UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS ECONÔMICAS (FACE)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS (PPGCC)

MARÍLIA PARANAÍBA FERREIRA

ANÁLISE DA RETENÇÃO DE CAIXA E ALAVANCAGEM FINANCEIRA COMO RECURSOS COMPLEMENTARES OU SUBSTITUTOS NAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

GOIÂNIA - GO

2018

sistema de bibliotecas ufg

PRPG
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

UFG

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **[x] Dissertação** **[ ] Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

Nome completo do autor: Marília Paranaíba Ferreira

Título do trabalho: **ANÁLISE DA RETENÇÃO DE CAIXA E ALAVANCAGEM FINANCEIRA COMO RECURSOS COMPLEMENTARES OU SUBSTITUTOS NAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO**

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento [x] SIM [ ] NÃO[1]

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.

Marília Paranaíba Ferreira
Assinatura do(a) autor(a)[2]

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)[2]

Profº. Drº. Ercílio Zanolla
Ciências Contábeis-FACE/UFG
SIAPE: 1203037

Data: 04 / 06 / 2019

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.
Casos de embargo:
- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

[2] A assinatura deve ser escaneada.

Versão atualizada em setembro de 2017.

MARÍLIA PARANAÍBA FERREIRA

ANÁLISE DA RETENÇÃO DE CAIXA E ALAVANCAGEM FINANCEIRA COMO RECURSOS COMPLEMENTARES OU SUBSTITUTOS NAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Goiás para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Linha de Pesquisa: Contabilidade Financeira

Orientador: Prof. Dr. Ercilio Zanolla

GOIÂNIA - GO

2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Ferreira, Marília Paranaíba
Análise da Retenção de Caixa e Alavancagem Financeira como Recursos Complementares ou Substitutos nas Empresas Brasileiras de Capital Aberto / Marília Paranaíba Ferreira. – Goiânia, 2018.
86 f.

Orientador: Prof. Dr. Ercilio Zanolla.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Goiânia, 2018.
Bibliografia. Apêndice.
Inclui siglas, abreviaturas, gráficos, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Retenção de caixa. 2. Alavancagem financeira. 3. Restrições financeiras. 4. Recursos complementares. 5. Recursos substitutos. I. Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas . II. Título.

CDU 657

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Goiás - UFG
Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

UFG

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO

No dia 20 de fevereiro de 2018, no horário de 14:30 horas às 16:00 horas, foi realizada, em sessão pública na sala 2110 da FACE, a defesa da dissertação *Análise da Retenção de Caixa e Alavancagem Financeira como Recursos Complementares ou Substitutos nas Empresas Brasileiras de Capital Aberto*, de autoria da discente Marília Paranaíba Ferreira, do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – PPGCC da Universidade Federal de Goiás. A Comissão Examinadora, constituída pelo Professor Ercílio Zanolla, da Universidade Federal de Goiás (UFG/PPGCC/Membro Interno/Orientador), Professora Michele Rilany Rodrigues Machado, da Universidade Federal de Goiás (UFG/PPGCC/Membro Interno) e pelo Professor César Augusto Tibúrcio Silva, da Universidade de Brasília (UnB/Membro Externo), emitiu o seguinte parecer/recomendações:

Resultado Final:

X Aprovada

☐ Reprovada

Recomendações:

_____

_____

_____

Eu, Ercílio Zanolla, orientador da discente, lavrei a presente Ata, que segue assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. Ercílio Zanolla (Orientador/Presidente/PPGCC/UFG)

Profa. Dra. Michele Rilany Rodrigues Machado (Examinadora Interna/UFG/PPGCC)

Profa. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva (Membro Externo/UnB)

Goiânia, 20/02/2018.

À minha família, pela compreensão e apoio incondicional na realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por estar presente em todos os momentos da minha vida.

A minha mãe, Shirley, por me mostrar que nada é impossível, que eu posso sonhar e sonhar alto. Ao meu pai, meus irmãos, meus sobrinhos e meu esposo. Eu amo todos vocês!

Ao meu orientador, professor Ercilio Zanolla, pela paciência e boa vontade. Levarei comigo seus conselhos e ensinamentos.

Aos membros da banca de qualificação, profa. Michele e prof. César, pelas valiosas contribuições.

Aos professores da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas, que me ajudaram, de alguma forma, nestes últimos anos. Em especial, aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Moisés, Carlos Henrique, Ilírio, Mário, Alethéia, Daiana, Ercilio, Michele, Júlio e Kleber. Sinto muito orgulho de vocês.

Aos meus colegas de classe Rafael, Cleber, Igor, Thaísa, Jackelline, Cláudia, Paulo, Denise, Hugo, Ricardo, Pedro, Monique, Jailton, Ataualpa, Alexandre e Cássia. Vocês são verdadeiros amigos.

À CAPES, pelo suporte financeiro, e à Contabilidade, pela alegria do encontro e prazer da descoberta.

"Antes de chorar sobre os limites que possui, antes de reclamar de suas inadequações e fadar o seu destino ao fim, aceita o desafio de pousar os olhos sobre este aparente estado de fraqueza, e ouse acreditar, que mesmo em estradas de pavimentações precárias, há sempre um destino que poderá nos levar ao local onde o sol se põe tão cheio de beleza".

Padre Fábio de Melo

RESUMO

Esta pesquisa investigou se as empresas brasileiras de capital aberto classificadas em financeiramente restritas e irrestritas utilizaram as reservas de caixa e a alavancagem financeira de forma complementar ou substituta e se as empresas financeiramente restritas mantiveram mais caixa do que as irrestritas no período entre janeiro de 2010 e dezembro de 2016. Os dados foram coletados por trimestre na base da Economatica® e a técnica de análise fatorial por componentes principais foi adotada para classificar as empresas em restritas e irrestritas. A amostra com 108 empresas, 55 restritas e 53 irrestritas, foi analisada por meio de regressões múltiplas com dados em painel não balanceado e os resultados indicaram que 1) nas empresas financeiramente restritas as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento complementares; 2) as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento substitutas nas empresas financeiramente irrestritas e 3) as empresas brasileiras financeiramente restritas retiveram, em média, mais caixa do que as irrestritas. A contribuição teórica deste estudo foi a construção de uma perspectiva diferente das teorias *Trade-Off* e *Pecking Order*, no sentido de que a primeira trata os recursos como complementares e a segunda como substitutos, e a empírica foi a escolha do método utilizado para segregar as empresas em financeiramente restritas e irrestritas.

Palavras-Chave: Retenção de Caixa. Alavancagem Financeira. Restrições Financeiras. Recursos Complementares. Recursos Substitutos.

ABSTRACT

This research investigated whether Brazilian publicly traded companies classified as financially restricted and unrestricted used cash holdings and financial leverage in a complementary or substitutive way, and if the financially restricted companies kept more cash than the unrestricted ones in the period between January 2010 and December 2016. The data were collected quarterly on the basis of Economatica® and the principal components factorial analysis technique was adopted to classify the companies in restricted and unrestricted. The sample with 108 companies, 55 restricted and 53 unrestricted, was analyzed through multiple regressions with unbalanced panel data and the results indicated that 1) in financially restricted companies, cash holdings and financial leverage are complementary sources of financing; 2) cash holdings and financial leverage are sources of substitute financing in financially unrestricted companies; and 3) financially restricted Brazilian companies retained, on average, more cash than unrestricted ones. The theoretical contribution of this study was the construction of a different perspective of the Trade-Off and Pecking Order theories, in the sense that the first treats the resources as complementary and the second as substitutes, and the empirical was the choice of the method used to segregate the companies in financially restricted and unrestricted.

Keywords: Cash Holdings. Financial Leverage. Financial Restrictions. Complementary Resources. Replacement Resources.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 18
1.1 Contextualização 18
1.2 Problema de Pesquisa 20
1.3 Objetivo Geral e Específico da Pesquisa 20
1.4 Relevância, Justificativa e Contribuição do Estudo 21
1.5 Estrutura do Trabalho 23
2. REVISÃO DA LITERATURA 24
2.1 Estrutura de Capital e Endividamento 24
2.2 A Relevância da Liquidez Corporativa 28
2.3 Restrições Financeiras 31
3. METODOLOGIA 40
3.1 Amostra e Coleta dos Dados 40
3.2 Variáveis Dependente, Independente de Interesse e de Controle 41
3.2.1 Variável Dependente 41
3.2.2 Variável Independente de Interesse 41
3.2.3 Variáveis de Controle 42
3.2.3.1 Oportunidades de Investimento 42
3.2.3.2 Tamanho da Empresa 42
3.2.3.3 Capital de Giro Líquido 43
3.2.3.4 Nível de Governança Corporativa 43
3.2.3.5 Fluxo de Caixa 43
3.2.3.6 Pagamento de Dividendos 44
3.2.3.7 Oportunidades de Crescimento 44
3.2.3.8 Despesa de Capital 44
3.2.3.9 Restrição Financeira 44
3.3 Classificação das Empresas em Financeiramente Restritas e Irrestritas 46
3.3.1 Análise Fatorial por Componentes Principais 49
3.4 Abordagem Estatística 50
3.5 Modelos Empíricos 52
4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS 54
4.1 Resultado da Classificação das Empresas em Financeiramente Restritas e Irrestritas 54

4.2 Resultados dos Testes e da Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas.....58
4.3 Resultados dos Testes e da Hipótese 2 de Recursos Substitutos em Empresas Irrestritas..64
4.4 Resultados dos Testes e da Hipótese 3 de Recursos Complementares em Empresas Restritas.....68
4.5 Discussão das Hipóteses.....72
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....74

REFERÊNCIAS.....76

APÊNDICE A - Relação das Empresas Antes da Classificação em Financeiramente Restrita e Irrestrita.....83
APÊNDICE B - Relação das Empresas Classificadas em Financeiramente Restritas e Irrestritas.....85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Análise por Componentes Principais
ADR	*American Depositary Receipt*
B^3	Brasil, Bolsa, Balcão
CFOs	*Chief Financial Officers*
IFRS	*International Financial Reporting Standards*
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
JCP	Juros sobre Capital Próprio
KMO	*Kaiser-Meyer-Olkin*
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
OLS	*Ordinary Least Squares*
PCA	Principal Component Analyses
PIB	Produto Interno Bruto
POLS	*Pooled Ordinary Least Squares*
TA	Teoria da Agência
TPO	Teoria do *Pecking Order*
TTO	Teoria do *Trade-Off*
VIF	*Variance Inflation Fator*
VPL	Valor Presente Líquido

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos empíricos sobre restrições financeiras 31
Quadro 2 - Resumo das variáveis utilizadas na pesquisa..... 45
Quadro 3 - Critérios para classificar as empresas em financeiramente restritas e irrestritas...47
Quadro 4 - Resumo dos resultados esperados e obtidos 72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição inicial da amostra 40
Tabela 2 - Matriz de correlação de *Spearman* das variáveis que são utilizadas na análise fatorial 54
Tabela 3 - Resultado da adequação global da análise fatorial 55
Tabela 4 - Análise fatorial por componentes principais 55
Tabela 5 - Distribuição das empresas excluídas da amostra inicial e que compõem a amostra final por setor da Economatica® 57
Tabela 6 - Estatísticas descritivas das variáveis que compõem a amostra total antes e após a *winsorização* dos *outliers* 60
Tabela 7 - Resultados dos testes de adequação do modelo para dados em painel: Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas 61
Tabela 8 - Resultados do teste U de *Mann-Whitney*: Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas 61
Tabela 9 - Resultados do VIF: Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas 62
Tabela 10 - Resultados da Regressão: Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas 63
Tabela 11 - Estatísticas descritivas das variáveis que compõem o grupo das empresas irrestritas antes e após a *winsorização* dos *outliers* 65
Tabela 12 - Resultados dos testes de adequação do modelo para dados em painel: Hipótese 2 de Recursos Substitutos em Empresas Irrestritas 65
Tabela 13 - Resultados do VIF: Hipótese 2 de Recursos Substitutos em Empresas Irrestritas 66
Tabela 14 - Resultados da Regressão: Hipótese 2 de Recursos Substitutos em Empresas Irrestritas 67
Tabela 15 - Estatísticas descritivas das variáveis que compõem o grupo das empresas restritas antes e após a*insorização* dos *outliers* 68
Tabela 16 - Resultados dos testes de adequação do modelo para dados em painel: Hipótese 3 de Recursos Complementares em Empresas Restritas 69
Tabela 17 - Resultados do VIF: Hipótese 3 de Recursos Complementares em Empresas Restritas 70
Tabela 18 - Resultados da Regressão: Hipótese 3 de Recursos Complementares em Empresas Restritas 70

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comportamento da retenção de caixa (rc) por trimestre (1t2010-4t2016) para todas as empresas da amostra. 58
Gráfico 2 - Comportamento da retenção de caixa nas empresas classificadas como financeiramente restritas e irrestritas por trimestre (1t2010-4t2016). 59
Gráfico 3 - Comportamento da retenção de caixa nas empresas classificadas como financeiramente restritas e irrestritas por ano. 59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução dos saldos de caixa e equivalentes de caixa e do percentual de caixa e equivalentes de caixa sobre os ativos das empresas americanas não financeiras.....22

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Compreender as políticas de caixa e financiamento é essencial para a tomada de decisão, pois as firmas demandam recursos para cumprir com suas obrigações e garantir investimentos. Além dos recursos internos, gerados pela própria companhia, a empresa tem a opção de captar recursos no mercado. Nesse sentido, os gestores precisam conhecer o volume de caixa retido e analisar a estrutura de capital da firma.

Conforme Keynes (1936), as empresas retêm caixa para liquidar os seus custos operacionais – motivo de transação; garantir as oportunidades de investimentos que podem surgir – motivo de especulação; e se precaverem de incertezas futuras – motivo de precaução. Entretanto, para determinar o nível satisfatório de caixa é necessário analisar o dilema entre liquidez e rentabilidade e a condição de acesso da companhia ao mercado de crédito.

Martins, Diniz e Miranda (2012) explicam que o aumento das reservas de caixa implica na redução da rentabilidade, já que dinheiro parado na empresa pode representar recurso ocioso. Em contrapartida, a maximização da rentabilidade requer pouco recurso financeiro disponível e isso, além de aumentar o risco da empresa, pode comprometer o pagamento das obrigações devido à alta dependência dos recursos de terceiros (MARTINS; DINIZ; MIRANDA, 2012).

Segundo Keynes (1936) a gestão da liquidez de uma empresa está diretamente relacionada com as restrições de financiamento. Por isso, empresas restritas financeiramente, ou seja, que possuem acesso limitado ao mercado de crédito tendem a manter maiores índices de liquidez corporativa, enquanto que as irrestritas, neste caso aquelas que possuem acesso não limitado ao mercado de crédito, visam manter menores índices de liquidez (LONCAN; CALDEIRA, 2014).

Nesse sentido, Denis e Sibilkov (2009) relatam que as reservas de caixa são mais relevantes para as empresas que possuem restrições financeiras, já que essas entidades estão sujeitas a maiores custos de financiamento externo. Por outro lado, como as empresas financeiramente irrestritas conseguem captar recursos no mercado de forma não limitada e a custos menores, Loncan e Caldeira (2014) afirmam que essas companhias, normalmente, mantêm baixa liquidez e, consequentemente, são mais alavancadas em relação às empresas que apresentam restrições financeiras.

As empresas podem financiar seus investimentos, por exemplo, por meio dos lucros retidos, da gestão das operações de recebimentos (entradas) e pagamentos (saídas) ou captando recursos de terceiros. Inicialmente, Modigliani e Miller (1958) demonstram que, em um ambiente hipotético, a estrutura de capital é irrelevante na determinação do valor da empresa. Assim, esses autores evidenciam que em uma economia perfeita de mercado, o custo total do capital independe da forma como as empresas financiam seus investimentos.

Entretanto, em estudo posterior, Modigliani e Miller (1963) reconhecem que a alavancagem financeira, proporção da dívida na estrutura de capital, aumenta o valor da empresa devido ao benefício fiscal. Nesse sentido, percebe-se que a participação dos recursos próprios e de terceiros utilizados pela empresa deve ser considerada, tendo em vista que a utilização da dívida pode resultar em redução do valor da empresa devido aos custos de falência.

De acordo com a teoria do *Trade-Off*, as companhias buscam uma combinação dos recursos próprios e de terceiros, ou seja, um ponto ótimo de endividamento por meio do equilíbrio entre os benefícios fiscais da dívida e os custos esperados de falência para maximizar o seu valor (SHYAM-SUNDER; MYERS, 1999; MIGLO, 2010).

Por outro lado, a teoria do *Pecking Order*, também denominada de ordem de preferência, baseia-se no pressuposto de que as empresas seguem uma sequência hierárquica de financiamento, utilizando primeiro os recursos gerados internamente, em seguida os recursos de terceiros e por último os recursos próprios (MYERS, 1984; MIGLO, 2010).

Para Loncan e Caldeira (2014), essas duas teorias, *Trade-Off* e *Pecking Order*, também são discutidas nos trabalhos sobre liquidez corporativa. Em relação à Teoria do *Trade-Off* (TTO) para os ativos líquidos, as empresas buscam manter um nível ótimo de caixa, definido pelo equilíbrio entre os custos e os benefícios marginais de se manter dinheiro em caixa. No entanto, conforme a Teoria do *Pecking Order* (TPO), não há um nível alvo de caixa, mas uma ordem hierárquica de utilização dos recursos. A empresa utilizaria em um primeiro momento as suas reservas de caixa para, no futuro, utilizar sua capacidade de endividamento (LONCAN; CALDEIRA, 2014).

Diante disso, percebe-se que as teorias do *Trade-Off* e do *Pecking Order* são abordadas de maneira distinta. Enquanto a teoria do *Trade-Off* busca uma combinação ótima, complementar dos recursos internos e externos, a teoria do *Pecking Order* considera esses recursos como substitutos, ou seja, como mutuamente alternativos, uma vez que as empresas optam por uma sequência hierárquica das fontes de financiamento: primeiro os recursos internos e depois os externos.

Koshio (2005) relata que a relação esperada entre liquidez e alavancagem pode ser negativa ou positiva. Será negativa e, portanto, substituta, por exemplo, se for considerado o pressuposto de que um maior endividamento implica em um maior custo de capital e, consequentemente, em um menor investimento no caixa (KOSHIO, 2005). Em contrapartida, a relação esperada entre liquidez e alavancagem será positiva e, portanto, complementar, se as empresas com maior alavancagem optarem por manter maiores quantidades de ativos líquidos. Isso ocorre se a intenção da empresa for reduzir o risco de falência resultante do peso que os custos dos planos de amortização representam para a gestão do caixa (FERREIRA; VILELA, 2004).

Assim, conforme Koshio (2005), o efeito será positivo se a seguinte relação for considerada: quanto maior for o risco financeiro, maior será a probabilidade de a empresa enfrentar dificuldades financeiras e, consequentemente, maior será a demanda por caixa.

Diante disso, percebe-se que os fundos internos e externos podem se comportar de maneira complementar e não somente como substitutos de financiamento (PORTAL; ZANI; SILVA, 2012). Deste modo, ao invés de manter níveis superiores de liquidez e níveis inferiores de dívida onerosa e vice-versa, as companhias optam por manter um equilíbrio entre essas duas fontes com a finalidade de aproveitar as oportunidades de investimentos rentáveis e, concomitantemente, garantir a liquidação das obrigações.

1.2 Problema de Pesquisa

Nesse sentido, partindo do pressuposto de que as reservas de caixa e o capital de terceiros podem apresentar um comportamento substituto ou complementar, o presente estudo busca responder à seguinte questão: **as empresas brasileiras de capital aberto classificadas em financeiramente restritas e irrestritas utilizam as reservas de caixa e a alavancagem financeira de forma complementar ou substituta?**

1.3 Objetivo Geral e Específico da Pesquisa

O objetivo geral deste estudo é verificar se as empresas brasileiras de capital aberto classificadas em financeiramente restritas e irrestritas utilizam as reservas de caixa e a alavancagem financeira de forma complementar ou substituta.

Adicionalmente, considerando que o volume de liquidez pode ser influenciado pelas políticas de financiamento e pela condição de acesso da empresa ao mercado de crédito, este trabalho tem como objetivo específico identificar se as empresas restritas financeiramente retêm mais caixa do que as irrestritas.

1.4 Relevância, Justificativa e Contribuição do Estudo

O gerenciamento da liquidez é uma preocupação constante e inevitável por buscar resolver questões como: qual deve ser a posição líquida das empresas? Como as reservas de caixa afetam as políticas de investimento e financiamento? Por que as empresas retêm caixa? (ALMEIDA; CAMPELLO; CUNHA; WEISBACH, 2014; CRUZ, 2016). Conforme Almeida et al (2014), as decisões de liquidez corporativa são consideradas por diversos *Chief Financial Officers* (CFOs), profissionais que escolhem como os projetos e investimentos serão financiados, como as mais importantes a serem tomadas por uma instituição.

Acharya, Almeida e Campello (2007) relatam que as políticas de caixa e de dívida podem ser usadas como ferramentas eficazes em companhias financeiramente restritas e afirmam que a disponibilidade de caixa é uma variável relevante da estrutura financeira da empresa, já que a captação de recursos no mercado pode ser bastante onerosa devido à existência das fricções. Assim, esta pesquisa torna-se relevante por investigar o nível de caixa das empresas brasileiras e a relação entre essas duas variáveis, que estão empiricamente associadas ao risco, desempenho e valor das empresas.

Os estudos sobre retenção de caixa ganharam destaque nos últimos anos, pois além das empresas norte-americanas, empresas de diferentes países, como Nova Zelândia, Rússia, Austrália e Suécia também aumentaram seus saldos de caixa (CHEN; DOU; RHEE; TRUONG; VEERARAGHAVAN, 2015; ALMEIDA et al, 2014; BATES; KAHLE; STULZ, 2009).

A Figura 1, por exemplo, mostra que as empresas americanas não-financeiras analisadas por Almeida et al (2014) aumentaram significativamente as suas participações em caixa, passando de 200 bilhões de dólares em 1996 para 1.334 bilhões em 2012. Além disso, a imagem a seguir revela que essas empresas estão se tornando mais líquidas, já que o percentual de caixa e equivalentes de caixa sobre os ativos também é crescente ao longo do período.

