

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

DANIEL DE LIMA E SOUZA

**FATORES MACROECONÔMICOS E POLÍTICA DE *CASH*
HOLDING DAS EMPRESAS**

São Paulo

2018

DANIEL DE LIMA E SOUZA

**FATORES MACROECONÔMICOS E POLÍTICA DE CASH HOLDING
DAS EMPRESAS**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Álvares
Penteado, como requisito para a obtenção do título de
Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Vinicius Augusto Brunassi Silva

São Paulo

2018

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO - FECAP

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

Reitor: Prof. Dr. Edison Simoni da Silva

Pró-reitor de Graduação: Prof. Dr. Ronaldo Frois de Carvalho

Pró-reitor de Pós-graduação: Prof. Dr. Edison Simoni da Silva

Diretor da Pós-Graduação Lato Sensu: Prof. Dr. Alexandre Garcia

Coordenador de Mestrado em Ciências Contábeis: Prof. Dr. Cláudio Parisi

Coordenador do Mestrado Profissional em Administração: Prof. Dr. Heber Pessoa da Silveira

FICHA CATALOGRÁFICA

S729f

Souza, Daniel de Lima e

Fatores macroeconômicos e política de cash holding das empresas /
Daniel de Lima e Souza. - - São Paulo, 2018.

28 f.

Orientador: Prof. Dr. Vinicius Augusto Brunassi Silva

Artigo (mestrado) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado -
FECAP - Centro Universitário Álvares Penteado – Programa de Mestrado
Profissional em Administração com Ênfase em Finanças.

1. Mercado de Capitais. 2. Holding companies 3. Empresas - Finanças

CDD 332.60981

Bibliotecário responsável: Elba Lopes, CRB- 8/9622

FATORES MACROECONÔMICOS E POLÍTICA DE *CASH* *HOLDING* DAS EMPRESAS

Artigo apresentado ao Centro Universitário Álvares Penteado, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Felipe Tumenas Marques
Fundação Getúlio Vargas - FGV

Prof. Dr. Aldy Fernandes da Silva
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP

Prof. Dr. Vinicius Augusto Brunassi Silva
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora

São Paulo, 16 de abril de 2018.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, minha esposa e meu filho e a toda a minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Resumo

Este artigo teve como objetivo estudar a relação entre política de *cash holding* nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto e os fatores macroeconômicos (Taxa de crescimento do PIB, IPCA, Taxa Básica de Juros Selic, Volume de crédito disponível e taxa de câmbio) durante o período de 2001 a 2016, englobando uma amostra de 283 empresas negociadas na B3 - Bolsa de Valores de São Paulo. Utilizou-se o modelo de painel para avaliar esta relação. Foram encontradas evidências de que os fatores macroeconômicos, Taxa Básica de Juros Selic, Volume de crédito disponível e taxa de câmbio interferem no nível de *cash holding* das empresas. Esta pesquisa foi baseada em estudos anteriores que analisaram fatores microeconômicos, ampliando aqueles que analisaram fatores macroeconômicos na década de 1970.

Palavras-chave: *Cash Holding*. Fatores macroeconômicos. B3.

Abstract

The aim of this article was to study the relationship between cash holding policies in non-financial Brazilian public institutions and the macroeconomic factors (GDP growth rate (*PIB*), Local CPI index (*IPCA*), Basic interest tax (*Selic*), Available Credit Volume and Exchange Rate) from 2011 to 2016. The sample was composed of 283 non-financial Brazilian public institutions, traded in B3 - *São Paulo* city Stock Exchange. The panel model was used to evaluate this relationship. We found evidences that macroeconomic factors, Basic interest tax *Selic*, Available Credit Volume and Exchange Rate interfere in the cash holding level of institutions. This research was based in previous studies that analysed microeconomic factors, as well as expanded those that analysed macroeconomic factors in the 1970s.

Key-words: Cash Holding. Macroeconomic factors. B3.

1 Introdução

A análise do nível de *cash holdings* demonstra as restrições financeiras das empresas, o acesso das empresas ao crédito durante períodos de crise (Almeida, Campello, & Weisbach, 2004), a grande variação do fluxo de caixa ou dos recursos necessários para as oportunidades de investimentos futuros (Opler, Pinkowitz, Stulz, & Williamson, 1999).

Com a macroeconomia, é possível identificar se há impactos despidos pelas análises das variáveis, avaliando fatores econômicos como um todo, não estudando comportamentos individuais que pertencem à microeconomia (Mankiw, 2004). A existência da diferença entre os custos do financiamento interno e os custos de financiamento externo define a situação de restrição financeira para as empresas (Kaplan & Zingales, 1997).

Autores como Kim, Mauer e Sherman (1998), Opler et al., (1999) e Ozkan e Ozkan (2004) analisaram como o nível de *cash holding* das empresas é influenciado pelas suas variáveis internas. Todavia, no Brasil, apenas alguns autores, como Falls e Natke (1996) e Natke (2001), adotaram uma abordagem macroeconômica e não microeconômica na análise de *cash holding*, todos considerando sua amostra nos anos 1970.

Maior será o nível de *cash holding* por precaução para reduzir o risco, uma vez que quanto maior o risco financeiro, maior a probabilidade de dificuldade financeiras (Portal, Zani, & Silva, 2012). A política de *cash holding* e sua relação com os fatores macroeconômicos brasileiros é pouco estudada em Finanças de Empresas. Há discussões sobre a geração futura de caixa ou a capacidade de geração de caixa das empresas, mas não com a frequência quanto ao nível de *cash holding* e os seus fatores de determinação.

Diante disso, neste trabalho, busca-se contribuir com uma compreensão maior sobre o assunto considerando a influência de fatores macroeconômicos frente as restrições financeiras das empresas e partindo da premissa de que essas restrições podem ser medidas pelos modelos de sensibilidade do caixa, pela resposta ao seguinte questionamento: De que forma as variáveis macroeconômicas (PIB, IPCA, SELIC, Volume de crédito disponível e taxa de câmbio) influenciam o nível de *cash holding* evidenciado pelas empresas não financeiras negociadas na B3 - Bolsa de Valores de São Paulo, entre os anos de 2001 e 2016?

Para tanto, o objetivo é identificar os fatores macroeconômicos que têm relação positiva ou negativa sobre a política de *cash holding* das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, observando a literatura existente sobre o assunto.

