text{Reten\c{c}a\~{o}deCaixa}_{i,t} = & \alpha_{1,i} + \beta_{11}Fco_{i,t} + \beta_{12}Fco_{i,t-1} + \beta_{13}Fco_{i,t-2} + \\ & \gamma_{11}Alavancagem_{i,t-3} + \gamma_{12}ZScore_{i,t-3} + \gamma_{13}Tamanho_{i,t^*} + \gamma_{14}QdeTobin_{i,t^*} + \\ & \gamma_{15}VolatilidadeA\c{c}\~{o}es_{i,t^*} + \gamma_{16}TurnOverA\c{c}\~{o}es_{i,t^*} + \gamma_{17}RunUpA\c{c}\~{o}es_{i,t^{**}} + \varepsilon_{1,i,t} \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \text{Investimento}_{i,t} = & \alpha_{2,i} + \beta_{21}Fco_{i,t} + \beta_{22}Fco_{i,t-1} + \beta_{23}Fco_{i,t-2} + \gamma_{21}Alavancagem_{i,t-3} + \\ & \gamma_{22}ZScore_{i,t-3} + \gamma_{23}Tamanho_{i,t^*} + \gamma_{24}QdeTobin_{i,t^*} + \gamma_{25}VolatilidadeA\c{c}\~{o}es_{i,t^*} + \\ & \gamma_{26}TurnOverA\c{c}\~{o}es_{i,t^*} + \gamma_{27}RunUpA\c{c}\~{o}es_{i,t^{**}} + \varepsilon_{2,i,t} \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \text{Dividendo}_{i,t} = & \alpha_{3,i} + \beta_{31}Fco_{i,t} + \beta_{32}Fco_{i,t-1} + \beta_{33}Fco_{i,t-2} + \gamma_{31}Alavancagem_{i,t-3} + \\ & \gamma_{32}ZScore_{i,t-3} + \gamma_{33}Tamanho_{i,t^*} + \gamma_{34}QdeTobin_{i,t^*} + \gamma_{35}VolatilidadeA\c{c}\~{o}es_{i,t^*} + \\ & \gamma_{36}TurnOverA\c{c}\~{o}es_{i,t^*} + \gamma_{37}RunUpA\c{c}\~{o}es_{i,t^{**}} + \varepsilon_{3,i,t} \end{aligned} \quad (8)$$

$$\begin{aligned} -\text{FinanciamentoExterno}_{i,t} = & \alpha_{4,i} + \beta_{41}Fco_{i,t} + \beta_{42}Fco_{i,t-1} + \beta_{43}Fco_{i,t-2} + \\ & \gamma_{41}Alavancagem_{i,t-3} + \gamma_{42}ZScore_{i,t-3} + \gamma_{43}Tamanho_{i,t^*} + \gamma_{44}QdeTobin_{i,t^*} + \\ & \gamma_{45}VolatilidadeA\c{c}\~{o}es_{i,t^*} + \gamma_{46}TurnOverA\c{c}\~{o}es_{i,t^*} + \gamma_{47}RunUpA\c{c}\~{o}es_{i,t^{**}} + \varepsilon_{4,i,t} \end{aligned} \quad (9)$$

A seguir serão apresentados os resultados empiricos.

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

Os testes empíricos foram primeiramente implementados para a amostra completa. Nesse estágio, a intenção é realizar uma comparação dos efeitos dos fluxos de caixa nas aplicações dos recursos financeiros das companhias no curto e no longo prazo. Posteriormente, os mesmos testes foram aplicados às subamostras de empresas restritas e não restritas (ou irrestritas), classificadas de acordo com os critérios tamanho da empresa e Z-Score¹. Entretanto, por uma questão de brevidade, aqui serão apresentados somente os resultados da classificação pelo critério tamanho da empresa⁴. Por fim, são apresentados os testes de robustez para verificar se os resultados encontrados são sensíveis a outras abordagens e metodologias.

4.1. RESULTADOS PARA A AMOSTRA COMPLETA

4.1.1. Estatísticas Descritivas e Winsorização das Variáveis

A Tabela 1 apresenta a média, o número de observações (N), o valor mínimo, o desvio padrão (DP), os percentis 1, 5, 25, 50, 75, 95 e 99, e o máximo das seguintes variáveis: Alterações em Retenção de Caixa (Alt. Ret. Caixa), Total de Investimentos (Invest.), Dividendos Distribuídos (Dividen.), - Financiamento Externo (- Fin. Externo), Fluxo de Caixa Operacional (Fluxo de Caixa Op.), Alavancagem (Alavan), Z-Score¹, Média do Tamanho, Média do Q de Tobin, Média da Volatilidade do Retorno das Ações (Média Volat. Ret.), Média do *Turnover* de Ações (Média *Turnover*) e Média do *Run-Up* das Ações (Média *Run-Up*), sendo que as médias referem-se as médias das respectivas variáveis em t , $t-1$ e $t-2$.

Como pode ser observado, a Tabela 1 mostra a comparação entre o antes e depois da winsorização das variáveis. Os dados não winsoriados apresentaram altos valores de desvios padrões, assim, a solução foi trabalhar com as variáveis winsorizadas ao nível de 1% em cada cauda. Após a winsorização, nota-se uma visível diminuição dos desvios padrões de todas as variáveis e dos seus respectivos valores máximos. Dessa forma, todas as regressões e resultados apresentados nesse estudo foram realizados a partir das variáveis winsorizadas.

⁴ Os resultados obtidos através do critério de classificação Z-Score 1 de Altman, Baidya e Dias (1979) são semelhantes aos obtidos pelo critério tamanho, assim estes não são reportados aqui por brevidade, entretanto podem ser disponibilizados se requisitados.

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas para a Amostra Completa Antes e Depois da Winsorização

Estat.	Alt. Ret. Caixa	Invest.	Dividen.	- Fin. Externo	Fluxo Caixa Op.	Alavan.	Zscore1	Média Tamanho	Média QTobin	Média Volat. Ret.	Média Turnover	Média Run-Up
Bloco A - Amostra Completa (Antes da Winsorização)												
Média	0,001997	0,069716	0,024819	0,00639	0,101729	0,771105	-31,44384	13,42356	1,986426	7,592782	3,006215	25,22988
N	2238	2048	2059	2239	2057	3037	3034	3351	2983	3239	4348	2148
DP	0,098426	0,146684	0,048966	0,51552	0,34885	6,784167	1397,337	1,710924	9,852641	116,0672	52,63461	96,46073
Mín.	-0,841938	-0,843858	0	-15,43871	-9,318529	0	-76908,09	3,397226	0,024925	0	0	-91,3
p1	-0,285616	-0,073957	0	-0,744431	-0,462712	0	-84,23061	9,82089	0,313588	0	0	-83,09
p5	-0,120827	-0,005182	0	-0,341605	-0,137328	0,001784	-15,45476	10,60604	0,491629	0,000171	0	-65,54
p25	-0,015517	0,01446	0	-0,07299	0,027514	0,113749	-1,799033	12,32535	0,775478	0,039549	0	-18,315
p50	-0,000054	0,043441	0,006952	0,016331	0,105098	0,249923	-0,423756	13,3665	0,987303	0,369524	0,039699	12,67
p75	0,017163	0,087405	0,030468	0,086622	0,191329	0,398083	0,205539	14,54922	1,385958	1,678115	0,58816	49,925
p95	0,12971	0,229396	0,097713	0,327019	0,395226	0,911557	1,396898	16,33479	3,417624	11,93402	5,373011	130,1967
p99	0,296558	0,466643	0,260321	0,811323	0,624441	5,851207	4,023195	17,40968	12,38816	83,28184	37,85863	308,31
Máx.	1,043585	3,80625	0,621538	8,839184	2,677081	244,3576	50,06421	17,98104	321,376	5052,246	2526,123	2477,4
Bloco B - Amostra Completa (Após a Winsorização)												
Média	0,001255	0,066489	0,023823	0,008380	0,111687	0,392365	-3,087983	13,43240	1,418449	2,935653	1,284436	19,86081
N	2238	2048	2059	2239	2057	3037	3034	3349	2978	3239	4348	2130
DP	0,076565	0,084647	0,041560	0,212632	0,166094	0,740069	10,793300	1,659609	1,7260050	9,180277	4,831272	63,37464
Mín.	-0,285616	-0,073957	0	-0,744431	-0,462712	0	-84,230610	9,825679	0,3279284	0	0	-83,91
p1	-0,285616	-0,073957	0	-0,744431	-0,462712	0	-84,230610	9,868416	0,3324465	0	0	-83,09
p5	-0,120827	-0,005182	0	-0,341605	-0,137328	0,001784	-15,454760	10,60604	0,4916294	0,000170	0	-66,36
p25	-0,015517	0,014460	0	-0,072990	0,027514	0,113749	-1,7990330	12,32451	0,7749014	0,038324	0	-20,83
p50	-0,000054	0,043441	0,006952	0,016331	0,105098	0,249923	-0,4237557	13,36476	0,9837833	0,366568	0,038789	10,95
p75	0,017163	0,087405	0,030468	0,086622	0,191329	0,398083	0,2055387	14,53312	1,3843680	1,665771	0,576812	49,24667
p95	0,129710	0,229396	0,097713	0,327019	0,395226	0,911557	1,3968980	16,33709	3,4598170	11,865600	5,095231	125,83
p99	0,296558	0,466643	0,260321	0,811323	0,624441	5,851207	4,0231950	17,38825	11,860180	59,137740	32,04492	246,83
Máx.	0,296558	0,466643	0,260321	0,811323	0,624441	5,851207	4,0231950	17,49331	14,715850	73,394010	48,96902	406,04

Nota: A tabela reporta as médias, o número de observações (N), o valor mínimo, o desvio padrão (DP), os percentis 1, 5, 25, 50, 75, 95 e 99, e o máximo das variáveis: Alterações em Retenção de Caixa (Alt. Ret. Caixa), Investimentos (Invest.), Dividendos (Dividen.), - Financiamento Externo (- Fin. Externo), Fluxo de Caixa Operacional (Fluxo de Caixa Op.), Alavancagem (Alavan), Z-Score 1, Média do Tamanho, Média do Q de Tobin, Média da Volatilidade do Retorno das Ações (Média Volat. Ret.), Média do Turnover das e Média do Run-Up do Preço das Ações, sendo que as médias referem-se as médias das variáveis durante três períodos, t , $t-1$ e $t-2$. Tais variáveis são calculadas como consta na metodologia desse estudo. O primeiro bloco, A, mostra tais estatísticas para amostra Completa antes do processo de winsorização, enquanto o bloco B apresenta as mesmas estatísticas para a Amostra Completa após o processo de winsorização ao nível de 1% em cada cauda da amostra.

4.1.2. Restrições Resultantes da Identidade do Fluxo de Caixa

Os resultados das regressões para a amostra completa são apresentados na Tabela 2. As colunas nomeadas t , $t-1$ e $t-2$ correspondem, respectivamente, ao fluxo de caixa contemporâneo e aos fluxos de caixa defasados 1 e 2 períodos. A coluna t representa como cada real adicional no fluxo de caixa é usado no mesmo ano, enquanto as colunas $t-1$ e $t-2$ representam o impacto de um real adicional no fluxo de caixa no ano corrente usados em atividades de investimento e não investimento um e dois anos depois, respectivamente. A coluna nomeada de Soma Coef. FC representa a soma dos três coeficientes do Fluxo de Caixa em t , $t-1$ e $t-2$ para cada uma das variáveis dependentes e indica a influência total de um real adicional no fluxo de caixa durante os três períodos. Em outras palavras, esses são os coeficientes δ_i da equação (10) e podem ser interpretados como as sensibilidades aos fluxos de caixa de longo prazo.

Nota-se pela Tabela 2, que a soma das sensibilidades de fluxo de caixa de longo prazo (coeficientes δ_i da equação 10) fornece um valor de 0,30, enquanto a soma dos coeficientes contemporâneos do fluxo de caixa fornece um valor de 0,36. Ambos os valores encontrados são significativamente baixos, uma vez que, de acordo com as restrições resultantes do fluxo de caixa, equação (10), ambas as somas deveriam atingir o valor 1 ou pelo menos se aproximar de tal valor⁵. Entretanto, como as variáveis foram winsorizadas, era esperado que essas somas não atingissem o valor 1 exatamente e, ademais, vale ressaltar que as variáveis desse estudo, para se adaptarem as informações dos balanços financeiros brasileiros, sofreram alguns ajustes em relação às variáveis utilizadas no estudo original de Dasgupta, Noe e Wang (2011). Dessa forma, esse fato também pode ser responsável por afetar o resultado de tal soma e pode ter gerado um pequeno erro de mensuração das variáveis. Por outro lado, a soma dos coeficientes de cada uma das variáveis de controle e a soma de cada um dos fluxos de caixa defasados, são muito próximas de zero como requerido pelas restrições impostas na equação (10).

⁵ Por esse motivo, reestimou-se as regressões (6)-(9) para a amostra completa pelo método das regressões aparentemente não relacionadas (SUR) com uma restrição para que essas somas fossem iguais a 1. Os resultados são apresentados posteriormente no tópico 4.3.3 dos testes de robustez.

Tabela 2 – Resultados das Estimações das Equações (6)-(9) para a Amostra Completa

Var. Dep.	Fluxos de Caixa (FC)			Alavanc.	Z-Score1	Tamanho	QTobin	Volat. Ret. Acoes	Turnover Ações	Run-Up Preço Ações	Soma Coef. FC	Estat. F	R ²
	t-2	t-1	t										
				t-3	t-3	Média <i>t</i> , <i>t-1</i> e <i>t-2</i>	Média <i>t</i> , <i>t-1</i> e <i>t-2</i>	Média <i>t</i> , <i>t-1</i> e <i>t-2</i>	Média <i>t</i> , <i>t-1</i> e <i>t-2</i>	Média <i>t</i> , <i>t-1</i> e <i>t-2</i>	Soma t-2, t-1, t		
Amostra Completa													
Ret. Caixa	-0,01982	-0,04140	0,22408	-0,00041	0,00100	0,00357	0,00328	0,00098	-0,00061	-0,00009	0,16285	4,87***	0,2120
Estatística t	-1,36	-2,50**	7,25***	-0,05	1,58	0,46	0,91	0,92	-0,54	-1,75*			
Invest.	-0,00253	0,04746	0,04904	-0,03138	-0,00247	0,01474	0,00357	-0,00101	0,00147	0,00018	0,09397	4,66***	0,0964
Estatística t	-0,14	3,30***	2,14**	-2,11**	-2,14**	1,62*	0,82	-1,11	1,02	3,77***			
Dividendo	0,00473	0,02818	0,05359	-0,01009	0,00069	0,00444	0,00988	-0,00019	0,00013	0,00006	0,08650	3,55***	0,1612
Estatística t	0,70	3,29***	5,57***	-1,71*	1,01	1,13	2,37**	-0,50	0,29	2,31**			
- Fin. Ext.	-0,05205	-0,02665	0,04082	0,03836	0,00941	0,01044	0,01982	-0,00263	0,00250	-0,00045	-0,03788	4,84***	0,0857
Estatística t	-1,16	-0,43	0,49	0,46	1,48	0,38	0,91	-0,91	0,54	-3,32***			
Soma Coef.	-0,0697	0,0076	0,3675	-0,0035	0,0086	0,0332	0,0366	-0,0029	0,0035	-0,0003	0,3054		

Notas: Essa tabela reporta os resultados das regressões (6) a (9) para a amostra completa, com base nas variáveis winsorizadas. As variáveis dependentes são Alterações em Retenção de Caixa (Ret. Caixa), Total de Investimentos (Invest.), Dividendos Distribuídos (Dividendo) e Financiamento Externo (Fin. Ext.) no tempo *t*. Nas regressões, a variável dependente Financiamento Externo é multiplicada por (-1) para converter essa variável em uso de caixa, nesse caso, na redução do financiamento externo. Entre as variáveis independentes, estão os Fluxos de Caixa Operacionais (Fluxos de Caixa (FC)) em três períodos de tempo, *t*, *t-1* e *t-2*, a Alavancagem (Alavanc.) no tempo *t-3*, o Z-Score 1 em *t-3*, o Tamanho, que representa a média do *ln* do Ativo Total no decorrer de três períodos, *t*, *t-1* e *t-2*, a média do Q de Tobin no decorrer de três períodos *t*, *t-1* e *t-2*, a média da Volatilidade do Retorno das Ações (Volat. Ret. Ações) no decorrer de três períodos *t*, *t-1* e *t-2*, a média do Turnover de Ações no decorrer de três períodos *t*, *t-1* e *t-2* e a média do Run-Up das Ações no decorrer de três períodos *t*, *t-1* e *t-2*. Todas as variáveis dependentes e independentes foram calculadas da maneira como foram definidas na metodologia desse estudo. A coluna Soma Coef. FC representa a soma dos coeficientes dos Fluxos de Caixa Operacionais em *t*, *t-1* e *t-2*, a coluna Estat. F, representa a estatística F do modelo, que denota a significância de cada regressão, a coluna R² representa o R-quadrado de cada regressão, ou seja, o quanto a variabilidade da variável dependente pode ser explicada pelas variáveis independentes e, finalmente, a última linha da tabela, Soma Coef. FC, representa a soma dos coeficientes de cada uma das variáveis nas quatro regressões em questão. O modelo estimado se encontra na metodologia. Todas as regressões foram calculadas por efeitos fixos de tempo e empresas. As estatísticas t foram ajustadas usando o estimador de Huber-White que permite a formação de *clusters* por empresa para evitar heterocedasticidade e correlação serial. ***, ** e * denotam respectivamente as significâncias estatísticas dos coeficientes aos níveis de 1%, 5% e 10%.