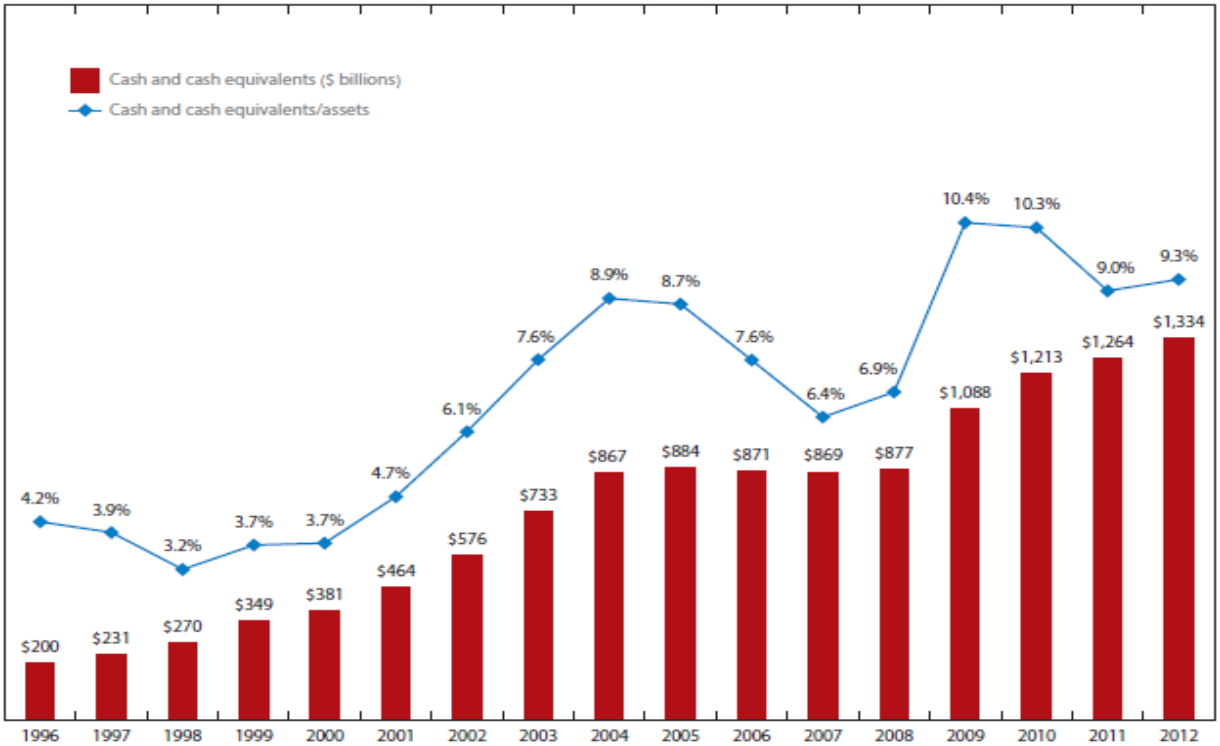

Figura 1 – Evolução dos saldos de caixa e equivalentes de caixa e do percentual de caixa e equivalentes de caixa sobre os ativos das empresas americanas não financeiras**.**
Nota: Os dados estão em dólares e em bilhões.
Fonte: Almeida et al (2014).

Nesse sentido, o presente estudo mostra-se relevante por identificar se esse aumento também ocorre nas empresas brasileiras de capital aberto, uma vez que o custo de oportunidade da liquidez no Brasil é alto devido às altas taxas de juros praticadas (LONCAN; CALDEIRA, 2014).

Conforme Moura e Oliveira (2015), nos últimos anos o Brasil passou por uma forte desaceleração do Produto Interno Bruto (PIB), a taxa de inflação brasileira se manteve acima da meta e o déficit em transações correntes cresceu de 28,2 bilhões de dólares em 2008 para 104,8 bilhões em 2014. Assim, considerando que o atual contexto econômico e político nacional afeta o mercado financeiro, a tendência é que haja um aumento dos custos relacionados à obtenção externa de recursos e das cláusulas restritivas nos contratos de dívida. Essas cláusulas servem, por exemplo, para especificar como os fluxos de caixa futuros e presentes serão distribuídos, para restringir a emissão de novas dívidas e para reduzir futuros desperdícios financeiros, já que podem limitar atitudes oportunistas dos gestores.

Adicionalmente, este estudo justifica-se pelo fato de diversos países possuírem características econômicas, sociais e regulatórias divergentes. Segundo Terra (2003), Sheng e Saito (2008) e Loncan e Caldeira (2014), no contexto brasileiro, as empresas são restritas ao crédito, o mercado de dívida apresenta baixo número de negociações diárias e o custo do

capital é superior ao dos países mais desenvolvidos. Sendo assim, mesmo que a literatura internacional apresente um número maior de estudos sobre este tema, os resultados das pesquisas realizadas com dados de outros países não podem, simplesmente, ser generalizados. Logo, é preciso investigar as companhias brasileiras de forma separada e comparar se as evidências encontradas vão ao encontro dos achados no resto do mundo.

Entre as principais contribuições destaca-se a análise da liquidez e da alavancagem de forma simultânea, pois, especialmente no Brasil, essas variáveis são estudadas de forma segregada (LONCAN; CALDEIRA, 2014). D'Mello, Krishnaswami e Larkin (2008) argumentam, assim como Opler, Pinkowitz, Stulz e Williamson (1999), que os índices de liquidez podem ser endógenos à alavancagem e que, como os determinantes desses índices apresentam uma relação próxima, é necessário investigar se essas variáveis representam as duas faces da mesma moeda.

Em relação ao mercado, nota-se que se a empresa não consegue cumprir com suas obrigações e, consequentemente, garantir a continuidade das suas atividades, além da perda do capital investido, há um aumento do desemprego e isso pode comprometer o sustento das famílias. Nesse sentido, identificar o volume de caixa e de dívida onerosa que as firmas mantêm é uma forma de verificar o nível de endividamento das companhias, informação relevante para a análise da situação econômico-financeira da empresa.

No contexto acadêmico, este estudo, além de fortalecer as linhas de pesquisa em contabilidade, irá mostrar se as empresas brasileiras de capital aberto classificadas em financeiramente restritas e irrestritas utilizam as reversas de caixa e a alavancagem financeira de forma complementar, conforme a teoria do *Trade-Off*, ou substituta, como sugere a teoria da *Pecking Order*. Ou seja, este trabalho irá identificar, por meio da prática, se a utilização desses recursos ocorre do mesmo modo para as empresas restritas e irrestritas ou se essas empresas apresentam comportamentos distintos.

1.5 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. No primeiro capítulo, o tema, problema, objetivo geral e específico, relevância, justificativas e contribuições da pesquisa são apresentados. A revisão teórica e as hipóteses da pesquisa são evidenciadas no segundo capítulo. No terceiro capítulo, os métodos são apresentados. No quarto capítulo, os resultados são descritos, analisados e discutidos. O quinto capítulo corresponde às considerações finais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo é composto por três tópicos. No primeiro tópico, as teorias que tratam da estrutura de capital e do endividamento são apresentadas. No segundo tópico, a relevância da gestão da liquidez é evidenciada. No terceiro tópico, os principais estudos empíricos nacionais e internacionais sobre restrições financeiras são relatados e as hipóteses de pesquisa são fundamentadas.

2.1 Estrutura de Capital e Endividamento

As empresas demandam recursos financeiros para liquidar seus compromissos e realizar investimentos. Esses recursos podem ser obtidos, por exemplo, por meio da retenção de lucros, de novos aportes de capital, da captação de crédito com terceiros (bancos) e da emissão de ações e títulos de dívida.

Deste modo, considerando que uma empresa se financia com capitais próprios e/ou de terceiros, a teoria tradicionalista (convencional), representada principalmente por Durand (1952), defende a existência de uma estrutura ótima de capital. De acordo com esta teoria, uma combinação ótima dos recursos resultaria na maximização do valor da empresa, já que, apesar de o capital de terceiros ser menos oneroso do que o próprio, ele só se mantém constante até um determinado nível de endividamento (BRITO; CORRAR; BATISTELLA, 2007).

Opondo-se a essa visão tradicional, o trabalho de Modigliani e Miller (1958), visto como referência central dos estudos sobre estrutura de capital, revela que, em uma economia perfeita de mercado, o valor da empresa independe de como os recursos são obtidos. Assim, considerando alguns pressupostos, como a inexistência de custos de transação, impostos, custos de falência e assimetria de informação, o custo médio ponderado de capital seria o mesmo para qualquer proporção de recursos próprios e de terceiros utilizados pelas firmas.

Entretanto, posteriormente, Modigliani e Miller (1963) reconhecem que haviam se equivocado em relação ao pressuposto da não existência do imposto de renda sobre a pessoa jurídica. Assim, esses autores admitem que a alavancagem aumenta o valor da empresa, já que as despesas com juros podem ser deduzidas da base de cálculo do imposto de renda a ser pago pela companhia. A partir de então, o valor de uma empresa alavancada é semelhante ao valor de uma empresa desalavancada (sem dívidas) acrescida do ganho resultante do benefício fiscal da dívida (MYERS, 1974; ROSS; WESTERFIELD, 2000).

Segundo Myers (1984), a estrutura de capital pode ser interpretada conforme as teorias *Trade-Off* e *Pecking Order*. A teoria conhecida como *Trade-Off* afirma que o valor da empresa será maximizado por meio da combinação ótima entre o custo e o benefício da dívida. Os custos resultantes da dívida seriam os custos de falência/insolvência decorrentes da possibilidade de a empresa enfrentar dificuldades financeiras oriundas da alta alavancagem; o benefício da dívida seria a vantagem fiscal obtida pela redução das despesas com juros na base de cálculo do imposto de renda a ser pago pela entidade (ROSS; WESTERFIELD, 2000).

Assim, à luz da teoria do *Trade-Off*, o objetivo da firma será se endividar até atingir o ponto de igualdade entre os ganhos fiscais da dívida e os custos esperados de falência. A partir desse ponto, o aumento do endividamento resultará em redução do valor da firma, pois o custo marginal esperado da falência irá prevalecer sobre o benefício fiscal marginal da dívida (MYERS, 1984).

Modigliani e Miller (1963) e Ross e Westerfield (2000) destacam que, mesmo existindo o benefício fiscal da dívida, as companhias não devem utilizar, necessariamente, o máximo de recursos de terceiros disponíveis, uma vez que a vantagem obtida pelo benefício fiscal pode ser anulada, em determinado momento, pelo aumento dos custos esperados de falência.

Rocha (2007) destaca três tipos diferentes de modelos de *Trade-Off*. O primeiro modelo tem como fundamento o equilíbrio entre os benefícios fiscais da dívida e os custos de falência. Neste caso, as companhias nem sempre irão se endividar de maneira excessiva, pois quanto maior for a proporção de capital de terceiros (grau de alavancagem), maior será o montante de recursos que a firma terá que dispor para liquidar os juros e amortizações (ROCHA, 2007), e maiores serão os custos associados à probabilidade de falência e menor será o valor da empresa (BAXTER, 1967).

Os custos associados à probabilidade de falência podem ser diretos, se houver a ruptura financeira da firma, ou indiretos, se ocorrerem antes do evento da falência (WARNER, 1977). Enquanto despesas com honorários contábeis e advocatícios e mensuração do patrimônio da empresa falida são exemplos de custos diretos, desvalorização das ações, perda de clientes e fornecedores e redução das vendas e dos prazos de pagamento são exemplos de custos indiretos, considerados por Nakamura et al (2007) e Rocha (2007) como os mais relevantes e difíceis de serem estimados.

Ainda sobre este primeiro modelo, Baxter (1967) e Warner (1977) afirmam que empresas maiores e mais rentáveis apresentam um maior grau de alavancagem por serem mais

diversificadas e por terem maiores benefícios fiscais, e empresas que fornecem produtos mais específicos e com maior risco de negócio tendem a se endividar menos.

O segundo modelo de *Trade-Off* considera a relação entre os efeitos fiscais e outros benefícios fiscais não oriundos do endividamento. Em estudo posterior, Miller (1977) questiona se os custos de falência superam efetivamente os benefícios resultantes da dívida e conclui que esses custos são mínimos diante das vantagens que o benefício fiscal proporciona para as companhias. Além disso, Miller (1977) relata que a relação dívida sobre ativo das empresas americanas na década de 1920 e 1950 era similar, apesar da taxa de tributação ter aumentado de 10% para 52%.

Posto isso, Miller (1977) afirma, que além dos impostos corporativos (pessoa jurídica), é preciso considerar os impostos pagos pela pessoa física sobre o recebimento de dividendos e sobre os juros oriundos dos títulos de dívida. Adicionalmente, DeAngelo e Masulis (1980) destacam a necessidade de se considerar também outras despesas que podem reduzir o lucro tributável da companhia, como as despesas com depreciação, amortização e equivalência patrimonial.

Nesse sentido, Rocha (2007) evidencia que as companhias podem utilizar a dívida para obter benefícios fiscais de maneira particular, ou seja, para atender suas necessidades específicas. Com isso, ao invés de existir um único nível de endividamento para todas as firmas, haverá uma estrutura ótima de capital para cada companhia.

Já o terceiro modelo de *Trade-Off* parte do pressuposto de que a estrutura de capital das empresas pode ser influenciada pelos custos de agência. Segundo Jensen e Meckeling (1976), o avanço das sociedades capitalistas resultou na segregação entre propriedade e controle e, por isso novas relações foram surgindo. Dentre elas, destaca-se a relação de agência que ocorre quando o principal (proprietário) contrata o agente (gestor) para executar em seu nome um serviço e concede a ele poder de decisão (JENSEN; MECKELING, 1976).

Entretanto, devido à maximização de utilidade das partes, acredita-se que nem sempre o agente irá agir para beneficiar o principal (JENSEN; MECKELING, 1976). Assim, com o propósito de alinhar os interesses, ou seja, de restringir à ação irregular do agente, o principal arca com os chamados custos de agência, que são os custos de monitoramento, dos contratos e residual. Segundo Rocha (2007), como as decisões do gestor podem influenciar a escolha da estrutura de capital, os custos de agência devem ser considerados e, neste caso, a estrutura de capital da empresa será ótima quando os custos de agência forem mínimos.

A outra teoria apresentada por Myers (1984) é chamada de *Pecking Order*. Essa teoria defende que as empresas optam por uma ordem hierárquica das fontes de financiamento, ou seja, as companhias estabelecem uma sequência prioritária para se financiarem.

Conforme Shyam-Sunder e Myers (1999), as empresas seguem uma hierarquia de financiamento, preferindo os recursos internos aos externos por serem de fácil obtenção. Sendo assim, segundo Myers (1984), as empresas utilizariam primeiro os recursos internos, em seguida os créditos obtidos com terceiros e, por último, a emissão de novas ações preferenciais e ordinárias, respectivamente. Por existir essa ordem de utilização dos recursos, Myers (1984) afirma que empresas mais rentáveis tendem a se endividar menos e empresas que distribuem dividendos tendem a se endividar mais.

Além das teorias *Trade-Off* e *Pecking Order* apresentadas por Myers (1984), a Teoria da Agência (TA) também pode explicar a estrutura de capital das empresas (FERREIRA; VILELA, 2004). Como visto anteriormente, os gestores podem tomar decisões com a finalidade de satisfazer suas prioridades, as quais nem sempre convergem para os interesses dos acionistas e resultam em benefícios para a companhia (JENSEN; MECKELING, 1976).

Diante disso, na tentativa de alinhar os interesses entre gestores (agentes) e acionistas (principais), Jensen (1986) relata que o endividamento pode limitar as atividades irregulares dos agentes, pois quando a empresa aumenta o seu volume de dívida, os gestores são motivados a aumentar também o fluxo de caixa livre da empresa em resposta ao aumento dos custos de falência oriundos da alavancagem. Deste modo, o endividamento reduz a arbitrariedade que os gestores possuem quando a empresa apresenta recursos disponíveis e obriga os gestores a serem mais eficientes.

Além dos conflitos existentes entre gestores e acionistas, Jensen e Meckling (1976) relatam outro tipo de conflito de agência: o conflito entre acionistas (especialmente os que também são gestores) e credores. De acordo com a "hipótese da expropriação da riqueza dos credores pelos acionistas", discutida por Black e Scholes (1973), os recursos de terceiros, ao invés de serem utilizados em projetos de baixo risco, são aplicados em projetos que oferecem taxas de retorno mais elevadas e, portanto, têm menores chances de sucesso. Neste caso, os credores perderiam muito e os acionistas perderiam pouco se o projeto fracassasse. Em contrapartida, os credores receberiam pouco e os acionistas lucrariam muito se o projeto fosse bem-sucedido.

Sendo assim, conforme Jensen e Meckling (1976), essa “expropriação” pode ser evitada por meio da inclusão de cláusulas restritivas, denominadas de *covenants* pela literatura internacional, nos contratos de dívida. Restrições no nível de endividamento, controle das

políticas de dividendos e limitações em investimentos de alto risco são exemplos de tais cláusulas (BEGLEY, 1990).

2.2 A Relevância da Liquidez Corporativa

Segundo Almeida et al (2014) a gestão da liquidez corporativa é um tema frequente de investigação, que vem sendo explorado pelo menos desde a década de 1930 com a publicação do livro *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda* de John Maynard Keynes.

De acordo com Keynes (1936), a demanda por caixa pode ser justificada pelos motivos de transação, precaução e especulação. Demandar caixa pelo motivo de transação é uma forma de garantir a operacionalidade da empresa (BATES et al, 2009). Logo, por este motivo o caixa cumpre o seu papel ao efetuar os pagamentos das transações diárias/correntes.

O motivo de precaução está relacionado com as incertezas futuras e possíveis restrições financeiras que as empresas venham a enfrentar (KEYNES, 1936). Assim, reter caixa por precaução é uma forma de evitar/amenizar futuras perdas com oportunidades de investimentos rentáveis. O estudo de Davydova e Sokolov (2014) aponta que o programa de subsídio implementado pelo governo russo resultou no aumento das reservas de caixa para fins de precaução, especialmente nas empresas financeiramente restritas.

O outro motivo destacado por Keynes (1936) é o de especulação. A especulação garante que a empresa tenha recursos disponíveis para realizar novos investimentos e aproveitar oportunidades vantajosas. Carvalho (1996) afirma que quando os agentes especulam eles estão interessados nos ganhos de capital que a retenção do caixa pode oferecer.

Nessa perspectiva, considerando que a liquidez representa segurança de pagamento e garantia de remuneração aos investidores e que o conceito de caixa está associado aos recursos financeiros disponíveis para utilização imediata ou de curtíssimo prazo, percebe-se que manter um nível adequado de caixa é mais do que um objetivo organizacional, é condição necessária para a continuidade das operações.

Conforme Koshio (2005), definir o nível de caixa da empresa é uma tarefa complexa, pois grande parte das transações realizadas em uma companhia tem relação com os fluxos de caixa. Adicionalmente, este autor relata que a análise do nível de caixa envolve, de forma simultânea, vários outros aspectos, como questões de governança corporativa, problemas de agência, estratégia de investimento, políticas de financiamento e de dividendos. Foley, Hartzell, Titman e Twite (2007), por exemplo, relatam que nos Estados Unidos as empresas

multinacionais são incentivadas a manter seus lucros no exterior em forma de caixa para não pagar impostos.

Opler et al (1999) e Almeida et al (2014) afirmam que se os mercados financeiros fossem perfeitos e funcionassem como o esperado, o nível de liquidez das empresas seria irrelevante. Entretanto, devido à presença de fricções financeiras no mercado, como impostos, custos de transação, taxa de juros e assimetria informacional, que impedem algumas empresas de financiarem totalmente suas atividades e projetos de investimentos, o volume de liquidez corporativa é relevante para a tomada de decisão. Aldrighi e Bisinha (2010) afirmam que as fricções influenciam o acesso a fontes externas de financiamento.

Loncan e Caldeira (2014) e Koshio (2005) relatam que as teorias do *Trade-Off* e do *Pecking Order* também são discutidas nos estudos sobre liquidez corporativa. Sendo assim, considerando a teoria do *Trade-Off* no contexto da liquidez, Ferreira e Vilela (2004) destacam que as empresas buscam manter um nível ótimo de caixa, representado pela igualdade entre os custos e os benefícios marginais de se manter caixa nas empresas. Seguindo essa lógica, quanto maior for o custo e menor for o benefício menor será o nível de caixa da firma.

Em relação aos custos, Loncan e Caldeira (2014) mencionam o custo de oportunidade de não investir na atividade produtiva da empresa. Neste caso, a firma perde o rendimento se optar por reter o dinheiro ao invés de investir, ou paga juros se precisar captar recursos externos. Já em relação aos benefícios, esses autores pontuam que as reservas de caixa proporcionam maior independência da empresa aos financiamentos externos e menor gasto com custos de transação.

Opler et al (1999) afirmam que a falta de caixa resulta em maiores custos de transação porque qualquer alternativa que a empresa escolher para aumentar sua liquidez, seja renegociar os empréstimos existentes, reduzir os investimentos e dividendos e vender outros ativos para transformá-los em caixa, terá a incidência desses custos.

Coscarelli, Lamounier e Amaral (2011) explicam que as empresas carecem de caixa ou recursos de curto prazo para cumprir com suas obrigações diárias, e que esse montante deve pelo menos ser suficiente para liquidar o ciclo financeiro, período entre o pagamento de fornecedores e recebimento das vendas.

Adicionalmente, Assaf Neto e Silva (2010) afirmam que o nível de caixa mantido pelas empresas depende de outros fatores, como da falta de sincronia entre os recebimentos e pagamentos; da ocorrência de eventos não previstos; do acesso às fontes de financiamento; do processo produtivo; da política de crédito; da pontualidade dos recebimentos; dos prazos médios de recebimento, pagamento e estoque.

Nesse sentido, Copat, Martinewski e Villela (2007) relatam que, apesar de o lucro ser fundamental, a empresa necessita de caixa, uma vez que a falta das disponibilidades e do planejamento e controle dos componentes do capital de giro pode resultar em insolvência da empresa ou reduzir o rendimento das operações (PALOMBINI; NAKAMURA, 2012).

Ambrozini, Matias e Júnior (2014) destacam a importância da gestão do capital de giro, afirmando que quando a companhia controla os ativos de curto prazo, consegue evitar desencontros entre pagamentos e recebimentos, ou seja, passa a conhecer melhor os prazos que poderá assumir e o momento adequado de efetuar as compras. Os resultados do estudo de Fazzari e Petersen (1993) apontam que o capital de giro, fonte alternativa de liquidez, é "excessivamente sensível" às flutuações do fluxo de caixa nas empresas financeiramente restritas.

Por outro lado, se a teoria da *Pecking Order* for considerada, a empresa irá seguir uma ordem hierárquica de utilização dos recursos. Primeiramente, os recursos internos serão consumidos e, em seguida e nesta ordem, os recursos de terceiros (dívidas) e próprios (emissão de novas ações). Para Ferreira e Vilela (2004), o caixa representa um “amortecedor” entre as necessidades de investimentos e os lucros retidos e, por isso quando os lucros não são suficientes, a firma irá utilizar suas reservas de caixa antes de se endividar.

Além das teorias do T*rade-Off* e *Pecking Order*, a Teoria da Agência é considerada por Ferreira e Vilela (2004) como outro modelo teórico que ajuda a explicar as decisões de liquidez da firma. Conforme esses autores, os gestores possuem incentivos para acumular caixa, pois um aumento das reservas de caixa proporciona um aumento da quantidade de ativos sob o controle da gestão e maior poder discricionário sobre as decisões de investimento. Assim, se as empresas mantêm níveis elevados de caixa, os gestores podem utilizá-los em projetos de Valor Presente Líquido (VPL) negativo somente para atender seus interesses próprios.

Deste modo, o nível de caixa mantido pelas empresas pode ser explicado, por exemplo, pelas teorias do *Trade-Off*, do *Pecking Order* e da Agência abordadas acima e também pelo dilema entre liquidez e rentabilidade. A liquidez de uma empresa deve ser suficiente para garantir que os compromissos assumidos sejam pagos. Logo, se a companhia mantém um saldo de caixa menor do que o necessário, ela corre o risco de sofrer sanções resultantes da incapacidade de cumprir com as suas obrigações (CARVALHO, 1996).

Em contrapartida, se ao invés de aplicar os recursos em projetos de investimentos rentáveis a empresa opta por manter um alto volume de caixa, ela pode perder boas oportunidades de ganhos, já que dinheiro parado não gera lucro. Posto isso, é preciso que os

administradores considerem a relação entre liquidez, risco e retorno. Segundo Carvalho (1996), quanto menor for a liquidez de um ativo maior será o risco e, portanto, maior tem que ser a recompensa paga aos detentores da riqueza. Por outro lado, quanto mais seguro for o investimento, menor será o risco e, consequentemente, menor será a rentabilidade.