O conceito de *cash holding*, nas empresas em geral, possui uma relação com os recursos financeiros disponíveis para utilização imediata Dahrouge e Saito (2013). Há discussões sobre a geração futura de caixa ou a capacidade de geração deste nas empresas, mas não com a mesma intensidade quanto ao nível de *cash holding* e os seus fatores de determinação.

Os avanços no mercado de capitais, a globalização econômica e financeira, coma a evolução tecnológica, têm gerado mudanças no cenário mundial, fazendo com que as organizações revejam suas estratégias e adotem instrumentos gerenciais inovadores, visando a se adequar às exigências de um mercado competitivo. Em tal contexto, o bom gerenciamento do nível de *cash holding* é condição necessária para se manter a sustentabilidade financeira organizacional. A gestão financeira deve voltar sua atenção para a capacidade de geração de caixa. Isso porque é por meio dela que se pode planejar e controlar as despesas de curto prazo, além de definir e implementar estratégias voltadas à criação de valor (Oliveira & Melo, 2009).

Elevadas retenções têm sido justificadas para atender às necessidades das atividades normais das empresas e da precaução, para ajudar a satisfazer às necessidades imprevistas.

Evidências demonstram que há uma propensão das empresas em aumentar o nível de *cash holding*, pela geração interna de caixa e capital de giro (Myers & Majluf, 1984; Opler, et al. 1999). Desta maneira, torna ainda mais relevante a compreensão do nível de *cash holdings* em períodos de crise, quando a baixa disponibilidade de recursos aumenta os custos de ajustes das empresas.

Entender a política das organizações que necessitam manter um nível de *cash holding* pode auxiliar uma melhor gestão financeira, corroborando a perpetuidade das empresas.

Desse modo, neste estudo, busca-se atualizar estudos existentes e apresentar uma possibilidade de mudança no comportamento das empresas. Uma vez que foram utilizadas variáveis macroeconômicas, as quais podem ter relação com a atuação de seus gestores, ou ainda, modificações econômicas que os influenciaram na escolha de política de *cash holding*. A maioria dos trabalhos existentes se concentram em analisar a relação do *cash holding* e os fatores microeconômicos, sendo que ao acrescentar os fatores macroeconômicos, podemos evidenciar que fatores externos as empresas influenciam de fato esta variável, não estudando apenas os comportamentos individuais da microeconomia.

2 Revisão de Literatura

Em um mercado de capitais perfeito, a manutenção de ativos líquidos é tornasse um assunto irrelevante, pois a firma poderia levantar recursos a qualquer momento e sem custos adicionais (Opler et al., 1999). A escolha da forma de financiar projetos, investimentos das empresas e de manter um nível de *cash holding* ideal é essencial em finanças corporativas para mercados competitivos. Deste modo, as empresas utilizam os recursos provenientes de capital próprio, de terceiros ou as duas formas, nas suas mais variadas proporções.

O nível de *cash holding* de uma empresa é consequência direta da sua rentabilidade, necessidades de investimento e pagamento, que dependem da possibilidade de acesso às fontes de financiamento externas e do custo destas. Cabe destacar que os custos de acesso aos recursos externos fazem com que as empresas busquem utilizar o caixa e ativos líquidos como uma reserva, para não depender do acesso ao mercado externo. Assim, pode-se diminuir os custos de transações em oportunidades futuras.

Os principais benefícios de se manter um certo nível *cash holding* são que a empresa economiza custos de transação ao levantar fundos, desta forma evitando também a liquidação de ativos para fazer pagamentos. Além disso, elas têm independência para financiar investimentos com esses ativos líquidos, sem se prejudicar quando não houver outras fontes disponíveis.

Quando os lucros acumulados são insuficientes para financiar novos investimentos, as empresas usam sua liquidez para fazê-lo (Ferreira & Vilela, 2004). Ainda, há um custo de acesso a fundos externos, de maneira que elas levantam capital externo de forma esporádica, dependendo, mais frequentemente, da liquidez para se financiar (Opler et al., 1999).

Nos modelos de agência propostos por Easterbrook (1984), Jensen (1986) e Jensen e Meckling (1976), a empresa se endivida até o ponto em que o valor marginal dos benefícios fiscais, gerado pelo acréscimo da dívida, passa a representar risco potencial de aumento nos custos. Isso em razão de prováveis dificuldades futuras de a empresa arcar com o pagamento de uma dívida adicional.

Além disso, ao se manter um nível de *cash holding*, os gestores das empresas aumentam o valor dos ativos sob seu controle e ganham mais poder sobre as decisões de investimento. Eles também não precisariam recorrer a capital externo a empresa, o que, por sua vez, permite que não divulguem informações sobre os projetos de investimento ao mercado externo de investidores (Ferreira & Vilela, 2004).

A interpretação do caixa como dívida negativa apenas se confirmaria em mercados financeiros livres de fricções (Acharya, Almeida, & Campello, 2007). No caso de custos de contratação e derivados da assimetria de informação, deveriam influenciar a política de *cash holding*, e a liquidez realmente teria valor econômico, não sendo apenas o contrário da dívida. A liquidez possui um papel importante, especialmente para empresas com restrições financeiras, já que seus custos de acesso a financiamento externo são maiores. Além disso, estudos anteriores registraram uma relação negativa entre a alavancagem e a liquidez de caixa (Bigelli & Sánchez-Vidal, 2012; D'Mello, Krishnaswami, & Larkin, 2008; Ferreira & Vilela, 2004; Opler et al., 1999).

Nesse contexto, verifica-se a existência de uma relação de agência, na qual as partes envolvidas podem ter interesses diferentes e divergir do interesse do credor. Contudo, a escolha da política de *cash holding* pode ser utilizada como forma de reduzir tal assimetria da informação, pois essa indicará às demais partes a intenção do gestor quanto aos recursos próprios e de terceiros.

2.1 Fatores macroeconômicos

Incertezas econômicas fazem com que as empresas tomem posições mais conservadoras e cautelosas e mantenham maiores saldos de caixa (Baum, Caglayan, Stephan, & Talavera, 2008). Nesse cenário, as variáveis macroeconômicas podem refletir as incertezas econômicas para as empresas.