4.1.3. Usos dos Fluxos de Caixa no Curto e no Longo Prazo

Neste tópico serão discutidos os padrões intertemporais dos usos dos fluxos de caixa, ou seja, as sensibilidades da retenção de caixa, dos investimentos, dos dividendos e dos financiamentos externos aos fluxos de caixa. De acordo com a Tabela 2, nota-se que o R^2 das quatro regressões são relativamente baixos, todos menores ou iguais a 0,21. Tal estatística indica o quanto a variabilidade da variável dependente pode ser explicada pelas variáveis independentes. O ideal é que esse valor seja o mais alto possível, entretanto, é usual encontrar baixos valores de R^2 em estudos envolvendo variáveis financeiras.

A estatística F é significativa para todas as regressões, indicando que, pelo menos uma das variáveis de cada uma das regressões, é estatisticamente diferente de zero e os modelos são significativos. A seguir serão analisados os efeitos do fluxo de caixa sobre cada um dos usos de caixa (Retenção de Caixa, Investimento, Dividendos e Financiamento Externo).

Retenção de Caixa: A sensibilidade contemporânea da retenção de caixa aos fluxos de caixa é positiva e significante. Essa sensibilidade contemporânea indica que as firmas, em um primeiro momento, retêm 22 centavos de cada real extra em seu fluxo de caixa. Parte do recurso financeiro retido é despendido gradualmente nos dois anos seguintes. No ano seguinte a um choque no fluxo de caixa das empresas, 4 centavos dos recursos retidos são despendidos e, no ano subsequente, 1 centavo é despendido, entretanto, o coeficiente do fluxo de caixa no último período não é significativo. Assim, ao longo de um período de três anos, as empresas retêm 16 centavos de cada real adicional em seu fluxo de caixa. Portanto, as empresas retêm caixa e alocam tais recursos intertemporalmente, corroborando com os resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011). Com relação à hipótese 1.C (H1.C), formulada para a retenção de caixa, no que diz respeito à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que, para a amostra completa, a hipótese deve ser rejeitada, visto que a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa de empresas brasileiras, em valor absoluto, é menor que do para o caso americano analisado no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011)⁶.

Investimento: No período contemporâneo as empresas gastam em torno de 4 centavos em investimento para cada 1 real de aumento em seus fluxos de caixa. No ano seguinte após um choque positivo no fluxo de caixa, as empresas gastam mais 4 centavos em investimentos

⁶ Como a soma dos coeficientes contemporâneos do fluxo de caixa (soma dos β_{l1} da equação 10) e a soma das sensibilidades de longo prazo aos fluxos de caixa (soma dos δ_l da equação 10) não são iguais a 1, como requerido pela identidade do fluxos de caixa, é possível que a rejeição dessa hipótese, bem como a rejeição de outras hipóteses apresentadas a seguir, podem ser, em partes, atribuída a esse problema.

para cada 1 real de aumento em seus fluxos de caixa. Já no ano subsequente, o valor gasto com investimentos não é estatisticamente significativo. Assim, o valor gasto em investimentos ao longo de três anos é em torno de 9 centavos para cada 1 real extra no fluxo de caixa das empresas. É interessante observar que, ao longo de um período de três anos, o valor gasto com investimento é muito maior (quase o dobro) do que o valor gasto no período contemporâneo, o que demonstra a importância de se considerar o longo prazo, como aponta Dasgupta, Noe e Wang (2011). Com relação à hipótese 2.C (H2.C), formulada para os investimentos, no que refere-se à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que, para a amostra completa, a hipótese deve ser rejeitada, uma vez que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa de empresas brasileiras, em valor absoluto, é menor que do para o caso americano analisado no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011).

Dividendos: Nota-se pela regressão dos dividendos que, em um primeiro momento, as empresas gastam em torno de 5 centavos em dividendos para cada 1 real de aumento em seus fluxos de caixa. No ano seguinte, esse valor diminui, em torno de 3 centavos, enquanto no ano subsequente o valor gasto com dividendos não é significativo. Ao longo de três anos, as firmas gastam em dividendos em torno de 8 centavos para cada 1 real extra em seus fluxos de caixa. Tal resultado corrobora com aqueles apresentados por Dasgupta, Noe e Wang (2011), bem como a afirmação feita por tais autores de que as políticas de dividendos são rígidas mesmo no longo prazo. Com relação à hipótese 3.C (H3.C), formulada para os dividendos, no que diz respeito à diferença entre empresas brasileiras e americanas, observa-se que, para a amostra completa, a hipótese deve ser rejeitada, tendo em vista que a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa de empresas brasileiras, em valor absoluto, é maior que do para o caso americano analisado no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011).

Financiamento Externo: Pela regressão de financiamento externo, nota-se que nenhum dos coeficientes do fluxo de caixa é significativo nem ao nível de 10% de significância. Entretanto, desconsiderando a significância de tais coeficientes e analisando puramente o valor dos mesmos, observa-se no período contemporâneo que as empresas gastam em torno de 4 centavos na redução do financiamento externo para cada 1 real adicional em seus fluxos de caixa e, nos dois anos seguintes, as empresas conseguem, respectivamente, em torno de 2 e 5 centavos em novos financiamentos externos para cada 1 real adicional em seus fluxos de caixa. Comparando os resultados aqui apresentados com os resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011), destaca-se que, nesse caso particular, a dimensão do valor utilizado na redução do financiamento externo é muito menor, tanto que os coeficientes do

fluxo de caixa para tal variável não são estatisticamente significativos nem ao nível de 10% de significância. Entretanto, mesmo com os coeficientes não significativos para o financiamento externo, nota-se que, no geral, o comportamento das empresas brasileiras segue o mesmo comportamento das empresas americanas analisadas no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011), ou seja, em um primeiro momento estas reduzem o financiamento externo e nos anos seguintes captam novos financiamentos externos. Ao reduzir o financiamento externo, as empresas evitam excessos de dívidas no futuro, o que permite posteriormente mais investimentos e mais financiamentos externos (DASGUPTA; NOE e WANG, 2011). Com relação à hipótese 4.C (H4.C), formulada para o financiamento externo, no que refere-se à diferença entre empresas brasileiras e americanas, observa-se que, para a amostra completa, apesar da não significância dos coeficientes do fluxo de caixa, a hipótese pode ser aceita, visto que a sensibilidade do financiamento externo aos fluxos de caixa de empresas brasileiras, em valor absoluto, é menos intensa do que para o caso americano analisado no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011).

Em síntese, no curto prazo, as empresas brasileiras preferenciam a retenção de caixa, usando um valor significativo do fluxo de caixa adicional para esse item, investem pouco, pagam poucos dividendos e reduzem de maneira não muito significativa o financiamento externo. No longo prazo, as firmas gastam parte do valor retido no período contemporâneo, continuam investindo e distribuindo dividendos, entretanto, em quantidades iguais ou menores do que no curto prazo, zerando esses gastos no segundo ano após o choque positivo em seus fluxos de caixa. Por outro lado, também no longo prazo, as firmas conseguem levantar mais financiamentos externos, porém não são valores tão expressivos. Assim, é evidente a relevância de se considerar o longo prazo no que diz respeito aos usos de caixa.

4.1.4. Variáveis de Controle

É fundamental examinar como as variáveis de controle afetam os diferentes usos de caixa. Pela Tabela 2, nota-se que, quando a alavancagem aumenta, as empresas investem menos e distribuem menos dividendos, mas não há efeito na retenção de caixa e nos financiamentos externos. Quando as condições financeiras medidas pelo Z-Score 1 de Altman (1979) melhoram, não há efeito na retenção de caixa, nos dividendos e nos financiamentos externos. Já com relação aos investimentos, há uma redução, entretanto esse valor é praticamente nulo.

O tamanho, por ter apresentado um valor da estatística t muito próximo de ser significativo, foi considerado significativo a um nível de 10% de significância. Assim, se o tamanho aumenta, o investimento aumenta e não há efeito na retenção de caixa, nos dividendos e nos financiamentos externos. Quando o Q de Tobin aumenta, a distribuição de dividendos aumenta, entretanto não há efeito para a retenção de caixa, os investimentos e o financiamento externo. A volatilidade do retorno das ações e o *turnover* das ações não têm efeito em nenhuma das variáveis resposta. Por fim, quando o *run-up* do preço das ações aumenta, a retenção de caixa diminui, o investimento e os dividendos aumentam, e as empresas levantam mais recursos por financiamento externo.

4.1.5. Emissão de Ações e de Dívidas

Com o intuito de verificar qual das variáveis tem papel mais importante na explicação do padrão do financiamento externo, se é a emissão de ações ou a emissão de dívidas, dois novos modelos foram estimados. Como a variável resposta da equação (9), financiamento externo, é composta pela emissão de dívidas e pela emissão de ações, desmembrou-se a mesma em duas partes e geraram-se dois novos modelos similares a equação (9), no qual um deles tem como variável resposta a emissão de ações e o outro a emissão de dívidas.

Pelo painel A da Tabela 3, que mostra a regressão do financiamento já dividida em duas partes, a emissão de ações e a emissão de dívidas, nota-se que a redução contemporânea e o aumento do financiamento externo no futuro em resposta a um choque positivo no fluxo de caixa é fundamentalmente comandada pela emissão de dívidas. No período contemporâneo a um choque positivo no fluxo de caixa, as empresas reduzem as dívidas em 43 centavos, enquanto no longo prazo, também há reduções, no entanto, estas não são estatisticamente significativas. Já o financiamento por ações não se mostra estatisticamente significativo.

Já no Painel B da Tabela 3, o modelo para a emissão líquida de dívidas foi desmembrado em duas partes, emissão líquida de dívidas de curto e de longo prazo. No período contemporâneo, a magnitude da redução é muito maior para a dívida de curto prazo, sendo de 36 centavos contra 7 centavos para a dívida de longo prazo. Entretanto, no decorrer dos próximos dois anos, não há efeito do fluxo de caixa sobre a dívida de curto prazo. No ano seguinte ao choque positivo de fluxo de caixa, as empresas aumentam em 3 centavos as dívidas de longo prazo, enquanto no ano subsequente não há efeito do fluxo de caixa sobre a dívida de longo prazo.

Tabela 3 – Sensibilidade do Fluxo de Caixa a Emissão de Ações e de Dívida Líquida para Amostra Completa

Var. Dependentes	Fluxos de Caixa (FC)			Alavanc.	Z-Score1	Tamanho	QTobin	Volatilidade Ret. Acoes	Turnover Ações	Run-Up Preço Ações	Soma Coef. FC	Estat. F	R ²
	t-2	t-1	t										
Painel A: Emissão de Ações Líquida e Emissões de Dívida Líquida - Amostra Completa													
- Emissão Líq. De Ações	0,49033	0,07207	-0,13816	-0,20334	0,00473	0,00483	0,05437	-0,00082	-0,00080	-0,00026	0,42425	24,68	0,128
Estatística t	1,15	0,61	-0,83	-1,76*	0,47	0,14	1,42	-0,27	-0,17	-0,95			
- Emissão Líq. De Dívidas	0,10799	0,00754	0,43375	0,13699	0,02590	-0,04548	0,01678	-0,00346	0,00317	-0,00064	0,54928	13,66	0,141
Estatística t	0,91	0,12	2,43**	0,86	2,01**	-1,43	0,60	-1,33	0,85	-1,98**			
Painel B: Emissão de Ações Líquida de Dívida de Curto e Longo Prazo - Amostra Completa													
- Dívida de LP	-0,01594	-0,03455	0,07074	-0,02272	-0,00032	0,00755	-0,00086	-0,00260	0,00331	-0,00002	0,02025	2,70	0,060
Estatística t	-0,94	-1,77*	2,78***	-0,63	-0,19	0,77	-0,15	-1,64*	1,34	-0,30			
- Dívida de CP	0,12393	0,04209	0,36301	0,15971	0,02622	-0,05303	0,01764	-0,00085	-0,00014	-0,00062	0,52903	6,52	0,117
Estatística t	1,06	0,77	1,99**	0,86	1,89*	-1,58	0,65	-0,39	-0,05	-1,82*			

Notas: No painel A, a equação (9) foi reestimada a partir da divisão da variável resposta financiamento externo em duas partes: as emissões líquidas de ações e as emissões líquidas de dívidas. Assim, são estimados dois novos modelos, um com a emissão líquida de ações como variável resposta e o outro com a emissão líquida de dívidas como variável resposta, sendo que as variáveis explicativas permaneceram as mesmas da equação (9). As variáveis resposta, emissões líquidas de ações e as emissões líquidas de dívidas, foram definidas conforme consta na metodologia desse estudo. No painel B, o modelo da equação líquida de dívidas do painel A, foi reestimado com a divisão da variável Emissão Líquida de Dívidas dividida em duas partes, as Dívidas de Longo Prazo (LP) e de Curto Prazo (CP). Assim, são estimados dois novos modelos, um com a emissão líquida de dívidas de longo prazo como variável resposta e o outro com a emissão líquida de dívidas de curto prazo como variável resposta, sendo que as variáveis explicativas permaneceram as mesmas da equação (9). As variáveis resposta Emissões Líquidas de Dívidas de Curto e Longo foram definidas conforme consta na metodologia desse estudo. As regressões de ambos painéis foram calculadas por efeitos fixos de tempo e empresas. As estatísticas t foram ajustadas usando o estimador de Huber-White, que permite a formação de *clusters* por empresa para evitar heterocedasticidade e correlação serial. ***, ** e * denotam respectivamente as significâncias estatísticas dos coeficientes aos níveis de 1%, 5% e 10%.

4.2. EMPRESAS RESTRITAS VERSUS IRRESTRITAS

Nesse tópico, as mesmas análises e regressões realizadas para a amostra completa serão realizadas para as subamostras de empresas restritas e irrestritas classificadas pelo critério tamanho da empresa. Isso decorre do fato de que empresas restritas podem apresentar comportamentos diferentes de empresas irrestritas no que diz respeito à alocação dos seus recursos financeiros.

4.2.1. Estatísticas Descritivas e Winsorização das Variáveis

A Tabela 4 apresenta a média, o número de observações (N), o valor mínimo, o desvio padrão (DP), os percentis 1, 5, 25, 50, 75, 95 e 99, e o máximo das seguintes variáveis: Alterações em Retenção de Caixa (Alt. Ret. Caixa), Total de Investimentos (Invest.), Dividendos Distribuídos (Dividen.), - Financiamento Externo (-Fin. Ext.), Fluxo de Caixa Operacional (Fluxo de Caixa Op.), Alavancagem (Alavan), Z-Score 1, Média do Tamanho, Média do Q de Tobin, Média da Volatilidade do Retorno das Ações (Média Volat. Ret.), Média do *Turnover* de Ações (Média *Turnover*) e média do *Run-Up* das Ações (Média *Run-Up*), sendo que as médias referem-se as médias das respectivas variáveis nos períodos t , $t-1$ e $t-2$. Todas as estatísticas de ambas subamostras da Tabela 4 já sofreram o processo de winsorização ao nível de 1% em cada cauda.

De acordo com a Tabela 4, em valores absolutos, observa-se que, em relação às empresas restritas, as empresas não restritas têm em média maior variação na retenção de caixa, maior investimento, maior distribuição de dividendos, conseguem mais financiamentos externos, têm um fluxo de caixa maior, possuem menor alavancagem, possuem maior Z-Score1, têm em média maior tamanho, têm menor média do Q de Tobin, têm menor média de volatilidade do retorno das ações, têm média de *Turnover* das Ações e têm maior média de *Run-Up* de ações.

O resultado encontrado para a média do tamanho possui um caráter óbvio, uma vez que o critério de classificação das empresas em subamostras de empresas restritas e irrestritas foi o tamanho.

Os resultados encontrados para as variáveis investimento, dividendos, redução do financiamento externo, fluxo de caixa operacional, alavancagem, Z-Score 1, média do Q de Tobin e média da Volatilidade dos Retornos das Ações eram esperados. Empresas irrestritas, se comparadas às empresas restritas, devido a sua melhor condição financeira e maior acesso

ao crédito, tendem a investir mais, a distribuir mais dividendos, possuir maiores motivações para reduzir o financiamento externo e possuir maiores fluxos de caixa. Ademais, tendem a ser menos alavancadas do que empresas restritas, visto que as empresas irrestritas têm menores limitações de recursos internos, enquanto as empresas restritas quase sempre têm recursos internos limitados, o que faz com que as últimas recorram mais a fundos externos para financiar seus projetos de investimento. A média do Z-Score¹ também condiz com o esperado, sendo negativa tanto para empresas restritas como para empresas irrestritas. Entretanto, essa média é muito mais alta para empresas irrestritas, sendo próxima de zero, o que condiz com a regra de classificação desse critério, no qual empresas restritas devem apresentar valores menores que zero e empresas irrestritas devem apresentar valores maiores ou iguais a zero. A média do Q de Tobin também condiz com o esperado, um alto Q de Tobin expressa altas oportunidades de crescimento, logo, empresas restritas, tendem a apresentar um valor maior para tal variável justamente por serem menores e, assim, apresentarem maiores oportunidades de crescimento. Por fim, uma menor média da Volatilidade dos Retornos das Ações para empresas irrestritas é condizente com o esperado, considerando que tal variável indica a presença de maior assimetria de informações entre gestores e investidores, problema mais intenso para empresas restritas.