2.3 Restrições Financeiras

Pesquisadores nacionais e internacionais analisam os efeitos das restrições financeiras nas empresas, como Acharya et al (2007), Aldrighi e Bisinha (2010), Almeida e Campello (2010), Almeida, Campello e Weisbach (2004), Almeida, Campello e Weisbach (2011), Arslan, Florackis e Ozkan (2006), Bao, Chan e Zhang (2012), Brown e Petersen (2011), Byrro e Bressan (2016), Campello, Giambona, Graham e Harvey (2011), Chen, Chen, Schipper, Xu e Xue (2012), Costa, Paz e Funchal (2008), Custódio, Ferreira e Raposo (2005), Davydova e Sokolov (2014), Demonier, Almeida e Bortolon (2015), Denis e Sibilkov (2009), Duchin, Ozbas e Sensoy (2010), Faulkender e Wang (2006), Fazzari e Petersen (1993), Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), Foley et al (2007), Francis, Hasan e Wang (2014), Frésard e Salva (2010), Iquiapaza e Amaral (2008), Kaplan e Zingales (1997), Loncan e Caldeira (2014), Opler et al (1999), Palazzo (2012), Portal et al (2012), Terra (2003), Tong (2011), Vieira, Gonçalves, Júnior, Ferreira e Oliveira (2013), além de Zani e Procianoy (2005). O objetivo e os principais resultados encontrados por esses autores estão apresentados no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Estudos empíricos sobre restrições financeiras

Referência	Objetivo	Principais Resultados
Acharya et al (2007)	Identificar o comportamento das empresas em relação às políticas de caixa e dívida.	Empresas financeiramente restritas preferem aumentar os níveis de caixa ao invés de reduzir dívidas se as necessidades de *hedge* forem altas e reduzir dívidas ao invés de aumentar os níveis caixa se as necessidades de *hedge* forem baixas.
Aldrighi e Bisinha (2010)	Analisar a sensibilidade dos investimentos ao fluxo de caixa das empresas com ações negociadas na Bovespa no período entre 2001 e 2005.	Os investimentos das empresas de grande porte, supostamente de maior solidez financeira e menor restrição, apresentam maior sensibilidade ao fluxo de caixa.
Almeida e Campello (2010)	Verificar a relação entre as restrições financeiras e as fontes externas e internas de financiamento.	Os fundos internos e externos são mais complementares para as empresas financeiramente restritas e substitutos para as firmas financeiramente irrestritas.

Quadro 1 - Estudos empíricos sobre restrições financeiras

Almeida et al (2004)	Analisar os efeitos das restrições financeiras na política corporativa.	A sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa é positiva para as empresas com restrições financeiras, mas estatisticamente insignificante para empresas sem restrições financeiras, e durante o período de recessão as empresas restritas aumentam suas reservas de caixa, enquanto que as empresas irrestritas não alteram suas políticas de caixa.
Almeida et al (2011)	Analisar se as restrições financeiras afetam as decisões de investimento.	As empresas financeiramente restritas preferem investimentos menos arriscados, de duração menor e que tenham mais ativos como garantia.
Arslan et al (2006)	Investigar a relação entre restrições financeiras, sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa e retenção de caixa.	Empresas financeiramente restritas apresentam maior sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa do que as empresas sem restrições.
Bao et al (2012)	Verificar a relação entre a sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa e o tipo de fluxo de caixa (negativo ou positivo) que a empresa enfrenta.	Nas empresas financeiramente restritas e irrestritas a sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa é negativa (positiva) quando o fluxo de caixa é positivo (negativo).
Brown e Petersen (2011)	Analisar se as empresas utilizam as reservas de caixa para minimizar as despesas de P&D.	As empresas com maiores possibilidades de enfrentar restrições financeiras dependem mais das reservas de caixa para minimizar as despesas com P&D.
Byrro e Bressan (2016)	Testar se o aumento na oferta de crédito à pessoa jurídica diminui a restrição financeira e, consequentemente, diminui a sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa.	Os resultados indicam uma sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa no período de restrição financeira e uma insensibilidade após o aumento da oferta de crédito.
Campello et al (2011)	Investigar como as empresas gerenciaram a liquidez durante a crise financeira de 2008-2009	Os resultados apontam que, durante a crise, as empresas com acesso limitado à linhas de crédito escolhem poupar ou investir e que as fontes internas e externas de liquidez se comportaram de maneira substituta.
Chen et al (2012)	Verificar a relação entre a retenção de caixa e a estrutura de governança corporativa das empresas chinesas.	Houve uma redução significativa das reservas de caixa após a reforma chinesa das ações em 2005, principalmente nas empresas que apresentaram governança corporativa mais fraca e maiores restrições financeiras.
Costa et al (2008)	Estimar a sensibilidade das empresas brasileiras aos ganhos de caixa.	Empresas que são mais propensas a ter restrições financeiras apresentam uma sensibilidade significativamente positiva do caixa ao fluxo de caixa, enquanto que as empresas sem restrições não.
Custódio et al (2005)	Investigar a relação entre as condições do mercado e as decisões de liquidez corporativa das empresas norte-americanas.	As empresas, principalmente as que apresentam restrições financeiras, aumentam o nível de liquidez durante os períodos em que as condições de crédito são mais limitadas.

Quadro 1 - Estudos empíricos sobre restrições financeiras

Davydova e Sokolov (2014)	Identificar o impacto do programa de subsídio implementado pelo governo russo nas políticas de investimento e de caixa durante a crise financeira.	O programa não teve um impacto significativo no investimento, mas resultou no aumento das reservas de caixa para fins de precaução, especialmente nas empresas financeiramente restritas.
Demonier et al (2015)	Investigar os efeitos das restrições financeiras na prática do conservadorismo em empresas brasileiras.	Empresas com restrições financeiras adotam menos a prática do conservadorismo condicional em seus números contábeis. Em outras palavras, empresas com restrições financeiras evitam divulgar perdas na tentativa de acessar mais recursos externos.
Denis e Sibilkov (2009)	Verificar por que o caixa é mais valioso para empresas com restrições financeiras e por que algumas empresas restritas parecem possuir pouco caixa.	Os resultados apontam que maiores disponibilidades de caixa permitem que empresas restritas realizem projetos de VPL positivo que, de outra forma, teriam sido ignorados e que algumas empresas restritas mantêm baixas participações de caixa devido a fluxos de caixa persistentemente baixos.
Duchin et al (2010)	Analisar o efeito da crise financeira no investimento corporativo.	Houve uma redução significativa do investimento corporativo após o início da crise financeira (agosto de 2007), especialmente nas empresas que apresentam baixas reservas de caixa ou altas dívidas de curto prazo, que sofrem de restrições financeiras ou que dependem de recursos externos.
Faulkender e Wang (2006)	Analisar o impacto do valor adicional do caixa na política financeira corporativa.	O valor marginal do caixa é menor para as empresas que apresentam maiores disponibilidades de caixa, maior alavancagem e melhor acesso aos mercados de capitais.
Fazzari e Petersen (1993)	Verificar a sensibilidade do capital de giro ao fluxo de caixa nas empresas financeiramente restritas.	Os resultados indicam que o capital de giro, fonte alternativa de liquidez, é "excessivamente sensível" às flutuações do fluxo de caixa nas empresas financeiramente restritas.
Fazzari et al (1988)	Avaliar a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa.	A sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa aumenta de acordo com o grau de restrição.
Foley et al (2007)	Verificar a relação entre as reservas de caixa e o repatriamento dos impostos.	As empresas sujeitas a maiores taxas de impostos apresentam maiores reservas de caixa, e as empresas com menos restrições financeiras e mais desenvolvidas tecnologicamente apresentam uma maior sensibilidade do caixa ao repatriamento dos impostos.
Francis et al (2014)	Analisar o efeito da desregulamentação bancária nas políticas de caixa das empresas americanas.	A desregulamentação bancária afeta as políticas de caixa das empresas americanas de forma negativa. Essa relação negativa é motivada por empresas financeiramente restritas, principalmente as que possuem baixas necessidades de *hedge*.

Quadro 1 - Estudos empíricos sobre restrições financeiras

Frésard e Salva (2010)	Investigar o comportamento das empresas em relação ao acúmulo de caixa.	As empresas inseridas em ambientes altamente competitivos e que possuem acesso limitado ao financiamento tendem a reter mais caixa.
Iquiapaza e Amaral (2008)	Identificar qual a proporção e as características das empresas que têm uma política ativa de gestão do caixa.	Empresas com restrição financeira, em média, realizam menores investimentos e têm menor fluxo de caixa, piores indicadores de liquidez e de endividamento e menor porte.
Kaplan e Zingales (1997)	Analisar a relação entre restrição financeira e sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa das 49 empresas identificadas por Fazzari et al (1988) como tendo, a priori, maior sensibilidade.	As decisões de investimento das empresas que enfrentam um menor grau de restrição de financiamento são mais sensíveis à disponibilidade de recursos internos.
Loncan e Caldeira (2014)	Analisar a relação entre a estrutura de capital e a liquidez de caixa no contexto das empresas brasileiras e avaliar o impacto dessas variáveis no valor da empresa.	Os resultados evidenciam uma relação negativa entre alavancagem e liquidez de caixa e entre liquidez de caixa e tamanho e sugerem que a alavancagem causa descontos no valor da empresa, enquanto os saldos de caixa são valorizados positivamente pelos investidores, mas até um determinado nível.
Opler et al (1999)	Analisar os determinantes do nível de caixa das empresas americanas.	Empresas que têm maior acesso aos mercados de capitais tendem a manter menores índices de caixa; e empresas com fortes oportunidades de crescimento, com atividades mais arriscadas e pequenas, detêm mais caixa do que outras.
Palazzo (2012)	Identificar como a correlação entre fluxo de caixa e fonte de risco afeta a política ótima de retenção de caixa.	As empresas que apresentam maior risco retêm mais caixa para amenizar os déficits esperados do fluxo de caixa.
Portal et al (2012)	Verificar se as companhias irrestritas financeiramente apresentam maior relação negativa entre fundos internos e externos do que as companhias restritas, e se tal comportamento está associado à endogeneidade do investimento decorrente da restrição financeira.	Companhias restritas apresentam sensibilidade negativa dos fundos externos ao fluxo de caixa sistematicamente menor do que a sensibilidade apresentada pelas companhias irrestritas e sensibilidade positiva dos fundos internos ao fluxo de caixa, enquanto que as companhias irrestritas não apresentaram comportamento significante.
Terra (2003)	Verificar se as decisões de investimento das empresas brasileiras são afetadas por restrições de crédito.	As empresas brasileiras sofrem restrições financeiras e essas restrições são menores nas grandes empresas e nas companhias multinacionais.
Tong (2011)	Identificar o efeito da diversificação da empresa na política de caixa.	O valor do caixa é menor em empresas diversificadas. Essa relação negativa é a mesma para as empresas financeiramente restritas e irrestritas.

Quadro 1 - Estudos empíricos sobre restrições financeiras

Vieira et al (2013)	Analisar se as empresas brasileiras do setor agroalimentar enfrentam restrições de acesso ao crédito para realizar investimentos em ativos operacionais fixos.	As decisões de investimento das empresas brasileiras do setor agroalimentar não são afetadas pelas restrições ao crédito.
Zani e Procianoy (2005)	Verificar a relação entre restrição financeira e demanda por caixa.	Empresas financeiramente irrestritas retêm mais caixa do que as restritas.

Fonte: Resultado da pesquisa.

Os autores relacionados no Quadro 1 investigaram, principalmente, os efeitos das restrições financeiras nos investimentos e nas políticas de caixa e financiamento das empresas. Uma empresa é financeiramente irrestrita se o seu acesso a fontes externas de capital não for limitado. Em contrapartida, se uma empresa possui acesso limitado ao mercado de crédito, ou seja, se apresenta dificuldades em captar recursos externamente, é considerada como financeiramente restrita (IQUIAPAZA; AMARAL, 2008).

Casagrande e Sartoris (2011) relatam que uma empresa é classificada como financeiramente restrita se o custo ou a falta de disponibilidade dos fundos externos impedir que a empresa realize os investimentos que faria caso possuísse fundos internos disponíveis. Adicionalmente, para Stigliz e Weiss (1981) a restrição financeira permite que o credor maximize sua própria riqueza e se defenda de possíveis riscos.

Fazzari et al (1988) avaliaram a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa e encontraram que essa sensibilidade aumenta de acordo com o grau de restrição que a companhia enfrenta. Entretanto, Kaplan e Zingales (1997) questionaram os achados de Fazzari et al (1988), alegando que das 49 empresas consideradas por Fazzari et al (1988) como sendo as mais restritas, menos de 15% não enfrentavam, obrigatoriamente, dificuldades em captar recursos no mercado.

Enquanto o trabalho de Aldrighi e Bisinha (2010) corrobora as evidências de Kaplan e Zingales (1997), o estudo de Arslan et al (2006) corrobora os achados de Fazzari et al (1988). Para Aldrighi e Bisinha (2010), os investimentos das empresas de grande porte, consideradas como irrestritas, apresentaram maior sensibilidade aos fluxos de caixa e, para Arslan et al (2006), as empresas financeiramente restritas apresentaram maior sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa do que as empresas sem restrições.

Fazzari et al (1988) relataram que se a diferença entre os custos de financiamento interno e externo (emissão de ações e dívida) for significativa, as empresas financeiramente

restritas irão reter uma parte expressiva dos lucros e, portanto, as decisões de investimento serão dependentes dos recursos internos disponíveis. Nesse sentido, Costa et al (2008) afirmaram que as decisões de liquidez estão diretamente relacionadas às restrições de crédito e, por isso as firmas que se deparam com dificuldades de acesso ao mercado de crédito tendem a manter ativos mais líquidos como tentativa de garantir que as suas obrigações sejam liquidadas nas datas aprazadas.

Adicionalmente, Faulkender e Wang (2006) constataram que o valor marginal do caixa é menor para as empresas que apresentam melhor acesso ao mercado de crédito. Ainda, Denis e Sibilkov (2009) relataram que as disponibilidades de caixa são valiosas, principalmente para as empresas que possuem restrições financeiras, tendo em vista que essas empresas poderão utilizar as reservas de caixa disponíveis em novos projetos de VPL positivo quando surgirem.

De acordo com Iquiapaza e Amaral (2008) e Costa et al (2008), se a empresa não enfrenta restrições de crédito, não há necessidade de reter caixa para investir em futuros projetos, visto que a companhia consegue captar recursos no mercado se houver necessidade e considerando que dinheiro parado não gera lucro.

Os estudos de Almeida, Campello e Weisbach (2004), Portal et al (2012) e Byrro e Bressan (2016) indicaram que a sensibilidade do caixa ao fluxo de caixa é positiva para as empresas com restrições financeiras. Além disso, Opler et al (1999), Custódio et al (2005), Frésard e Salva (2010) e Brown e Petersen (2011) constataram que companhias financeiramente restritas tendem a manter maiores reservas de caixa e Acharya et al (2007) afirmaram que essas empresas preferem aumentar os níveis de caixa ao invés de reduzir dívidas se as necessidades de *hedge* são altas.

Sendo assim, para verificar se as disponibilidades de caixa são mais relevantes para as empresas financeiramente restritas, elabora-se a primeira hipótese desta pesquisa:

H_1: As empresas financeiramente restritas retêm mais caixa do que as irrestritas.

Como as empresas que possuem acesso limitado aos mercados de capitais estão sujeitas a maiores custos de financiamento externo, espera-se que as reservas de caixa sejam mais relevantes para essas companhias (OPLER et al, 1999; DENIS; SIBILKOV, 2009).

Conforme visto anteriormente, a teoria do *Pecking Order*, conhecida como “teoria da hierarquia das necessidades de financiamento”, defende que a escolha das fontes de financiamento segue uma ordem hierárquica. Essa ordem, formalmente reconhecida por Myers (1984) e Myers e Majluf (1984), seria: primeiro, os recursos gerados internamente; em seguida, as novas dívidas; depois, a emissão de novas ações.

Dessa forma, se existir uma ordem hierárquica de uso das fontes de financiamento, a estrutura de capital da empresa irá depender da disponibilidade dessas fontes (ROCHA, 2007). Fazzari et al (1988) relataram que pode haver uma hierarquia na utilização dos recursos financeiros, já que o custo dos recursos internos tende a ser menor do que o custo dos recursos externos (BERNANKE; GERTLER; GILCHRIST, 1994).

Considerando que as empresas irrestritas não possuem restrições de crédito, elabora-se a segunda hipótese dessa pesquisa para testar se nas companhias brasileiras irrestritas os recursos internos e externos são utilizados de maneira alternativa:

H_2: As reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento substitutas nas empresas financeiramente irrestritas.

Assim como apontado por Almeida e Campello (2010), espera-se que o efeito negativo dos fundos internos sobre a demanda por financiamento externo esteja concentrado nas firmas irrestritas, ou seja, nas firmas menos propensas a enfrentar altos custos de financiamento externo.

Ainda segundo Almeida e Campello (2010), as empresas que apresentaram restrições financeiras perderam oportunidades de investimentos rentáveis por estarem sujeitas a custos elevados de financiamento externo. Como consequência, esses autores evidenciaram que os fundos internos e externos são mais complementares para as empresas financeiramente restritas, devido à interdependência das decisões de investimento e financiamento.

Deste modo, para testar se as empresas que possuem acesso limitado ao mercado de crédito utilizam as reservas de caixa e os recursos de terceiros de forma complementar e não substituta como aborda a teoria da *Pecking Order*, elabora-se a terceira hipótese dessa pesquisa:

H_3: As reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento complementares nas empresas financeiramente restritas.

Fazzari et al (1988) afirmam que o investimento pode depender de fatores financeiros, como disponibilidade de financiamento interno, acesso ao financiamento de capital ou novas dívidas, ou ainda do funcionamento do mercado de crédito. Por isso, na visão desses autores, o capital externo não substitui perfeitamente os fundos internos, particularmente no curto prazo. Sendo assim, acredita-se que para as empresas financeiramente restritas essas fontes de recursos são complementares.

No Brasil, os estudos que têm relação mais próxima com essa dissertação são os de Portal et al (2012) e Loncan e Caldeira (2014). Portal et al (2012) analisam a sensibilidade dos fundos internos e externos com o fluxo de caixa no período entre 1995 e 2005 e encontram

que (i) as companhias brasileiras financeiramente restritas apresentam sensibilidade negativa dos fundos externos ao fluxo de caixa sistematicamente menor do que a sensibilidade apresentada pelas companhias irrestritas, e (ii) as empresas restritas apresentam sensibilidade positiva dos fundos internos ao fluxo de caixa, enquanto que as irrestritas não apresentam comportamento significante.

Já Loncan e Caldeira (2014) investigam a relação entre estrutura de capital, liquidez de caixa e valor da empresa no período entre 2002 e 2012 e evidenciam (i) uma relação negativa entre as dívidas de curto e longo prazo e a liquidez de caixa, e (ii) uma associação negativa entre as dívidas de curto e longo prazo e o valor de mercado das empresas. Além disso, esses autores relatam que a variável *dummy* utilizada para classificar as empresas em restritas e irrestritas apresenta um coeficiente positivo com o caixa. Porém, devido à falta de significância estatística do coeficiente, os resultados não confirmam se as empresas com restrições financeiras mantêm mais recursos em caixa do que as sem restrições.

Sendo assim, verificam-se algumas diferenças entre esses dois estudos e esta dissertação. Primeiro, em relação ao horizonte temporal, a pesquisa de Portal et al (2012) é anterior à crise de 2008-2009 e ao processo de convergência internacional das normas de contabilidade. Conforme Miglo (2010) e Almeida et al (2014) a crise financeira de 2008-2009 provocou reflexões críticas sobre as teorias que fundamentam a estrutura de capital e retomou o interesse pelo estudo de como as empresas gerenciam sua liquidez, tendo em vista que, durante este período, um dos principais determinantes da sobrevivência das companhias é o acesso das firmas ao financiamento externo. Já o trabalho de Loncan e Caldeira (2014) é desenvolvido em outro contexto econômico e político e com dados pré (2002-2009) e pós (2010-2012) convergência. Nos últimos anos, o Brasil passou por uma forte desaceleração do PIB, a taxa de inflação brasileira se manteve acima da meta e o déficit em transações correntes cresceu significativamente de 2008 para 2014 (MOURA; OLIVEIRA, 2015).

Segundo, em relação a técnica estatística empregada para classificar as empresas em financeiramente restritas e irrestritas, Portal et al (2012) utilizam como critério a combinação entre o *payout* total, a emissão de *ADRs* e a intersecção entre o tamanho e o *payout* total, enquanto que Loncan e Caldeira (2014) utilizam apenas o índice dívida sobre capital e as despesas financeiras sobre o *EBITDA*. Terceiro, em relação ao objetivo, Portal et al (2012) testam a sensibilidade dos fundos internos e externos com o fluxo de caixa e Loncan e Caldeira (2014) analisam o impacto da estrutura de capital e da liquidez de caixa no valor da empresa.

Por outro lado, essa dissertação analisa os dados trimestralmente e não anualmente como as duas pesquisas anteriores; o período de investigação tem início em 2010, ano em que as normas internacionais de contabilidade são adotadas com maior intensidade pelas empresas brasileiras; a técnica estatística adotada para segregar a amostra ainda não é utilizada em estudos anteriores como critério de classificação das empresas em financeiramente restritas e irrestritas e, por isso pode ser considerada como inovadora; e o objetivo é verificar se as empresas brasileiras de capital aberto classificadas em financeiramente restritas e irrestritas utilizam as reservas de caixa e a alavancagem financeira de forma complementar ou substituta e se as empresas restritas retêm mais caixa do que as irrestritas, ou seja, o foco dessa pesquisa não está no fluxo de caixa e nem no valor da empresa como ocorre nos trabalhos de Portal et al (2012) e Loncan e Caldeira (2014).

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa é classificada como descritiva de abordagem quantitativa. Descritiva por buscar identificar características de determinada amostra e quantitativa por adotar métricas estatísticas na análise dos resultados (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). Os dados secundários, coletados na base Economatica®, são calculados com o auxílio do *Software* Stata14.

3.1 Amostra e Coleta dos Dados

A amostra é composta por empresas ativas de capital aberto que negociaram ações na B^3 (Brasil, Bolsa, Balcão) entre janeiro de 2010 e dezembro de 2016. Acredita-se que a padronização das informações contábeis oferece uma condição de trabalho mais comparável e, por isso o período de análise tem início em 2010, ano em que as normas internacionais de contabilidade são adotadas com maior intensidade pelas empresas brasileiras.

As empresas classificadas pela Economatica® no setor "Finanças e Seguros" são excluídas da amostra por serem regulamentadas de forma específica pelo Banco Central e pela Superintendência de Seguros Privados, e as do setor "Outros" são desconsideradas devido ao fato deste grupo conter empresas que operam na área financeira, como a Alfa Holding S.A. e a Itausa S. A. Opler et al (1999), Bates et al (2009), Custódio et al (2005) e Denis e Sibilkov (2009) também excluem as empresas financeiras de suas amostras por considerar que o volume de caixa mantido por essas instituições pode ser influenciado pela regulamentação.

Empresas com patrimônio líquido negativo também são retiradas da amostra, pois segundo Loncan e Caldeira (2014), essas empresas são consideradas impróprias para estudos sobre estrutura de capital devido às perdas acumuladas. Além disso, para evitar a duplicidade na análise, são mantidas somente as empresas com classe de ações ON, ou seja, ações com direito a voto nas assembleias. A Tabela 1 mostra que, inicialmente, 189 empresas, listadas no Apêndice A, fazem parte deste estudo.