Diante do exposto, analisa-se, a seguir, o primeiro fator macroeconômico - o Produto Interno Bruto (PIB), pela investigação de seu efeito no nível de *cash holding* das empresas. O objetivo dessa variável é caracterizar períodos de baixo crescimento econômico, visto que esse fator representa o valor dos bens e serviços realizados no país em um determinado período de tempo. Ainda, investiga seu efeito no nível de *cash holding*. Foi considerado uma variação com uma defasagem de um e dois períodos, ao ponderar que as alterações nessa variável necessitam de maior período de tempo para repercutir na gestão de capital das empresas.

Conforme Sampaio (2000), em tempos de crescimento econômico, as empresas diminuem suas alavancagens financeiras, em razão de maior disponibilidade de recursos internos. Conforme Gup (1983), o nível de capital de giro é influenciado por alterações das condições dos negócios. Dessa forma, em geral, companhias aumentam seu capital de giro em períodos de expansão da atividade econômica.

Nesse cenário, define-se a primeira hipótese:

H1: Existe relação positiva entre *cash holding* e o Produto Interno Bruto (PIB).

O segundo fator macroeconômico analisado é a inflação, entendida como um processo de aumento contínuo e generalizado nos níveis de preço. O objetivo dessa variável é caracterizar períodos de crise e baixo crescimento econômico, visto que esse fator representa o reflexo do mercado sobre a demanda e oferta.

Quanto maior o risco financeiro, maior a probabilidade de dificuldades financeiras; logo, maior o nível de *cash holding*, para reduzir o risco, como uma forma de precaução. Adicionalmente, as empresas com endividamento podem manter um nível de *cash holding* por motivo de precaução aos problemas de refinanciamento, na medida em que as oscilações nas condições dos mercados financeiros podem dificultar o refinanciamento da dívida em determinados momentos, sendo necessárias reservas de caixa para esperar por momentos favoráveis.

A inflação tende a forçar empresas a ter maiores saídas de caixa, pois o custo de comprar suprimentos ou contratar mão-de-obra aumenta em períodos de inflação alta. Pode, ainda, resultar em entradas mais altas de caixa, caso a empresa tenha condições de aumentar o preço de seus produtos. Uma expectativa de uma taxa mais elevada de inflação provoca a alta de juros, podendo aumentar o custo de financiamento da empresa.

Desta forma, Falls e Natke (1996) e Natke (2001), que estudaram as empresas brasileiras, encontraram evidências de que uma inflação alta e instabilidade econômica tiveram efeitos positivos no nível de *cash holding* das empresas brasileiras. Investiga-se seu efeito no nível de *cash holding*. Foi considerado uma variação com uma defasagem de um e dois períodos, uma vez que as alterações nesta variável necessitam de maior período de tempo para repercutir na gestão de capital das empresas. Nesse cenário, define-se a segunda hipótese:

H2: Existe relação positivos entre *cash holding* e a Inflação (IPCA).

Os juros influenciam todo o mercado financeiro, repercutindo sobre as decisões de investimentos e financiamentos, tanto em curto quanto no longo prazo. Seu aumento promove desincentivo ao investimento produtivo, retraindo a atividade econômica. Desta maneira, considera-se que o aumento da taxa de juros reduza o nível de *cash holding*, pois se espera uma retração da atividade econômica (Assaf, 2015).

Conforme Gup (1983), as taxas de juros aumentam quando a atividade econômica está em crescimento, e caem quando a economia está em queda. Dessa maneira, as empresas tendem a

reduzir seu nível de *cash holding* quando a taxa aumenta, entendendo que a economia está em retração.

No Brasil, a Taxa Selic é a taxa básica de juros paga pelo Governo Federal, sendo ela responsável por controlar o valor dos juros cobrados pelas instituições financeiras ao mercado. Em razão desse fator macroeconômico, em que a empresa não possui nenhuma influência, a empresa deve conhecer sua situação financeira atual e futura, para poder se adaptar, o quanto antes, às mudanças do ambiente econômico. Investiga-se seu efeito no nível de *cash holding*. Foi considerado uma variação com uma defasagem de um e dois períodos, uma vez que as alterações nessa variável necessitam de maior período de tempo para repercutir na gestão de capital das empresas.

Nesse cenário, define-se a terceira hipótese:

H3: Existe relação negativa entre *cash holding* e a Taxa Selic.

A economia e os mercados financeiros brasileiros têm passado por períodos de fortes variações nas taxas de câmbio, com maiores oportunidades de ganhos, mas também de riscos. Quanto maior o risco financeiro, maior a probabilidade de dificuldades financeiras; logo, maior o nível de *cash holding*, por precaução, para reduzir o risco. Adicionalmente, as empresas com endividamento podem manter um nível de *cash holding*, por precaução aos problemas de refinanciamento, na medida em que as oscilações nas condições dos mercados financeiros podem tornar difícil o refinanciamento da dívida em determinados momentos, sendo necessárias reservas de caixa para esperar por momentos favoráveis.

Falls e Natke (1996) analisaram os dados das empresas brasileiras na década de 1970. Os autores mostraram que a variação da taxa de câmbio afeta positivamente os níveis de *cash holding* das empresas nacionais, e negativamente, os das empresas multinacionais.

A taxa de câmbio possui um aspecto relevante em uma economia aberta; exerce forte influência sobre outras variáveis macroeconômicas, especialmente na economia brasileira. Isso porque se trata de uma economia emergente, baseada em exportação de produtos provenientes de recursos naturais, importadora de bens de capital e de bens industrializados, com um mercado financeiro comedido bem desenvolvido.

Nesse cenário, define-se a quinta hipótese:

H4: Existe relação positiva entre *cash holding* e a Taxa de Câmbio.

Na visão de Gitman (2010), em países com mercado de crédito e de capitais pouco desenvolvidos, como o Brasil, a administração da capacidade produtiva fica restrita ao autofinanciamento das companhias e à disponibilidade de crédito no mercado, principalmente por meio de bancos públicos.

No Brasil, o crédito é fornecido por instituições financeiras e não financeiras, que prestam serviços de intermediação de recursos de curto, médio e longo prazo às empresas que necessitam de recursos para a mais diversas necessidades.

O Banco Central do Brasil é o principal órgão responsável pelo controle e normatização desse mercado. O sistema financeiro brasileiro é considerado um dos mais desenvolvidos do mundo. Ainda assim, a oferta de crédito sempre foi historicamente baixa em comparação a outros países, inclusive os da América Latina. O volume total de crédito do País superou o percentual de 50% do PIB, pela primeira vez na história, somente em 2012.