Entretanto, alguns desses resultados não condizem com o esperado, como é o caso da variação na retenção de caixa, a média do *Turnover* das Ações e a média do *Run-up* dos Preços de Ações. Com relação à variação na retenção de caixa, o esperado era que empresas restritas ao invés de irrestritas apresentassem maior variação na retenção de caixa, já que empresas irrestritas têm maior acesso ao crédito e podem recorrer a financiamentos se necessário. No que diz respeito à média do *Run-up* dos Preços de Ações, que representam aumentos temporários nos preços das ações, o esperado seria que essa variável fosse maior para restritas do que irrestritas, uma vez que tais aumentos poderiam ter relação com o grau de assimetria de informações enfrentado pelas empresas. Assim, quanto mais restrita, maior deveria ser a média do *Run-up* dos Preços de Ações. Por fim, no que tange a média do *Turnover* das Ações, que mede basicamente a liquidez das ações, o esperado seria que essa variável fosse maior para empresas irrestritas, visto que, se as ações de uma empresa são mais líquidas, é mais fácil para que um intermediário financeiro resolva algum problema, o que diminui o custo do financiamento externo e, um menor custo no financiamento externo, é mais provável que ocorra para empresas irrestritas.

Tabela 4 - Estatísticas Descritivas das Subamostras (Após a Winsorização)

Estat.	Alt. Ret. Caixa	Invest.	Dividen.	- Fin. Externo	Fluxo Caixa Op.	Alavan.	Zscore1	Média Tamanho	Média QTobin	Média Volat. Retornos Ações	Média Turnover Ações	Média Run-Up do Preço Ações
Subamostra: Empresas Não Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)												
Média	0,004773	0,090463	0,036419	-0,029285	0,153611	0,305550	-0,276125	15,39586	1,154991	2,405246	1,433233	25,784720
N	691	663	663	689	673	906	904	906	869	829	838	663
DP	0,095369	0,095179	0,047064	0,184768	0,155615	0,163159	0,960836	0,906560	0,619626	5,767453	3,444365	56,398570
Min.	-0,285616	-0,073957	0	-0,744431	-0,462712	0	-6,911936	13,85968	0,327928	0	0	-83,91
p1	-0,285616	-0,034977	0	-0,744431	-0,333926	0	-2,825378	14,12045	0,427568	0,000058	0	-79,05
p5	-0,146348	0,001230	0	-0,355183	-0,058905	0,030659	-1,864779	14,30180	0,546858	0,002476	0,000105	-54,05
p25	-0,028823	0,032937	0,004068	-0,096981	0,069018	0,190135	-0,712928	14,69232	0,839200	0,192705	0,065168	-13,68
p50	0,000872	0,063573	0,022706	-0,006291	0,139594	0,309228	-0,281589	15,13964	1,015529	0,796548	0,486713	18,583330
p75	0,035036	0,110296	0,048974	0,067857	0,225823	0,414753	0,188994	16,01931	1,300546	2,326349	1,536591	54,70
p95	0,188882	0,303131	0,129154	0,206010	0,430886	0,583425	1,088985	17,26774	2,196098	7,527614	5,095231	125,95330
p99	0,296558	0,466643	0,260321	0,393737	0,624441	0,677512	1,901972	17,49331	3,390301	34,91116	17,67979	180,75
Máx.	0,296558	0,466643	0,260321	0,811323	0,624441	0,828668	4,023195	17,49331	7,917676	73,39401	38,53146	340,17
Subamostra: Empresas Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)												
Média	-0,001798	0,034908	0,009776	0,067681	0,048794	0,639692	-8,938952	1,159968	2,161113	2,626729	1,544312	13,765260
N	655	535	539	657	537	920	920	921	764	810	831	404
DP	0,048875	0,063516	0,026636	0,260689	0,190883	1,239715	18,00	0,79	2,889899	9,01	5,57	69,110270
Min.	-0,285616	-0,073957	0	-0,744431	-0,462712	0	-84,23	9,83	0,327928	0	0	-83,91
p1	-0,179118	-0,073957	0	-0,677674	-0,462712	0	-84,23	9,83	0,327928	0	0	-83,91
p5	-0,063793	-0,010847	0	-0,354361	-0,344767	0	-44,07	10,03	0,453034	0,00008	0	-77,34
p25	-0,007600	0,000092	0	-0,042315	-0,021510	0,094946	-7,70	11,13	0,756788	0,006774	0,000593	-31,0925
p50	-0,000083	0,014970	0	0,044351	0,045929	0,224907	-2,31	11,73	1,095822	0,182881	0,082820	3,736667
p75	0,004322	0,046521	0,002089	0,162165	0,141543	0,447084	-0,22	12,23	2,115075	1,115323	0,636000	43,37167
p95	0,064957	0,171671	0,068548	0,625824	0,375729	3,716266	1,20	12,63	8,042892	12,155190	5,951103	124,3567
p99	0,165056	0,310063	0,103473	0,811323	0,624441	5,851207	4,02	12,90	14,71585	54,916130	36,61076	261,87
Máx.	0,282627	0,466643	0,260321	0,811323	0,624441	5,851207	4,02	13,08	14,71585	73,394010	48,92936	406,04

Nota: Essa tabela reporta as médias, o número de observações (N), o valor mínimo, o desvio padrão (DP), os percentis 1, 5, 25, 50, 75, 95 e 99, e o máximo das variáveis: Alterações em Retenção de Caixa (Alt. Ret. Caixa), Investimentos (Invest.), Dividendos (Dividen.), - Financiamento Externo (- Fin. Externo), Fluxo de Caixa Operacional (Fluxo de Caixa Op.), Alavancagem (Alavan), Z-Score 1, Média do Tamanho, Média do Q de Tobin, Média da Volatilidade do Retorno das Ações (Média Volat. Ret.), Média do Turnover das Ações e Média do Run-Up do Preço das Ações, sendo que as médias referem-se as médias das variáveis durante três períodos, t , $t-1$ e $t-2$. Tais variáveis foram calculadas da maneira que foram definidas na metodologia desse estudo. Ambas subamostras de empresas não restritas e de empresas restritas, classificadas pelo critério tamanho da empresa, já sofreram o processo de winsorização ao nível de 1% em cada cauda da amostra.

4.2.2. Restrições Resultantes da Identidade do Fluxo de Caixa

Os resultados das regressões para as subamostras de empresas restritas e irrestritas classificadas pelo critério tamanho são apresentados na Tabela 5.

A coluna nomeada de Soma Coef. FC da Tabela 5 representa a soma dos três coeficientes do Fluxo de Caixa em t , $t-1$ e $t-2$ para cada uma das variáveis dependentes e indica a influência total de um real adicional no fluxo de caixa durante os três períodos. Em outras palavras, esses são os coeficientes δ_i da equação (10) e podem ser interpretados como as sensibilidades de fluxo de caixa de longo prazo. Nota-se pela Tabela 5 que, para as empresas irrestritas, a soma dessas sensibilidades de fluxo de caixa de longo prazo (coeficientes δ_i da equação 10) fornece um valor de 0,74, enquanto a soma dos coeficientes do fluxo de caixa contemporâneos fornece um valor de 0,80. Nesse caso, os valores estão muito mais próximos de 1 do que no caso da amostra completa, que forneceu somas no valor de 0,30 e 0,36, respectivamente.

Entretanto, de acordo com a Tabela 5, para as empresas restritas, a soma das sensibilidades de fluxo de caixa de longo prazo (coeficientes δ_i da equação 10) fornece um valor de 0,19, enquanto a soma dos coeficientes contemporâneos fornece um valor negativo, -0,11. Observa-se que as empresas restritas atingem um valor muito baixo da soma dos coeficientes de fluxo de caixa contemporâneos e de longo prazo.

De acordo com a equação 10, estas somas deveriam atingir 1 ou pelo menos se aproximar desse valor⁷, entretanto, como as variáveis foram winsorizadas não se pode esperar que essas somas totalizem 1. Além disso, vale ressaltar que as variáveis sofreram alguns ajustes para se adaptar à contabilidade brasileira, fato que pode estar afetando o resultado de tal soma. Adicionalmente, a soma dos coeficientes de cada uma das variáveis de controle e a soma de cada um dos fluxos de caixa defasados, são muito próximas de zero, como requerido pelas restrições impostas na equação (10).

⁷ Por esse motivo, as regressões (6)-(9) também foram reestimadas para as subamostras de empresas restritas e irrestritas, pelo método das regressões aparentemente não relacionadas (SUR) com uma restrição para que tais somas fossem iguais a 1. Os resultados são apresentados mais adiante no tópico 4.3.3 dos testes de robustez.

Tabela 5 - Resultados das Estimções das Equações (6)-(9) para as Subamostras

Var. Dependentes	Fluxos de Caixa (FC)			Alavanc.	Z-Score1	Tamanho	QTobin	Volat. Ret. Acoes	Turnover Ações	Run-Up Preço Ações	Soma Coef. FC	Estat. F	R ²
	t-2	t-1	t	t-3	t-3	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Soma t-2, t-1, t		
Subamostra: Empresas Não Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
Ret. Caixa	-0,03448	-0,03550	0,36093	-0,07027	-0,00432	0,01109	-0,00612	-0,00579	0,01045	-0,00002	0,29094	9,77***	0,36
Estatística t	-0,98	-1,00	8,79***	-1,54	-0,46	0,63	-1,03	-0,82	1,37	-0,27			
Investimento	0,03206	0,07092	0,01198	-0,19949	0,00004	0,03033	-0,00499	0,00625	-0,00410	0,00026	0,11496	6,99***	0,16
Estatística t	0,92	1,97**	0,28	-3,17***	0,00	1,17	-0,58	1,18	-0,64	2,32**			
Dividendo	0,00074	0,01433	0,06221	-0,02384	0,00396	0,00188	0,00991	0,00079	-0,00141	0,00011	0,07728	7,36***	0,27
Estatística t	0,06	0,70	3,61***	-1,08	1,09	0,16	1,49	0,32	-0,51	2,04**			
- Fin. Ext.	-0,00872	-0,09115	0,36654	0,09636	-0,01436	0,01014	-0,02093	-0,00439	0,00657	-0,00042	0,26666	4,97***	0,27
Estatística t	-0,10	-1,29	4,63***	0,86	-0,78	0,19	-1,34	-0,36	0,47	-1,87*			
SOMA	-0,01040	-0,04140	0,80166	-0,19724	-0,01468	0,05344	-0,02213	-0,00314	0,01151	-0,00007	0,74984		
Subamostra: Empresas Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
Ret. Caixa	0,01729	-0,01042	0,08564	-0,01008	0,00013	0,00576	0,00487	-0,00262	0,00386	-0,00003	0,09251	1,74*	0,15
Estatística t	0,61	-0,43	2,25**	-1,38	0,16	0,29	0,92	-0,89	0,92	-0,46			
Investimento	-0,02175	0,06466	0,11063	-0,00342	-0,00132	-0,00679	-0,00477	-0,00079	0,00051	0,00016	0,15354	8,96***	0,31
Estatística t	-1,35	3,24***	3,46***	-0,60	-1,78*	-0,49	-0,95	-0,34	0,15	1,52			
Dividendo	0,00601	0,01542	0,00975	-0,00156	-0,00020	0,00038	0,00022	0,00287	-0,00409	0,00004	0,03119	1,65**	0,19
Estatística t	0,51	1,36	1,05	-0,71	-0,66	0,06	0,12	1,42	-1,43	1,25			
- Fin. Ext.	0,04662	0,19519	-0,32570	-0,01213	0,01047	0,09941	0,08345	0,00026	-0,00756	-0,00069	-0,08389	11,68***	0,29
Estatística t	0,72	2,14**	-2,06**	-0,21	1,98**	1,17	2,88***	0,03	-0,56	-2,42**			
SOMA	0,04817	0,26485	-0,11968	-0,02719	0,00908	0,09876	0,08377	-0,00028	-0,00728	-0,00052	0,19335		

Notas: Essa tabela reporta os resultados das regressões (6) a (9) para a amostra completa dividida em duas subamostras, as de empresas restritas e as de empresas irrestritas, classificadas pelo critério tamanho da empresa, dado pelo \ln do Ativo Total das empresas. Para cada ano, as empresas foram classificadas em 10 decis de acordo com o seu tamanho: as que ficaram nos três decis inferiores da distribuição foram consideradas companhias restritas e as que se encontrarem nos três decis superiores serão classificadas como não restritas financeiramente. As variáveis seguem as mesmas definições da Tabela 2. O modelo estimado se encontra na metodologia. Todas as regressões foram calculadas por efeitos fixos de tempo e empresas. As estatísticas t foram ajustadas usando o estimador de Huber-White, que permite a formação de *clusters* por empresa para evitar heterocedasticidade e correlação serial. ***, ** e * denotam respectivamente as significâncias estatísticas dos coeficientes aos níveis de 1%, 5% e 10%.

4.2.3. Usos dos Fluxos de Caixa no Curto e no Longo Prazo

Neste tópico, serão discutidos os padrões intertemporais dos usos dos fluxos de caixa, ou seja, as sensibilidades da retenção de caixa, dos investimentos, dos dividendos e dos financiamentos externos aos fluxos de caixa. De acordo com a Tabela 5, nota-se que o R^2 das 4 regressões da subamostra de empresas irrestritas e restritas são relativamente baixos, todos menores ou iguais a 0,36 para as empresas irrestritas e 0,31 para as empresas restritas. Tal estatística indica o quanto a variabilidade da variável dependente pode ser explicada pelas variáveis independentes, entretanto, é usual encontrar baixos valores dessa estatística em estudos envolvendo variáveis financeiras. A estatística F se mostra significativa para todas as regressões das subamostras de empresas restritas e empresas irrestritas, indicando que, pelo menos uma das variáveis de cada uma das regressões, é estatisticamente diferente de zero e os modelos são significativos. A seguir serão analisados os efeitos do caixa sobre cada um dos usos de caixa (Retenção de Caixa, Investimento, Dividendos e Financiamento Externo).

Retenção de Caixa: De acordo com a Tabela 5, a sensibilidade do fluxo de caixa contemporâneo indica que as empresas irrestritas retêm mais caixa do que as empresas restritas ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa, ao contrário dos resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011) para empresas americanas. Em um primeiro momento, as empresas irrestritas retêm 36 centavos por cada real extra em seu fluxo de caixa, enquanto as empresas restritas retêm apenas 8 centavos. Parte do recurso financeiro retido é despendido gradualmente nos dois anos seguintes, sendo que, no ano seguinte ao choque positivo no fluxo de caixa das empresas, as empresas irrestritas despendem 3 centavos do recurso retido no período contemporâneo, enquanto as empresas restritas despendem apenas 1 centavo. No segundo ano após o choque positivo no fluxo de caixa das empresas, as empresas irrestritas despendem mais 3 centavos do recurso retido no período contemporâneo, enquanto as empresas restritas retêm 1 centavo de cada 1 real extra no fluxo de caixa no período contemporâneo. Entretanto, os coeficientes dos fluxos nesses dois últimos anos após o recebimento de um choque positivo no fluxo de caixa, não são estatisticamente significativos. Assim, ao longo de um período de três anos, as empresas irrestritas retêm 29 centavos de cada real adicional em seu fluxo de caixa, enquanto as restritas retêm 9 centavos.

Com relação à hipótese 1.A (H1.A) formulada para a retenção de caixa, no que diz respeito ao curto prazo, a mesma não pode ser aceita, uma vez que, apesar da sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa ser positiva tanto para empresas restritas como irrestritas, tal sensibilidade, em valor absoluto, é maior para empresas irrestritas do que para

empresas restritas. No que se refere à hipótese 1.B (H1.B), para o longo prazo, apesar da não significância dos coeficientes de fluxo de caixa para a retenção de caixa, nota-se que a mesma pode ser aceita, tendo em vista que a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa no longo prazo é negativa tanto para empresas restritas como irrestritas, com exceção ao período $t-2$ das empresas restritas. No que tange à diferença entre empresas brasileiras e americanas, observa-se que a hipótese 1.C (H1.C) não deve ser aceita, visto que a sensibilidade da retenção de caixa para empresas restritas brasileiras, em valor absoluto, é menor do que essa sensibilidade para empresas restritas americanas analisadas no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011). Assim, empresas brasileiras restritas e irrestritas retêm caixa no período contemporâneo e alocam tais recursos intertemporalmente. Esses resultados corroboram com Almeida, Campello e Weisbach (2004) no período contemporâneo e corroboram com Dasgupta, Noe e Wang (2011) para os três períodos de tempo, com exceção ao fato de que empresas irrestritas retêm mais caixa do que empresas restritas.