Tabela 1 – Composição inicial da amostra

Quantidade de empresas listadas na Economatica®	571
(-) Empresas classificadas nos setores "Finanças e Seguros" e "Outros"	201
Subtotal 1	370
(-) Empresas que apresentaram PL negativo	50
(-) Empresas com classe de ações diferentes de ON	131
Quantidade de empresas antes da classificação em financeiramente restrita e irrestrita	189

Nota: A composição da amostra inicial é realizada em novembro de 2017. A amostra final é composta por 108 empresas, 55 restritas e 53 irrestritas, como mostra a seção de resultados 4.1 (p. 56).
Fonte: Resultado da pesquisa.

Após definir a amostra inicial, os dados são coletados e as variáveis construídas. Entretanto, alguns parâmetros são considerados no momento da coleta. Opta-se por utilizar as demonstrações preferencialmente consolidadas conforme o padrão IFRS e por analisar os dados trimestralmente. Além disso, na tentativa de amenizar a restrição temporal desta pesquisa, visto que o Brasil passou por um aumento e posterior redução da inflação, os dados são ajustados pelo IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – conforme a Economatica®. Opta-se, também, por não excluir as empresas que não apresentaram dados contínuos durante o período de 2010 a 2016, o que resulta, inicialmente, em um painel desbalanceado composto por 5.292 linhas de observações.

3.2 Variáveis Dependente, Independente de Interesse e de Controle

3.2.1 Variável Dependente

Existem diferentes *proxies* para medir a retenção de caixa como, por exemplo, (1) caixa e equivalentes de caixa divididos pelo ativo total (BATES et al, 2009; AL- NAJJAR, 2015; CHEN et al, 2015); (2) caixa e equivalentes de caixa divididos pelo ativo líquido (ativo total menos caixa e equivalentes de caixa) (OPLER et al, 1999; DITTMAR et al, 2003; FERREIRA; VILELA, 2004); e (3) caixa e equivalentes de caixa divididos pelas vendas (DITTMAR et al, 2003; HARFORD; MANSI; MAXWELL, 2008).

Sendo assim, como a literatura apresenta formas alternativas de mensuração, a retenção de caixa (rc), variável dependente, é calculada pelo caixa e equivalentes de caixa divididos pelas vendas, pois, segundo Dittmar et al (2003) a probabilidade de as vendas serem afetadas pelo conservadorismo é menor em relação aos ativos. Neste estudo, as vendas correspondem à receita da demonstração de resultado do exercício.

3.2.2 Variável Independente de Interesse

A alavancagem financeira (alav), variável independente de interesse, é mensurada pela razão entre a soma da dívida de curto e longo prazo e o ativo total (OPLER et al, 1999; PINKOWITZ; WILLIAMSON, 2001; BATES et al, 2009). Neste estudo, a dívida corresponde ao somatório dos empréstimos e financiamentos e debêntures de curto e longo prazo.

Normalmente, a alavancagem aumenta as chances de falência devido à pressão que os custos dos planos de amortização exercem sobre a gestão do caixa (FERREIRA; VILELA, 2004). Assim, se o objetivo da firma for reduzir o risco de falência e/ou se o excesso dos fluxos de caixa for retido ao invés de ser utilizado para reduzir a dívida, espera-se que as

empresas com maior alavancagem tenham mais caixa (FERREIRA; VILELA, 2004; BATES et al, 2009). Em contrapartida, considerando que se o investimento for maior que o lucro acumulado o nível de caixa diminui e a alavancagem aumenta e/ou que companhias menos alavancadas estão sujeitas a menores custos de agência, espera-se que as empresas com maior alavancagem tenham menos caixa (FERREIRA; VILELA, 2004; BATES et al, 2009).

Como alavancagem pode ter uma relação positiva ou negativa com a retenção de caixa (FERREIRA; VILELA, 2004; BATES et al, 2009), espera-se que as empresas financeiramente restritas utilizem o caixa e a dívida de maneira complementar (relação positiva) e que as irrestritas os utilizem de forma substituta (relação negativa).

3.2.3 Variáveis de Controle

É preciso incluir no modelo de regressão variáveis de controle, pois caso haja omissão dessas variáveis, a relação entre as variáveis dependente e independente de interesse pode apresentar parâmetros enviesados e, portanto, não refletir a realidade dos fatos. Neste trabalho, as variáveis de controle apresentadas a seguir são retiradas de estudos anteriores sobre o tema com base na possível influência que exercem sobre a variável dependente retenção de caixa.

3.2.3.1 Oportunidades de Investimento

O custo da falta de caixa é maior para as empresas que apresentam maiores oportunidades de investimento devido à expectativa de perda oriunda do não aproveitamento de investimentos mais rentáveis/valiosos (FERREIRA; VILELA, 2004). Nesse sentido, como as empresas podem perder oportunidades de investimento rentáveis/valiosas em razão da falta de caixa, espera-se que quanto maiores forem as oportunidades de investimento, maior será o nível de caixa mantido pelas companhias (OPLER et al, 1999; FAULKENDER; WANG, 2006; D'MELLO et al, 2008; DENIS; SIBILKOV, 2009). Neste estudo, o q de *tobin* (q*tobin*) é utilizado como *proxy* para oportunidades de investimento (PORTAL et al, 2012) e é mensurado pela soma do valor de mercado e das dívidas divididos pelo ativo total (CHUNG; PRUITT, 1994).

3.2.3.2 Tamanho da Empresa

Considerando que as empresas maiores são mais diversificadas, mais estáveis e apresentam menores custos de transação, espera-se que a relação entre o tamanho da empresa e a retenção de caixa seja negativa (OPLER et al, 1999; FAULKENDER, 2002). Neste

estudo, o tamanho da empresa (tam) é representado pelo logaritmo natural (*ln*) do ativo total (OPLER et al, 1999; PINKOWITZ; WILLIAMSON, 2001; D'MELLO et al, 2008).

3.2.3.3 Capital de Giro Líquido

Espera-se uma relação negativa entre capital de giro líquido e retenção de caixa, pois o capital de giro líquido pode ser considerado como ativo substituto de caixa (CUSTÓDIO et al, 2005; BATES et al, 2009). Os substitutos de caixa podem ser utilizados como garantia em empréstimos e isso pode resultar em um aumento da capacidade de endividamento e diminuição da demanda por caixa. Neste estudo, o capital de giro líquido (cgl) é representado pelo capital de giro (ativo circulante – passivo circulante) menos o caixa e equivalentes de caixa dividido pelo ativo total (OPLER et al, 1999; HARFORD et al, 2008; BATES et al, 2009).

3.2.3.4 Nível de Governança Corporativa

Espera-se que as empresas com boas práticas de governança mantenham níveis superiores de caixa, pois a maior transparência, além de reduzir o custo de capital, reduz também os conflitos de agência e, portanto, diminui as chances de o gestor utilizar o caixa em projetos de VPL negativo (HARFORD et al, 2008; AL- NAJJAR, 2015). Neste estudo, é construída uma variável *dummy* (gov) para controlar a influência que os níveis diferenciados de governança corporativa têm sobre o caixa. Essa variável assume o valor um (1) se a companhia pertencer a um dos três níveis diferenciados de governança – Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado – e valor zero (0) em caso contrário. O nível de governança considerado é o nível em que a empresa se encontra classificada no segmento Bovespa conforme a Economatica® no momento da coleta dos dados (novembro de 2017) e é o mesmo para todos os anos.

3.2.3.5 Fluxo de Caixa

Espera-se que as empresas com maiores fluxos de caixa tenham mais caixa, por possuírem melhores oportunidades de investimento e por dependerem menos de recursos externos (BATES et al, 2009). Neste estudo, o fluxo de caixa (fcx) representa o caixa gerado pelas atividades operacionais.

3.2.3.6 Pagamento de Dividendos

Espera-se que a relação entre pagamento de dividendos e retenção de caixa seja negativa, pois o aumento do caixa nas empresas pode resultar do não pagamento de dividendos (BATES et al, 2009; OPLER et al, 1999). Além disso, acredita-se que as empresas que pagam dividendos apresentam menor risco e têm maior acesso aos mercados de crédito, por isso demandam menos caixa (FERREIRA; VILELA, 2004; BATES et al, 2009). Neste estudo, é construída uma variável *dummy* (div) para controlar a influência do pagamento de dividendos sobre o caixa. Essa variável assume o valor um (1) se a companhia efetuou pagamento de dividendos e/ou juros sobre capital próprio (JCP) no trimestre e valor zero (0) para o caso contrário.

3.2.3.7 Oportunidades de Crescimento

Considerando que o custo da falta de caixa é maior para as empresas que apresentam maiores oportunidades de crescimento, espera-se que quanto maior for a oportunidade de crescimento maior será o nível de caixa da companhia. Neste estudo, o *market-to-book* (mkb) é utilizado como *proxy* para oportunidades de crescimento e é mensurado pelo valor contábil do ativo menos o valor contábil do patrimônio líquido acrescido do valor de mercado do patrimônio líquido, dividido pelo ativo total (D'MELLO et al, 2008).

3.2.3.8 Despesa de Capital

As despesas de capital podem aumentar a capacidade de endividamento e reduzir a demanda por caixa das empresas, já que criam ativos que podem ser utilizados como garantia (BATES et al, 2009). Sendo assim, espera-se encontrar uma relação negativa entre o caixa e as despesas de capital, que são mensuradas pela razão entre as despesas financeiras e o ativo total (HARFORD et al, 2008, BATES et al, 2009; CHEN et al, 2015).

3.2.3.9 Restrição Financeira

Para verificar se as companhias restritas financeiramente retêm mais caixa do que as irrestritas, uma variável *dummy* de restrição financeira (rf) é criada. Essa variável assume o valor igual a um (1) se a empresa for financeiramente restrita e zero (0) se for classificada como irrestrita. Custódio et al (2005), D’Mello et al (2008) e Loncan e Caldeira (2014), por exemplo, também utilizam-se de uma variável *dummy* para captar possíveis restrições de recursos. Espera-se encontrar uma relação positiva entre a retenção de caixa e a *dummy* de restrição financeira, visto que esse comportamento corrobora os estudos de Opler et al (1999),

Custódio et al (2005) e Denis e Sibilkov (2009) e, portanto, confirma a Hipótese 1 (H_1). Além disso, espera-se também encontrar uma relação positiva (complementar) entre a retenção de caixa e a alavancagem nas empresas com potenciais limitações financeiras, o que confirma a Hipótese 3 (H_3), e negativa (substituta) nas companhias consideradas como irrestritas para não rejeitar a Hipótese 2 (H_2).

Sendo assim, com a finalidade de resumir as informações apresentadas anteriormente, a descrição, o sinal esperado e as fontes de coleta das variáveis utilizadas neste estudo são evidenciadas a seguir no Quadro 2.

Quadro 2 – Resumo das variáveis utilizadas na pesquisa

Variável Dependente			
Variável	**Descrição**	**Sinal Esperado**	**Fonte**
Retenção de Caixa (rc)	Mensurada pelo caixa e equivalentes de caixa divididos pelas vendas.		Dittmar et al (2003); Harford, et al (2008)
Variável Independente de Interesse			
Variável	**Descrição**	**Sinal Esperado**	**Fonte**
Alavancagem Financeira (alav)	Mensurada pela razão entre a soma da dívida de curto e longo prazo e o ativo total.	Empresa: restrita (+); irrestrita (-)	Opler et al (1999); Pinkowitz e Williamson (2001); Bates et al (2009); Lin; Ma; Malatesta; Xuan (2011); Anderson e Carverhill (2012)
Variáveis de Controle			
Variável	**Descrição**	**Sinal Esperado**	**Fonte**
Oportunidades de Investimento (qtobin)	O *q de tobin* é utilizado como *proxy* para oportunidades de investimento e é mensurado pela soma do valor de mercado e das dívidas divididos pelo ativo total.	(+)	Opler et al (1999); D'Mello et al (2008); Aldrighi e Bisinha (2010); Portal et al (2012); Demonier, et al (2015)
Tamanho da Empresa (tam)	Representado pelo logaritmo natural *(ln)* do ativo total.	(-)	Opler et al (1999); Pinkowitz e Williamson (2001); Custódio et al (2005); D'Mello et al (2008); Portal et al (2012); Demonier, et al (2015)
Capital de Giro Líquido (cgl)	Representado pelo capital de giro menos o caixa e equivalentes de caixa dividido pelo ativo total.	(-)	Opler et al (1999); Harford et al (2008); Bates et al (2009)
Nível de Governança Corporativa (gov)	Mensurado por meio de uma variável *dummy*. Essa variável assume o valor um (1) caso a companhia pertença a um dos três níveis diferenciados de governança – Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado – e valor zero (0) caso contrário.	(+)	Harford et al (2008); Al-Najjar (2015)

Quadro 2 – Resumo das variáveis utilizadas na pesquisa

Variáveis de Controle			
Variável	**Descrição**	**Sinal Esperado**	**Fonte**
Fluxo de Caixa (fcx)	Representa o caixa gerado pelas atividades operacionais.	(+)	Opler et al (1999); Ferreira e Vilela (2004); Harford et al (2008); Bates et al (2009)
Pagamento de Dividendos (div)	Mensurado por meio de uma variável dummy. Essa variável assume o valor um (1) se a companhia efetuou pagamento de dividendos e/ou JCP no trimestre e valor zero (0) caso contrário.	(-)	Opler et al (1999); Dittmar et al (2003); Pinkowitz et al (2006); Harford et al (2008); Bates et al (2009); Bao et al (2012)
Oportunidades de Crescimento (mkb)	O *market-to-book* é utilizado como *proxy* para oportunidades de crescimento e é mensurado pelo valor contábil do ativo menos o valor contábil do patrimônio líquido acrescido do valor de mercado do patrimônio líquido, dividido pelo ativo total.	(+)	Dittmar et al (2003); Bates et al (2009)
Despesa de Capital (despcap)	Mensurada pela razão entre as despesas financeiras e o ativo total.	(-)	Harford et al (2008); Bates et al (2009); Chen et al (2015)
Restrição Financeira (rf)	Uma *dummy* para empresas com potenciais limitações financeiras é criada e assume o valor igual a um (1) se a empresa for classificada como financeiramente restrita e zero (0) se a empresa for classificada como financeiramente irrestrita.	(+)	Custódio et al (2005); D'Mello et al (2008); Iquiapaza e Amaral (2008); Loncan e Caldeira (2014)

Nota: As vendas correspondem à receita. A dívida corresponde ao somatório dos empréstimos e financiamentos e debêntures de curto e longo prazo.

Fonte: Resultado da pesquisa.

As variáveis relacionadas no Quadro 2 são construídas para testar as hipóteses desenvolvidas no referencial teórico. Entretanto, destaca-se que a variável *dummy* de restrição financeira (rf) somente é utilizada para testar a primeira hipótese, visto que nas demais hipóteses as empresas financeiramente restritas e irrestritas são analisadas separadamente.

3.3 Classificação das Empresas em Financeiramente Restritas e Irrestritas

Existem métodos alternativos para classificar as empresas em financeiramente restritas e irrestritas (ACHARYA et al, 2007; FRANCIS et al, 2014). No Quadro 3, a seguir, os mais frequentes são apresentados.

Quadro 3 - Critérios para classificar as empresas em financeiramente restritas e irrestritas

Critérios de Classificação	Fonte
Cruzamento das seguintes informações: índice de pagamento; tamanho; classificação de títulos e classificação dos papéis comerciais.	Acharya et al (2007); Faulkender e Wang (2006); Denis e Sibilkov (2009); Almeida e Campello (2010); Byrro e Bressan (2016); Francis et al (2014)
Para separar as empresas segundo o potencial de restrições financeiras, são utilizados o fluxo de caixa e o tamanho.	Aldrighi e Bisinha (2010)
Utilização do índice de pagamento; tamanho; classificação de títulos; classificação dos papéis comerciais e o índice KZ (derivado dos resultados de Kaplan e Zingales (1997)).	Almeida et al (2004)
Divisão da amostra com base no tamanho; idade; pagamento de dividendos e grupo empresarial.	Arslan et al (2006)
Utilização de 4 (quatro) critérios para separar as empresas: índice WW (fundamentado nos resultados em Whited e Wu (2006)); pagamento de dividendos; tamanho e classificação de títulos.	Bao et al (2012)
A separação das empresas com e sem restrições financeiras é feita pela utilização de 3 (três) critérios: o índice de pagamento; o tamanho da empresa e a ausência/presença de classificação de títulos.	Brown e Petersen (2011)
Divisão a amostra de acordo com o tamanho; lucratividade; grau de investimento e se as empresas são públicas ou privadas.	Campello et al (2011)
Utilização do acesso aos mercados financeiros internacionais através de *American Depositary Receipts* (ADRs) para dividir a amostra em empresas com e sem restrições financeiras.	Costa et al (2008)
Divisão da amostra por meio de 3 (três) critérios: valor total dos ativos; Q de *Tobin* e distribuição de dividendos.	Custódio et al (2005)
Classificação das firmas de acordo com o nível de distribuição de dividendos, medido através do índice de pagamento.	Fazzari et al (1988); Fazzari e Petersen (1993)
Divisão da amostra com base na alavancagem e na classificação da dívida.	Foley et al (2007)
Definição se uma empresa tem restrições financeiras potenciais ou não, com a utilização do índice dívida sobre capital e as despesas financeiras sobre o EBITDA.	Loncan e Caldeira (2014)
Critérios para classificação da restrição financeira: pagamento de dividendos; emissão de *American Depositary Receipt* (ADRs) e intersecção entre tamanho e pagamento de dividendos.	Portal et al (2012)
Utilização do tamanho da empresa; a dependência ao financiamento externo e o fato da empresa ser nacional ou multinacional como critérios de classificação das restrições financeiras.	Terra (2003)

Quadro 3 - Critérios para classificar as empresas em financeiramente restritas e irrestritas

Critérios de Classificação	Fonte
Divisão da amostra com base no pagamento de dividendos e na classificação do crédito.	Tong (2011)
Segregação das empresas com utilização de 5 (cinco) critérios: pagamento de dividendos; índice de preço das ações; classe mundial ou emissão de ADR no mercado internacional; alavancagem financeira e tamanho.	Zani e Procianoy (2005)

Fonte: Resultado da pesquisa.

Segundo Denis e Sibilkov (2009), não há um consenso a respeito de qual modelo representa melhor as restrições financeiras. O modelo desenvolvido por Almeida et al (2004), por exemplo, é utilizado por diversos autores, como Faulkender e Wang (2006); Acharya et al (2007); Denis e Sibilkov (2009); Almeida e Campello (2010); Francis et al (2014); Byrro e Bressan (2016). Apesar de esse modelo apresentar cinco critérios diferentes, normalmente somente quatro (índice de pagamento; tamanho; classificação de títulos e classificação dos papéis comerciais) são considerados pelos pesquisadores.

Em relação ao índice de pagamento (razão do pagamento de dividendos e das recompras pela receita operacional), Acharya et al (2007) e Almeida e Campello (2010) afirmam que as companhias financeiramente restritas apresentam índices significativamente menores. Em relação ao tamanho, esses autores utilizam o ativo total como *proxy* e relatam que, normalmente, empresas menores são mais jovens, menos conhecidas e, portanto, mais vulneráveis às imperfeições do mercado. Nesse sentido, conforme o modelo de Almeida et al (2004), para os critérios de índice de pagamento e tamanho da empresa, as empresas pertencentes aos 3 (três) decis superiores (inferiores) são classificadas como irrestritas (restritas). Sobre a classificação de títulos e dos papéis comerciais, as empresas são consideradas restritas se nunca apresentaram avaliação pública de suas dívidas e nunca exibiram a classificação dos seus papéis comerciais (ALMEIDA et al, 2004; ACHARYA et al, 2007; ALMEIDA; CAMPELLO, 2010).

Outros autores também utilizam esses critérios, só que de forma distinta. Por exemplo, enquanto Bao et al (2012) criam uma *dummy* para pagamento de dividendos e definem como restrita a empresa que não pagou dividendos, Francis et al (2014) consideram como irrestritas (restritas) as empresas pertencentes aos 4 (quatro) decis superiores (inferiores) do índice de pagamento. Para definir o tamanho, Bao et al (2012) também utilizam o ativo total, mas consideram como irrestritas (restritas) as empresas pertencentes aos 4 (quatro) decis superiores (inferiores); Zani e Procianoy (2005) preferem o volume de vendas ao invés do

ativo; e já Aldrighi e Bisinha (2010) agrupam as empresas em três classes: empresas grandes, com faturamento superior a R$ 5 bilhões anuais; empresas pequenas, com faturamento inferior a R$ 1 bilhão; e empresas médias, com faturamento entre esses dois valores. Sobre a classificação dos títulos, Bao et al (2012) definem como restritas as companhias que nunca apresentaram avaliação pública de suas dívidas ou apresentaram classificação abaixo de B-.

No entanto, como mostra o Quadro 3 acima, outras variáveis como fluxo de caixa, lucratividade, *q de tobin*, alavancagem e emissão de *ADRs* também são utilizadas para classificar as empresas em restritas e irrestritas financeiramente e, por isso, a técnica de análise fatorial por componentes principais é adotada nesta pesquisa.

3.3.1 Análise Fatorial por Componentes Principais

Neste estudo, a classificação das empresas em financeiramente restritas e irrestritas é feita por meio da análise fatorial por componentes principais de variáveis apresentadas no Quadro 3. O uso dessa técnica justifica-se pela falta de um único método estatisticamente validado para segregar as empresas em mais e menos restritas financeiramente.

A análise por componentes principais – ACP (*Principal Component Analyses*, PCA) é uma ferramenta estatística que consiste essencialmente em transformar um conjunto de variáveis originais em outro conjunto de variáveis de mesma dimensão denominadas de componentes principais (FÁVERO; BELFIORE, 2017).

Os componentes principais são independentes entre si e estimados com o intuito de reduzir o número original de variáveis. Assim, as “p” variáveis originais resultam em “k” componentes principais, onde $k < p$, cuja principal característica é a ordem decrescente de máxima variância (FÁVERO; BELFIORE, 2017). Essa ordem significa que a componente principal 1 detém mais informação estatística que a componente principal 2, que por sua vez tem mais informação estatística que a componente principal 3 e assim sucessivamente.

Conforme Hair et al (2009), essa técnica multivariada resulta em conjuntos de variáveis intercorrelacionadas, conhecidos como fatores e considerados como representantes de dimensões dentro dos dados. Entretanto, existem alguns procedimentos inerentes à análise fatorial. O primeiro é definir a matriz de correlação, que pode variar entre -1 e 1, para cada par de variáveis. Enquanto os valores mais próximos de 0 (zero) indicam que a relação entre duas variáveis é praticamente inexistente, os valores mais próximos de -1 e 1 indicam a existência de relação negativa ou positiva entre duas variáveis analisadas, o que contribui significativamente para a extração de um único fator.

O segundo procedimento é verificar a adequação global da análise fatorial por meio da estatística *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e do teste de esfericidade de *Bartlett*. Segundo Fávero e Belfiore (2017), a estatística KMO varia de 0 a 1 e mostra a proporção de variância considerada comum a todas as variáveis da amostra, e o teste de esfericidade de Bartlett compara a matriz de correlação com uma matriz identidade I de mesma dimensão. Para Hair et al (2009), a estatística KMO próxima de 1 aponta melhor adequação da amostra à técnica e o teste de esfericidade de *Bartlett* indica que se as correlações entre cada par de variáveis forem estatisticamente iguais a 0 (zero), a extração de fatores a partir de variáveis originais não é adequada.

Depois de definir a matriz de correlação para cada par de variáveis e verificar a adequação global da análise fatorial, os fatores, também chamados de componentes, são gerados. Os fatores representam a combinação linear das variáveis originais e, portanto, para cada *k* variáveis existe um número máximo de *k* fatores (F_1, F_2, F_3, ..., F_k). De acordo com Fávero e Belfiore (2017), fatores extraídos a partir de autovalores menores que 1 possivelmente não são capazes de representar o comportamento da variável original.