Em sua pesquisa, Blinder (1987) estudou dois modelos de políticas do Banco Central referentes a racionamento de crédito, avaliando os efeitos reais na economia. Concluiu que o Banco Central, por meio de políticas de fornecimento de crédito, tem o poder de influenciar as decisões de investimento das economias, fazendo com que reduzam produção quando ameaçadas pelo racionamento de crédito, e conseqüentemente, o nível de *cash holding*.

Segundo os estudos de Aldrighi e Bisinha (2010) e Esteves e Ness (2005) os resultados demonstram que existe evidências de que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa é positiva e estatisticamente significativa para a totalidade das firmas analisadas, desta forma sugerindo que as firmas brasileiras sofrem restrições ao crédito. Adicionalmente, os resultados de Aldrighi e Bisinha (2010) demonstram que a sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa é mais forte para as firmas classificadas como menos restritas financeiramente, enquanto que os resultados apresentados por Esteves e Ness (2005) indicam que as firmas menores, com menor dividendo, menor liquidez, maior endividamento e de capital nacional (principalmente as estatais) apresentam maior sensibilidade do investimento aos fluxos de caixa do que suas respectivas contrapartes.

Almeida e Campello (2001) afirmam que é a disponibilidade de crédito e não seu custo, que limita o investimento das empresas. Constatam como resultados que, em contraste com a visão estabelecida, a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa não aumenta com o grau de

restrições financeiras. Ao invés disso, a sensibilidade irá diminuir com as restrições financeiras, enquanto as empresas não sejam inteiramente irrestritas.

Desta forma a relação entre *cash holding* e volume de crédito é ambígua. Pois bancos preferem emprestar para empresas com melhores indicadores de liquidez, no entanto, empresas com menor restrição financeira (*financial constraints*) e, portanto, maior acesso ao crédito, tendem a possuir menor nível de caixa.

A seguir, a metodologia que norteia este trabalho.

3 Método e Procedimentos da Pesquisa

3.1 Dados

A amostra utilizada nesta pesquisa englobou o conjunto de companhias brasileiras negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo – B3, exceto instituições financeiras. A data-base é o período de janeiro de 2001 a dezembro de 2016. Os dados financeiros e da atividade das empresas são provenientes da ferramenta Economática, e o volume de crédito anual, a taxa Selic Trimestral, a taxa de câmbio e a inflação (IPCA) e o PIB, do site do Banco Central Brasileiro.

Foram consideradas apenas empresas de capital aberto e listadas na B3. Tal exclusão é padrão na literatura, pelo fato de esse seguimento possuir riscos e atividades peculiares. Por fim, foram excluídas empresas cujos dados não estavam disponíveis no mês específico. Dessa forma, a amostra final englobou 283 empresas, com 10.940 observações.

3.2 Metodologia

As estimações dos modelos foram feitas utilizando técnicas econométricas de dados em painel. Essa escolha reflete a necessidade de analisar o comportamento dos índices das empresas ao longo do tempo. Nesse sentido, a estrutura de dados em painel é capaz de capturar a relação dinâmica dessas variáveis de maneira robusta, mitigando problemas de multicolinearidade e vieses de variáveis omitidas, que poderiam surgir se fossem utilizadas técnicas isoladas de séries de tempo ou dados em cross-section.

Como se trata de dados em painel, há três possíveis modelos para uso na estimação dos coeficientes: Pooled (MQO), Modelo de Efeito Fixo e Modelo de Efeito Aleatório. Brito e Lima (2005) utilizaram o Pooled (MQO) para suas estimações. Esse modelo considera um único

intercepto para todos os indivíduos, ou seja, não diferencia característica entre as empresas e ao longo do tempo.

O Modelo Fixo consegue captar essa diferença entre as empresas, inclusive a heterogeneidade entre elas. Para isto utiliza o valor médio das variáveis amostrais e subtrai o valor individual dessa variável, resultando em valores corrigidos pela média. O Modelo de Efeitos Aleatórios considera que a diferença estaria representada no termo de erro, o qual seria composto por um fator específico do indivíduo e outro termo idiossincrático, ou ainda, elemento de erro combinado da série temporal e corte transversal.

Os procedimentos estatísticos aplicados foram baseados em teorias que podem explicar a determinação do nível de *cash holding*. A variável dependente é o nível de *cash holding*, e as variáveis independentes, os potenciais determinantes do nível de *cash holding*.

A variável dependente, nível de *cash holding*, foi definida como a soma do disponível em caixa, bancos e aplicações financeiras de curto prazo, dividida pelo ativo total. Essa variável seguiu os trabalhos de Kim et al. (1998), Opler et al. (1999) e Ozkan & Ozkan (2004):

$$\text{Cash Holding} = (\text{Disponível e Inv. CP} + \text{Aplicações Financ. CP}) / (\text{Ativo Total}) \quad (1)$$

Para entender essa relação entre *cash holding* e os fatores macroeconômicos, foram analisadas as seguintes variáveis independentes: taxa de crescimento do PIB, IPCA, taxa Selic, volume de crédito disponível e taxa de câmbio. Além disso, foram usadas as seguintes variáveis de controle: tamanho, alavancagem, fluxo de caixa, oportunidades de crescimento, despesas de capital, dividendos, variáveis dummy de setor e ano de crise. A equação adiante define o modelo econométrico proposto neste estudo:

$$\begin{aligned} \text{Cash Holding}_{i,t} = & \alpha + \beta_1 \times \text{PIB}_t + \beta_2 \times \text{IPCA}_t + \beta_3 \times \text{SELIC}_t + \\ & \beta_4 \times \text{Volume de Crédito}_t + \beta_5 \times \text{Câmbio}_t + \beta_6 \times \text{SIZE}_{i,t} + \beta_7 \times \text{DEBT}_{i,t} + \\ & \beta_8 \times \text{CASHFLOW}_{i,t} + \beta_9 \times \text{MKTBOOK}_{i,t} + \beta_{10} \times \text{INVEST}_{i,t} + \\ & \beta_{11} \times \text{DIVIDEND}_{i,t} + \beta_{12} \times \text{Crise}_t + \beta_{13} \times \text{Setor}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (2)$$

Sendo:

$\text{Cash Holding}_{i,t}$ = Nível de caixa da companhia *i* no trimestre *t*;

PIB_t = Produto Interno Bruto realizado no país no trimestre *t*;

$IPCA_t =$ Inflação realizado no país no trimestre t ;

$SELIC_t =$ Taxa Básica de juros Selic no trimestre t ;

$Volume\ de\ Crédito_t =$ Volume de Crédito disponível no trimestre t ;

$Câmbio_t =$ Taxa de Câmbio no trimestre t ;

$SIZE_{i,t} =$ Tamanho da empresa i no trimestre t ;

$DEBT_{i,t} =$ Alavancagem da empresa i no trimestre t ;

$CASHFLOW_{i,t} =$ Fluxo de Caixa operacional da empresa i no trimestre t ;

$MKTBOOK_{i,t} =$ Taxa de crescimento da empresa i no trimestre t ;

$INVEST_{i,t} =$ Despesa de capital da empresa i no trimestre t ;

$DIVIDEND_{i,t} =$ Dummy de pagamento de dividendo;

$Crise_t =$ Dummy de ano de crise que influencia todas as companhias da amostra;

$Setor_{i,t} =$ Dummy de Setor;

$\varepsilon_{i,t} =$ Termo de erro.

Para uma melhor análise da relação entre *cash holding* e os fatores macroeconômicos, foi realizada regressões com uma defasagem de um e dois períodos nas variáveis PIB, IPCA e SELIC, por considerar que alterações nessas variáveis precisam de maior período de tempo para repercutir na gestão de *cash holding* adotada pelas empresas. Segue, na Tabela 1, um sumário das variáveis independentes e de controle:

Tabela 1
Variáveis Independentes e Variáveis de Controle

Variável Independente	Proxy	Esperado	Referência
Taxa de crescimento do PIB	Valor mensal disponibilizado pelo Banco Central	+	Sampaio (2000) Gup (1983)
IPCA	Valor mensal disponibilizado pelo Banco Central	+	Falls e Natke (1996)
Taxa Selic	Valor mensal disponibilizado pelo Banco Central	-	Gup (1983) Assaf (2015)

Variável Independente	Proxy	Esperado	Referência
Volume de crédito disponível	Valor anual disponibilizado pelo Banco Central	+/-	Blinder (1987) Gitman (2010)
Taxa de câmbio	Valor mensal disponibilizado pelo Banco Central	+	Falls e Natke (1996) Kim et al. (1998)
Tamanho (SIZE)	$\ln(\textit{Ativo Total})$	-	Opler et al. (1999) Ozkan e Ozkan (2004)
Alavancagem (DEBT)	$\frac{(\textit{Divida CP} + \textit{Divida LP})}{(\textit{Ativo Total})}$	-	Kim et al. (1998) Opler et al. (1999) Ozkan e Ozkan (2004)
Fluxo de Caixa Operacional (CASHFLOW)	$\frac{(\textit{LL} + \textit{Depreciação} \& \textit{Amortização})}{(\textit{Ativo Total})}$	+	Opler et al. (1999) Harford et. al. (2008)
Oportunidades de crescimento (MKTBOOK)	$\frac{(\textit{Ativos Totais} - \textit{PL} - \textit{VMPL})}{(\textit{Ativos Totais})}$	+	Opler et al. (1999) Ozkan e Ozkan (2004)
Despesas de Capital (INVEST)	$\frac{(\textit{Variação AF} + \textit{Depreciação})}{(\textit{Ativo Total})}$	-	Dittmar et al. (2003) Ozkan e Ozkan (2004)
Dividendos (DIVIDEND)	Dummy = 1	-	Ozkan e Ozkan (2004)
Crise	Dummy = 1	+	NA
Setor	Dummy = 1	NA	NA

Notas. AC – Ativo Circulante / PC – Passivo Circulante / LL – Lucro Líquido / PL – Patrimônio Líquido / VMPL – Valor de Mercado do Patrimônio Líquido / AF – Ativos Fixos
A variável Crise foi considerada 1 nos trimestres em que a Taxa de Crescimento do PIB ficou abaixo de zero (anos identificados de crise 2011, 2002, 2009, 2014, 2015 e 2016)
NA (não aplicável); + (efeito positivo); - (efeito negativo)

A seguir, os resultados deste trabalho.

4 Resultados

As estatísticas descritivas dos dados utilizados estão apresentadas na Tabela 2, adiante:

Tabela 2
Estatísticas descritivas

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
PIB _{t-2} (%)	2.3136	2.5700	3.4698	-5.58	9.21
IPCA _{t-1} (%)	0.49523	0.47000	0.33221	-0.21	2.10

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
SELIC _{t-2} (%)	1.0210	0.96000	0.30326	0.54	1.86
Volume de Crédito _t (R\$ Trilhões)	1.8637	2.0340	1.0315	0,33238	3.2200
Câmbio _t (R\$)	2.4225	2.2634	0.65999	1.5870	4.0380
SIZE _{i,t}	14.439	14.520	1.9168	4.8196	20.652
DEBT _{i,t} (%)	8.3568	1.5365	635.00	-9725.1	64915
CASHFLOW _{i,t} (%)	0.034297	0.019116	0.70692	-10.958	46.584
MKTBOOK _{i,t} (%)	-0.045365	0.043495	4.9118	-317.63	203.43
INVEST _{i,t} (%)	0.037118	0.010257	0.62938	-14.289	34.975

Fonte: Resultados obtidos via software Gretl

Notas. Não foram inseridas as variáveis *dummies*

Segue, na Tabela 3, a média do cash holding por setor nos anos analisados:

Tabela 3
Cash Holding por setor

Setores	Média de Cash Holding							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alimentos e Bebidas	11.34%	12.32%	9.88%	7.73%	3.93%	7.96%	11.77%	11.26%
Comércio	14.67%	16.75%	19.25%	17.30%	20.03%	22.47%	20.36%	17.20%
Construção	7.22%	6.41%	4.65%	3.01%	2.96%	12.32%	21.07%	15.28%
Eletroeletrônicos	25.46%	24.02%	18.59%	12.76%	11.71%	7.63%	8.26%	4.51%
Energia Elétrica	2.32%	2.32%	2.52%	3.52%	4.28%	5.56%	7.29%	9.99%
Máquinas Industriais	26.46%	23.98%	20.31%	19.62%	21.68%	23.69%	26.84%	23.14%
Mineração	6.35%	3.70%	2.06%	0.91%	6.06%	16.03%	22.35%	18.25%
Minerais não metálicos	9.47%	8.01%	6.53%	5.84%	8.21%	11.61%	14.19%	7.74%
Papel e Celulose	6.78%	9.76%	13.34%	13.49%	13.07%	14.04%	13.82%	15.50%
Petróleo e Gás	9.66%	10.25%	8.67%	9.13%	7.59%	7.50%	6.41%	4.66%
Química	12.79%	11.64%	9.41%	9.98%	11.76%	10.37%	10.69%	13.04%
Siderurgia & Metalurgia	8.15%	9.66%	8.99%	11.11%	10.16%	14.48%	15.68%	17.11%
Telecomunicações	8.57%	20.42%	22.63%	23.09%	21.14%	16.28%	17.32%	8.57%
Têxtil	8.76%	7.31%	6.83%	6.49%	9.29%	10.62%	11.21%	18.42%
Veículos e peças	7.47%	8.13%	5.72%	5.97%	7.09%	7.71%	9.24%	15.23%
Outros	7.27%	8.51%	8.37%	8.19%	9.67%	11.64%	13.89%	20.36%
Setores	Média de Cash Holding							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alimentos e Bebidas	10.16%	8.52%	9.60%	10.88%	11.14%	14.25%	15.00%	14.36%
Comércio	17.58%	15.10%	17.64%	16.10%	16.47%	13.52%	13.29%	11.88%
Construção	11.12%	12.40%	11.53%	10.24%	9.89%	8.86%	8.09%	7.27%

Eletroeletrônicos	3.49%	7.28%	14.46%	18.07%	14.60%	16.00%	15.46%	15.87%
Energia Elétrica	8.68%	8.62%	9.40%	10.24%	11.55%	10.15%	9.32%	8.53%
Máquinas Industriais	19.33%	19.28%	20.76%	18.64%	18.74%	19.12%	18.47%	19.07%
Mineração	6.39%	22.36%	14.62%	12.92%	8.19%	5.61%	4.10%	10.98%
Minerais não metálicos	5.48%	12.61%	7.78%	7.17%	7.56%	6.76%	5.23%	6.41%
Papel e Celulose	16.73%	11.39%	11.30%	13.14%	12.34%	11.68%	10.11%	11.94%
Petróleo e Gás	3.61%	13.27%	20.51%	17.44%	11.49%	12.32%	12.86%	14.57%
Química	12.22%	16.82%	16.27%	14.90%	10.76%	9.00%	8.20%	9.63%
Siderurgia & Metalurgia	21.28%	20.10%	20.64%	18.33%	14.64%	13.55%	13.07%	11.27%
Telecomunicações	7.56%	13.26%	32.10%	27.51%	23.09%	10.96%	10.70%	8.28%
Têxtil	15.78%	10.83%	12.37%	12.27%	10.30%	10.33%	8.98%	9.89%
Veículos e peças	13.46%	18.48%	23.76%	19.48%	17.37%	20.43%	20.49%	22.31%
Outros	15.77%	14.80%	14.07%	13.50%	12.78%	12.66%	11.54%	12.73%

Nota. Fonte: Economática

A estimação correta dos parâmetros fica prejudicada quando há forte correlação entre as variáveis explicativas, estabelece que valores até 0,7 e 0,8 apresentam uma correlação aceitável (Gujarati 2006). Na amostra, a maior correlação obtida entre as variáveis independentes está entre $Câmbio_t$ e PIB_t sendo de -0,6819; assim, nenhuma variável ultrapassou a escala aceitável.

Como a amostra apresentou homocedasticidade, conforme o Teste de White apresentado adiante, as regressões desenvolvidas não utilizaram o tratamento de erros-padrão robustos para dados em painel:

Teste de White para a heteroscedasticidade
H0: sem heteroscedasticidade
 Estatística de teste: LM = 2418.16
 com *p-valor* = P(Chi- quadrado (296) > 2418.16) = 0

Outro aspecto analisado é a multicolinearidade, inicialmente utilizada por Ragnar Frisch, em 1934, e que se refere à relação linear perfeita, ou menos que perfeita entre as variáveis explicativas (independentes) de um modelo de regressão (Gujarati, 2006). Com o objetivo de verificar a presença de multicolinearidade, foi feito o teste VIF (Variance Inflation Factor - Fator de Inflação de Variância conforme descrito abaixo (Tabela 4), no qual um resultado com altos valores (>10) indica a presença de multicolinearidade. Conforme observado, nenhuma variável apresentou multicolinearidade:

Tabela 4

Teste VIF (*Variance Inflation factor*)

Variável	VIF
PIB_t	4.493
$IPCA_t$	1.257

Variável	VIF
<i>SELIC_t</i>	3.673
<i>Volume de Crédito_t</i>	3.874
<i>Câmbio_t</i>	3.650
<i>SIZE_{i,t}</i>	1.350
<i>DEBT_{i,t}</i>	1.002
<i>CASHFLOW_{i,t}</i>	1.244
<i>MKTBOOK_{i,t}</i>	1.023
<i>INVEST_{i,t}</i>	1.243
<i>DIVIDEND_{i,t}</i>	1.158
<i>Crise_t</i>	3.247

Fonte: Resultados obtidos via software Gretl

Notas. Todas as variáveis dummy de setor apresentaram um VIF menor do que 10, sendo o setor “Outros” com o maior valor, de 3.733.