Investimento: De acordo com a Tabela 5, nota-se que no período contemporâneo, para cada 1 real extra no fluxo de caixa das empresas irrestritas, apenas 1 centavo é aplicado em investimentos, entretanto, o coeficiente do fluxo de caixa para os investimentos não se mostrou significativo nesse período. Por outro lado, esse gasto é significativo para as empresas restritas no período contemporâneo, assim, a cada 1 real extra no fluxo de caixa das empresas restritas, 11 centavos são aplicados em investimentos. No ano seguinte após um choque positivo no fluxo de caixa, as empresas irrestritas aumentam o nível de investimento, que agora é estatisticamente significativo. Por outro lado, as empresas restritas diminuem o nível de investimento nesse período. Assim, no ano seguinte, as empresas irrestritas gastam em torno de 7 centavos em investimentos para cada 1 real extra em seus fluxos de caixa, enquanto as empresas restritas gastam em torno de 6 centavos em investimentos para cada 1 real extra em seus fluxos de caixa. Já no ano subsequente, o valor gasto com investimentos não é estatisticamente significativo, nem para empresas restritas, nem para empresas irrestritas. Dessa forma, o valor gasto em investimentos pelas empresas irrestritas ao longo de três anos é em torno de 11 centavos para cada 1 real extra no fluxo de caixa das empresas irrestritas, enquanto para as empresas restritas esse gasto é de 15 centavos.

Com relação à hipótese 2.A (H2.A) formulada para o investimento, no que diz respeito ao curto prazo, a mesma não pode ser aceita, considerando que, apesar da sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa ser positiva, tanto para empresas restritas como irrestritas, essa sensibilidade de curto prazo apenas é menor do que a sensibilidade de longo prazo para

empresas irrestritas. Ao contrário das empresas irrestritas, as empresas restritas apresentam maior sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa no curto prazo do que no longo prazo. Conseqüentemente, a hipótese 2.B (H2.B) também não pode ser aceita. No que diz respeito à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que a hipótese 2.C (H2.C) deve ser rejeitada, uma vez que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa de empresas americanas, em valor absoluto, só é menor do que para empresas brasileiras no curto prazo e somente para empresas restritas. Além disso, ao contrário dos resultados de Dasgupta, Noe e Wang (2011) para empresas americanas, as empresas restritas brasileiras, no total, ou seja, ao longo de três anos, investem mais do que as empresas irrestritas brasileiras ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa.

Dividendos: Pela tabela 5, observa-se que o fluxo de caixa demonstrou-se significativo apenas para empresas irrestritas no período contemporâneo a um choque positivo no fluxo de caixa das empresas. Assim, no curto prazo, as empresas irrestritas alocam em torno de 6 centavos em dividendos para cada 1 real de aumento em seus fluxos de caixa e não há efeito do fluxo de caixa nos dividendos para empresas restritas. No longo prazo, não há efeito do fluxo de caixa nos dividendos, tanto para empresas restritas como irrestritas. Ao considerar a magnitude dos coeficientes não significativos do fluxo de caixa para os dividendos das empresas no longo prazo, nota-se que estes são quase iguais aos valores apresentados pelas empresas restritas no longo prazo. Assim, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa são maiores para empresas irrestritas do que para empresas restritas apenas no curto prazo.

Dessa forma, com relação à hipótese 3.A (H3.A) formulada para os dividendos, no que se refere ao curto prazo, apesar dos coeficientes dos fluxos de caixa para os dividendos não serem significativos em nenhum período para empresas restritas, bem como nos períodos $t-1$ e $t-2$ para empresas irrestritas, tal hipótese pode ser aceita. Entretanto a hipótese 3.B (H3.B), no que diz respeito ao longo prazo não pode ser aceita, uma vez que as sensibilidades dos dividendos aos fluxos de caixa são positivas e maiores para empresas irrestritas somente no curto prazo. No que tange à hipótese 3.C (H3.C) para a diferença entre empresas brasileiras e americanas, destaca-se que a mesma deve ser rejeitada, visto que no curto prazo, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa de empresas brasileiras, em valor absoluto, é maior do que para empresas americanas, tanto para empresas irrestritas como restritas.

Financiamento Externo: De acordo com a Tabela 5, nota-se que, em um primeiro momento, empresas irrestritas gastam 36 centavos para reduzir o financiamento externo para cada 1 real extra em seus fluxos de caixa, enquanto empresas restritas levantam 32 centavos

em empréstimos para cada 1 real extra em seus fluxos de caixa. O resultado de curto prazo sugere que as empresas restritas, ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa, possivelmente buscam empréstimos para complementar o valor extra em seus fluxos de caixa e investir, enquanto empresas irrestritas preferem diminuir o financiamento externo em um primeiro momento e investir mais no futuro. Os resultados encontrados corroboram com os de Almeida e Campello (2010) no qual, para empresas restritas, o financiamento externo tem um efeito mais próximo de complementar aos fluxos de caixa, enquanto para empresas irrestritas, o efeito de substituição entre financiamento externo e fluxo de caixa prevalece. Um ano após um choque no fluxo de caixa das empresas, as empresas irrestritas levantam 9 centavos em financiamentos externos, apesar de tal coeficiente não ser significativo. Por outro lado, as empresas restritas reduzem em 19 centavos o financiamento externo, pagando parte do financiamento do período contemporâneo. Dois anos após o choque positivo no fluxo de caixa das empresas, os coeficientes não são significativos, situando-se em torno de zero.

Os resultados de longo prazo sugerem um comportamento oposto ao comportamento adotado pelas empresas no curto prazo, ou seja, se a empresa reduziu o financiamento externo no curto prazo, no longo prazo possuirá mais chances de conseguir novos financiamentos externos. Por outro lado, se a empresa aproveitou o fluxo de caixa extra para usar como colateral para levantar financiamentos no curto prazo, no longo prazo irá reduzir o financiamento externo. Assim, como as empresas restritas levantaram novos fundos externos no período contemporâneo em reação ao choque positivo em seus fluxos de caixa, no longo prazo as mesmas reduziram o financiamento externo. Da mesma forma, como as empresas irrestritas reduziram o financiamento externo no período contemporâneo a um choque positivo em seus fluxos de caixa, no longo prazo as mesmas levantaram novos financiamentos externos. Sendo assim, os resultados somente corroboram com os de Dasgupta, Noe e Wang (2011) para o grupo de empresas irrestritas, uma vez que o comportamento das empresas restritas é o oposto das irrestritas. É relevante destacar que os investimentos das empresas restritas, se comparados aos das empresas irrestritas, reagem muito mais aos choques positivos sobre o fluxo de caixa, especialmente no curto prazo. Assim, o aumento nos investimentos, principalmente no período contemporâneo para as empresas restritas, possui coerência, já que estas levantam mais financiamentos do que as irrestritas no total e em t .

Finalmente, no que tange à hipótese 4.A (H4.A) formulada para o financiamento externo, no que diz respeito ao curto prazo, a mesma pode ser aceita, visto que as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas irrestritas são

negativas e menores do que as sensibilidades das empresas restritas, sendo essa última inclusive positiva. No que se refere à hipótese 4.B (H4.B) para o longo prazo, a mesma também pode ser aceita, pois, no longo prazo, as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa de empresas irrestritas são positivas e maiores do que as sensibilidades para empresas restritas, sendo essas últimas inclusive negativas. Com relação à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que a hipótese 4.C (H4.C) pode ser aceita para empresas irrestritas, mas não para empresas restritas, uma vez que as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas irrestritas brasileiras são menos intensas do que essas sensibilidades das empresas irrestritas americanas, porém, nem todas as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas restritas brasileiras são menos intensas do que as sensibilidades de empresas restritas americanas.

4.2.4. Variáveis de Controle

O efeito das variáveis de controle sobre os usos de caixa diferem consideravelmente entre os grupos de empresas restritas e irrestritas. Pela Tabela 5, quando a alavancagem aumenta, as empresas irrestritas investem menos, mas não há efeito na retenção de caixa, nos dividendos e nos financiamentos externos. Para as empresas restritas não há efeito da alavancagem em nenhuma das variáveis. Quando as condições financeiras medidas pelo Z-Score 1 de Altman (1979) melhoram, as empresas restritas reduzem minimamente o financiamento externo. Já o efeito sobre o investimento, apesar de ser estatisticamente significativo, é extremamente baixo, praticamente nulo. Também não há efeito na retenção de caixa e nos dividendos. O tamanho não tem nenhum efeito em nenhuma das variáveis, tanto para empresas restritas como irrestritas. Quando o Q de Tobin aumenta, há uma redução do financiamento externo para as empresas restritas, mas para as irrestritas não há efeito. Também não há efeito do Q de Tobin para a distribuição de dividendos, a retenção de caixa e o investimento, tanto para empresas restritas como irrestritas. A volatilidade do retorno das ações e o *turnover* das ações não tem efeito em nenhuma das variáveis resposta, tanto para empresas restritas como irrestritas. Por fim, quando o *run-up* das ações aumenta, apesar da significância estatística, há um pequeno aumento quase insignificante nos investimentos, na distribuição de dividendos e na obtenção de mais financiamentos externos para as empresas irrestritas. Já para as empresas restritas, também há um aumento na obtenção de mais financiamentos externos. Nas demais variáveis não há efeito do *run-up* do preço das ações.

4.2.5. Emissão de Ações e de Dívidas

Tal como realizado para a Amostra Completa, a variável financiamento externo foi desmembrada em duas partes, emissão de dívidas e emissão de ações, com o intuito de verificar qual dessas variáveis têm papel mais importante na explicação do padrão do financiamento externo. Assim, geraram-se dois novos modelos similares a equação (9) no qual um deles tem como variável resposta a emissão de ações e o outro a emissão de dívidas. Entretanto, nesse caso particular, os modelos foram estimados para a subamostra de empresas irrestritas (Tabela 6, Painel A) e para a subamostra de empresas restritas (Tabela 6, Painel B).

De acordo com os painéis A e B da Tabela 6, nota-se que, no período contemporâneo, as empresas irrestritas reduzem apenas 5 centavos da emissão de ações para cada 1 real extra no fluxo de caixa, por outro lado, reduzem muito mais as dívidas líquidas, cerca de 30 centavos para cada 1 real extra no fluxo de caixa. Já as empresas restritas apenas reduzem consideravelmente as dívidas. Um ano após um choque positivo no fluxo de caixa das empresas, as empresas irrestritas aumentam a emissão de ações em 5 centavos e aumentam a emissão de dívidas em 5 centavos, entretanto, o último coeficiente não é significativo. Já para as empresas restritas, há uma diminuição de 94 centavos na emissão de ações e de 47 centavos na emissão de dívidas. Para o segundo ano após o choque positivo no fluxo de caixa das empresas, há efeito apenas para as empresas restritas, que diminuem ainda mais a emissão de ações e de dívidas. Assim, para empresas irrestritas, no curto prazo as dívidas têm papel de maior relevância na explicação do padrão do financiamento externo e no longo prazo a dívida e a emissão de ações têm pesos similares. Para empresas restritas, as dívidas tem papel de maior relevância na explicação do padrão do financiamento externo no curto prazo e no longo prazo a emissão de ações. Vale ressaltar que o resultado para as empresas restritas, nesse caso, é significativamente diferente do resultado encontrado anteriormente (vide Tabela 5). A sensibilidade de curto prazo agora é negativa (substituta) e não mais positiva (complementar).

Por fim, a emissão líquida de dívidas foi desmembrada em duas partes, curto e longo prazo, e assim geraram-se dois novos modelos para empresas não restritas (Painel C, Tabela 6) e para empresas restritas (Painel D, Tabela 6). Para o período contemporâneo ao choque positivo no fluxo de caixa, a redução da dívida de curto prazo é muito maior do que a redução da dívida de longo prazo, tanto para empresas restritas ou irrestritas. No decorrer dos próximos dois anos, há efeito do fluxo de caixa somente para empresas restritas e somente sobre a dívida de curto prazo, que é reduzida significativamente pelas empresas restritas.

Tabela 6 - Sensibilidade do Fluxo de Caixa a Emissão de Ações e de Dívida Líquida para as Subamostras

Var. Dependentes	Fluxos de Caixa (FC)			Alavanc.	Z-Score ¹	Tamanho	QTobin	Volat. Ret. Ações	Turnover Ações	Run-Up \$ Ações	Soma Coef. FC	Estat. F	R ²
	t-2	t-1	t										
Painel A: Subamostra: Empresas Não Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
- Ações Líq.	-0,03450	-0,05668	0,05120	-0,12162	-0,01581	-0,00276	-0,00197	0,00096	-0,00304	-0,00008	-0,03998	6,47***	0,14
Estatística t	-0,86	-1,65*	1,80*	-2,71***	-1,52	-0,11	-0,25	0,14	-0,39	0,47			
- Dívidas Líq.	0,02060	-0,05506	0,29810	0,23838	-0,00205	-0,01333	-0,01515	-0,00755	0,01202	-0,00036	0,26364	9,31***	0,30
Estatística t	0,32	-0,82	4,36***	2,62***	-0,13	-0,40	-1,10	-0,73	0,93	-2,02**			
Painel B: Subamostra: Empresas Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
- Ações Líq.	1,78669	0,94010	-0,07007	-0,27862	0,00860	0,00992	0,16704	-0,00215	-0,01188	0,00008	2,65672	127,0***	0,40
Estatística t	2,02**	1,75*	-0,10	-2,12**	0,53	0,06	2,07**	-0,10	-0,38	0,09			
- Dívidas Líq.	0,68007	0,47540	1,21648	0,18476	0,04604	-0,16666	0,13506	0,00080	-0,00485	-0,00146	2,37196	39,78***	0,27
Estatística t	1,72*	1,82*	2,02**	0,89	2,84***	-1,22	2,50**	0,07	-0,34	-1,43			
Painel C: Subamostra: Empresas Não Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
- Dívida LP	-0,00790	-0,01785	0,11756	0,11189	-0,01182	-0,00982	-0,00007	-0,00575	0,00732	-0,00017	0,09181	4,13***	0,14
Estatística t	-0,15	-0,44	2,89***	1,62	-0,99	-0,46	-0,01	-0,63	0,70	-1,64*			
- Dívida CP	0,02851	-0,03721	0,18054	0,12649	0,00977	-0,00350	-0,01508	-0,00180	0,00470	-0,00019	0,17184	5,21***	0,19
Estatística t	0,72	-0,70	3,41***	2,45**	1,05	-0,16	-1,77	-0,28	0,50	-1,50			
Painel D: Subamostra: Empresas Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
- Dívida LP	-0,01089	-0,02053	0,10530	-0,01521	0,00287	0,01327	0,02527	-0,00806	0,01087	0,00000	0,07388	3,55***	0,17
Estatística t	-0,34	-0,45	1,42	-0,59	0,94	0,82	1,29	-2,77***	2,63***	-0,01			
- Dívida CP	0,69096	0,49593	1,11119	0,19997	0,04317	-0,17993	0,10979	0,00886	-0,01572	-0,00146	2,29808	20,75***	0,24
Estatística t	1,75*	1,88*	1,75*	0,87	2,53**	-1,31	1,78*	0,72	-0,97	-1,46			

Notas: O painel A e B mostram as reestimações da equação (9) a partir da divisão da variável resposta financiamento externo em duas partes, emissões líquidas de ações e emissões líquidas de dívidas para empresas restritas e irrestritas, respectivamente. O painel C e D mostram as reestimações do modelo anterior a partir da divisão da variável resposta Emissão Líquida de Dívidas dividida em duas partes, as Dívidas de Longo Prazo (LP) e de Curto Prazo (CP) para empresas restritas e irrestritas, respectivamente. As variáveis resposta são definidas conforme consta na metodologia desse estudo. O critério de classificação de empresas em restritas e irrestritas utilizado foi o tamanho. Todas as regressões são calculadas por efeitos fixos de tempo e empresas. As estatísticas t são ajustadas usando o estimador de Huber-White que permite a formação de *clusters* por empresa para evitar heterocedasticidade e correlação serial. ***, ** e * denotam respectivamente as significâncias estatísticas dos coeficientes aos níveis de 1%, 5% e 10%.

4.3. TESTES DE ROBUSTEZ

4.3.1. Problemas de Endogeneidade

A preocupação com o possível problema de endogeneidade surge do fato de que os investimentos passados e decisões de financiamentos podem afetar o futuro dos fluxos de caixa, bem como os futuros dos investimentos e dos financiamentos, ou seja, os usos de caixa. Para compreender esse possível problema, Dasgupta, Noe e Wang (2011) fazem a seguinte suposição: imagine que o investimento no período $t-1$ era maior do que o valor predito no fluxo de caixa em $t-1$ e nos anos anteriores, e nas variáveis de controle em $t-1$. Então, para os autores, esse erro positivo no investimento seria correlacionado – pelos mecanismos de transmissão que fazem com que o investimento afete as atividades futuras de financiamento e investimentos – com o investimento e as decisões de financiamento no período t , e, portanto, seria uma parte do termo de erro das equações (6)-(9). Entretanto, ao mesmo tempo, esse erro positivo poderia afetar o fluxo de caixa no período t , criando assim o problema de endogeneidade. Assim, da mesma forma que realizaram Dasgupta, Noe e Wang (2011), com o intuito de verificar o efeito da endogeneidade nesse estudo, replicou-se as regressões (6)-(9) após substituir o fluxo de caixa no período t pelo resíduo de uma equação que tem como variável resposta o fluxo de caixa em t e tem como variáveis explicativas o Financiamento Externo e o Investimento (Capex), ambos nos períodos $t-1$ e $t-2$. As Tabelas 7 e 8 reportam os resultados das estimações quando o fluxo de caixa em t é substituído pelo resíduo da equação do fluxo de caixa em t para a Amostra Completa e para as Subamostras, respectivamente.

Os resultados reportados tanto para a Amostra Completa (Tabela 7), quanto para as Subamostras de empresas restritas e irrestritas (Tabela 8), são muito similares aos resultados originais, sem a substituição do fluxo de caixa pelo resíduo da equação do fluxo de caixa em t . Portanto, a endogeneidade não parece ter um impacto significativo nos resultados desse estudo.