3.4 Abordagem Estatística

Inicialmente, a técnica de *winsorização* ao nível de 5% é aplicada para todas as variáveis, exceto as *dummies*, com o propósito de tratar os *outliers*. Esse procedimento, também utilizado nos trabalhos de Costa et al (2008), Bates et al (2009) e Chen, Jia e Sun (2016), não exclui da amostra as observações discrepantes, somente reduz o efeito que exercem nos resultados das regressões.

Em seguida, os dados são estruturados em forma de painel curto (quando o número de indivíduos é maior do que a quantidade de anos) não balanceado. Segundo Marques (2000), o modelo de regressão para dados em painel permite que o pesquisador estude as diferenças de determinado fenômeno entre indivíduos ao longo do tempo e, por isso, resulta em maior eficiência na estimação dos parâmetros, maior número de graus de liberdade, maior variabilidade dos dados e menor colinearidade entre as variáveis. Adicionalmente, Loncan e Caldeira (2014) ressaltam que o painel não equilibrado maximiza a heterogeneidade da amostra por não restringir as firmas à listagem contemporânea.

Conforme Fávero e Belfiore (2017), existem diferentes modelos para dados em painel. No modelo com efeitos fixos (variação *within* predominante) o comportamento dos indivíduos não é muito diferente em cada *cross-section*, enquanto que no modelo com efeitos aleatórios (variação *between* predominante) esse comportamento se altera no decorrer do

período analisado. Diferentemente, o modelo POLS (*Pooled Ordinary Least Squares*) somente agrupa as observações, ou seja, não considera as diferenças temporais individualmente.

Para definir o modelo de dados em painel mais adequado para estimar as regressões, se o POLS, de Efeitos Fixos ou de Efeitos Aleatórios, os testes *F de Chow*, *Lagrangian Multiplier de Breusch-Pagan* e *Hausman* são realizados. De acordo com Brooks (2008) e Fávero, Belfiore, Silva e Chan (2009), o teste *F* de *Chow* define qual modelo é o mais adequado entre POLS e de Efeitos Fixos e H_0 significa que os interceptos são iguais para todas as *cross-sections* (*pols*) e H_a que os interceptos são diferentes para todas as *cross-sections* (efeitos fixos). O teste *Lagrangian Multiplier de Breusch-Pagan* define o modelo mais apropriado entre o POLS e de Efeitos Aleatórios e H_0 sugere que a variância dos resíduos que refletem as diferenças individuais é nula (*pols*) e H_a que a variância dos resíduos que refletem as diferenças individuais é diferente de zero (efeitos aleatórios). Já o teste de *Hausman* tem como finalidade apontar o modelo mais indicado entre Efeitos Aleatórios e Fixos e H_0 indica que os interceptos não são correlacionados com as variáveis explicativas (efeitos aleatórios) e H_a que os interceptos são correlacionados com as variáveis explicativas (efeitos fixos).

Após identificar o modelo mais apropriado para dados em painel e com o objetivo de atender aos pressupostos da regressão, o teste *Shapiro-Francia* é aplicado para verificar a normalidade dos dados. Segundo Brooks (2008), a violação do pressuposto de normalidade é praticamente irrelevante quando o estudo é composto por grandes quantidades de observações e a rejeição deste pressuposto é frequente nos modelos econômicos e de finanças. Especificamente para a equação 2, se os dados seguem distribuição normal, o teste *t* de *Student* é realizado para identificar se as médias das variáveis são diferentes para as empresas financeiramente restritas e irrestritas. Entretanto, se não houver normalidade nos dados, o teste não-paramétrico U de *Mann-Whitney* é feito para identificar se as medianas são diferentes nas empresas restritas e irrestritas, ou seja, se um grupo apresenta valores maiores/menores do que o outro.

Em seguida, o VIF (*Variance Inflation Fator*) é calculado para analisar se há problemas de multicolinearidade, ou seja, se as variáveis explicativas apresentam correlações muito elevadas ou perfeitas. Para Fávero e Belfiore (2017), valores do VIF acima de 4 são considerados elevados, pois o VIF igual a 4 corresponde a uma *Tolerance* de 0,25 e isso representa um percentual de variância compartilhada entre determinada variável explicativa e as demais de 0,75.

O teste de *Wooldridge* também é realizado para verificar a existência de autocorrelação e, se a hipótese nula de que não existe autocorrelação for rejeitada, é necessário incluir no modelo o processo de AR (1) pelo comando do Stata14 *rhotype(theil)*.

3.5 Modelos Empíricos

Segundo Triola (2008), a equação de regressão múltipla expressa uma relação linear entre uma variável dependente quantitativa *y* e duas ou mais variáveis explicativas (x_1, x_2, ..., x_k). Logo, pode ser definida da seguinte maneira:

Equação (1)

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + ... + \beta_k x_{ki} + \varepsilon_i$$

em que

y representa a variável dependente quantitativa;

β_0 é o intercepto;

β_1, β_2 e β_k são os coeficientes angulares de cada variável explicativa;

x_1, x_2 e x_k são as variáveis explicativas, métricas ou *dummies*;

ε_i, é o termo de erro, diferença entre o valor real de *y* e o valor previsto de *y* por meio do modelo para cada observação.

Neste estudo, os modelos lineares de regressão são estimados pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), também conhecido como *OLS* (do inglês *Ordinary Least Squares*). Isso significa que o intercepto e os coeficientes angulares são determinados de modo que a somatória dos quadrados dos resíduos seja a menor possível.

Para testar as hipóteses deste estudo, dois modelos econométricos são estimados. O primeiro modelo, representado pela equação 2, testa a Hipótese 1 (H_1), e o segundo modelo, representado pela equação 3, testa a Hipótese 2 (H_2) e a Hipótese 3 (H_3). Essas duas equações são apresentadas abaixo.

Equação (2)

$$rc_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 rf_{i,t} + \beta_2 alav_{i,t} + \beta_3 qtobin_{i,t} + \beta_4 cgl_{i,t} + \beta_5 gov_{i,t} + \beta_6 fcx_{i,t} + \beta_7 div_{i,t} + \beta_8 mkb_{i,t} + \beta_9 despcap_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação (3)

$$rc_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 alav_{i,t} + \beta_2 qtobin_{i,t} + \beta_3 tam_{i,t} + \beta_4 cgl_{i,t} + \beta_5 gov_{i,t} + \beta_6 fcx_{i,t} + \beta_7 div_{i,t} + \beta_8 mkb_{i,t} + \beta_9 despcap_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

em que

$rc_{i,t}$ é a retenção de caixa da empresa *i* no tempo *t*;

β_0 é o intercepto;

$rf_{i,t}$ é a *dummy* para empresas com potenciais restrições financeiras, em que (1) a empresa é classificada como financeiramente restrita e (0) como financeiramente irrestrita;

$alav_{i,t}$ é a alavancagem financeira da empresa *i* no tempo *t*;

$qtobin_{i,t}$ é o q de *tobin* da empresa *i* no tempo *t*, *proxy* de oportunidades de investimento;

$tam_{i,t}$ é o tamanho da empresa *i* no tempo *t*;

$cgl_{i,t}$ é o capital de giro líquido da empresa *i* no tempo *t*;

$gov_{i,t}$ é a *dummy* para nível de governança corporativa da empresa *i* no tempo *t*, em que (1) a companhia pertence a um dos três níveis diferenciados de governança – Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado, e (0) caso contrário;

$fcx_{i,t}$ é o fluxo de caixa da empresa *i* no tempo *t*;

$div_{i,t}$ é a *dummy* para pagamento de dividendos e/ou JCP da empresa *i* no tempo *t*, em que (1) a companhia efetuou pagamento de dividendos no trimestre e valor zero (0) caso contrário;

$mkb_{i,t}$ é o *market-to-book* da empresa *i* no tempo *t*, *proxy* de oportunidades de crescimento;

$despcap_{i,t}$ é a despesa de capital da empresa *i* no tempo *t*;

$\varepsilon_{i,t}$ é o erro aleatório (ruído branco).

O primeiro modelo (equação 2) identifica se as empresas classificadas como financeiramente restritas retêm mais caixa do que as irrestritas, por isso a *dummy* de restrição financeira. Já o segundo modelo (equação 3) é considerado duas vezes, pois os grupos – restrito e irrestrito – são analisados separadamente. Ou seja, uma vez para verificar se as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes substitutas de financiamento nas empresas irrestritas, e a outra para investigar se as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes complementares nas empresas restritas.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Resultado da Classificação das Empresas em Financeiramente Restritas e Irrestritas

Para atender o objetivo desta pesquisa, as empresas são classificadas em financeiramente restritas e irrestritas. Como mostra o Quadro 3, diferentes variáveis, como índice de pagamento, tamanho, *ranking* de classificação da dívida, fluxo de caixa, pagamento de dividendos, lucratividade, emissão de *ADRs*, *q de tobin*, alavancagem, índice da dívida, ativo total e despesa financeira sobre o *ebitda* podem ser utilizadas para segregar as empresas em restritas e irrestritas. Assim, considerando que não existe um método padrão estatisticamente validado, aplica-se no presente estudo a técnica de análise fatorial por componentes principais.

Conforme relatado na metodologia, o primeiro procedimento é definir a matriz de correlação para cada par de variáveis. Entretanto, como os valores mais próximos de 0 (zero) indicam que a relação entre duas variáveis é praticamente inexistente, nem todas as variáveis apontadas anteriormente pela literatura são empregadas nesta análise. As variáveis *dummies* (*ranking* de classificação da dívida e emissão de *ADRs*) são desconsideradas e após calcular a matriz de correlação de *Spearman* para cada par das demais variáveis mencionadas no parágrafo anterior, constata-se que somente 5 (cinco) apresentam correlações lineares significativas e maiores que 0,50. A seguir, a Tabela 2 mostra os coeficientes encontrados para cada par dessas cinco variáveis e as respectivas correlações.

Tabela 2 - Matriz de correlação de *Spearman* das variáveis que são utilizadas na análise fatorial

Variável	Tamanho	Índice da dívida	Ativo total	Pagamento de dividendos	Índice de pagamento
Tamanho	1,0000				
Índice da dívida	**0,6623*** **	1,0000			
Ativo total	**0,8479*** **	**0,7557*** **	1,0000		
Pagamento de dividendos	**0,5484*** **	**0,3365*** **	**0,4342*** **	1,0000	
Índice de pagamento	0,2248***	0,1236***	0,1413***	**0,8870*** **	1,0000

Nota: A variável tamanho representa o logaritmo natural (ln) da receita; o índice da dívida é a dívida dividida pelo somatório da dívida e do patrimônio líquido, em que a dívida corresponde ao somatório dos empréstimos e financiamentos e debêntures de curto e longo prazo; o ativo total corresponde ao valor contábil do ativo total; o pagamento de dividendos corresponde a soma dos valores pagos em dividendos e dos juros sobre o capital próprio; e o índice de pagamento representa a razão entre o pagamento de dividendos e a receita.
*** Estatisticamente significativo ao nível de 1% (p-valor<0,01).
Fonte: Resultado da pesquisa.

Extrair fatores a partir de variáveis originais exige que a matriz de correlação apresente valores relativamente altos e estatisticamente significantes. Para Hair et al (2009),

coeficientes menores que 0,30 representam um indício preliminar de que essa técnica possa ser ineficaz. Analisando a tabela acima, observa-se que dos 10 (dez) coeficientes apresentados, 7 (sete) são superiores a 0,30 e destes, 5 (cinco) são maiores de 0,50.

O segundo procedimento é verificar a adequação global da análise fatorial por meio da estatística KMO e do teste de esfericidade de *Bartlett*. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Resultado da adequação global da análise fatorial

Estatística de Kaiser-Meyer-Olkin		**Teste de esfericidade de Bartlett**	
KMO	0,609	Qui-quadrado	4763,835
		Graus de liberdade	10
Determinante da matriz de correlação	0,335	p-valor	0,000***

Nota: *** Estatisticamente significativo ao nível de 1% (p-valor<0,01).
Fonte: Resultado da pesquisa.

Com base no resultado da estatística KMO, a análise fatorial é considerada adequada, visto que o valor encontrado é maior que 0,60 e de acordo com Hair et al (2009) deve ser superior a 0,50. Adicionalmente, a adequação dessa técnica também pode ser confirmada pelo resultado do teste de esfericidade de *Bartlett*. Observa-se na Tabela 3 que, para o nível de significância de 5% e 10 graus de liberdade, o $X^2_{Bartlett}$ é 4763,835. Quando o $X^2_{Bartlett}$ = 4763,835 é maior que o $X^2_{\text{Crítico da Distribuição Qui-Quadrado}}$ (neste caso, 18,307 conforme a tabela de distribuição qui-quadrada), a matriz de correlação é estatisticamente diferente da matriz identidade I de mesma dimensão. Isso significa que as correlações entre os pares de variáveis são estatisticamente diferentes de 0 (zero) e, por isso, fatores podem ser extraídos a partir das variáveis originais.

Após definir a matriz de correlação de *Spearman* para cada par de variáveis e verificar que a técnica de componentes principais é adequada, os fatores são gerados. A Tabela 4 abaixo mostra os resultados da análise fatorial.

Tabela 4 - Análise fatorial por componentes principais

Painel A - Análise dos autovalores		
Fatores	**Autovalores**	**Proporção**
Fator 1	**3,03414**	**0,6068**
Fator 2	**1,43483**	0,2870
Fator 3	0,35013	0,0700
Fator 4	0,13444	0,0269
Fator 5	0,04645	0,0093

Tabela 4 - Análise fatorial por componentes principais

Painel B - Análise das correlações		
Variável	**Fator 1 (F1)**	**Fator 2 (F2)**
Tamanho	**0,7736**	-0,4081
Índice da dívida	**0,6817**	-0,3046
Ativo total	**0,7608**	0,1771
Pagamento de dividendos	**0,7415**	0,3023
Índice de pagamento	0,0283	0,8419

Fonte: Resultado da pesquisa.

A Tabela anterior é composta por dois painéis, A e B. O Painel A apresenta os autovalores da matriz de correlação com os respectivos percentuais de variância compartilhada das variáveis originais e, o Painel B evidencia as correlações entre cada variável original e os Fatores 1 e 2.

Analisando os resultados do Painel A, constata-se que em dois fatores os autovalores são superiores a 1 (Fator 1 = 3,03414 e Fator 2 = 1,43483). Nesta pesquisa, no entanto, utiliza-se somente o primeiro fator, conhecido como fator principal, visto que o percentual de variância compartilhada das variáveis originais é maior que 0,60. Além disso, conforme as informações do Painel B, das cinco variáveis, quatro (tamanho, índice da dívida, ativo total e pagamento de dividendos) apresentam elevadas correlações com F1 o que não ocorre com F2 que, também, apresenta coeficientes negativos.

Em seguida, o F1, considerado como um indicador de desempenho, em ordem crescente é segregado em quartis, medida que divide os valores de uma série em quatro partes iguais. Segundo Fávero et al (2009), o primeiro quartil (Q1) representa 25% dos menores valores da série e 75% dos maiores; o segundo quartil (Q2) representa 50% dos menores valores da série e 50% dos maiores; e o terceiro quartil (Q3) representa 75% dos menores valores da série e 25% dos maiores. Como Q1, extremidade inferior, contém os menores valores do indicador de desempenho (F1), corresponde as empresas financeiramente restritas e como Q3, extremidade superior, contém os maiores valores, corresponde ao grupo das irrestritas. O Q2 é desconsiderado por representar a mediana.

Assim, a amostra final, apresentada no Apêndice B, é composta por 108 empresas, 55 restritas e 53 irrestritas, que resultam em 3.024 linhas de observações. Na Tabela 5 evidencia-se as frequências, absoluta (Fi) e relativa (fi), das empresas da amostra final e das 81 que foram excluídas por setor de atividade da Economatica® para melhor compreender o perfil e a classificação das empresas em financeiramente restritas e irrestritas.

Tabela 5 - Distribuição das empresas excluídas da amostra inicial e que compõem a amostra final por setor da Economatica®

		Empresas Excluídas da Amostra Inicial		Empresas Classificadas como Restritas		Empresas Classificadas como Irrestritas	
	Setor	**(Fi)**	**(fi)**	**(Fi)**	**(fi)**	**(Fi)**	**(fi)**
1	Agro e Pesca	2	2%	1	2%	-	-
2	Alimentos e Bebidas	4	5%	3	5%	5	**9%**
3	Comércio	8	**10%**	6	**11%**	5	**9%**
4	Construção	11	**14%**	4	7%	3	6%
5	Eletroeletrônicos	2	2%	2	4%	-	-
6	Energia Elétrica	19	**23%**	3	5%	17	**32%**
7	Máquinas Industriais	-	-	3	5%	1	2%
8	Mineração	1	1%	-	-	2	4%
9	Minerais não Metais	-	-	3	5%	-	-
10	Papel e Celulose	1	1%	1	2%	3	6%
11	Petróleo e Gás	3	4%	1	2%	1	2%
12	Química	3	4%	4	7%	2	4%
13	Siderurgia e Metalurgia	2	2%	6	**11%**	4	8%
14	Software e Dados	2	2%	3	5%	1	2%
15	Telecomunicações	2	2%	-	-	3	6%
16	Têxtil	5	6%	9	**16%**	-	-
17	Transporte e Serviços	11	**14%**	3	5%	5	**9%**
18	Veículos e Peças	5	6%	3	5%	1	2%
	Total	**81**	100%	**55**	**100%**	**53**	**100%**

Fonte: Resultado da pesquisa.

Os resultados da Tabela 5 indicam que i) no grupo das empresas que foram excluídas da amostra inicial, os setores de energia elétrica (23%), construção e transportes e serviços (14%) e comércio (10%) prevalecem; ii) no grupo das empresas classificadas como financeiramente restritas, os setores têxtil (16%), comércio e siderurgia e metalurgia (11%) são os mais representativos; e iii) no grupo das empresas classificadas como financeiramente irrestritas, os setores de energia elétrica (32%), alimentos e bebidas, comércio e transportes e serviços (9%) são predominantes. Ainda, pode-se inferir que existe diferença significativa entre as empresas de um mesmo setor, principalmente entre as empresas do setor comércio, por serem frequentes nos três grupos, e entre as empresas dos setores de energia elétrica e transportes e serviços, por serem recorrentes nos grupos das excluídas e das irrestritas.

4.2 Resultados dos Testes e da Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas

Para identificar o comportamento da retenção de caixa no período analisado, calcula-se a média por trimestre para as 108 empresas da amostra antes da *winsorização*. Os resultados estão evidenciados no Gráfico 1 abaixo.

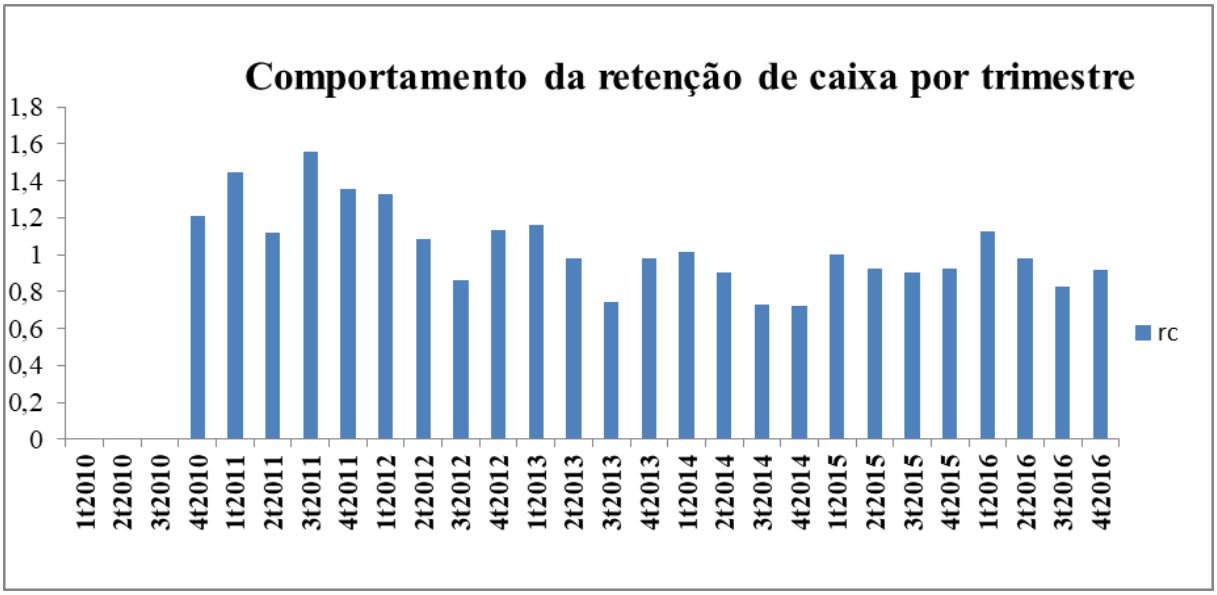

Gráfico 1 – Comportamento da retenção de caixa (rc) por trimestre (1t2010-4t2016) para todas as empresas da amostra.
Fonte: Resultado da pesquisa.

Os dados do caixa e equivalentes de caixa não estão disponíveis na base Economatica®, para o primeiro, segundo e terceiro trimestres de 2010 e, por isso, a análise do Gráfico 1 tem início no quarto trimestre de 2010 (4t2010). Percebe-se que há um aumento das reservas de caixa entre o terceiro trimestre de 2012 e o primeiro de 2013, e um decréscimo dos valores, principalmente, entre o terceiro trimestre de 2011 e o terceiro de 2012, e a partir do primeiro trimestre de 2013.

A diminuição das reservas de caixa pode ser explicada pela redução do caixa e equivalentes de caixa, pelo aumento da receita e, ainda, pelo aumento ou redução do caixa e equivalentes de caixa e da receita em proporções diferentes. Ao se analisar o caixa e equivalentes de caixa e a receita, identifica-se que, em proporção, os valores da receita crescem mais do que os valores do caixa e equivalentes de caixa, e que os valores do caixa e equivalentes de caixa reduzem mais do que os valores da receita nos últimos anos.

Com o intuito de comparar o comportamento da retenção de caixa antes da *winsorização* nas empresas classificadas como financeiramente restritas e irrestritas, elabora-se o Gráfico 2.

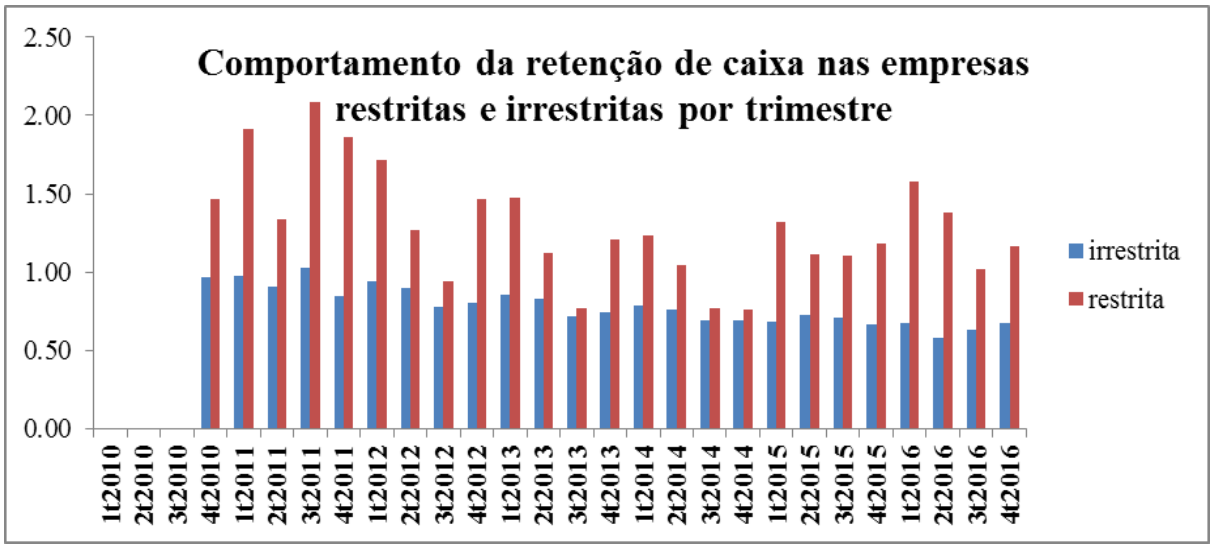

Gráfico 2 – Comportamento da retenção de caixa nas empresas classificadas como financeiramente restritas e irrestritas por trimestre (1t2010-4t2016).
Fonte: Resultado da pesquisa.