Foram feitas regressões com Pooled (MQO), Modelo de Efeito Fixo. Segue na Tabela 5 o resumo estatístico para os determinantes de *cash holding* e os fatores macroeconômicos (PIB, IPCA e SELIC) sem defasagem de período:

Tabela 5

Resultados obtidos com fatores macroeconômicos sem defasagem

Variável Independente	Pooled (MQO)		Modelo de Efeito Fixo		Sinal Esperado
Const	0.201108 (<0.0001)	***	0.153269 (<0.0001)	***	
<i>PIB_t</i>	0.0177975 (0.7983)		8.09148e-05 (0.9991)		+
<i>IPCA_t</i>	1.13904 (0.0038)	***	1.61522 (<0.0001)	***	+
<i>SELIC_t</i>	-2.13358 (0.0053)	***	-1.63582 (0.0705)	*	-
<i>Volume de Crédito_t</i>	7.34875e-09 (0.0011)	***	1.41629e-08 (0.0376)	**	+
<i>Câmbio_t</i>	-0.0174181 (<0.0001)	***	-0.00456244 (0.3098)		+
<i>SIZE_{i,t}</i>	-0.00151806 (0.0337)	**	-0.00167264 (0.0192)	**	-
<i>DEBT_{i,t}</i>	-1.27503e-06 (0.4918)		-1.14670e-06 (0.5357)		-
<i>CASHFLOW_{i,t}</i>	0.000193909 (0.9168)		0.000252504 (0.8916)		+
<i>MKTBOOK_{i,t}</i>	-0.00209403 (<0.0001)	***	-0.00206613 (<0.0001)	***	+
<i>INVEST_{i,t}</i>	-0.00122528 (0.5567)		-0.00156391 (0.4529)		-
<i>DIVIDEND_{i,t}</i>	0.0311238 (<0.0001)	***	0.0304709 (<0.0001)	***	-
<i>Crise_t</i>	0.00339211 (0.4610)		-0.00106742 (0.8376)		+
	R ² = 0.086079		R ² = 0.074558		

Variável Independente	Pooled (MQO)	Modelo de Efeito Fixo	Sinal Esperado
Fonte: Resultados obtidos via software Gretl			
Notas. Nível de Significância de 10% (*), Nível de Significância de 5% (**), Nível de Significância de 1% (***) / As variáveis dummies de setor não estão demonstradas na tabela anterior; porém, exceto os setores Comércio, Eletrônicos, Siderurgia e Metalurgia não são significantes.			

Na tabela 6 o resumo estatístico para os determinantes de *cash holding* e os fatores macroeconômicos (PIB, IPCA e SELIC) com defasagem em um período:

Tabela 6

Resultados obtidos com fatores macroeconômicos com defasagem em um período

Variável Independente	Pooled (MQO)	Modelo de Efeito Fixo	Sinal Esperado
Const	0.206728 (<0.0001) ***	0.170642 (<0.0001) ***	
PIB_{t-1}	0.00609944 (0.9214)	0.0307175 (0.6218)	+
$IPCA_{t-1}$	0.541105 (0.01855)	0.812825 (0.0516)	*
$SELIC_{t-1}$	-2.44304 (0.0017) ***	-2.85693 (0.0014) ***	-
$Volume\ de\ Crédito_t$	6.47086e-09 (0.0066) ***	1.16657e-08 (0.0773) *	+
$Câmbio_t$	-0.0163275 (<0.0001) ***	-0.00249739 (0.5738)	+
$SIZE_{i,t}$	-0.00151023 (0.0347) **	-0.00166013 (0.0202) **	-
$DEBT_{i,t}$	-1.30790e-06 (0.4809)	-1.21984e-06 (0.5101)	-
$CASHFLOW_{i,t}$	0.000219185 (0.9060)	0.000292984 (0.8744)	+
$MKTBOOK_{i,t}$	-0.00209482 (<0.0001) ***	-0.00205821 (<0.0001) ***	+
$INVEST_{i,t}$	-0.00106335 (0.6101)	-0.00137953 (0.5081)	-
$DIVIDEND_{i,t}$	0.0308760 (<0.0001) ***	0.0301370 (<0.0001) ***	-
$Crise_t$	0.00283760 (0.5016)	-0.00256942 (0.6052)	+
	$R^2 = 0.085660$	$R^2 = 0.073998$	

Fonte: Resultados obtidos via software Gretl

Notas. Nível de Significância de 10% (*), Nível de Significância de 5% (**), Nível de Significância de 1% (***) / As variáveis dummies de setor não estão demonstradas na tabela anterior; porém, exceto os setores Comércio, Eletrônicos, Siderurgia e Metalurgia não são significantes.

Na tabela 7 o resumo estatístico para os determinantes de *cash holding* e os fatores macroeconômicos (PIB, IPCA e SELIC) com defasagem em dois períodos:

Tabela 7

Resultados obtidos com fatores macroeconômicos com defasagem em dois períodos

Variável Independente	Pooled (MQO)		Modelo de Efeito Fixo		Sinal Esperado
Const	0.202787 (<0.0001)	***	0.164959 (<0.0001)	***	
PIB_{t-2}	0.0592195 (0.2876)		0.0261603 (0.6505)		+
$IPCA_{t-2}$	-0.834601 (0.0411)	**	-0.594281 (0.1574)		+
$SELIC_{t-2}$	-2.23547 (0.0045)	***	-2.84720 (0.0007)	***	-
$Volume\ de\ Crédito_t$	7.44486e-09 (0.0032)	***	1.40818e-08 (0.0366)	**	+
$Câmbio_t$	-0.0138397 (<0.0001)	***	0.000412145 (0.9256)		+
$SIZE_{i,t}$	-0.00157931 (0.0273)	**	-0.00173078 (0.0155)	**	-
$DEBT_{i,t}$	-1.23680e-06 (0.5049)		-1.14539e-06 (0.5362)		-
$CASHFLOW_{i,t}$	0.000218749 (0.9062)		0.000249758 (0.8928)		+
$MKTBOOK_{i,t}$	-0.00208526 (<0.0001)	***	-0.00205441 (<0.0001)	***	+
$INVEST_{i,t}$	-0.00108202 (0.6039)		-0.00133270 (0.5226)		-
$DIVIDEND_{i,t}$	0.0308760 (<0.0001)	***	0.0305216 (<0.0001)	***	-
$Crise_t$	0.00425351 (0.2709)		-0.00039894 (0.9325)		+
	$R^2 = 0.086041$		$R^2 = 0.074206$		

Nota. Fonte: Resultados obtidos via software Gretl

Notas: Nível de Significância de 10% (*), Nível de Significância de 5% (**), Nível de Significância de 1% (***) / As variáveis dummies de setor não estão demonstradas na tabela anterior; porém, exceto os setores Comércio, Eletrônicos, Siderurgia e Metalurgia não são significantes.