A seguir serão apresentadas as Tabelas 7 e 8 e na sequência o tratamento da variável capital de giro.

Tabela 7 - Teste de Endogeneidade para Amostra Completa

Var. Dependentes	Fluxos de Caixa (FC)			Alavanc.	Z-Score1	Tamanho	QTobin	Volat. Ret. Acoes	Turnover Ações	Run-Up Preço Ações	Soma Coef. FC	Estat. F	R ²
	t-2	t-1	Resid_t										
						Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Soma t-2, t-1, t		
Amostra Completa													
Ret. Caixa	-0,02474	-0,03784	0,22584	0,00255	0,00039	0,00189	-0,00550	-0,00038	0,00254	-0,00009	0,16326	4,85***	0,21
Estatística t	-1,63	-2,24**	6,44***	0,21	0,47	0,23	-1,25	-0,27	1,52	-1,43			
Investimento	-0,00293	0,05616	0,06283	-0,06282	-0,00463	0,01946	0,00624	-0,00119	0,00164	0,00014	0,11605	6,44***	0,12
Estatística t	-0,14	3,68***	2,90***	-3,51***	-3,52***	1,78*	1,26	-0,98	0,89	2,88***			
Dividendo	0,00338	0,02836	0,05510	-0,02329	0,00000	0,00846	0,01447	0,00015	-0,00086	0,00007	0,08683	3,82***	0,18
Estatística t	0,41	3,29***	4,92***	-2,36**	0,00	2,06**	2,83***	0,27	-1,15	2,51**			
- Fin. Ext.	-0,03071	-0,03931	0,09864	0,18660	0,01994	-0,01436	0,00763	-0,00114	-0,00260	-0,00050	0,02862	17,08***	0,12
Estatística t	-0,66	-0,56	1,24	3,20***	4,10***	-0,57	0,43	-0,36	-0,53	-3,02***			

Notas: Essa tabela reporta replicações das regressões (6)-(9) para a amostra total após a substituição do fluxo de caixa no período t pela variável Resid_t, que é o resíduo da equação a seguir:

$$Fco \text{ (Fluxo de Caixa Operacional)}_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{Financiamento Externo}_{i,t-1} + \beta_2 \text{Financiamento Externo}_{i,t-2} + \beta_3 \text{Capex}_{i,t-1} + \beta_4 \text{Capex}_{i,t-2} + \varepsilon_{i,t}$$

As estatísticas t são ajustadas usando o estimador de Huber-White que permite a formação de *clusters* por empresa para evitar heterocedasticidade e correlação serial. ***, ** e * denotam respectivamente as significâncias estatísticas dos coeficientes aos níveis de 1%, 5% e 10%.

Tabela 8 - Teste de Endogeneidade para as Subamostras

Var. Dependentes	Fluxos de Caixa (FC)			Alavanc.	Z-Score1	Tamanho	QTobin	Volat. Ret. Acoes	Turnover Ações	Run-Up Preço Ações	Soma Coef. FC	Estat. F	R ²
	t-2	t-1	Resid_t										
						Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Soma t-2, t-1, t		
Subamostra: Empresas Não Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
Ret. Caixa	-0,02526	-0,01051	0,39771	-0,10834	0,00070	0,03905	-0,02574	-0,00016	0,00250	-0,00003	0,36195	10,98***	0,40
Estatística t	-0,64	-0,29	9,44***	-2,33**	0,06	1,68*	-2,81***	-0,02	0,29	-0,35			
Investimento	0,02141	0,08621	0,04580	-0,19648	0,00014	0,03579	-0,00341	0,00852	0,00104	0,00016	0,15342	6,86***	0,21
Estatística t	0,52	2,10**	1,21	-4,15***	0,01	1,11	-0,37	1,48	0,13	1,29			
Dividendo	0,00058	0,02069	0,06880	-0,02530	0,00423	0,00337	0,01342	0,00066	-0,00297	0,00012	0,09006	6,58***	0,26
Estatística t	0,04	0,87	3,23***	-0,96	0,85	0,26	1,42	0,25	-1,04	1,77*			
- Fin. Ext.	-0,03489	-0,16474	0,29566	0,00135	-0,02270	0,01044	0,00777	-0,01849	0,01228	-0,00027	0,09603	4,68***	0,27
Estatística t	-0,40	-2,30**	4,13	0,01	-0,96	0,20	0,40	-1,59	0,74	-1,20			
Subamostra: Empresas Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
Ret. Caixa	0,01752	-0,01315	0,10477	-0,02384	-0,00049	-0,00803	0,00563	-0,00255	0,00429	-0,00006	0,10914	1,65*	0,17
Estatística t	0,53	-0,48	2,42**	-1,01	-0,33	-0,33	0,70	-0,79	0,91	-0,62			
Investimento	-0,02997	0,06601	0,10610	-0,02813	-0,00272	-0,01130	-0,00260	-0,00197	0,00292	0,00009	0,14213	29,10***	0,31
Estatística t	-1,95*	3,60***	3,23***	-2,28***	-2,43**	-0,69	-0,31	-0,87	0,88	0,76			
Dividendo	0,00524	0,02096	0,00910	-0,00997	-0,00076	0,00027	0,00101	0,00277	-0,00401	0,00006	0,03529	0,19	0,22
Estatística t	0,36	1,46	0,84	-1,62	-1,67	0,04	0,47	1,42	-1,43	1,46			
- Fin. Ext.	0,04072	0,14548	-0,15881	0,08902	0,01481	0,10411	0,05373	0,00107	-0,00679	-0,00110	0,02739	36,85***	0,28
Estatística t	0,50	1,21	-1,01	1,28	2,20**	1,28	1,79	0,11	-0,47	-3,20***			

Notas: Essa tabela reporta replicações das regressões (6)-(9) para as Subamostras de empresas restritas e irrestritas pelo critério Tamanho da Empresa, após a substituição do fluxo de caixa no período t pela variável Resid_t, que é o resíduo da equação a seguir:

$$Fco \text{ (Fluxo de Caixa Operacional)}_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{Financiamento Externo}_{i,t-1} + \beta_2 \text{Financiamento Externo}_{i,t-2} + \beta_3 \text{Capex}_{i,t-1} + \beta_4 \text{Capex}_{i,t-2} + \varepsilon_{i,t}$$

As estatísticas t são ajustadas usando o estimador de Huber-White que permite a formação de *clusters* por empresa para evitar heterocedasticidade e correlação serial. ***, ** e * denotam respectivamente as significâncias estatísticas dos coeficientes aos níveis de 1%, 5% e 10%.

4.3.2. Tratamento da Variável Capital de Giro (Working Capital Accruals)

Assim como no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011), uma vez que a variável capital de giro (*working capital accruals*) pode ser endógena, essa variável não foi incluída como regressora. Entretanto, para Dasgupta, Noe e Wang (2011), omitir essa variável pode causar vieses nos testes devido à omissão de uma variável relevante. Assim, a fim de esclarecer essa questão, os autores realizam uma reestimação das regressões (6)-(9) incluindo as variáveis capitais de giro nos períodos t , $t-1$ e $t-2$ e retirando o capital de giro da definição de fluxo de caixa apresentada na metodologia. Dessa forma, com o mesmo intuito desses autores, esse mesmo procedimento foi realizado neste estudo.

A Tabela 9 e 10, a seguir, apresentam os resultados para a Amostra Completa e para as Subamostras, respectivamente. A mudança mais significativa foi no financiamento externo para a Amostra Total que apresentava um coeficiente de fluxo de caixa em t de 0,04 e nesse teste aparece como -0,44. Apesar disso, e de outras pequenas mudanças na magnitude dos coeficientes de fluxo de caixa, o padrão de comportamento no curto e longo prazo, tanto para empresas restritas como irrestritas, permanece praticamente os mesmos, tanto para a Amostra Total quanto para as Subamostras de Empresas Restritas e de Empresas Irrestritas classificadas pelo critério Tamanho.

A seguir serão apresentadas as Tabelas 9 e 10 e, na sequência, a reestimação pelo Método das Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR).

Tabela 9 - Tratamento da Variável Capital de Giro para a Amostra Completa

Var. Dep.	Fluxos de Caixa (FC)			Cap. Giro			Alavanc.	Z-Score1	Tamanho	QTobin	Volat. Ret. Acoes	Turnover Ações	Run-Up Preço Ações
	t-2	t-1	t	t-2	t-1	t	t-3	t-3	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2
Amostra Completa													
Ret. Caixa	-0,02674	-0,01502	0,08253	0,02824	0,04105	-0,26549	-0,00611	0,00034	-0,00818	0,00111	-0,00039	0,00236	-0,00004
Estatística t	-0,93	-0,78	2,52**	1,37	1,63	-6,64	-0,50	0,43	-1,09	0,35	-0,30	1,37	-0,65
Invest.	0,02220	0,07953	0,07537	0,03663	0,01316	-0,00463	-0,03995	-0,00359	0,01530	0,00163	-0,00067	0,00129	0,00009
Estatística t	1,18	4,57***	4,36***	1,71*	0,61	-0,21	-2,39**	-2,54**	1,44	0,35	-0,52	0,66	1,87**
Dividendo	0,00402	0,03442	0,05356	0,00847	-0,00385	-0,01020	-0,01290	0,00032	0,00672	0,01127	0,00027	-0,00077	0,00004
Estatística t	0,35	2,47**	3,49***	1,25	-0,35	-0,85	-1,37	0,45	1,40	2,22**	0,50	-1,03	1,58
- Fin. Ext.	-0,03536	0,12088	-0,44160	0,04131	0,00527	-0,53666	0,10464	0,01565	-0,03345	0,02731	-0,00116	-0,00322	-0,00030
Estatística t	-0,82	2,08**	-5,92***	0,69	0,11	-8,63***	2,03**	3,38***	-1,53	2,79***	-0,36	-0,80	-2,26**

Notas: As estatísticas t são ajustadas usando o estimador de Huber-White que permite a formação de *clusters* por empresa para evitar heterocedasticidade e correlação serial. ***, ** e * denotam respectivamente as significâncias estatísticas dos coeficientes aos níveis de 1%, 5% e 10%.

Tabela 10 - Tratamento da Variável Capital de Giro para as Subamostras

Var. Dep.	Fluxos de Caixa (FC)			Cap. Giro			Alavanc.	Z-Score1	Tamanho	QTobin	Volat. Ret. Acoes	Turnover Ações	Run-Up Preço Ações
	t-2	t-1	t	t-2	t-1	t	t-3	t-3	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2
Subamostra: Empresas Não Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
Ret. Caixa	-0,06929	0,01784	0,24000	-0,00364	-0,02867	-0,44711	-0,05088	0,00700	0,01737	-0,00398	-0,00175	0,00131	0,00002
Estatística t	-0,73	0,20	3,63***	-0,10	-0,85	-8,70***	-1,25	0,63	0,89	-0,56	-0,26	0,17	0,22
Invest.	0,09735	0,12530	0,06142	0,03711	-0,02382	-0,02027	-0,18266	0,00141	0,03425	-0,01297	0,00904	-0,00261	0,00011
Estatística t	1,48	2,34**	1,02	0,95	-0,53	-0,51	-2,90***	0,10	1,07	-1,51	1,57	-0,29	1,02
Dividendo	-0,02544	0,00519	0,16982	0,00292	-0,00346	-0,02808	-0,03915	0,00114	0,00791	0,00583	-0,00006	-0,00096	0,00009
Estatística t	-1,08	0,24	6,89***	0,25	-0,19	-1,71*	-1,97**	0,24	0,61	0,77	-0,03	-0,44	1,41
- Fin. Ext.	0,01384	-0,21099	0,11877	-0,07907	-0,00944	-0,45390	0,00725	-0,01423	0,01332	0,00924	-0,01097	0,01141	-0,00015
Estatística t	0,09	-1,65*	1,61	-0,98	-0,13	-5,13***	0,08	-0,58	0,27	0,70	-0,95	0,71	-0,77
Subamostra: Empresas Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
Ret. Caixa	0,03152	-0,02140	0,02701	0,06480	0,09051	-0,04992	-0,01081	0,00010	-0,01271	0,00343	-0,00218	0,00421	-0,00006
Estatística t	0,65	-0,68	1,34	1,45	1,41	-1,24	-0,59	0,08	-0,52	0,42	-0,69	0,94	-0,61
Invest.	-0,01751	0,05387	0,08191	0,11620	-0,04594	-0,07269	-0,01900	-0,00227	-0,00904	-0,00298	-0,00199	0,00304	0,00008
Estatística t	-0,53	2,00**	3,85***	1,20	-0,92	-1,64*	-1,72*	-2,04**	-0,47	-0,31	-0,81	0,84	0,69
Dividendo	0,01141	0,03196	-0,00259	-0,01671	0,01284	0,00219	-0,00560	-0,00051	-0,00037	0,00121	0,00292	-0,00409	0,00004
Estatística t	0,63	1,69*	-0,32	-1,37	0,88	0,16	-1,58	-1,46	-0,06	0,53	1,59	-1,56	1,32
- Fin. Ext.	-0,04250	0,19300	-0,57156	0,05901	0,12650	-0,50995	0,06790	0,01625	-0,02412	0,05190	0,00081	-0,00308	-0,00092
Estatística t	-0,46	2,35	-10,3***	0,36	0,66	-2,91***	0,71	2,37**	-0,41	2,03**	0,11	-0,31	-3,13***

Notas: As estatísticas t são ajustadas usando o estimador de Huber-White que permite a formação de *clusters* por empresa para evitar heterocedasticidade e correlação serial.

***, ** e * denotam respectivamente as significâncias estatísticas dos coeficientes aos níveis de 1%, 5% e 10%.

4.3.3. Reestimação pelo Método das Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR)

Em todo esse estudo, as estimações das regressões (6)-(9) foram feitas individualmente pelo método OLS (*ordinary least square*, método dos mínimos quadrados ordinários), com efeitos fixos para o ano e para as empresas, assim como no trabalho de Dasgupta, Noe e Wang (2011). Como tais equações apresentam o mesmo conjunto de variáveis explicativas, não houve perda de eficiência com relação à estimação conjunta pelo método das regressões aparentemente não relacionadas (SUR). No entanto, nesse tópico, novas estimações foram realizadas conjuntamente pelo método SUR, uma vez que, de acordo com a identidade do fluxo de caixa, a soma dos coeficientes contemporâneos do fluxo de caixa (soma dos β_{1t} da equação 10) e a soma das sensibilidades de longo prazo aos fluxos de caixa (soma dos δ_t da equação 10) devem ser iguais a 1. Entretanto, nas estimações individuais, feitas por OLS e efeitos fixos de tempo e empresas apresentadas nos resultados, tais somas forneceram um valor muito abaixo de 1. Assim, pelo método SUR, foi possível impor uma restrição para que a soma dos coeficientes contemporâneos do fluxo de caixa fosse igual a 1 e, em decorrência disso, a soma das sensibilidades de longo prazo aos fluxos de caixa também se aproximaria de 1. Além dessa restrição, foram incluídos efeitos fixos de firma e ano nas estimações.

O método SUR consiste em várias equações “não relacionadas” em que cada uma contém sua própria variável dependente e um conjunto de variáveis explicativas que podem ser as mesmas ou não. Cada equação é uma regressão válida que pode ser estimada separadamente, como já realizado nesse estudo. Esse método recebe o nome de regressões aparentemente não relacionadas, pois as equações são relacionadas apenas pelo termo de erro.

Sendo assim, esse método é perfeitamente aceitável para este estudo, além de permitir uma comparação com as estimações individuais realizadas pelo método OLS. Os resultados das estimações pelo método SUR para a amostra completa são apresentados na Tabela 11.

A Tabela 11, diferentemente do primeiro resultado para a amostra completa, mostra que a soma dos coeficientes contemporâneos do fluxo de caixa é igual a 1, por conta da restrição imposta pelo método SUR. Observa-se ainda que os R^2 das quatro regressões, assim como no primeiro resultado para a amostra completa, também são relativamente baixos, todos menores ou iguais a 0,31. No entanto, a estatística F de todas as regressões é significativa, o que indica que, pelo menos uma das variáveis de cada regressão, é estatisticamente diferente de zero e os modelos são significativos.

Tabela 11 – Resultados das Estimações das Equações (6)-(9) para a Amostra Completa pelo Método das Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR)

Var. Dep.	Fluxos de Caixa (FC)			Alavanc.	Z-Score1	Tamanho	QTobin	Volatilid. Ret. Acoes	Turnover Ações	Run-Up Preço Ações	Soma Coef. FC	Estat. Chi2	R ²
	t-2	t-1	t										
				t-3	t-3	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Soma t-2, t-1, t		
Amostra Completa													
Ret. Caixa	-0,03941	-0,06375	0,29919	0,00064	0,00001	-0,00342	-0,00191	-0,00072	0,00137	-0,00005	0,19603	542,6***	0,18
Estatística t	-2,78***	-4,71***	21,9***	0,11	0,03	-2,37**	-0,64	-0,56	0,75	-1,43			
Invest.	0,01633	0,05888	0,11405	0,00488	-0,00099	0,00576	-0,00516	-0,00147	0,00166	0,00019	0,18926	238,6***	0,16
Estatística t	1,12	4,24***	7,75***	0,82	-1,37	3,89***	-1,68*	-1,10	0,88	4,63***			
Dividendo	0,01654	0,03635	0,11705	-0,01346	0,00279	0,00288	0,01989	-0,00005	0,00023	-0,00001	0,16994	564,6***	0,31
Estatística t	1,95*	4,49***	14,29***	-3,89***	6,63***	3,34***	11,11***	-0,06	0,21	-0,35			
- Fin. Ext.	-0,11006	-0,13435	0,46970	0,00802	0,00599	-0,01642	0,01568	-0,00405	0,00663	-0,00047	0,22529	580,0***	-0,05
Estatística t	-3,12***	-3,99***	21,44***	0,55	3,41***	-4,58***	2,10**	-1,24	1,44	-4,80***			
Soma Coef.	-0,11660	-0,10287	0,99999	0,00008	0,00781	-0,01120	0,02850	-0,00629	0,00989	-0,00034	0,78052		

Notas: Essa tabela reporta os resultados das regressões (6) a (9) para a amostra completa pelo método das regressões aparentemente não relacionadas (SUR), com base nas variáveis winsorizadas e com a imposição da restrição de que a soma dos fluxos de caixa contemporâneos fosse igual a 1. Além disso, foram incluídos efeitos fixos de firma e ano nas estimações. As variáveis seguem as definições da Tabela 2. O modelo estimado se encontra na metodologia.