De modo geral, o Gráfico 2 mostra que a retenção de caixa i) é maior nas empresas restritas; ii) é mais constante nas irrestritas; iii) diminui ao longo período nas empresas irrestritas; e iv) diminui nos primeiros anos e aumenta a partir de 2015 nas empresas restritas. Essas afirmações podem ser melhor visualizadas no Gráfico 3, que evidencia a média da retenção de caixa das empresas restritas e irrestritas por ano.

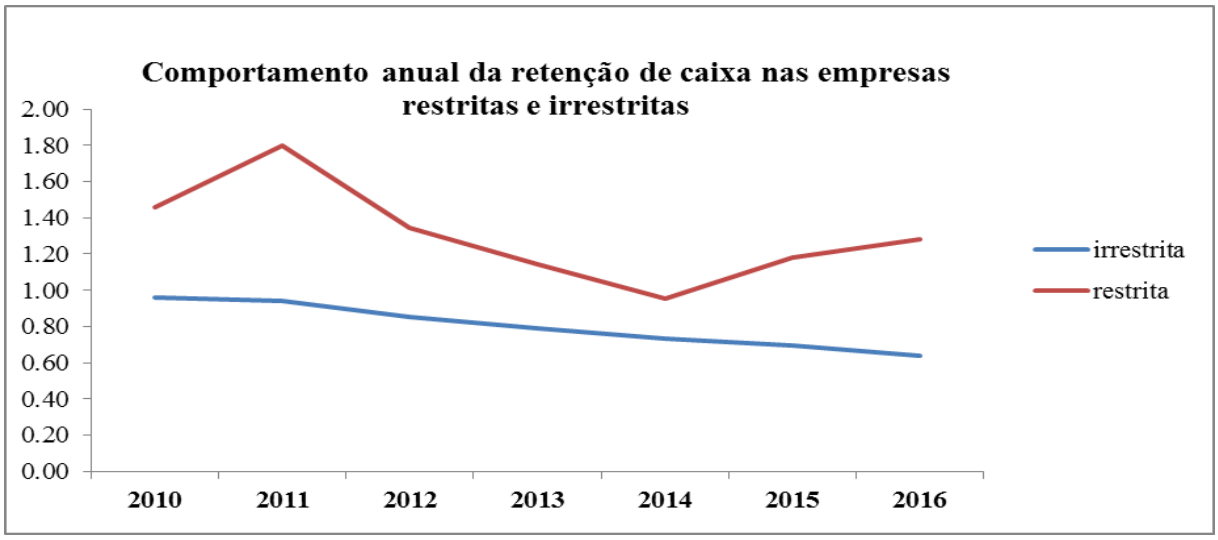

Gráfico 3 – Comportamento da retenção de caixa nas empresas classificadas como financeiramente restritas e irrestritas por ano.
Fonte: Resultado da pesquisa.

Como mencionado na seção 3.4, a técnica de *winsorização* ao nível de 5% é aplicada para as variáveis (com exceção das *dummies*). A Tabela 6 mostra as estatísticas descritivas

das variáveis, com exceção das *dummies*, antes e após o tratamento dos *outliers* para as 108 empresas.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas das variáveis que compõem a amostra total antes e após a *winsorização* dos *outliers*

		Média		**Desvio-padrão**		**Mínimo**		**Máximo**	
Var.	**Obs.**	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
rc	1912	1,026	0,639	3,301	0,728	-0,115	0,022	45,532	2,622
alav	1912	0,307	0,299	0,217	0,196	0	0	1,196	0,724
qtobin	1909	0,955	0,901	0,842	0,656	0	0,012	5,635	2,701
cgl	1912	0,097	0,097	0,166	0,154	-0,510	-0,140	0,680	0,440
fcx	1912	1.810	725	7.287	1.069	-8.466	-229	94.100	2.985
mkb	1909	-9,233	-2,432	43,507	7,973	-530,485	-25,822	6,358	2,678
despcap	1874	0,031	0,030	0,031	0,025	-0,039	0,001	0,301	0,094

Nota: Var. representa as variáveis e Obs. corresponde ao número de observações. O fluxo de caixa está em milhões.
Fonte: Resultado da pesquisa.

A quantidade de observações é diferente para cada variável pois os dados não são contínuos, ou seja, nem todas as informações estão disponíveis para análise durante todo o peíodo. Em relação à técnica de *winsorização*, de modo geral, nota-se significativa alteração na média do fluxo de caixa e *market-to-book*, no desvio-padrão da retenção de caixa, fluxo de caixa e *market-to-book*, no valor mínimo e máximo da retenção de caixa, fluxo de caixa e *market-to-book*, e no valor máximo do *q de tobin*.

Além disso, percebe-se que apenas com a suavização das observações extremas o valor mínimo da retenção de caixa (caixa e equivalentes de caixa/receita) passa de negativo para positivo. Isso mostra que a técnica de *winsorização* ameniza as informações anormais, visto que somente em um trimestre o custo dos bens e/ou serviços vendidos apresenta-se maior que a receita nas empresas Encorpar, Petrorio e Springer classificadas como financeiramente restritas.

Como mostra a Tabela 6, após a *winsorização*, o desvio-padrão é maior que a média nas variáveis retenção de caixa, capital de giro líquido, fluxo de caixa e *market-to-book*. Isso significa que os valores destas variáveis variaram muito ao longo do tempo, pois a distância média entre os pontos individuais e a média geral é maior que a média geral.

Adicionalmente, constata-se que as empresas da amostra são distintas, já que o valor mínimo e máximo de algumas variáveis é distante. Por exemplo, mesmo após a *winsorização* dos *outliers*, o valor máximo de 2,622 da variável retenção de caixa é 120 vezes superior ao valor mínimo de 0,022.

Em relação à regressão e para analisar a retenção de caixa nas empresas restritas e irrestritas, equação 2, os testes *F* de *Chow*, *Lagrangian Multiplier de Breusch-Pagan* e *Hausman* são realizados para definir o modelo de dados em painel mais adequado e os resultados são apresentados na Tabela 7 abaixo.

Tabela 7 - Resultados dos testes de adequação do modelo para dados em painel: Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas

	F de *Chow*	*Lagrangian Multiplier de Breusch-Pagan*	*Hausman*
Número de observações	1.871	1.871	1.871
p-valor	0,0000***	0,0000***	0,0699

*** Estatisticamente significativo ao nível de 1% (p-valor<0,01).
Fonte: Resultado da pesquisa.

Observa-se que as hipóteses nulas dos testes *F* de *Chow* e *LM* de *Breusch-Pagan* são rejeitadas (p-valores < 0,05) e, portanto, o modelo *POLS* não é considerado o mais apropriado. Entretanto, como o p-valor do teste de *Hausman* é maior que 0,05, a hipótese nula de que o modelo de efeitos aleatórios é o mais adequado não é rejeitada ao nível de 5%. Resumidamente, isso significa que o modelo de efeitos aleatórios é o mais indicado para a equação 2.

O teste *Shapiro-Francia* é utilizado para verificar a normalidade dos dados. Como o p-valor é menor que 0,05 (p-valor = 0,0001), a hipótese nula de que os dados seguem distribuição normal é rejeitada. Porém, considerando que a violação desse pressuposto é frequente nos modelos econômicos e de finanças e irrelevante nos estudos que investigam grandes quantidades de observações (BROOKS, 2008), a não normalidade dos dados da equação 2 não é um problema, pois contém 1.871 observações.

Para testar se as medianas das variáveis numéricas da equação 2 são diferentes para as empresas financeiramente restritas e irrestritas, recorre-se ao teste não-paramétrico U de *Mann-Whitney* e os resultados são evidenciados na Tabela 8. Este teste é aplicado quando a normalidade é violada e, por isso, é considerado como uma alternativa ao teste *t* de *Student*, que analisa se as médias são diferentes.

Tabela 8 - Resultados do teste U de *Mann-Whitney*: Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas

Variável	*z*	*p-valor*
Retenção de caixa (rc)	10,787	0,0000***
Alavancagem financeira (alav)	24,176	0,0000***
Q de tobin (*qtobin*)	10,179	0,0000***
Capital de giro líquido (cgl)	-24,772	0,0000***
Nível de governança (gov)	23,170	0,0000***

Tabela 8 - Resultados do teste U de *Mann-Whitney*: Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas

Fluxo de caixa (fcx)	27,772	0,0000***
Pagamento de dividendos (div)	11,242	0,0000***
Market-to-book (mkb)	26,619	0,0000***
Despesa de capital (despcap)	9,949	0,0000***

Nota: *** Estatisticamente significativo ao nível de 1% (p-valor<0,01).
Fonte: Resultado da pesquisa.

Como o p-valor é menor que 0,05 em todas as variáveis, a hipótese nula do teste U de *Mann-Whitney* é rejeitada e isso significa que, ao nível de confiança de 95%, as empresas classificadas em financeiramente restritas e irrestritas apresentam medianas diferentes para cada uma das variáveis. Assim, ressalta-se que, em relação a variável de retenção de caixa, o resultado deste teste comprova estatisticamente o item 'i' da análise do Gráfico 2, ou seja, confirma que nas empresas restritas a retenção de caixa é maior.

Em seguida, para detectar se há problemas de multicolinearidade nas variáveis independentes, o VIF é calculado e os valores estão descritos na Tabela 9.

Tabela 9 - Resultados do VIF: Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas

Variável	**VIF**	**1/VIF**
Restrição financeira (rf)	3,42	0,29
Alavancagem financeira (alav)	2,14	0,47
Q de tobin (*qtobin*)	1,15	0,87
Capital de giro líquido (cgl)	1,66	0,60
Nível de governança (gov)	1,52	0,66
Fluxo de caixa (fcx)	2,03	0,49
Pagamento de dividendos (div)	1,15	0,87
Market-to-book (mkb)	1,30	0,77
Despesa de capital (despcap)	1,48	0,68
Média do VIF	**1,76**	

Nota: 1/VIF=*Tolerance.*
Fonte: Resultado da pesquisa.

Ao observar os valores da tabela acima, constata-se que as variáveis explicativas da equação 2 não apresentam problemas de multicolinearidade, pois os VIFs são menores que 4.

O teste de *Wooldridge* é aplicado e, como o p-valor é menor que 0,05 (F = 13,978 e p-valor = 0,0004), a hipótese nula de que não existe autocorrelação é rejeitada. Para corrigir a presença da autocorrelação, o processo de AR (1) é incluído no modelo por meio do comando do Stata *rhotype(theil).*

A seguir, os resultados da regressão da equação 2 são demonstrados na Tabela 10 e analisados.

Tabela 10 - Resultados da Regressão: Hipótese 1 de Retenção de Caixa em Empresas Restritas e Irrestritas

Variável Dependente: Retenção de Caixa	
Variáveis Independente de Interesse e de Controle	
Restrição Financeira (rf)	0,2671* (1,79)
Alavancagem financeira (alav)	0,5089*** (3,36)
Q de *tobin* (*qtobin*)	0,0206 (0,60)
Capital de giro líquido (cgl)	-1,5267*** (-10,30)
Nível de governança (gov)	0,0099 (0,07)
Fluxo de caixa (fcx)	1,48e-08 (1,37)
Pagamento de dividendos (div)	0,0117 (0,63)
Market-to-book (mkb)	0,0076 (1,37)
Despesa de capital (despcap)	-1,4825*** (-3,70)
Constante (_cons)	0,5221*** (3,36)
R^2 within	0,0529
R^2 between	0,0657
R^2 overall	0,0370
Observações	1.871

Nota: ***Estatisticamente significativa ao nível de 1% (p-valor<0,01); **Estatisticamente significativa ao nível de 5% (p-valor<0,05); *Estatisticamente significativa ao nível de 10% (p-valor<0,10). Valores da estatística *t* entre parêntese. O tamanho (tam), que representa o *ln* do ativo total, não é considerado na equação 2, pois o valor contábil do ativo total é utilizado na análise fatorial que resultou na variável de restrição financeira (rf).

Fonte: Resultado da pesquisa.

Os resultados da equação 2 mostram que a Hipótese 1 (H_1) não pode ser rejeitada, já que a relação encontrada entre as variáveis retenção de caixa e restrição financeira é positiva e estatisticamente significativa ao nível de 10% (p-valor = 0,074). Nos estudos de Opler et al (1999), Almeida et al (2004), Acharya et al (2007), Almeida e Campello (2007), Custódio et al (2005), Frésard e Salva (2010) e Brown e Petersen (2011), por exemplo, as estimativas também indicam que as empresas financeiramente restritas retêm, em média, mais caixa do que as irrestritas. Entretanto, esta pesquisa mostra que para cada 1 (um) real extra de caixa as companhias brasileiras restritas retêm, em média, 0,27 centavos, ou seja, mais de 25%,

enquanto que na pesquisa de Almeida et al (2004) as companhias americanas restritas retêm para cada 1 (um) dólar adicional de caixa, cerca de 0,15 *cents*. Essa diferença numérica da retenção de caixa pode ser explicada por Terra (2003), Sheng e Saito (2008) e Loncan e Caldeira (2014) pois afirmam que no Brasil as empresas são restritas ao crédito, o mercado de dívida apresenta baixo número de negociações diárias e o custo do capital é superior ao dos países mais desenvolvidos.

Em relação às variáveis de controle, a alavancagem financeira apresenta coeficiente positivo e significância estatística de 1%. Segundo Ferreira e Vilela (2004), o aumento dessa variável aumenta também as chances de falência e, por isso as empresas com maior alavancagem tendem a economizar mais caixa para reduzir o risco de insolvência.

Já as variáveis capital de giro líquido e despesa de capital apresentam coeficientes negativos, conforme o esperado, e significância estatística de 1%. Custódio et al (2005) e Bates et al (2009) afirmam que, se o capital de giro líquido for considerado como ativo substituto de caixa, a capacidade de endividamento da empresa aumenta, visto que os substitutos podem ser utilizados como garantia em empréstimos, e, consequentemente, a demanda por caixa diminui. Seguindo essa ideia, Bates et al (2009) ainda defendem que as despesas de capital criam ativos que podem ser utilizados como garantia, e isso reduz a demanda por caixa, já que aumenta a capacidade de endividamento das empresas. As variáveis *q* de *tobin*, nível de governança, pagamento de dividendos, fluxo de caixa e *market-to-book* não são analisadas devido à falta de significância estatística.

Adicionalmente, os resultados da Tabela 10 evidenciam que as variáveis explicativas estatisticamente significativas explicam a retenção de caixa em 7% (no modelo com efeitos aleatórios a variação *between* – entre indivíduos - é predominante). Esse percentual é relativamente baixo provavelmente porque grande parte das transações realizadas em uma empresa tem relação com o caixa.

4.3 Resultados dos Testes e da Hipótese 2 de Recursos Substitutos em Empresas Irrestritas

Para identificar se as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento substitutas nas empresas financeiramente irrestritas, somente as companhias classificadas como sem restrições são consideradas. As estatísticas descritivas das variáveis, com exceção das *dummies*, antes e após a *winsorização* dos *outliers* são apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11 - Estatísticas descritivas das variáveis que compõem o grupo das empresas irrestritas antes e após a *winsorização* dos *outliers*

		Média		**Desvio-padrão**		**Mínimo**		**Máximo**	
Var.	**Obs.**	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
rc	1258	0,781	0,726	0,971	0,709	0	0,029	12,888	2,621
alav	1442	0,339	0,334	0,205	0,183	0	0,013	1,080	0,698
qtobin	1442	1,106	1,030	1,053	0,585	0	0,382	24,715	2,552
tam	1442	17,180	17,155	0,985	0,810	10,845	15,747	20,766	19,013
cgl	1442	0,036	0,036	0,125	0,106	-0,510	-0,140	0,480	0,270
fcx	1441	2.828.995	1.768.450	8.718.894	2.584.899	-8.466.193	-632.077	9,41e+07	1,02e+07
mkb	1345	1,222	1,367	2,100	0,637	-16,255	0,240	25,030	3,042
despcap	1384	0,033	0,031	0,031	0,024	-0,040	0,003	0,272	0,090

Nota: Var. representa as variáveis e Obs. corresponde ao número de observações. Os dados estão em milhares.
Fonte: Resultado da pesquisa.

Pelo fato de nem todas as informações estarem disponíveis para análise, a quantidade de observações das variáveis é diferente. Em relação à técnica de *winsorização*, há, de modo geral, alteração significativa na média do fluxo de caixa, no desvio-padrão e nos valores mínimos do fluxo de caixa e do *market-to-book* e nos valores máximos da retenção de caixa, *q de tobin*, fluxo de caixa, *market-to-book* e despesa de capital. Sobre o *q* de *tobin*, observa-se que a média antes e após a suavização dos *outliers* é maior que 1 e, segundo Famá e Barros (2000), isso indica que o valor da empresa é maior que o custo do investimento.

Ao comparar o desvio-padrão e a média, nota-se que os dados das variáveis capital de giro líquido e fluxo de caixa estão variando muito ao longo do período, visto que o desvio-padrão é maior que a média nessas variáveis. Sobre os valores mínimos e máximos, constata-se que as empresas classificadas como financeiramente irrestritas apresentam intervalos discrepantes mesmo após o tratamento dos *outliers* ao nível de 5%.

Em seguida, os testes *F de Chow*, *Lagrangian Multiplier de Breusch-Pagan* e *Hausman* são realizados para definir o modelo mais adequado de dados em painel. Os resultados da Tabela 12 abaixo mostram que as hipóteses nulas são rejeitadas (p-valores < 0,05) e, portanto, o modelo de Efeitos Fixos é o mais indicado para a equação 3, grupo das irrestritas.

Tabela 12 - Resultados dos testes de adequação do modelo para dados em painel: Hipótese 2 de Recursos Substitutos em Empresas Irrestritas

	F de *Chow*	*Lagrangian Multiplier de Breusch-Pagan*	*Hausman*
Número de observações	1.140	1.140	1.140
p-valor	0,0000***	0,0000***	0,0131***

*** Estatisticamente significativo ao nível de 1% (p-valor<0,01).
Fonte: Resultado da pesquisa.

Em seguida, o teste *Shapiro-Francia* é aplicado para verificar a normalidade dos dados. Como o p-valor é menor que 0,05 (p-valor = 0,0001), a hipótese nula de que os dados seguem distribuição normal é rejeitada. Entretanto, considerando que a violação desse pressuposto é irrelevante nos estudos que investigam grandes quantidades de observações e frequente nos modelos econômicos e de finanças (BROOKS, 2008), a não normalidade dos dados não é um problema, já que a equação 3 para o grupo das irrestritas contém 1.140 observações.

O VIF é calculado para detectar se há problemas ou não de multicolinearidade. Os resultados, demonstrados na Tabela 13, apontam que as variáveis explicativas da equação 3 para o grupo das irrestritas não apresentam correlações muito elevadas ou perfeitas, pois como os valores da *Tolerance* são maiores que 0,31, o percentual máximo de variância compartilhada entre as variáveis explicativas é de 0,69.

Tabela 13 - Resultados do VIF: Hipótese 2 de Recursos Substitutos em Empresas Irrestritas

Variável	**VIF**	**1/VIF**
Alavancagem financeira (alav)	1,40	0,71
Q de tobin (*qtobin*)	3,24	0,31
Tamanho (tam)	2,01	0,50
Capital de giro líquido (cgl)	1,08	0,92
Nível de governança (gov)	1,09	0,91
Fluxo de caixa (fcx)	1,98	0,51
Pagamento de dividendos (div)	1,10	0,91
Market-to-book (mkb)	3,04	0,33
Despesas de capital (despcap)	1,21	0,83
Média do VIF	**1,79**	

Nota: 1/VIF=*Tolerance.*

Fonte: Resultado da pesquisa.

Logo após, o teste de *Wooldridge* é aplicado e, como a hipótese nula de ausência de autocorrelação é rejeitada (F = 26,864 e p-valor = 0,0000), o processo de AR (1) é utilizado.

Em seguida, realiza-se a análise dos resultados da regressão da equação 3 para o grupo das irrestritas, demonstrados na Tabela 14.

Tabela 14 - Resultados da Regressão: Hipótese 2 de Recursos Substitutos em Empresas Irrestritas

Variável Dependente: Retenção de Caixa	
Variáveis Independente de Interesse e de Controle	
Alavancagem financeira (alav)	-2,7423*** (-12,50)
Q de *tobin* (*qtobin*)	1,4164*** (8,80)
Tamanho (tam)	0,1792*** (6,77)
Capital de giro líquido (cgl)	-1,4031*** (-6,23)
Nível de governança (gov)	0,2572 (1,22)
Fluxo de caixa (fcx)	4,46e-09 (0,84)
Pagamento de dividendos (div)	-0,0273 (-1,10)
Market-to-book (mkb)	-1,3482*** (-8,31)
Despesa de capital (despcap)	-0,9045* (-1,88)
Constante (_cons)	-0,9131*** (-6,20)
R^2 within	0,1959
R^2 between	0,1074
R^2 overall	0,1103
Observações	1.089

Nota: ***Estatisticamente significativa ao nível de 1% (p-valor<0,01); **Estatisticamente significativa ao nível de 5% (p-valor<0,05); *Estatisticamente significativa ao nível de 10% (p-valor<0,10). Valores da estatística *t* entre parêntese.

Fonte: Resultado da pesquisa.

Como a relação obtida entre as variáveis retenção de caixa (variável dependente) e alavancagem financeira (independente de interesse) é negativa e estatisticamente significativa ao nível de 1%, a hipótese 2 (H_2) não pode ser rejeitada. Assim, as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento substitutas nas companhias financeiramente irrestritas. Este resultado corrobora os estudos de Opler et al (1999), Ferreira e Vilela (2004), D'Mello et al (2008), Almeida e Campello (2010) e comprova que empresas mais alavancadas apresentam menores reservas de caixa.

Nas variáveis de controle capital de giro líquido, *market-to-book* e despesa de capital os coeficientes também se mostram negativos e estatisticamente significativos ao nível de 1%, 1% e 10%, respectivamente. Por outro lado, os coeficientes do *q* de *tobin* e do tamanho são positivos com significância estatística de 1%.

Ao se comparar os sinais esperados com os obtidos na Tabela 14, observa-se que o tamanho e o *market-to-book* apresentam sinais contrários. Entretanto, existem possíveis explicações que justificam esses resultados. Sobre o tamanho, tem-se que empresas maiores apresentam maiores fluxos de caixa e, portanto, maiores reservas de caixa. Para o *market-to-book*, supõe-se que as empresas com maiores e melhores oportunidades de crescimento investem mais e, por isso, as disponibilidades são menores.

Além disso, verifica-se por meio dos resultados da equação 3 para o grupo das irrestritas que o fluxo de caixa, o pagamento de dividendos e o nível de governança não apresentam significância estatística e, portanto, não podem ser analisados. Como o modelo de efeitos fixos (predominância de variação *within* – ao longo do tempo) é o mais indicado para testar a hipótese 2, nota-se que as variáveis explicativas estatisticamente significativas explicam a retenção de caixa em aproximadamente 20%.

4.4 Resultados dos Testes e da Hipótese 3 de Recursos Complementares em Empresas Restritas

Para identificar se as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento complementares nas empresas financeiramente restritas, somente as empresas restritas são consideradas. As estatísticas descritivas das variáveis, com exceção das *dummies*, antes e após o procedimento de *winsorização* dos *outliers* são descritas abaixo na Tabela 15.

Tabela 15 - Estatísticas descritivas das variáveis que compõem o grupo das empresas restritas antes e após a*insorização* dos *outliers*

		Média		**Desvio-padrão**		**Mínimo**		**Máximo**	
Var.	**Obs.**	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
rc	1177	1,282	0,626	4,663	0,999	-0,1153	0,013	50,970	3,948
alav	1411	0,193	0,183	0,189	0,161	0	0	1,294	0,502
qtobin	1407	0,863	0,808	0,949	0,751	0	0,010	6,825	2,837
tam	1411	13,223	13,224	1,069	0,982	9,750	11,036	15,928	14,961
cgl	1411	0,176	0,175	0,182	0,158	-0,580	-0,090	0,890	0,450
fcx	1408	18.211	21.708	140.451	45.408	-3.369.327	-56.505	654.486	137.735
mkb	1407	-15,867	-10,084	52,281	21,213	-530,485	-76,493	7,482	2,678
despcap	1410	0,026	0,024	0,0319	0,024	-0,024	0,001	0,301	0,086

Nota: Var. representa as variáveis e Obs. corresponde ao número de observações. Os dados estão em milhares.
Fonte: Resultado da pesquisa.

Percebe-se que a quantidade de algumas observações é diferente porque o painel de dados não é balanceado. Após *winsorizar* as variáveis há mudanças significativas no desvio-padrão da retenção de caixa, fluxo de caixa e *market-to-book*, no valor mínimo do fluxo de caixa e *market-to-book* e nos valores máximos da retenção de caixa, *q* de *tobin*, fluxo de caixa e *market-to-book*.

Em relação à variabilidade dos dados, constata-se que a retenção de caixa, o fluxo de caixa e o *market-to-book* das empresas restritas variam muito ao longo do período, uma vez que o desvio-padrão dessas variáveis apresenta valores superiores à média. Além disso, nota-se que as companhias financeiramente restritas apresentam intervalos de mínimos e máximos discrepantes mesmo após a *winsorização* dos *outliers* ao nível de 5% e que a média do *q* de *tobin* é menor que 1. Para Famá e Barros (2000), quando o *q* de *tobin* é menor que 1, o custo do investimento é superior ao valor da firma e, portanto, a companhia deve, por exemplo, vender parte dos seus ativos para restabelecer o equilíbrio.

Em seguida, os testes *F de Chow*, *Lagrangian Multiplier de Breusch-Pagan* e *Hausman* são realizados para definir o modelo mais apropriado de dados em painel. Os resultados apresentados na Tabela 16 abaixo revelam que o modelo de Efeitos Aleatórios é o mais indicado para estimar a equação 3 para o grupo das restritas, visto que o p-valor é menor que 0,05 nos testes *F* de *Chow* e *LM* de *Breusch-Pagan* e maior no teste de *Hausman*.

Tabela 16 - Resultados dos testes de adequação do modelo para dados em painel: Hipótese 3 de Recursos Complementares em Empresas Restritas

	F de *Chow*	*Lagrangian Multiplier de Breusch-Pagan*	*Hausman*
Número de observações	1.097	1.097	1.097
p-valor	0,0000***	0,0000***	0,3735

*** Estatisticamente significativo ao nível de 1% (p-valor<0,01).
Fonte: Resultado da pesquisa.

O teste *Shapiro-Francia* é aplicado e a hipótese nula, de que os dados seguem distribuição normal, é rejeitada (p-valor = 0,0001). Considerando, porém, que a violação desse pressuposto é frequente nos modelos econômicos e de finanças e irrelevante nos estudos que investigam grandes quantidades de observações (BROOKS, 2008), a não normalidade dos dados da equação 3 para o grupo das restritas não é um problema, pois contém 1.097 observações.

Para identificar problemas de multicolinearidade o VIF é calculado. Os resultados da Tabela 17 indicam que, como o percentual máximo de variância compartilhada é de 0,51, as

variáveis explicativas não apresentam correlações muito elevadas ou perfeitas e, portanto, não têm problemas de multicolinearidade.

Tabela 17 - Resultados do VIF: Hipótese 3 de Recursos Complementares em Empresas Restritas

Variável	VIF	1/VIF
Alavancagem financeira (alav)	1,82	0,55
Q de tobin (*qtobin*)	1,61	0,62
Tamanho (tam)	1,97	0,51
Capital de giro líquido (cgl)	1,40	0,71
Nível de governança (gov)	1,75	0,57
Fluxo de caixa (fcx)	1,28	0,78
Pagamento de dividendos (div)	1,24	0,81
Market-to-book (mkb)	1,42	0,70
Despesa de capital (despcap)	1,56	0,64
Média do VIF	**1,56**	

Nota: 1/VIF=*Tolerance.*

Fonte: Resultado da pesquisa.

O teste de *Wooldridge* é realizado e, como a hipótese nula é rejeitada (F = 25,039 e p-valor = 0,0000), o processo de AR (1) é utilizado para corrigir a presença da autocorrelação.

A seguir, os resultados da equação 3 para o grupo das empresas restritas são apresentados na Tabela 18 e analisados.

Tabela 18 - Resultados da Regressão: Hipótese 3 de Recursos Complementares em Empresas Restritas

Variável Dependente: Retenção de Caixa	
Variáveis Independente de Interesse e de Controle	
Alavancagem financeira (alav)	0,6618*** (2,82)
Q de *tobin* (*qtobin*)	0,1002** (2,32)
Tamanho (tam)	-0,0810 (-1,44)
Capital de giro líquido (cgl)	-0,9751*** (-4,53)
Nível de governança (gov)	-0,1342 (-0,50)
Fluxo de caixa (fcx)	1,05e-06** (2,55)
Pagamento de dividendos (div)	0,0668* (1,73)

Tabela 18 - Resultados da Regressão: Hipótese 3 de Recursos Complementares em Empresas Restritas

Market-to-book (mkb)	0,0005 (0,20)
Despesa de capital (despcap)	-3,9807*** (-4,05)
Constante (_cons)	1,7350** (2,36)
R^2 within	0,0487
R^2 between	0,0883
R^2 overall	0,0774
Observações	1.097

Nota: ***Estatisticamente significativa ao nível de 1% (p-valor<0,01); **Estatisticamente significativa ao nível de 5% (p-valor<0,05); *Estatisticamente significativa ao nível de 10% (p-valor<0,10). Valores da estatística *t* entre parêntese.
Fonte: Resultado da pesquisa.

Os resultados obtidos para a equação 3, grupo das empresas restritas, mostram que a hipótese 3 (H_3) não pode ser rejeitada, já que a relação encontrada entre as variáveis retenção de caixa e alavancagem financeira é positiva e estatisticamente significativa ao nível de 1%. Logo, pode-se afirmar que, em média, as empresas financeiramente restritas utilizam as reservas de caixa e a alavancagem financeira como recursos complementares. Sobre essa complementaridade dos recursos, de acordo com Fazzari et al (1988), a realização de determinado investimento depende, por exemplo, do acesso que a empresa tem ao mercado de crédito e, por isso o capital externo não substitui perfeitamente os fundos internos nas empresas restritas.

Nas variáveis de controle *q* de *tobin*, fluxo de caixa e pagamento de dividendos os coeficientes também se mostram positivos e estatisticamente significativos ao nível de 5%, 5% e 10%, respectivamente. Ao comparar os sinais esperados com os obtidos na Tabela 18, nota-se que o pagamento de dividendos apresenta sinal contrário e, por isso, quanto maior for o nível de caixa da empresa, maior será o valor dos dividendos distribuídos.

Já o capital de giro líquido e a despesa de capital apresentam significância estatística de 1% e coeficientes negativos conforme o esperado e, portanto, corroboram os estudos anteriores de Opler et al (1999), Harford et al (2008), Bates et al (2009), Bao et al (2012) e Chen et al (2015). Essa relação inversa indica que quanto maior (menor) for o capital de giro líquido e a despesa de capital, menor (maior) será o nível de caixa mantido pelas empresas restritas.

Além disso, nota-se pela análise da Tabela 18 que as variáveis de controle tamanho, nível de governança corporativa e *market-to-book* não apresentam significância estatística e que as variáveis explicativas estatisticamente significativas explicam a retenção de caixa em apenas 9%, já que no modelo com efeitos aleatórios a variação *between* é predominante. Como mencionado no tópico 4.2, esse percentual é relativamente baixo, talvez porque a maioria das transações realizadas em uma empresa tem relação com o caixa.

4.5 Discussão das Hipóteses

Os resultados esperados e obtidos são apresentados de forma resumida no Quadro 4 abaixo e mostram que as três hipóteses deste estudo não são rejeitadas.

Quadro 4 - Resumo dos resultados esperados e obtidos

Hipótese	Relação Esperada	Relação Obtida
H_1: As empresas financeiramente restritas retêm mais caixa do que as irrestritas.	+	+
H_2: As reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento substitutas nas empresas financeiramente irrestritas.	-	-
H_3: As reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento complementares nas empresas financeiramente restritas.	+	+

Fonte: Resultado da pesquisa.

Em relação à primeira hipótese, as estimativas deste estudo apontam que as empresas brasileiras financeiramente restritas retêm, em média, mais caixa do que as irrestritas. Este resultado converge para os trabalhos de Opler et al (1999), Custódio et al (2005), Denis e Sibilkov (2009), Frésard e Salva (2010) e Brown e Petersen (2011). Denis e Sibilkov (2009), por exemplo, que investigaram se as empresas americanas restritas mantêm maiores reservas de caixa do que as irrestritas e encontraram que as participações em caixa são mais valiosas para as empresas restritas. Ainda, esses autores explicam que isso ocorre porque o caixa permite que companhias restritas aumentem seus investimentos e a relação investimento marginal e valor da empresa é mais forte para as firmas restritas do que para as firmas sem restrições.

Segundo Forti et al (2011), no início da década de 1990, as empresas que acumulavam caixa eram vistas com desconfiança, já que o alto volume das disponibilidades gera custos pela inatividade dos recursos, reduz a rentabilidade e pode resultar em conflitos de agência. No entanto, devido à presença de fricções financeiras no mercado e ao aumento da restrição

de crédito, diversas pesquisas mostram que a retenção de caixa tem suas vantagens, principalmente para as empresas que possuem acesso limitado aos mercados de capitais e, consequentemente, estão sujeitas a maiores custos de financiamento externo.

De acordo com Iturralde, Maseda e José (2009), as empresas que retêm participações em caixa evitam custos de transação oriundos da captação de recursos externos e não são forçadas a vender/trocar ativos para liquidar obrigações. Além disso, esses autores relatam que as disponibilidades podem ser utilizadas a qualquer momento para financiar atividades e/ou investimentos rentáveis se os recursos externos estão muito onerosos ou indisponíveis. Outra vantagem destacada por Froot et al. (1993) é que empresas com altas reservas de caixa podem dificultar o ingresso de concorrentes no mercado e desestimular a competição.

Sobre a segunda hipótese, verifica-se que as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento substitutas nas empresas financeiramente irrestritas, já que a relação obtida entre essas duas variáveis é estatisticamente significativa e negativa. Este resultado está de acordo com os estudos internacionais de Opler et al (1999), Ferreira e Vilela (2004), D'Mello et al (2008), Almeida e Campello (2010) e significa que as companhias classificadas como sem restrições tendem a utilizar os recursos internos (caixa) e externos (dívida) de maneira alternativa conforme define a teoria da *Pecking Order*. Para Sunder e Myers (1999), essa relação inversa e hierárquica faz sentido porque se a empresa utilizar o caixa (recurso interno que pode ser obtido de forma menos burocrática em relação ao externo) para financiar os projetos, quanto maior for o nível de caixa, menor será a demanda por recursos externos.

No Brasil, Portal et al (2012) mostram que tanto as companhias restritas quanto as irrestritas apresentam sensibilidade negativa e significante (a 10%) da dívida ao fluxo de caixa. Assim como no trabalho de Almeida e Campello (2010), porém, os resultados de Portal et al (2012) indicam que a sensibilidade negativa da dívida ao fluxo de caixa é sistematicamente maior para as companhias irrestritas.

A terceira hipótese deste estudo também não é rejeitada e isso indica que nas empresas brasileiras financeiramente restritas as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento complementares. Este resultado reforça os achados de Almeida e Campello (2010) pois afirmam que nas empresas restritas os fundos internos e externos são considerados como complementares devido a interdependência das decisões de investimento e financiamento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa investiga se as empresas brasileiras de capital aberto classificadas em financeiramente restritas e irrestritas utilizam as reservas de caixa e a alavancagem financeira de forma complementar ou substituta e se as empresas restritas financeiramente mantêm mais caixa do que as irrestritas no período entre janeiro de 2010 a dezembro de 2016.

Percebe-se na literatura sobre restrições financeiras que diferentes variáveis podem ser usadas para segregar as empresas em financeiramente restritas e irrestritas sem um modelo padrão definido. Nesse sentido, a técnica de análise fatorial por componentes principais é aplicada e as 5 variáveis utilizadas, estatisticamente testadas e validadas por outros estudos, são transformadas em fatores. Assim, a classificação das empresas é modelada por um fator (principal), que pode ser considerado mais fidedigno, dividido em quartis. O primeiro quartil, extremidade inferior, representa as empresas financeiramente restritas e o terceiro quartil, extremidade superior, as irrestritas.

Em relação à primeira hipótese, as estimativas apontam que as empresas brasileiras financeiramente restritas retêm, em média, mais caixa do que as irrestritas e este resultado corrobora os trabalhos de Opler et al (1999); Custódio et al (2005); Denis e Sibilkov (2009); Frésard e Salva (2010); Brown e Petersen (2011). Além disso, o resultado indica que a retenção de caixa das empresas irrestritas diminui no período e das restritas diminui nos primeiros anos e aumenta a partir de 2015. Esse comportamento pode ser explicado por Moura e Oliveira (2015) pois, nos últimos anos, o Brasil passou por uma forte desaceleração do PIB, a taxa de inflação brasileira se manteve acima da meta e o déficit em transações correntes cresceu significativamente de 2008 para 2014.

A segunda hipótese, que testa se as reservas de caixa e a alavancagem financeira são fontes de financiamento substitutas nas empresas financeiramente irrestritas, também não é rejeitada e isso reforça os achados de outros estudos (OPLER et al, 1999; FERREIRA; VILELA, 2004; D'MELLO et al, 2008; ALMEIDA; CAMPELLO, 2010). De acordo com a teoria do *Pecking Order*, as empresas seguem uma hierarquia de financiamento e, por isso, os recursos podem ser considerados como substitutos.

Sobre a terceira hipótese, constata-se que as empresas financeiramente restritas utilizam as reservas de caixa e a alavancagem financeira como recursos complementares, já que a relação encontrada para essas variáveis é positiva e estatisticamente significativa ao nível de 1%. Os trabalhos de Ferreira e Vilela (2004) e Koshio (2005) explicam que as empresas com maior alavancagem optam por manter maiores quantidades de ativos líquidos

para reduzir o risco de falência oriundo do peso que os custos dos planos de amortização representam para a gestão do caixa. Isso reforça o estudo de Almeida e Campello (2010) e significa que as companhias restritas buscam uma combinação ótima dos recursos próprios e de terceiros, ou seja, um nível ótimo de caixa, representado pela igualdade entre os custos e os benefícios marginais de se manter caixa, e um ponto ótimo de endividamento, por meio do equilíbrio entre os benefícios fiscais da dívida e os custos esperados de falência, conforme define a teoria do *Trade-Off*.

A contribuição teórica deste estudo é a construção de uma perspectiva diferente das teorias *Trade-Off* e *Pecking Order*, ou seja, é a análise dos recursos como complementares ou substitutos. Já a contribuição empírica está na escolha do método utilizado para segregar as empresas em financeiramente restritas e irrestritas, visto que a técnica de análise fatorial por componentes principais adotada para classificar as empresas não é observada em estudos anteriores.

Este trabalho apresenta algumas limitações, como: i) os resultados não podem ser generalizados porque a amostra é não probabilística; ii) o período analisado (2010-2016) é relativamente curto, quando comparado com os estudos internacionais sobre o tema; e iii) a técnica estatística adotada para classificar as empresas em financeiramente restritas e irrestritas não é utilizada por outros autores da área e, assim, ainda precisa ser validada por outros estudos.

Para futuras pesquisas, sugere-se analisar o perfil das empresas restritas e irrestritas, identificar o comportamento da retenção de caixa por setor e verificar a relação das empresas restritas e irrestritas com o valor de mercado.

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, p. 515-554, 2007.

ALDRIGHI, D. M.; BISINHA, R. Restrição financeira em empresas com ações negociadas na Bovespa. **Revista Brasileira de Economia**, v. 64, n. 1, p. 25-47, 2010.

ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M. Financing frictions and the substitution between internal and external funds. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 45, n. 3, p. 589-622, 2010.

ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M.; CUNHA, I.; WEISBACH, M.. S. Corporate liquidity management: A conceptual framework and survey. **Annu. Rev. Financ. Econ.**, v. 6, n. 1, p. 135-162, 2014.

ALMEIDA, H; CAMPELLO, M; WEISBACH, Michael S. The cash flow sensitivity of cash. **The Journal of Finance**, v. 59, n. 4, p. 1777-1804, 2004.

ALMEIDA, H; CAMPELLO, M; WEISBACH, Michael S. Corporate financial and investment policies when future financing is not frictionless. **Journal of Corporate Finance**, v. 17, n. 3, p. 675-693, 2011.

AL- NAJJAR, B. The Effect of Governance Mechanisms on Small and Medium- Sized Enterprise Cash Holdings: Evidence from the United Kingdom. **Journal of Small Business Management**, v. 53, n. 2, p. 303-320, 2015.

AMBROZINI, M. A.; MATIAS, A. B.; JUNIOR, T. P. Análise Dinâmica de Capital de Giro Segundo o Modelo Fleuriet: uma Classificação das Empresas Brasileiras de Capital Aberto no Período de 1996 a 2013. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 25, n. 2, p. 15-37, 2014.

ANDERSON, R. W.; CARVERHILL, A. Corporate liquidity and capital structure. **The Review of Financial Studies**, v. 25, n. 3, p. 797-837, 2012.

ARSLAN, Ö.; FLORACKIS, C.; OZKAN, A. The role of cash holdings in reducing investment–cash flow sensitivity: Evidence from a financial crisis period in an emerging market. **Emerging Markets Review**, v. 7, n. 4, p. 320-338, 2006.

ASSAF NETO, A.; SILVA, C. A. T. **Administração do capital de giro**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BAO, D.; CHAN, K. C.; ZHANG, W. Asymmetric cash flow sensitivity of cash holdings. **Journal of Corporate Finance**, v. 18, n. 4, p. 690-700, 2012.

BASTOS, D. D.; NAKAMURA, W. T. Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período 2001-2006. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 20, n. 50, p. 75-94, 2009.

BATES, T. W.; KAHLE, K. M.; STULZ, R. M. Why do US firms hold so much more cash than they used to? **The journal of finance**, v. 64, n. 5, p. 1985-2021, 2009.

BAXTER, N. Leverage, Risk of Ruin and The Cost of Capital. **Journal of Finance**, v.22, n.3, p.395-403, 1967.

BEGLEY, J. Debt covenants and accounting choice. **Journal of Accounting and Economics,** v. 12, p. 125-139, 1990.

BERNANKE, B.; GERTLER, M.; GILCHRIST, S. The financial accelerator and the flight to quality. **The Review of Economics and Statistics**, v. 78, n. 1, p. 1-15, 1994.

BYRRO, L. M. N.; BRESSAN, A. A. A Sensibilidade do Caixa ao Fluxo de Caixa nas Companhias Abertas Brasileiras: Uma Análise do Período Pré e Pós-Crise de 2008. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 7, n. 2, p. 1-32, 2016.

BLACK, F.; SCHOLES, M. The pricing of options and corporate liabilities. **Journal of Political Economy**, v. 81, n. 3, p. 637-654, 1973.

BRITO, G. A. S.; CORRAR, L. J.; BATISTELLA, F. D. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista de Contabilidade e Finanças**, São Paulo, n. 43, p. 9-19, jan./abr. 2007.

BROOKS, C. **Introductory Econometrics for Finance**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

BROWN, J. R.; PETERSEN, B. C. Cash holdings and R&D smoothing. **Journal of Corporate Finance**, v. 17, n. 3, p. 694-709, 2011.

CAMPELLO, M.; GIAMBONA, E.; GRAHAM, J. R.; HARVEY, C. R. Liquidity management and corporate investment during a financial crisis. **Review of Financial Studies**, v. 24, n. 6, p. 1944-1979, 2011.

CARVALHO, F. J. C. Sobre a centralidade da teoria da preferência pela liquidez na macroeconomia pós-keynesiana. **Ensaios FEE,** v. 17, n. 2, p. 42-77, 1996.

CASAGRANDE, E. E.; SARTORIS, A. Investimento e Financiamento: um enfoque sobre empresas de capital aberto. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 15, n. 3, p. 512-536, 2011.

CHEN, Q.; CHEN, X.; SCHIPPER, K.; XU, Y.; XUE, J. The sensitivity of corporate cash holdings to corporate governance. **The Review of Financial Studies**, v. 25, n. 12, p. 3610-3644, 2012.

CHEN, Y.; DOU, P. Y.; RHEE, S. G.; TRUONG, C.; VEERARAGHAVAN, M. National culture and corporate cash holdings around the world. **Journal of Banking & Finance**, v. 50, p. 1-18, 2015.

CHEN, J.; JIA, Z. T.; SUN, P. Real option component of cash holdings, business cycle, and stock returns. **International Review of Financial Analysis**, v. 45, p. 97-106, 2016.

CHUNG, K. H.; PRUITT, S. W. A simple approximation of Tobin's q. **Financial management**, p. 70-74, 1994.

COPAT, R.; MARTINEWSKI, A. L.; VILLELA, R. V. Produtos geradores e tomadores de caixa: análise avançada do capital de giro em uma indústria metalúrgica. **Revista Eletrônica de Administração**, vol. 13, n. 3, p. 654-683, 2007.

COSCARELLI, B. V.; LAMOUNIER, W. M.; AMARAL, H. F. Liquidez corporativa e o market value added. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 4, n. 3, p. 304-330, 2011.

COSTA, C. M.; PAZ, L. S.; FUNCHAL, B. Are Brazilian Firms Savings Sensitive to Cash Windfalls?. **Brazilian Business Review (English Edition)**, v. 5, n. 2, p. 136-142, 2008.

CRUZ, A. F. **Essays in cash holdings**. 2016. 212 p. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2016.

CUSTÓDIO, C.; FERREIRA, M. A.; RAPOSO, C. C. Cash holdings and business conditions. **Working paper**, 2005.

D'MELLO, R.; KRISHNASWAMI, S.; LARKIN, P. J. Determinants of corporate cash holdings: Evidence from spin-offs. **Journal of Banking & Finance**, v. 32, n. 7, p. 1209-1220, 2008.