A seguir, de acordo com a Tabela 11, serão analisados os efeitos do caixa sobre cada um dos usos de caixa (Retenção de Caixa, Investimento, Dividendos e Financiamento Externo).

Retenção de Caixa: A sensibilidade do fluxo de caixa contemporâneo indica que as firmas, em um primeiro momento, retêm 29 centavos por cada real extra em seu fluxo de caixa. Parte desse recurso financeiro retido é despendido gradualmente nos dois anos posteriores. No ano seguinte, 6 centavos do fluxo de caixa são despendidos e, no ano subsequente, 3 centavos. Assim, ao longo de um período de três anos, as empresas retêm 19 centavos de cada real adicional em seu fluxo de caixa. Nota-se que, pelo método SUR, a magnitude dos coeficientes é maior do que quando comparado com os coeficientes obtidos pelo método OLS com efeitos fixos. Além disso, o coeficiente do fluxo de caixa no último ano após um choque positivo no fluxo de caixa das empresas agora é significativo. Entretanto, o comportamento das empresas pelo método SUR, quando comparado com o método OLS com relação à retenção de caixa, é praticamente o mesmo. Ademais, assim como pelo método OLS, o método SUR também leva à rejeição da hipótese 1.C (H1.C) no que diz respeito à diferença entre empresas brasileiras e americanas, uma vez que para a amostra completa, a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa de empresas brasileiras, em valor absoluto, é menor que do para o caso americano analisado no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011).

Investimento: Dos coeficientes da regressão do investimento, observa-se que, em um primeiro momento, as empresas gastam em torno de 11 centavos em investimento para cada 1 real extra em seus fluxos de caixa. No ano seguinte, as empresas gastam mais 5 centavos, aproximadamente, em investimentos para cada 1 real de aumento em seus fluxos de caixa. Já no ano subsequente, o valor gasto com investimentos não é estatisticamente significativo e pode ser considerado zero. Assim, o valor gasto em investimentos, ao longo de três anos, totaliza em torno de 18 centavos para cada 1 real extra no fluxo de caixa das empresas. Apesar dos resultados pelo método SUR demonstrarem uma sensibilidade positiva do investimento aos fluxos de caixa, assim como ocorre no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011), esse estudo difere do trabalho de tais autores, na medida em que, ao invés de mostrar um aumento dos investimentos no primeiro ano após o choque positivo no fluxo de caixa das empresas, nesse estudo o investimento é reduzido no decorrer dos três anos, mostrando um comportamento diferente para as empresas brasileiras, que investem mais no período contemporâneo ao recebimento de um choque positivo em seus fluxos de caixa do que no longo prazo. Nota-se ainda que, pelo método SUR, a magnitude dos coeficientes é maior do

que quando comparado com os coeficientes obtidos pelo método OLS. Entretanto, o comportamento das empresas pelo método SUR, quando comparado com o método OLS com relação ao investimento, é praticamente o mesmo. Além disso, assim como pelo método OLS, o método SUR também leva a rejeição da hipótese 2.C (H2.C) no que tange à diferença entre empresas brasileiras e americanas, uma vez que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa de empresas brasileiras, em valor absoluto, é menor que do para o caso americano analisado no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011).

Dividendos: Observa-se pela regressão dos dividendos que, em um primeiro momento, as empresas gastam em torno de 11 centavos em dividendos para cada 1 real extra em seus fluxos de caixa. No ano seguinte, esse valor diminui, ficando em torno de 3 centavos, enquanto no ano subsequente o valor gasto com dividendos é de apenas 1 centavo. Ao longo de três anos, as firmas gastam em dividendos em torno de 16 centavos para cada 1 real extra em seus fluxos de caixa. Nota-se, ainda, que pelo método SUR, a magnitude dos coeficientes é maior do que quando comparado com os coeficientes obtidos pelo método OLS com efeitos fixos. Além disso, o coeficiente do fluxo de caixa no período $t-2$ é significativo. Entretanto, o comportamento das empresas obtido através da estimação pelo método SUR, quando comparado com o método OLS com relação aos dividendos, é praticamente o mesmo. Ademais, assim como pelo método OLS, o método SUR também leva a rejeição da hipótese 3.C (H3.C) no que se refere à diferença entre empresas brasileiras e americanas, visto que a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa de empresas brasileiras, em valor absoluto, é maior que do para o caso americano analisado no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011).

Financiamento Externo: Dos coeficientes da regressão de financiamento externo, nota-se que agora todos eles são significativos, diferentemente do primeiro resultado para o método OLS. Observa-se que no período contemporâneo, as empresas gastam em torno de 46 centavos na redução do financiamento externo para cada 1 real adicional em seus fluxos de caixa. Por outro lado, um e dois anos após um choque positivo em seus fluxos de caixa, as empresas conseguem, respectivamente, em torno de 13 e 11 centavos em novos financiamentos externos. No que diz respeito ao financiamento externo para a amostra completa, pelo método SUR, os resultados se aproximaram muito mais dos resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011), pois agora apresentam um valor alto e significativo para a redução do financiamento externo no período contemporâneo, enquanto que nos resultados encontrados pelo método OLS nenhum coeficiente era significativo e o valor da redução do financiamento externo no período contemporâneo era muito menor.

Assim, o comportamento das empresas brasileiras segue o mesmo comportamento das empresas americanas analisadas no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011), ou seja, em um primeiro momento, estas reduzem o financiamento externo e, nos anos seguintes, captam novos recursos financeiros. Além disso, diferentemente do método OLS, o método SUR leva a rejeição da hipótese 4.C (H4.C) no que tange à diferença entre empresas brasileiras e americanas, tendo em vista que a sensibilidade do financiamento externo de empresas brasileiras é menos intensa do que a sensibilidade das empresas americanas no curto prazo, mas é mais intensa no longo prazo.

Em resumo, para a amostra completa, dado um choque positivo nos fluxos de caixa no período t , as empresas brasileiras preferem reter caixa e, principalmente, diminuir os financiamentos externos, mas estas também gastam com a distribuição de dividendos e em investimentos quase que na mesma proporção e em quantidades baixas. No longo prazo, as empresas gastam parte dos recursos poupados, pagam dividendos e levantam novos financiamentos externos. Entretanto, investem apenas no primeiro ano após o choque positivo em seus fluxos de caixa. O valor gasto com investimento e dividendos são praticamente iguais no decorrer dos três anos. Ademais, no longo prazo, as firmas levantam mais fundos através de empréstimos externos e assim aumentam a liquidez de seus caixas, o que sugere que, maior liquidez e menor dívida por financiamentos externos, tornam as empresas menos restritas no que diz respeito ao acesso a empréstimos nos próximos anos.

Já a Tabela 12, a seguir, apresenta os resultados para as subamostras de empresas restritas e irrestritas pelo critério tamanho da empresa. Diferentemente do resultado das subamostras pelo método OLS (*ordinary least square*, método dos mínimos quadrados ordinários), os resultados encontrados pelo método das regressões aparentemente não relacionadas (SUR), devido às restrições impostas, mostra que a soma dos coeficientes contemporâneos do fluxo de caixa é igual a 1. Adicionalmente, os coeficientes de todas as variáveis de controle, ao serem somados, aproximam-se de zero como requerido pela equação (10).

Tabela 12 - Resultados das Estimacões das Equacões (6)-(9) pelo Método das Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR) para as Subamostras

Var. Dependentes	Fluxos de Caixa (FC)			Alavanc.	Z-Score1	Tamanho	QTobin	Volat. Ret. Acoes	Turnover Ações	Run-Up Preço Ações	Soma Coef. FC	Estat. Chi2	R ²
	t-2	t-1	t	t-3	t-3	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Média t, t-1 e t-2	Soma t-2, t-1, t		
Subamostra: Empresas Não Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
Ret. Caixa	-0,07102	-0,06282	0,34047	-0,01832	0,00007	-0,00319	-0,01169	-0,00564	0,00812	-0,00002	0,20663	233,3***	0,31
Estatística t	-2,38**	-2,20**	13,28***	-0,68	0,01	-0,87	-1,75*	-1,02	1,17	-0,22			
Investimento	0,03087	0,05971	-0,00222	0,02352	0,01178	0,00940	-0,01053	0,00871	-0,01082	0,00025	0,08836	70,7***	0,13
Estatística t	0,94	1,89*	-0,08	0,79	2,20**	2,31**	-1,42	1,42	-1,41	3,03***			
Dividendo	0,00866	0,01457	0,08623	-0,04117	0,00680	0,00260	0,04033	-0,00626	0,00557	0,00008	0,10946	669,3***	0,60
Estatística t	0,63	1,10	7,38***	-3,31***	3,03***	1,52	13,03***	-2,43**	1,73*	2,31**			
- Fin. Ext.	0,04537	-0,06274	0,57552	-0,05713	-0,02720	-0,00492	-0,03068	0,00454	-0,00152	-0,00055	0,55814	351,1***	0,21
Estatística t	0,78	-1,13	15,79***	-1,10	0,01	-0,69	-2,41**	0,42	-0,11	-3,75***			
SOMA	0,01389	-0,05129	1,00000	-0,09310	-0,00856	0,00389	-0,01258	0,00135	0,00135	-0,00023	0,96260		
Subamostra: Empresas Restritas (Classificadas pelo Critério Tamanho)													
Ret. Caixa	0,00753	-0,03272	0,23764	0,00051	0,00074	-0,00727	0,00373	-0,00511	0,00615	-0,00002	0,21244	117,2***	0,02
Estatística t	0,31	-1,42	9,90***	0,06	0,70	-0,71	0,76	-1,54	1,37	-0,28			
Investimento	-0,01042	0,05271	0,26612	0,01315	-0,00035	-0,01922	-0,00759	0,00208	-0,00324	0,00001	0,30840	161,0***	0,24
Estatística t	-0,42	2,27**	10,74***	1,65*	-0,33	-1,86*	-1,53	0,63	-0,72	0,16			
Dividendo	0,01221	0,01761	0,15284	0,00204	0,00074	0,00207	0,00349	0,00025	0,00056	-0,00008	0,18265	99,4***	-0,19
Estatística t	0,65	0,99	8,83***	0,33	0,92	0,26	0,92	0,10	0,16	-1,30			
- Fin. Ext.	-0,05160	-0,01194	0,34341	-0,02919	0,01348	-0,00739	0,07275	-0,01848	0,02523	-0,00070	0,27986	115,6***	0,05
Estatística t	-0,68	-0,17	6,99***	-1,19	4,18***	-0,23	4,79***	-1,82*	1,83*	-2,72***			
SOMA	-0,04229	0,02565	1,00000	-0,01350	0,01461	-0,03182	0,07238	-0,02126	0,02870	-0,00079	0,98336		

Notas: Essa tabela reporta os resultados das regressões (6) a (9) para a amostra total dividida em duas subamostras, as de empresas restritas e as de empresas irrestritas, classificadas pelo critério tamanho da empresa. O método de estimacão utilizado foi o de regressões aparentemente não relacionadas (SUR), com base nas variáveis winsorizadas e com a imposição da restrição de que a soma dos fluxos de caixa contemporâneos fosse igual a 1. Além disso, foram incluídos efeitos fixos de firma e ano nas estimacões. As variáveis seguem as definições da Tabela 2. O modelo estimado se encontra na metodologia.

Nota-se que, de acordo com a Tabela 12, para a subamostra de empresas irrestritas, os R^2 das 4 regressões são relativamente baixos, entretanto, para a equação dos dividendos, esse valor é um pouco maior, sendo de 0,6. Já para a subamostra de empresas restritas, os R^2 das 4 regressões também são relativamente baixos, entretanto, para a equação dos dividendos, esse valor é um pouco maior, sendo de 0,24. No entanto, a estatística F de todas as regressões é significativa, o que indica que, pelo menos uma das variáveis de cada regressão, é estatisticamente diferente de zero e os modelos são significativos.

A seguir, de acordo com a Tabela 12, são apresentados os resultados para cada uma das variáveis para as subamostras classificadas pelo critério tamanho da empresa.

Retenção de Caixa: A sensibilidade do fluxo de caixa contemporâneo indica que as empresas irrestritas retêm mais caixa do que as empresas restritas ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa, ao contrário dos resultados encontrados por Dasgupta, Noe e Wang (2011) para empresas americanas. Em um primeiro momento, as empresas irrestritas retêm 34 centavos por cada real extra em seu fluxo de caixa, enquanto as empresas restritas retêm 23 centavos. Parte do recurso financeiro retido é despendida gradualmente nos próximos 2 anos. Um ano após o choque positivo no fluxo de caixa das empresas, empresas irrestritas despendem em torno de 6 centavos do montante retido no período contemporâneo, enquanto as restritas gastam apenas 3 centavos, sendo que esse último coeficiente não é estatisticamente significativo. Dois anos após o choque positivo no fluxo de caixa das empresas, as empresas irrestritas ainda despendem mais 7 centavos do montante retido no período contemporâneo, enquanto as empresas restritas não despendem o montante retido nesse período. Assim, ao longo de um período de três anos, as empresas irrestritas retêm 20 centavos de cada real adicional em seu fluxo de caixa, enquanto as restritas retêm 21 centavos.

Observa-se que, pelo método SUR, a magnitude do coeficiente de fluxo de caixa contemporâneo de curto prazo das empresas restritas é significativamente maior quando comparado ao resultado obtido pelo método OLS com efeitos fixos. Além disso, os coeficientes do fluxo de caixa de longo prazo das empresas irrestritas são agora estatisticamente significativos. Entretanto, no geral, o padrão de comportamento das empresas restritas e irrestritas no que diz respeito à retenção de caixa é o mesmo pelos dois métodos, ou seja, empresas restritas e irrestritas retêm caixa no curto prazo e alocam os recursos retidos intertemporalmente.

Ademais, no que se refere à hipótese 1 (H1), formulada para a retenção de caixa, nota-se basicamente as mesmas decisões de rejeição/aceitação tanto pelo método OLS como pelo

método SUR. Com relação à hipótese 1.A (H1.A), no que diz respeito ao curto prazo, a mesma não pode ser aceita, visto que, apesar da sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa ser positiva tanto para empresas restritas como irrestritas, essa sensibilidade, em valor absoluto, é maior para empresas irrestritas do que para empresas restritas. No que se refere ao longo prazo, apesar da não significância dos coeficientes de fluxo de caixa para a retenção de caixa para empresas restritas nos períodos $t-2$ e $t-1$, observa-se que a hipótese 1.B. (H1.B) pode ser aceita, uma vez que a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa no longo prazo é negativa tanto para empresas restritas como irrestritas. No que tange à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que a hipótese 1.C (H1.C) deve ser rejeitada, considerando que empresas irrestritas brasileiras tem maior sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa do que empresas irrestritas americanas, entretanto, as empresas restritas brasileiras tem menor sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa do que empresas restritas americanas.

Investimento: Nota-se que no período contemporâneo para as empresas irrestritas, o gasto com investimentos mostrou-se não significativo, enquanto para as empresas restritas esse gasto é significativo, no valor de 26 centavos para cada 1 real de aumento no fluxo de caixa. No entanto, no ano seguinte ao choque positivo no fluxo de caixa, as empresas irrestritas investem cerca de 5 centavos, enquanto as restritas gastam aproximadamente mais 5 centavos em investimentos para cada 1 real de aumento em seus fluxos de caixa. Já no ano subsequente, o valor gasto com investimentos não é estatisticamente significativo e pode ser considerado como zero tanto para empresas restritas como irrestritas. Assim, o valor gasto em investimentos pelas empresas irrestritas, ao longo de três anos, é em torno de 30 centavos para cada 1 real extra no fluxo de caixa das empresas, enquanto para as empresas restritas esse gasto é de 8 centavos para cada 1 real extra no fluxo de caixa das empresas.

No geral, observa-se que o padrão de comportamento das empresas restritas e irrestritas no que diz respeito ao investimento é o mesmo pelos dois métodos, OLS e SUR, ou seja, empresas restritas investem mais no curto prazo e as empresas irrestritas investem mais no longo prazo em resposta a uma variação unitária nos fluxos de caixa.