DAVYDOVA, Y.; SOKOLOV, V. The real effects of financial constraints: Evidence from a debt subsidization program targeted at strategic firms. **Journal of Empirical Finance**, v. 29, p. 247-265, 2014.

DEANGELO, H.; MASULIS, R. W. Optimal capital structure under corporate and personal taxation. **Journal of financial economics**, v. 8, n. 1, p. 3-29, 1980.

DEMONIER, G. B.; DE ALMEIDA, J. E. F.; BORTOLON, P. M. The impact of financial constraints on accounting conservatism. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 17, n. 57, p. 1264-1278, 2015.

DENIS, D. J.; SIBILKOV, V. Financial constraints, investment, and the value of cash holdings. **Review of financial studies**, v. 23, n. 1, p. 247-269, 2009.

DITTMAR, A.; MAHRT-SMITH, J.; SERVAES, H. International corporate governance and corporate cash holdings. **Journal of Financial and Quantitative analysis**, v. 38, n. 01, p. 111-133, 2003.

DUCHIN, R.; OZBAS, O.; SENSOY, B. A. Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. **Journal of Financial Economics**, v. 97, n. 3, p. 418-435, 2010.

DURAND, D. Costs of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement. In: **Conference on research in business finance**. NBER, p. 215-262, 1952.

FAMÁ, R.; BARROS, L. A. Q de Tobin e seu uso em finanças: aspectos metodológicos e conceituais. **Cadernos de Pesquisa em Administração**. São Paulo, v. 7, n. 4, p. 27-43, 2000.

FAULKENDER, M.; WANG, R. Corporate financial policy and the value of cash. **The Journal of Finance**, v. 61, n. 4, p. 1957-1990, 2006.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel, SPSS e Stata**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FAZZARI, S. M.; HUBBARD, R. G.; PETERSEN, B. C. Financing constraints and corporate investment. **Brookings papers on economic activity**, v. 1988, n. 1, p. 141-206, 1988.

FAZZARI, S. M.; PETERSEN, B. C. Working capital and fixed investment: new evidence on financing constraints. **The RAND Journal of Economics**, v. 24, n. 3, p. 328-342, 1993.

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

FOLEY, C. F.; HARTZELL, J. C.; TITMAN, S.; TWITE, G. Why do firms hold so much cash? A tax-based explanation. **Journal of Financial Economics**, v. 86, n. 3, p. 579-607, 2007.

FORTI, C. A. B.; PEIXOTO, F. M.; FREITAS, K. S. Retenção de caixa, desempenho operacional e valor: um estudo no mercado de capitais brasileiro**. Revista de contabilidade e organizações**, v. 5, n. 13, p. 21-33, 2011.

FRANCIS, B.; HASAN, I.; WANG, H. Banking deregulation, consolidation, and corporate cash holdings: US evidence. **Journal of Banking & Finance**, v. 41, p. 45-56, 2014.

FRÉSARD, L.; SALVA, C. The value of excess cash and corporate governance: Evidence from US cross-listings. **Journal of Financial Economics**, v. 98, n. 2, p. 359-384, 2010.

FROOT, K.; SCHARFSTEIN, D.; STEIN, J. Risk management: coordinating corporate investment and fi nancing policies. **The Journal of Finance.** v. 48, p. 1629-1658, 1993.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. Econometria Básica-5. São Paulo: AMGH, 2011.

HAIR JR., J. F., BLACK, W. C., BABIN, B. J., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de Dados.** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HARFORD, J. Corporate cash reserves and acquisitions. **The Journal of Finance**, v. 54, n. 6, p. 1969-1997, 1999.

HARFORD, J.; MANSI, S. A.; MAXWELL, W. F. Corporate governance and firm cash holdings in the US. **Journal of Financial Economics**, v. 87, n. 3, p. 535-555, 2008.

IQUIAPAZA, R. A.; AMARAL, H. F. Restrições de financiamento e política de gestão de caixa nas empresas da Bovespa. **Revista de Informação Contábil**, v. 2, n. 3, p. 77-89, 2008.

ITURRALDE, T.; MASEDA, A.; JOSE, L. S. Cash management routines: evidence from Spain. **Frontiers in Finance and Economics**. v. 6, n. 1, p. 93-117, 2009.

JENSEN, M. C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. **The American economic review**, v. 76, n. 2, p. 323-329, 1986.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of financial economics**, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

KAPLAN, S. N.; ZINGALES, L. Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? **The Quarterly Journal of Economics**, v. 112, n. 1, p. 169-215, 1997.

KEYNES, J. M. **General theory of employment, interest and money**. Palgrave Macmillan, 1936.

KOSHIO, S. **Nível de caixa de empresas não financeiras no Brasil: determinantes e relação com o endividamento**. 2005. 136 p. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2005.

KOSHIO, S.; CIA, J. N. S. **The determinants of corporate cash holdings: a comparation between Brazilian and US firms.** Encontro Brasileiro de Finanças - EBFin, Sao Paulo, 2014.

LIN, C.; MA, Y.; MALATESTA, P.; XUAN, Y. Ownership structure and the cost of corporate borrowing. **Journal of Financial Economics**, v. 100, n. 1, p. 1-23, 2011.

LONCAN, T. R.; CALDEIRA, J. F. Estrutura de capital, liquidez de caixa e valor da empresa: estudo de empresas brasileiras cotadas em bolsa. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 25, n. 64, p. 46-59, 2014.

MARQUES, L. D. **Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão de literatura**. Série *Working Papers* do Centro de estudos Macroeconómicos e Previsão (CEMPRE) da Faculdade de Economia do Porto, Portugal, n. 100, 2000.

MARTINS, E.; DINIZ, J. A.; MIRANDA, G. J. **Análise avançada das demonstrações contábeis: uma abordagem crítica**. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, G. D. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Cientifica**. São Paulo: Atlas, 2009.

MIGLO, A.. The pecking order, trade-off, signaling, and market-timing theories of capital structure: A review. Working paper. **Social Science Research Network**, 2010.

MILLER, M. H. Debt and taxes. **Journal of Finance**, v. 32, n. 2, p. 261-275, 1977.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **The American economic review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.

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

MOURA, A. R.; OLIVEIRA, C. A mãe de todas as crises. **GV-executivo**, v. 14, n. 2, p. 48-51, 2015.

MYERS, S. C. Interactions of corporate financing and investment decisions—implications for capital budgeting. **The Journal of finance**, v. 29, n. 1, p. 1-25, 1974.

MYERS, S. C. The capital structure puzzle. **The journal of finance**, v. 39, n. 3, p. 574-592, 1984.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of financial economics**, v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.

NAKAMURA, W. T., MARTIN, D. M. L., FORTE, D., CARVALHO FILHO, A. F. D., COSTA, A. C. F. D., 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-USP**, v. 18, n. 44, p. 72-85, 2007.

OPLER, T.; PINKOWITZ, L.; STULZ, R.; WILLIAMSON, R. The determinants and implications of corporate cash holdings. **Journal of financial economics**, v. 52, n. 1, p. 3-46, 1999.

PALAZZO, B. Cash holdings, risk, and expected returns. **Journal of Financial Economics**, v. 104, n. 1, p. 162-185, 2012.

PALOMBINI, N. V.; NAKAMURA, W. T. Key factors in working capital management in the Brazilian market. **Revista de Administração de Empresas**, v. 52, n. 1, p. 55-69, 2012.

PINKOWITZ, L.; STULZ, R.; WILLIAMSON, R. Does the contribution of corporate cash holdings and dividends to firm value depend on governance? A cross- country analysis. **The Journal of Finance**, v. 61, n. 6, p. 2725-2751, 2006.

PINKOWITZ, L.; WILLIAMSON, R. Bank power and cash holdings: Evidence from Japan. **The Review of Financial Studies**, v. 14, n. 4, p. 1059-1082, 2001.

PORTAL, M. T.; ZANI, J.; SILVA, C. E. S. Financial frictions and substitution between internal and external funds in publicly traded Brazilian companies. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 23, n. 58, p. 19-32, 2012.

QIU, J.; WAN, C. Technology spillovers and corporate cash holdings. **Journal of Financial Economics**, v. 115, n. 3, p. 558-573, 2015.

ROCHA, F. D. **A estrutura de financiamento das empresas brasileiras de capital aberto: uma avaliação empírica de novas proposições teóricas**. 2007. 221 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, Randolph W. **Princípios de administração financeira**, Atlas, 2000.

SHENG, H. H.; SAITO, R. Liquidez das debêntures no mercado brasileiro. **Revista de Administração-RAUSP**, v. 43, n. 2, p. 176-185, 2008.

SHYAM-SUNDER, L.; MYERS, S. C. Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. **Journal of financial economics**, v. 51, n. 2, p. 219-244, 1999.

TERRA, M. C. T. Credit constraints in Brazilian firms: evidence from panel data. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 2, p. 443-464, 2003.

TONG, Z. Firm diversification and the value of corporate cash holdings. **Journal of Corporate Finance**, v. 17, n. 3, p. 741-758, 2011.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 10. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

VIEIRA, L. K.; GONÇALVES, R. M. L.; JÚNIOR, A. C. B.; FERREIRA, M. A. M.; DE OLIVEIRA, H. C. Investimento em empresas de capital aberto do setor agroalimentar: um estudo das restrições financeiras. **Economia & Gestão**, v. 13, n. 32, p. 4-23, 2013.

WARNER, J. B. Bankruptcy costs: Some evidence. **The journal of Finance**, v. 32, n. 2, p. 337-347, 1977.

WATTS, R.; ZIMMERMAN, J. Positive theory of accounting. **Englewood Cliffs, NY: Prentice-Hall**, 1986.

ZANI, J.; PROCIANOY, J. L. Restrição financeira e a política financeira da firma: A variação na estocagem de liquidez determinada pelo status financeiro e pela sua geração de caixa operacional. **Anais do V Encontro Brasileiro de Finanças**, São Paulo, 2005.

APÊNDICE A - Relação das Empresas Antes da Classificação em Financeiramente Restrita e Irrestrita

Nr.	Nome da Empresa	Setor Economatica	Nr.	Nome da Empresa	Setor Economatica	Nr.	Nome da Empresa	Setor Economatica
1	524 Particip	Energia Elétrica	**64**	Eletrobras	Energia Elétrica	**127**	MRV	Construção
2	Aco Altona	Siderurgia e Metalurgia	**65**	Eletropar	Energia Elétrica	**128**	Nadir Figuei	Minerais não Met
3	AES Elpa	Energia Elétrica	**66**	Eletropaulo	Energia Elétrica	**129**	Natura	Comércio
4	AES Tiete E	Energia Elétrica	**67**	Emae	Energia Elétrica	**130**	Neoenergia	Energia Elétrica
5	Afluente T	Energia Elétrica	**68**	Embraer	Veículos e Peças	**131**	Nortcquimica	Química
6	AGconcessoes	Transporte e Serviços	**69**	Encorpar	Têxtil	**132**	Oderich	Alimentos e Bebidas
7	Aliperti	Siderurgia e Metalurgia	**70**	Energias BR	Energia Elétrica	**133**	Oi	Telecomunicações
8	All Norte	Transporte e Serviços	**71**	Energisa	Energia Elétrica	**134**	Ourofino S/A	Química
9	Alpargatas	Têxtil	**72**	Energisa Mt	Energia Elétrica	**135**	P.Acucar-Cbd	Comércio
10	Alupar	Energia Elétrica	**73**	Eneva	Energia Elétrica	**136**	Panatlantica	Siderurgia e Metalurgia
11	Ambev S/A	Alimentos e Bebidas	**74**	Engie Brasil	Energia Elétrica	**137**	Paranapanema	Siderurgia e Metalurgia
12	Ampla Energ	Energia Elétrica	**75**	Equatorial	Energia Elétrica	**138**	Petrobras	Petróleo e Gas
13	Arezzo Co	Têxtil	**76**	Eternit	Minerais não Met	**139**	Petrorio	Petróleo e Gas
14	Arteris	Transporte e Serviços	**77**	Even	Construção	**140**	Pettenati	Têxtil
15	Azevedo	Construção	**78**	Excelsior	Alimentos e Bebidas	**141**	Portobello	Minerais não Met
16	B2W Digital	Comércio	**79**	Eztec	Construção	**142**	Positivo Tec	Eletroeletrônicos
17	Bardella	Máquinas Industriais	**80**	Fer Heringer	Química	**143**	Priner	Construção
18	Bic Monark	Veículos e Peças	**81**	Ferbasa	Siderurgia e Metalurgia	**144**	Profarma	Comércio
19	Biotoscana	Química	**82**	Fibria	Papel e Celulose	**145**	Qgep Part	Petróleo e Gas
20	Bonaire Part	Energia Elétrica	**83**	Fornodeminas	Alimentos e Bebidas	**146**	Quality Soft	Software e Dados
21	BR Pharma	Comércio	**84**	Fras-Le	Veículos e Peças	**147**	RaiaDrogasil	Comércio
22	Brasilagro	Agro e Pesca	**85**	Gafisa	Construção	**148**	Randon Part	Veículos e Peças
23	Braskem	Química	**86**	Ger Paranap	Energia Elétrica	**149**	Renova	Energia Elétrica
24	BRF SA	Alimentos e Bebidas	**87**	Gerdau	Siderurgia e Metalurgia	**150**	Rodobensimob	Construção
25	Brq	Software e Dados	**88**	Gerdau Met	Siderurgia e Metalurgia	**151**	Rossi Resid	Construção
26	Camil	Alimentos e Bebidas	**89**	Grazziotin	Comércio	**152**	Rumo S.A.	Transporte e Serviços
27	Carrefour BR	Comércio	**90**	Grendene	Têxtil	**153**	Santanense	Têxtil
28	CCR SA	Transporte e Serviços	**91**	Guararapes	Têxtil	**154**	Santos Brp	Transporte e Serviços
29	Ceb	Energia Elétrica	**92**	Helbor	Construção	**155**	Sao Martinho	Alimentos e Bebidas
30	Cedro	Têxtil	**93**	Imc S/A	Comércio	**156**	Schulz	Veículos e Peças

Nr.	Nome da Empresa	Setor Economatica	Nr.	Nome da Empresa	Setor Economatica	Nr.	Nome da Empresa	Setor Economatica
31	Ceee-Gt	Energia Elétrica	**94**	Ind Cataguas	Têxtil	**157**	Senior Sol	Software e Dados
32	Ceg	Petróleo e Gas	**95**	Inds Romi	Máquinas Industriais	**158**	Sid Nacional	Siderurgia e Metalurgia
33	Celesc	Energia Elétrica	**96**	Invepar	Transporte e Serviços	**159**	SLC Agricola	Agro e Pesca
34	Celpe	Energia Elétrica	**97**	Iochp-Maxion	Veículos e Peças	**160**	Springer	Eletroeletrônicos
35	Celul Irani	Papel e Celulose	**98**	Itautec	Eletroeletrônicos	**161**	Springs	Têxtil
36	Cemar	Energia Elétrica	**99**	JBS	Alimentos e Bebidas	**162**	Stara	Máquinas Industriais
37	Cemig	Energia Elétrica	**100**	JHSF Part	Construção	**163**	Statkraft	Energia Elétrica
38	Cesp	Energia Elétrica	**101**	Joao Fortes	Construção	**164**	Sul 116 Part	Telecomunicações
39	Cia Hering	Têxtil	**102**	Josapar	Alimentos e Bebidas	**165**	Suzano Papel	Papel e Celulose
40	Cielo	Software e Dados	**103**	JSL	Transporte e Serviços	**166**	Suzano Papel	Papel e Celulose
41	Coelba	Energia Elétrica	**104**	Kepler Weber	Siderurgia e Metalurgia	**167**	Taesa	Energia Elétrica
42	Coelce	Energia Elétrica	**105**	Klabin S/A	Papel e Celulose	**168**	Tecnisa	Construção
43	Comgas	Petróleo e Gas	**106**	Le Lis Blanc	Têxtil	**169**	Tegma	Transporte e Serviços
44	Conc Rio Ter	Transporte e Serviços	**107**	Light S/A	Energia Elétrica	**170**	Tekno	Siderurgia e Metalurgia
45	Copel	Energia Elétrica	**108**	Linx	Software e Dados	**171**	Telef Brasil	Telecomunicações
46	Cosan	Alimentos e Bebidas	**109**	Litel	Mineração	**172**	Tenda	Construção
47	Cosan Log	Transporte e Serviços	**110**	Lix da Cunha	Construção	**173**	Tim Part S/A	Telecomunicações
48	Cosern	Energia Elétrica	**111**	Log-In	Transporte e Serviços	**174**	Totvs	Software e Dados
49	Coteminas	Têxtil	**112**	Lojas Americ	Comércio	**175**	Tran Paulist	Energia Elétrica
50	CPFL Energia	Energia Elétrica	**113**	Lojas Hering	Comércio	**176**	Trisul	Construção
51	CPFL Renovav	Energia Elétrica	**114**	Lojas Marisa	Comércio	**177**	Triunfo Part	Transporte e Serviços
52	Cr2	Construção	**115**	Lojas Renner	Comércio	**178**	Tupy	Veículos e Peças
53	Cristal	Química	**116**	M.Diasbranco	Alimentos e Bebidas	**179**	Ultrapar	Química
54	Ctc S.A.	Agro e Pesca	**117**	Magaz Luiza	Comércio	**180**	Unipar	Química
55	Cvc Brasil	Transporte e Serviços	**118**	Magnesita SA	Mineração	**181**	Uptick	Energia Elétrica
56	Cyrela Realt	Construção	**119**	Marcopolo	Veículos e Peças	**182**	Usiminas	Siderurgia e Metalurgia
57	Dimed	Comércio	**120**	Marfrig	Alimentos e Bebidas	**183**	Vale	Mineração
58	Direcional	Construção	**121**	Melhor SP	Papel e Celulose	**184**	Viavarejo	Comércio
59	Dohler	Têxtil	**122**	Menezes Cort	Transporte e Serviços	**185**	Weg	Máquinas Industriais
60	Dufry AG	Comércio	**123**	Metal Leve	Veículos e Peças	**186**	Whirlpool	Eletroeletrônicos
61	Ecorodovias	Transporte e Serviços	**124**	Metisa	Siderurgia e Metalurgia	**187**	Wilson Sons	Transporte e Serviços
62	Elekeiroz	Química	**125**	Minasmaquinas	Comércio	**188**	Wlm Ind Com	Comércio
63	Elektro	Energia Elétrica	**126**	Mrs Logist	Transporte e Serviços	**189**	Zain Part	Telecomunicações

Fonte: Resultado da pesquisa.

APÊNDICE B - Relação das Empresas Classificadas em Financeiramente Restritas e Irrestritas

Empresas financeiramente restritas			Empresas financeiramente irrestritas		
Nr.	**Nome da Empresa**	**Setor Economatica**	**Nr.**	**Nome da Empresa**	**Setor Economatica**
1	Aco Altona	Siderurgia e Metalurgia	**56**	AES Elpa	Energia Elétrica
2	Afluente T	Energia Elétrica	**57**	AES Tiete E	Energia Elétrica
3	Aliperti	Siderurgia e Metalurgia	**58**	Ambev S/A	Alimentos e Bebidas
4	Arezzo Co	Têxtil	**59**	Braskem	Química
5	Azevedo	Construção	**60**	BRF SA	Alimentos e Bebidas
6	Bardella	Máquinas Industriais	**61**	Carrefour BR	Comércio
7	Bic Monark	Veículos e Peças	**62**	CCR SA	Transporte e Serviços
8	BR Pharma	Comércio	**63**	Cemig	Energia Elétrica
9	Brasilagro	Agro e Pesca	**64**	Cesp	Energia Elétrica
10	Cedro	Têxtil	**65**	Cielo	Software e Dados
11	Cia Hering	Têxtil	**66**	Copel	Energia Elétrica
12	Conc Rio Ter	Transporte e Serviços	**67**	Cosan	Alimentos e Bebidas
13	Cr2	Construção	**68**	Cosan Log	Transporte e Serviços
14	Cristal	Química	**69**	CPFL Energia	Energia Elétrica
15	Dimed	Comércio	**70**	CPFL Renovav	Energia Elétrica
16	Dohler	Têxtil	**71**	Cyrela Realt	Construção
17	Elekeiroz	Química	**72**	Dufry AG	Comércio
18	Emae	Energia Elétrica	**73**	Eletrobras	Energia Elétrica
19	Encorpar	Têxtil	**74**	Eletropaulo	Energia Elétrica
20	Eternit	Minerais não Metais	**75**	Embraer	Veículos e Peças
21	Excelsior	Alimentos e Bebidas	**76**	Energias BR	Energia Elétrica
22	Fornodeminas	Alimentos e Bebidas	**77**	Energisa	Energia Elétrica
23	Fras-Le	Veículos e Peças	**78**	Engie Brasil	Energia Elétrica
24	Grazziotin	Comércio	**79**	Equatorial	Energia Elétrica
25	Ind Cataguas	Têxtil	**80**	Fibria	Papel e Celulose
26	Inds Romi	Máquinas Industriais	**81**	Gafisa	Construção
27	Itautec	Eletroeletrônicos	**82**	Gerdau	Siderurgia e Metalurgia
28	Kepler Weber	Siderurgia e Metalurgia	**83**	Gerdau Met	Siderurgia e Metalurgia
29	Le Lis Blanc	Têxtil	**84**	Invepar	Transporte e Serviços
30	Linx	Software e Dados	**85**	JBS	Alimentos e Bebidas
31	Lix da Cunha	Construção	**86**	Klabin S/A	Transporte e Serviços
32	Lojas Hering	Comércio	**87**	Light S/A	Energia Elétrica
33	Melhor SP	Papel e Celulose	**88**	Litel	Mineração
34	Menezes Cort	Transporte e Serviços	**89**	Lojas Americ	Comércio
35	Metisa	Siderurgia e Metalurgia	**90**	Marfrig	Alimentos e Bebidas
36	Minasmaquinas	Comércio	**91**	MRV	Construção
37	Nadir Figuei	Minerais não Metais	**92**	Neoenergia	Energia Elétrica
38	Nortcquimica	Química	**93**	Oi	Telecomunicações
39	Oderich	Alimentos e Bebidas	**94**	P.Acucar-Cbd	Comércio
40	Ourofino S/A	Química	**95**	Petrobras	Petróleo e Gás
41	Panatlantica	Siderurgia e Metalurgia	**96**	Rumo S.A.	Transporte e Serviços
42	Petrorio	Petróleo e Gás	**97**	Sid Nacional	Siderurgia e Metalurgia
43	Pettenati	Têxtil	**98**	Suzano Papel	Papel e Celulose
44	Portobello	Minerais não Metais	**99**	Suzano Papel	Papel e Celulose
45	Priner	Construção	**100**	Taesa	Energia Elétrica
46	Quality Soft	Software e Dados	**101**	Telef Brasil	Telecomunicações

Empresas financeiramente restritas			Empresas financeiramente irrestritas		
Nr.	**Nome da Empresa**	**Setor Economatica**	**Nr.**	**Nome da Empresa**	**Setor Economatica**
47	RaiaDrogasil	Comércio	**102**	Tim Part S/A	Telecomunicações
48	Renova	Energia Elétrica	**103**	Tran Paulist	Energia Elétrica
49	Santanense	Têxtil	**104**	Ultrapar	Química
50	Schulz	Veículos e Peças	**105**	Usiminas	Siderurgia e Metalurgia
51	Senior Sol	Software e Dados	**106**	Vale	Mineração
52	Springer	Eletroeletrônicos	**107**	Viavarejo	Comércio
53	Stara	Máquinas Industriais	**108**	Weg	Máquinas Industriais
54	Tegma	Transporte e Serviços			
55	Tekno	Siderurgia e Metalurgia			

Fonte: Resultado da pesquisa.