Dessa forma, com relação à hipótese 2.A (H2.A) formulada para o investimento, no que diz respeito ao curto prazo, a mesma não pode ser aceita, uma vez que a sensibilidade de curto prazo do investimento aos fluxos de caixa só é menor do que a sensibilidade de longo prazo do investimento aos fluxos de caixa para empresas irrestritas. Ao contrário das empresas irrestritas, as empresas restritas apresentam maior sensibilidade do investimento aos

fluxos de caixa no curto prazo do que no longo prazo. Consequentemente, a hipótese 2.B (H2.B) para o longo prazo, também não pode ser aceita. No que se refere à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que a hipótese 2.C (H2.C) deve ser rejeitada, uma vez que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa de empresas americanas, em valor absoluto, só é menor do que para empresas brasileiras no curto prazo e somente para empresas restritas. Além disso, ao contrário dos resultados de Dasgupta, Noe e Wang (2011) para empresas americanas, as empresas restritas brasileiras, no total, ou seja, ao longo de três anos, investem mais do que as empresas brasileiras irrestritas ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa.

Dividendos: Nota-se que o gasto com dividendos é significativo apenas no período contemporâneo ao choque positivo no fluxo de caixa das empresas, apresentando um valor de 8 centavos para cada 1 real de aumento em seus fluxos de caixa para as empresas irrestritas e um gasto de 15 centavos para as restritas.

No geral, observa-se que o padrão de comportamento das empresas restritas e irrestritas no que diz respeito à distribuição de dividendos é o mesmo pelos dois métodos, OLS e SUR, ou seja, empresas restritas e irrestritas aumentam seus dividendos apenas no período contemporâneo a um choque positivo em seus fluxos de caixa e a magnitude desse valor é pequena para ambas subamostras de empresas restritas e irrestritas, sendo um dos itens em que a empresa menos aloca recursos. Entretanto, diferentemente do método OLS, pelo método SUR, as sensibilidades dos dividendos aos fluxos de caixa são maiores para empresas restritas e não para empresas irrestritas.

Assim, com relação as hipótese 3.A (H3.A) e 3.B (H3.B) formulada para os dividendos, no que diz respeito ao curto prazo e longo prazo, as mesmas devem ser rejeitadas, uma vez que as sensibilidades dos dividendos aos fluxos de caixa são positivas e maiores para empresas restritas, apesar dos coeficientes dos fluxos de caixa para os dividendos não serem significativos nos períodos $t-1$ e $t-2$ tanto para empresas restritas como irrestritas. No que se refere à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que a hipótese 3.C (H3.C) deve ser rejeitada, tendo em vista que a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa de empresas brasileiras restritas e irrestritas, em valor absoluto, é maior do que para empresas americanas restritas e irrestritas, respectivamente.

Financiamento Externo: Nota-se que o maior gasto após um choque positivo no fluxo de caixa das empresas é com a redução do financiamento externo no período contemporâneo, tanto para empresas restritas como irrestritas. Em um primeiro momento, as empresas

irrestritas gastam 57 centavos para diminuir o financiamento externo, enquanto as empresas restritas gastam 34 centavos na redução do financiamento externo para cada 1 real extra em seus fluxos de caixa. Tal resultado difere significativamente do primeiro resultado encontrado pelo método OLS, em que as empresas restritas no período contemporâneo ao choque positivo no fluxo de caixa já buscavam novos financiamentos externos.

Apesar da Tabela 12 mostrar valores não significativos para os coeficientes do fluxo de caixa de longo prazo para o financiamento externo, tanto para empresas restritas como irrestritas, com o método SUR, o comportamento das empresas brasileiras com relação ao financiamento externo se assemelha ao comportamento das empresas americanas no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011), no qual tanto as empresas restritas como irrestritas, no período contemporâneo, ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa, reduzem o financiamento externo e conseguem levantar novos financiamentos externos nos próximos anos.

Com relação à hipótese 4.A (H4.A) formulada para o financiamento externo, no que diz respeito ao curto prazo, a mesma pode ser aceita, uma vez que as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas irrestritas são negativas e menores do que as sensibilidades das empresas restritas. No que se refere à hipótese 4.B (H4.B), para o longo prazo, a mesma também pode ser aceita, considerando que, no longo prazo, as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa de empresas irrestritas são positivas e maiores do que as sensibilidades para empresas restritas. No que tange à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que a hipótese 4.C (H4.C) deve ser rejeitada, visto que, para as empresas brasileiras restritas, a sensibilidade do financiamento externo aos fluxos de caixa é menos intensa que para as firmas americanas restritas somente no período t e $t-1$ e, para as empresas brasileiras irrestritas, só é menos intensa do que as empresas americanas irrestritas no período $t-1$.

Ao comparar o método SUR com o método OLS, em termos de aceitação/rejeição das hipóteses, os métodos apresentam diferenças apenas na hipótese 3.A (H3.A) para o comportamento da variável dividendos no curto prazo e para a hipótese 4.C (H4.C) formulada para o financiamento externo, no que diz respeito a diferença entre empresas americanas e brasileiras, como mostra a Tabela 13.

Com base nisso, pode-se dizer que, com relação à sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa, esta é maior para empresas irrestritas e é maior para empresas americanas se comparadas às brasileiras, tanto pelo método OLS quanto pelo método SUR.

Tabela 13 - Resumo das Hipóteses Testadas

HIPÓTESES			Amostra Completa		Restritas x Irrestritas	
			OLS	SUR	OLS	SUR
H1	H1.A	No curto prazo, a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa de empresas restritas é positiva e maior do que a de empresas irrestritas.	-	-	Rej.	Rej.
	H1.B	No longo prazo, a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa é negativa para empresas restritas e irrestritas.	-	-	Ace.	Ace.
	H1.C	Empresas restritas brasileiras têm maior sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa do que empresas restritas americanas.	Rej.	Rej.	Rej.	Rej.
H2	H2.A	A sensibilidade de curto prazo do investimento aos fluxos de caixa é positiva e menor do que no longo prazo, tanto para empresas restritas como irrestritas.	-	-	Rej.	Rej.
	H2.B	A sensibilidade de longo prazo do investimento aos fluxos de caixa é positiva e maior do que no curto prazo, tanto para empresas restritas como irrestritas.	-	-	Rej.	Rej.
	H2.C	A sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa é menor para empresas americanas se comparadas às brasileiras.	Rej.	Rej.	Rej.	Rej.
H3	H3.A	No curto prazo, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa é positiva para empresas restritas e irrestritas, mas é maior para empresas irrestritas.	-	-	Ace.	Rej.
	H3.B	No longo prazo, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa é positiva para empresas restritas e irrestritas, mas é maior para empresas irrestritas.	-	-	Rej.	Rej.
	H3.C	No curto e no longo prazo, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa deve ser menor para empresas brasileiras se comparadas às empresas americanas.	Rej.	Rej.	Rej.	Rej.
H4	H4.A	No curto prazo, as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas irrestritas são negativas e menores do que as sensibilidades das empresas restritas.	-	-	Ace.	Ace.
	H4.B	No longo prazo, as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas irrestritas são positivas e maiores do que as sensibilidades das empresas restritas.	-	-	Ace.	Ace.
	H4.C	No curto e no longo prazo, as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa para empresas brasileiras são menos intensas do que as sensibilidades de empresas americanas.	Ace.	Rej.	Ace. (só p/ irrestritas)	Rej.

No que tange à sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa, pode-se dizer que no curto prazo, esta é maior para empresas restritas e no longo prazo é maior para empresas irrestritas tanto pelo método OLS, quanto pelo SUR. Além disso, esta sensibilidade é maior para empresas americanas com relação às brasileiras, tanto pelo método OLS como pelo método SUR.

No que diz respeito à sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa, nota-se que esta é maior para empresas irrestritas pelo método OLS, enquanto pelo método SUR, esta é maior para empresas restritas. Além disso, esta sensibilidade é considerada maior para empresas brasileiras se comparadas às americanas por ambos os métodos OLS e SUR.

Com relação à sensibilidade do financiamento externo aos fluxos de caixa, no curto prazo, essa sensibilidade para empresas irrestritas é negativa e menor do que para empresas restritas e no longo prazo é positiva e maior do que para empresas restritas, tanto pelo método OLS como pelo SUR. Além disso, essa sensibilidade é menos intensa para empresas brasileiras pelo método OLS e é mais intensa para empresas brasileiras pelo método SUR.

Com relação à preferência de alocação dos recursos financeiros do fluxo de caixa das empresas, nota-se que, os resultados encontrados pelo método OLS sugerem que empresas irrestritas alocam a maior parte de seus recursos na retenção de caixa e na redução do financiamento externo. Já as empresas restritas alocam a maior parte de seus recursos em investimento e retenção de caixa e, além disso, conseguem levantar novos recursos externos já no período contemporâneo. Pelo método SUR, as empresas irrestritas mantêm praticamente o mesmo comportamento encontrado pelo método OLS, entretanto, as empresas restritas, apesar de continuarem alocando maior parte de seus recursos em investimento, também alocam boa parte de seus recursos na redução do financiamento externo no período contemporâneo.

Assim, comparando o método OLS com o método SUR, observa-se que, de maneira geral, o comportamento de empresas restritas e irrestritas são iguais no que diz respeito às variáveis retenção de caixa, investimento e dividendos. Entretanto, no que se refere ao financiamento externo, apenas empresas irrestritas mantêm praticamente o mesmo comportamento. As empresas restritas, pelo método OLS apresentam um efeito de complementaridade do fluxo de caixa e do financiamento externo, enquanto que pelo método SUR apresentam um efeito de substitutividade entre fundos externos e fundos internos, corroborando com a teoria do *pecking order* para empresas restritas e irrestritas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo teve como objetivo analisar as sensibilidades dos usos de caixa (retenção de caixa, investimentos, dividendos e financiamento externo) aos fluxos de caixa no curto e longo prazo, e compreender como essas sensibilidades estão relacionadas com o grau de restrição financeira enfrentado pelas empresas.

Para alcançar tal objetivo, foram estimadas quatro regressões, uma para cada uso de caixa, ou seja, retenção de caixa, investimentos, dividendos e financiamento externo. Os usos de caixa foram utilizados como variáveis resposta (dependentes) e como variáveis explicativas (independentes) foram utilizados os fluxos de caixa nos períodos t , $t-1$ e $t-2$, além de algumas variáveis de controle específicas da firma. O diferencial desse trabalho foi a consideração das variáveis defasadas do fluxo de caixa para que fosse detectado não apenas os efeitos de curto prazo do fluxo de caixa nos usos do caixa (retenção de caixa, investimentos, dividendos e financiamento externo), mas também os de longo prazo para a realidade brasileira. As regressões foram estimadas pelo método OLS (*ordinary least square*, método dos mínimos quadrados ordinários) com efeitos fixos para o Ano e Empresa. Além disso, a estimação das estatísticas t foram ajustadas utilizando o estimador Huber-White, que permite a realização de *clusters* das firmas a fim de evitar potenciais problemas de heterocedasticidade dos resíduos e correlação serial, obtendo assim estimativas de variâncias robustas.

Os testes empíricos foram primeiramente implementados para a amostra completa, a fim de comparar os efeitos dos fluxos de caixa nas aplicações dos recursos financeiros das companhias no curto e no longo prazo. Posteriormente, os mesmos testes foram aplicados às subamostras de empresas restritas e irrestritas classificadas de acordo com o critério tamanho da empresa com o objetivo de demonstrar a diferença do comportamento das empresas de acordo com o grau de restrição financeira enfrentada pelas mesmas.

Os resultados obtidos pelas estimações através do método OLS com efeitos fixos mostraram que as empresas restritas e irrestritas respondem a um choque positivo em seus fluxos de caixa de maneira diferenciada. Ademais, as empresas também respondem de forma diferente no curto e no longo prazo a um choque positivo em seus fluxos de caixa.

Entre os resultados obtidos, notou-se que, no geral, no curto prazo, a reação das empresas ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa é de reter caixa em uma

magnitude significativa, e alocar um valor baixo e em proporções iguais em investimentos, em dividendos e na redução do financiamento externo. No longo prazo, a reação das empresas é de gastar uma pequena parte do caixa retido, continuar com os investimentos no mesmo nível, continuar com a distribuição de dividendos em um nível um pouco mais baixo e levantar novos financiamentos externos.

Com relação às diferenças entre empresas restritas e irrestritas, os resultados obtidos pelas estimações através do método OLS com efeitos fixos mostraram que as empresas não restritas retêm mais caixa do que as empresas restritas, tanto no curto quanto no longo prazo. No que se refere ao longo prazo, a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa no longo prazo é negativa tanto para empresas restritas como irrestritas, com exceção ao período $t-2$ das empresas restritas. No que tange à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que a sensibilidade da retenção de caixa aos fluxos de caixa de empresas brasileiras restritas, em valor absoluto, é menor do que para empresas restritas americanas analisadas no estudo de Dasgupta, Noe e Wang (2011). Assim, empresas brasileiras restritas e irrestritas retêm caixa no período contemporâneo e alocam tais recursos intertemporalmente. Esses resultados corroboram com Almeida, Campello e Weisbach (2004) no período contemporâneo e corroboram com Dasgupta, Noe e Wang (2011) para os três períodos de tempo, com exceção ao fato de que empresas irrestritas retêm mais caixa do que empresas restritas.

No que diz respeito aos investimentos, no curto prazo a sensibilidade dos investimentos aos fluxos de caixa se mostra maior para empresas restritas do que para empresas irrestritas, enquanto no longo prazo, é maior para empresas irrestritas. Entretanto, no total de três anos, o valor despendido com investimentos é maior para empresas restritas. No que se refere à diferença entre empresas brasileiras e americanas, nota-se que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa de empresas americanas, em valor absoluto, só é menor do que para empresas brasileiras no curto prazo e somente para empresas restritas. Além disso, ao contrário dos resultados de Dasgupta, Noe e Wang (2011) para empresas americanas, as empresas restritas brasileiras, no total, ou seja, ao longo de três anos investem mais do que as empresas irrestritas brasileiras ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa.

No que tange aos dividendos, observa-se que o gasto com dividendos mostrou-se significativo apenas para empresas irrestritas no período contemporâneo. Assim, a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa são maiores para empresas irrestritas do que para empresas restritas, apenas no curto prazo. No que tange à diferença entre empresas

brasileiras e americanas, nota-se que a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa de empresas brasileiras em valor absoluto, só é menor do que para empresas americanas no curto prazo para empresas irrestritas. Para empresas restritas a sensibilidade dos dividendos aos fluxos de caixa de empresas brasileiras em valor absoluto é ligeiramente maior do que para empresas americanas.

Com relação ao financiamento externo, no curto prazo, as empresas irrestritas reduzem o financiamento externo, enquanto as empresas restritas levantam mais financiamentos externos, o que explica o maior nível de investimento para as empresas restritas nesse período. Assim, no curto prazo, empresas irrestritas se comportam como preconiza a teoria do *pecking order*, na qual os fundos externos e internos funcionam como substitutos, enquanto as empresas restritas se comportam como se o financiamento externo complementasse os fluxos de caixa, como sugerido por Almeida e Campello (2010). Entretanto, no longo prazo, esse comportamento se inverte, e as empresas irrestritas levantam mais financiamentos externos, enquanto as restritas diminuem os financiamentos externos. No que tange à diferença entre empresas brasileiras e americanas, observa-se que as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas irrestritas brasileiras são menos intensas do que as sensibilidades das empresas irrestritas americanas, porém, nem todas as sensibilidades do financiamento externo aos fluxos de caixa das empresas restritas brasileiras são menos intensas do que as sensibilidades de empresas restritas americanas.

Como forma de assegurar que os resultados encontrados são robustos, alguns testes foram realizados. O primeiro deles testou se existia o problema de endogeneidade no modelo e verificou-se que a endogeneidade não parece ter um impacto significativo nos resultados desse estudo. O segundo deles realizou um tratamento da variável capital de giro e também constatou que os resultados permanecem praticamente os mesmos após as alterações propostas pelo teste, assim nenhum problema foi detectado. O terceiro teste foi realizado a fim de que as restrições impostas pela identidade do fluxo de caixa, que não foram respeitadas com a estimação pelo método OLS, fossem atendidas. Dessa forma, novas estimações a partir do método SUR foram realizadas, com uma restrição para que a soma dos coeficientes contemporâneos fosse igual a 1. A principal diferença obtida nos resultados por essa estimação foi com relação à variável financiamento externo. Pelo método OLS, no período contemporâneo, as empresas irrestritas reduzem o financiamento externo, mostrando um comportamento de substituição do fluxo de caixa e do financiamento externo enquanto empresas restritas aumentam o financiamento externo, mostrando um comportamento de

complementaridade do fluxo de caixa e do financiamento externo. No longo prazo, o comportamento de ambos grupos de empresas se inverte, ou seja, empresas irrestritas levantam mais investimentos e empresas restritas reduzem seus níveis de dívida.

Por outro lado, pelo método SUR, no curto prazo, ambos os grupos de empresas, restritas e irrestritas, se comportam como se houvesse uma substituição dos fluxos internos pelos financiamentos externos, ou seja, como se houvesse um *pecking order* no uso dos recursos financeiros. No longo prazo, o comportamento de ambas também se inverte, ou seja, empresas restritas e irrestritas levantam novos financiamentos externos. Para as demais variáveis, apesar de alterações na magnitude das mesmas, não houve grandes diferenças entre os resultados encontrados pelo método SUR com relação ao OLS, demonstrando que, no geral, com exceção à variável financiamento externo, os resultados são robustos.

Portanto, em síntese, dos resultados encontrados nesse trabalho, são evidenciadas as diferenças no que diz respeito ao uso dos recursos financeiros no curto e no longo prazo, e entre empresas restritas e irrestritas, mostrando a relevância de se considerar o longo prazo, bem como as restrições financeiras das empresas. Dada as considerações acima, acredita-se que esse estudo tenha alcançado os objetivos que se propôs atingir e que permite uma melhor compreensão do tema aqui tratado.

Além disso, com base na revisão teórica e nos resultados encontrados, sugere-se aos gestores que sejam feitas reflexões sobre a real necessidade de se reter caixa para fins de precaução e/ou investimentos futuros ou utilizar o recurso financeiro do fluxo de caixa no mesmo período em que este foi recebido. Acredita-se que empresas que enfrentam maiores restrições financeiras, tenham maiores vantagens em investir mais no período contemporâneo ao choque positivo em seus fluxos de caixa, caso as mesmas tenham em vista projetos com valor presente líquido (VPL) positivo. Tal ideia pode ser explicada pelo fato de que ao investir no período contemporâneo ao recebimento de um choque positivo no fluxo de caixa das empresas, o valor colateral dos ativos das mesmas é aumentado, o que poderia facilitar o acesso a novos financiamentos externos e conseqüentemente a mais investimentos nos períodos futuros. Por outro lado, na ausência de projetos com valor presente líquido (VPL) positivo, por se tratar de empresas financeiramente restritas, ou “mais restritas”, pode ser interessante dar preferência à retenção de caixa apesar dos custos associados a essa alocação, uma vez que o acesso ao crédito pode ser limitado e/ou os juros de empréstimos muito altos para tais empresas.

Já no caso de empresas irrestritas ou “menos restritas” ao receberem um choque positivo em seus fluxos de caixa, estas podem preferir inicialmente reter caixa e reduzir as suas dívidas para somente no futuro aumentar o nível alocado em investimentos. Entretanto, apesar da retenção de caixa, em conjunto com a redução do financiamento externo permitirem maiores investimentos no futuro, os gestores devem refletir sobre o *trade-off* entre os custos associados a retenção de caixa e as vantagens de ter um nível de caixa mais elevado.

Como sugestão de futuros estudos, recomenda-se uma nova estimação com a inserção de uma *proxy* da variável *rating de crédito*, como por exemplo, o índice de cobertura de juros, uma vez que tal variável foi omitida diante da dificuldade em obter esses dados para todos os anos da amostra. Além disso, a variável de controle Z-Score1 obtida pelo modelo Z-Score de Altman (1979) poderia ser substituída por modelos/variáveis mais recentes. Sugere-se ainda que um novo critério de classificação da amostra entre empresas restritas e irrestritas seja adotado para fins de comparação dos resultados. E por fim, com a intenção de testar se as restrições resultantes da identidade do fluxo de caixa seriam satisfeitas a partir de outra abordagem metodológica, sugere-se que os modelos sejam reestimados pelo método dos momentos generalizados (GMM, Generalized Moment Method) ou outro(s).

REFERÊNCIAS

ACHARYA, V. V.; ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M. Is Cash Negative Debt? A Hedging Perspective on Corporate Financial Policies. **Journal of Financial Intermediation**, v. 16, n. 4, October 2007, p. 515–554.

AKERLOF, G. A. The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. **Quarterly Journal of Economics**, v. 84, n.3, August 1970, p. 488-500.

ALDRIGHI, D. M.; BISINHA, R. Restrição Financeira em Empresas com Ações Negociadas na BOVESPA. **Revista Brasileira de Economia**, v. 64, n.1, Janeiro-Março 2010, p. 25-47.

ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M. Financial Constraints, Asset Tangibility, and Corporate Investment. **Review of Financial Studies**, v. 20, n.5, September 2007, p. 1429-1460.

ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M. Financing Frictions and the Substitution Between Internal and External Funds. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 45, n. 3, June 2010, p. 589-622.

ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M.; WEISBACH, Michael S., The Cash Flow Sensitivity of Cash. **The Journal of Finance**, v. 59, n. 4, August 2004, p. 1777–1804.

ALTMAN, E. I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. **The Journal of Finance**, v. 23, n.4, September 1968, p. 589-609.

ALTMAN, E. I.; BAIDYA, T. K. N.; DIAS, L. M. R. Previsão de Problemas Financeiros em Empresas. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 19, n.1, Janeiro-Março 1979, p. 17-28.

ALTINKILIC, O.; HANSEN, R. S. Are There Economies of Scale in Underwriting Fees? Evidence of Rising External Financing Costs, **Review of Financial Studies**, v. 13, n.1, Spring 2000, p. 191-218.

BASTOS, D. D.; NAKAMURA, W. T.; BASSO, L. F. C. Determinantes da Estrutura de Capital das Companhias Abertas na América Latina: Um Estudo Empírico Considerando Fatores Macroeconômicos e Institucionais. **RAM, Revista de Administração do Mackenzie (Online)**, v. 10 n. 6, Novembro-Dezembro 2009, p. 47-77.

BECK, T.; DEMIRGUC-KUNT, A.; LEVINE, R. Law, Endowments and Finance. **Journal of Financial Economics**, v. 70, n. 2, November 2003, p.137-181.

BERNANKE, B.; GERTLER, M. Agency Cost, Net Worth, and Business Fluctuations. **The American Economic Review**, v. 79, n. 1, 1989, p. 14-31.

BRAV, A; GRAHAM, J. R.; HARVEY, C. R.; MICHAELY, R. Payout Police in the 21st Century. **Journal of Financial Economics**, v. 77, n. 3, September 2005, p. 483-527.

BUSHMAN, R. M.; SMITH, A. J.; ZHANG, F. Investment-Cash Flow Sensitivities are Really Investment-Investment Sensitivities, **Working Paper**, 2007.

CARRACEDO, A. **Determinantes da reserva de caixa das empresas brasileiras**. 2010. 121f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas (FGV), São Paulo, 2010.

CHANG, X.; DASGUPTA, S.; HILARY, G. Analyst Coverage and Financing Decisions, **The Journal of Finance**, v. 61, n.6, 2006, p. 3009-3048.

CHUNG, K; PRUITT, S. A Simple Approximation of Tobin's Q. **Financial Management**, v.23, n.3, September 1994, p. 70-74.

CLEARY, S. The Relationship Between Firm Investment and Financial Status. **The Journal of Finance**, v. 54, n.2, April 1999, p. 673-692.

CLEARY, S. Corporate investment and financial slack: international evidence. **International Journal of Managerial Finance**, v. 1, n. 3, 2005, p.140 – 163.

CLEARY, S. International Corporate Investment and the Relationship Between Financial Constraint Measures. **Journal of Banking and Finance**, v. 30 n. 5, 2006, p. 1559–150.

CLEARY, S.; POVEL, P.; RATH, M. The U-Shaped Investment Curve: Theory and Evidence. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 42, n. 1, March 2007, p. 1-39.

COPELAND, T.; WESTON, F.; SHASTRI, Kuldeep. Financial Theory and Corporate Policy. 4th. Ed. **Pearson Addison Wesley**. 2005.

COSTA, C. M.; PAZ, L. S. Are Brazilian Firms Savings Sensitive to Cash Windfalls? In: **Encontro da Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia (ANPEC)**, 2004, João Pessoa, Anais.

DASGUPTA, S.; NOE, T. H.; WANG, Z. Where Did All the Dollars Go? The Effect of Cash Flow on Capital and Asset Structure. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 46, n. 5, October 2011, p. 1259-1294.

DEMIRGUC-KUNT, A.; V. MAKSIMOVIC. Law, Finance and Firm Growth. **The Journal of Finance**, v. 53, n.6, December 1998, p. 2017-2131.

DYCK, A.; ZINGALES, L. Private Benefits of Control: An International Comparison. **The Journal of Finance**, v. 59, n. 2, April 2004, p. 537-600.

ERICKSON, T.; WHITED, T. Measurement Error and Relationship between Investment and Q. **Journal of Political Economy**, v. 108, n.5, October 2000, p. 1027-1057.

ESTEVEZ FILHO, M.; NESS JR., W. L. Restrições Financeiras aos Investimentos Fixos de Empresas Brasileiras Listadas em Bolsa as Valores no Período de 1995 a 2003. **Anais do Encontro da Sociedade Brasileira de Finanças (EBFIN)**, São Paulo, 2005.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt. **Review of Financial Studies**, v. 15, n.1, 2002, p. 1-33.

FAZZARI, S. M.; ATHEY, M. J. Asymmetric Information, Financing Constraints, and Investment. **Review of Economics and Statistics**, v. 69, n.3, August 1987, p. 481-487.

FAZZARI, S. M., HUBBARD, R. G., PETERSEN, B. C. Financing Constraints and Corporate Investment. **Brooking Papers on Economic Activity**, v. 19, n. 1, 1988, p. 141-195.

FAZZARI, S. M., HUBBARD, R. G., PETERSEN, B. C. Investment Cash Flow Sensitivities are Useful: A Comment on Kaplan and Zingales. **Quarterly Journal of Economics**, v.2, n. 115, 2000, p. 695-706.

FAZZARI, S. M.; PETERSEN, B. C. Working Capital and Fixed Investment: New Evidence on Financing Constraints. **Rand Journal of Economics**, v. 24, n. 3, Autumn 1993, p. 328-342.

FERREIRA, M. A.; CUSTODIO, C.; RAPOSO, C. C. Cash Holdings and Business Conditions. **Working Paper**. February, 2005.

FERREIRA, M. A.; VILELA, A. S. Why do firms hold cash? Evidence from EMU countries. **European Financial Management**, v. 10, n.2, 2004, p. 295-319.

FRANK, M. Z.,; GOYAL, V. K. Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important? **Financial Management**, v. 38, n. 1, 2009, p. 1-37.

GOMES, J. F. Financing Investment. **The American Economic Review**, v. 91, n.5, 2001, p. 1263–1285.

GREENWALD, B.; STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. Informational Imperfections in the Capital Market and Macroeconomic Fluctuations. **The American Economic Review**, v. 74, n. 2, May 1984, p. 194-199.

HAMBURGUER, R. R. O Efeito da Variação do Fluxo de Caixa nos Investimentos Corporativos no Brasil. In: **Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (ENAMPAD)**, 2004, São Paulo, Anais.

HUBBARD, R. G.; KASHYAP, A. K.; WHITED, T. M. Internal Finance and Firm Investment. **Journal of Money, Credit, and Banking, Columbus**, v.27, n.3, 1995, p. 683-701.

HUBER, P. J. The behavior of maximum likelihood estimates under nonstandard conditions. In **Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability**. Berkeley, CA: University of California Press, v. 1, 1967, p. 221–233.

JAFFEE, D. M.; RUSSELL, T. Imperfect Information, Uncertainty, and Credit Rationing. **The Quarterly Journal of Economics**, Boston, v. 90, n. 4, November 1976, p. 651-666.

JENSEN, M. C. Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeover. **The American Economic Review**, v. 76, n.2, May 1986, p. 323-329.

KAPLAN, S. N.; ZINGALES, L. Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? **Quarterly Journal of Economics**, v. 112, n. 1, February 1997, p. 169-215.

KAPLAN, S. N.; ZINGALES, L. Do Investment-Cash Flow Sensitivities are not Valid Measures of Financing Constraints. **Quarterly Journal of Economics**, v.115, n.2, May, 2000, p. 707-712.

KEYNES, J. M. The General Theory of Employment. Interest and Money. **Harcourt Brace**, London, 1936.

KHURANA, I.; MARTIN, X; PEREIRA, R. Financial Development and Cash Flow Sensitivity of Cash. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 41, n. 4, December 2006, p. 787–807.

KIRCH, G.; PROCIANOY, J. L.; TERRA, P. R. S. Restrições Financeiras e a Decisão de Investimento das Firms Brasileiras. **Revista Brasileira de Economia**, v. 68, n.1, p. 103-123, 2014.

KIYOTAKI, N.; MOORE, J. Credit Cycles. **Journal of Political Economy**, v. 105, n. 2, 1997, p. 211-248.

KUSNADI, Y.; WEI, K. C. J. The Determinants of Corporate Cash Management Policies: Evidences from Around the World. **Journal of Corporate Finance**. v. 17, n.3, June 2011, p. 725-740.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Legal Determinants of External Finance. **The Journal of Finance**, v. 52, n.3, 1997, p. 1131-1150.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Law and Finance. **Journal of Political Economy**, v. 106, n. 6, December 1998, p. 1113-1155.

LEAL, R. P. C.; SAITO, R. Finanças Corporativas no Brasil. **RAE eletrônica**, São Paulo, v. 2, n. 2, Dezembro 2003.

LEE, G.; MASULIS, R. W. Seasoned Equity Offerings: Quality of Accounting Information and Expected Flotation Costs. **Journal of Financial Economics**, v. 92, n.3, August 2009, p. 443-469.

LEVINE, R. Law, Finance, and Economic Growth. **Journal of Financial Intermediation**, v. 8, n. 1-2, January 1999, p. 8-35.

LINDENBERG, E; ROSS, S. Tobin's Q Ratio and Industrial Organization. **Journal of Business**, v. 54, n. 1, 1981, p. 1-32.

LINTNER, J. Distribution of Income of Corporations Among Dividends, Retaining Earnings, and Taxes. **The American Economic Review**, v. 46, n.2, May 1956, p. 97-113.

LOVE, I. Financial Development and Financial Constraints. **Review of Financial Studies**, v. 16, n.3, Fall 2003, p. 765-791.

MEDEIROS, O. R. de; DAHER, C. E. Testando Teorias Alternativas Sobre Estrutura de Capital nas Empresas Brasileiras. **RAC: Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n.1, Janeiro-Março 2008, p. 177-199.

MCLEAN, R. D. Share Issuance and Cash Savings. **Journal of Financial Economics**, Elsevier, v. 99, n. 3, March 2011, p. 693-715.

MCLEAN, R. D.; T. ZHANG; M. ZHAO. Why does the law matter? Investor protection and its effects on investment, finance and growth. **The Journal of Finance**, v. 67, n.1, February 2012, p.313-350.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. **The American Economic Review**. Nashville: American Economic Association, v.48, n .3, June 1958, p. 261-297.

MILLER, M. H.; MODIGLIANI, F. Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. **Journal of Business**, v. 34, n. 4, October 1961, p. 411-433.

MYERS, S. C. The Capital Structure Puzzle. **The Journal of Finance**, v.39, n.3, July 1984, p. 575-592.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N .S. Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Informations the Investors Do Not Have. **Journal of Financial Economics**, v.13, n.2, June 1984, p. 187- 221.

NAKAMURA, W. T.; MARTIN, D. M. L.; FORTE, D.; CARVALHO FILHO, A. F. DE; DA COSTA, A. C. F. ; DO AMARAL, A. C. Determinantes de Estrutura de Capital no Mercado Brasileiro: Análise de Regressão com Painel de Dados no Período 1999-2003. **Revista Contabilidade & Finanças**. São Paulo, SP, v. 18, n. 44, Maio/Agosto 2007, p. 72-85.

OPLER, T.; PINKOWITZ, L.; STULZ, R.; WILLIAMSON, R. The Determinants and Implications of Corporate Cash Holdings, **Journal of Financial Economics**, v. 52, n.1, 1999, p. 3-46.

PORTAL, M. T. **Inter-Relações entre Necessidade de Hedging, Assimetria entre Direitos de Controle e Propriedade, Políticas de Caixa e Dívida em Condições de Restrição Financeira**. 2010. 164f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2010.

PORTAL, M. T.; ZANI, J.; S., C. E. SCHONERWALD. Fricções financeiras e a substituição entre fundos internos e externos em companhias brasileiras de capital aberto. **Revista de Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 23, n. 58, Abril 2012, p. 19-32.

PROCIANOY, Jairo Laser. A Política de Dividendos e o Preço das Ações, Capítulo 10 in: VARGA, G.; LEAL, R. P. C.. (Org). **Gestão de Investimentos e Fundos**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Financial, p. 39-164, 2006.

RAJAN, R. G.; ZINGALES, L. What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence From International Data. **The Journal of Finance**, v. 5, n. 5, December 1995, p. 1421-1460.

RAJAN, R. G.; ZINGALES, L. Financial Dependence and Growth. **The American Economic Review**, v. 88, n. 3, June 1998, p. 559-586.

RIDDICK, L. A.; WHITED, T. M., The Corporate Propensity to Save. **The Journal of Finance**, v. 64, n.4, August 2009, p. 1729-1766.

STIGLITZ, J.; WEISS, A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. **The American Economic Review**, v. 71, n. 3, June 1981, p. 393-410.

STIGLITZ, J. E. Credit markets and the control of capital. **Journal of Money, Credit, and Banking**, v. 17, n. 2, 1985, p. 133-152.

STREBULAIEV, I. A. Do Tests of Capital Structure Theory Mean What They Say? **The Journal of Finance**, v. 62, n. 4, August 2007, p. 1747-1787.

TERRA, M. C. T. Credit Constraints in Brazilian Firms: Evidence from Panel Data. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n.2, 2003, p. 443-464.

ZANI, J.; PROCIANOY, J. L. Restrição Financeira e Política Financeira da Firma: A Variação da Estocagem de Liquidez Determinada pelo Status Financeiro e pela sua Geração de Caixa Operacional. In: **Encontro da Sociedade Brasileira de Finanças (EBFIN)**, 2005, São Paulo, Anais.

WHITE, H. A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. **Econometrica**, v. 48, n.4, 1980, p. 817-830.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.