Para comparativo dos modelos, nos três estudos realizados, observa-se que o teste de Chow não rejeita a hipótese nula; e que, no teste de Breusch-Pagan, o resultado do p-valor está bem próximo da aceitação da hipótese nula, conforme adiante na tabela 8:

Tabela 8
Comparativo dos modelos

Teste	Fatores macroeconômicos sem defasagem	Fatores macroeconômicos com defasagem em um período	Fatores macroeconômicos com defasagem em dois períodos
Teste Chow: <i>H0</i> : as estimativas para os coeficientes são estáveis	Estatística de teste: F(29, 10913) = 13.333 com <i>p-valor</i> = 0.0000	Estatística de teste: F(29, 10913) = 13.0336 com <i>p-valor</i> = 0.0000	Estatística de teste: F(29, 10913) = 12.8614 com <i>p-valor</i> = 0.0000
Teste de Breusch-Pagan: <i>H0</i> : Variância do erro de unidade-específica = 0	Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado (1) = 61.5783 com <i>p-valor</i> = 4.25477e-015	Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado (1) = 63.8336 com <i>p-valor</i> = 1.35385e-015	Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado (1) = 50.7376 com <i>p-valor</i> = 1.05579e-012
Teste de Hausman: <i>H0</i> : As estimativas GLS são consistentes	Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado (4) = 3.23255 com <i>p-valor</i> = 0.51969	Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado (4) = 3.15043 com <i>p-valor</i> = 0.532974	Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado (4) = 3.02609 com <i>p-valor</i> = 0.553468

Nota. Fonte: Resultados obtidos via software Gretl

Dessa forma, ao analisar o teste de Chown, a variância dos resíduos aceita a hipótese nula de que a “as estimativas para os coeficientes são estáveis”. Assim, o modelo Pooled (MQO) é indicado, conforme Gujarati e Porter (2011).

Ao analisar o teste de Breusch-Pagan, a variância dos resíduos obteve um valor bem próximo para aceitar a hipótese nula, de que a “Variância do erro de unidade-específica = 0”. Assim, o Modelo de Efeitos Fixo é indicado, conforme Fávero, Belfiore, Silva e Chan (2009).

Conforme Wooldridge (2010), o principal determinante para decidir entre o modelo de efeitos fixos e o de variáveis é o efeito não observado α_i . Em situações em que α_i não é correlacionado com todas as variáveis explicativas, o modelo de efeitos aleatórios é o mais indicado. Caso contrário, se α_i for correlacionado com algumas variáveis explicativas, então, o modelo de efeitos fixos deve ser utilizado.

Para checar se existe correlação entre α_i e as variáveis explicativas, foi utilizado o teste de Hausman. Os resultados indicam que a hipótese nula de “As estimativas GLS são consistentes” deve ser rejeitada. Assim, o modelo de efeitos aleatórios não é indicado.

Com base no exposto e no indicativo de Wooldridge (2010), foi utilizado o modelo de efeitos fixo para a regressão, que obteve um poder explicativo para os casos estudados conforme tabela 9:

Tabela 9

Poder explicativo para o modelo de Efeitos fixo

Fatores macroeconômicos sem defasagem	Fatores macroeconômicos com defasagem em um período	Fatores macroeconômicos com defasagem em dois períodos
(R ²) de 0.074558	(R ²) de 0.073998	(R ²) de 0.074206

Nota. Fonte: Resultados obtidos via software Gretl.

Para os Fatores Macro Econômicos sem defasagem os resultados apresentam que, dentre as variáveis macroeconômicas analisadas, IPCA ($IPCA_t$), Taxa Selic ($SELIC_t$) e Volume de crédito disponível ($Volume\ de\ Crédito_t$) se mostraram significantes. A variável IPCA ($IPCA_t$) apresentou o efeito positivo esperado, atendendo às expectativas iniciais baseadas em Falls e Natke (1996). Desta forma, confirma-se que as evidências de uma alta inflação e instabilidade econômica apresentam efeitos positivos no nível de *cash holding* das empresas brasileiras

A variável relativa à Taxa Básica de Juros ($SELIC_t$) apresentou o efeito negativo esperado, atendendo às expectativas iniciais baseadas em Gup (1983) e Assaf (2015). O aumento dos juros promove desincentivo ao investimento produtivo, retraindo a atividade econômica; considerando, dessa forma, que o aumento da taxa de juros reduza o nível de *cash holding* (Assaf, 2015).

A variável relativa ao Volume de crédito disponível ($Volume\ de\ Crédito_t$) apresentou o efeito positivo. Desta forma, evidenciou-se que a liquidez do balanço sofre influência do acesso às fontes externas de financiamento, quando as empresas enfrentam restrições financeiras, a gestão da liquidez se torna essencial (Aldrighi & Bisinha, 2010; Almeida & Campello, 2010; Esteves & Ness, 2005).

Não foram encontradas evidências significativas de que as variáveis macroeconômicas Taxa de crescimento do PIB (PIB_t) e Taxa de câmbio ($Câmbio_t$) afetam o nível de *cash holding*. Relativo a variável PIB (PIB_t), o estudo constatou que o nível de *cash holding* é influenciado positivamente pela variável, atendendo às expectativas iniciais baseadas em outros estudos realizados. Quanto a variável Taxa de câmbio ($Câmbio_t$), o estudo constatou que o nível de *cash holding* é influenciado negativamente pela variável, contrariando as expectativas iniciais baseadas em Falls e Natke (1996). O trabalho era embasado em dados das empresas brasileiras na década de 1970, e mostrou que a volatilidade da taxa de câmbio afeta positivamente os níveis de *cash holding*

das empresas nacionais, e negativamente os das empresas multinacionais. Todavia, o resultado encontrado pode sinalizar o aumento da globalização, com empresas se tornando cada vez mais influenciadas pela variação cambial, cujas características são mais parecidas com as empresas multinacionais estudadas por Falls e Natke (1996).

Para os Fatores Macro Econômicos com defasagem em um período os resultados apresentam que, dentre as variáveis macroeconômicas analisadas, IPCA ($IPCA_{t-1}$), Taxa Selic ($SELIC_{t-1}$) e Volume de crédito disponível ($Volume\ de\ Crédito_t$) se mostraram significantes, o que faz sentido, dado o cenário econômico brasileiro. A variável IPCA ($IPCA_{t-1}$) apresentou o efeito positivo esperado, atendendo às expectativas iniciais baseadas em Falls e Natke (1996). Desta forma, confirma-se que as evidências de uma alta inflação e instabilidade econômica apresentam efeitos positivos no nível de *cash holding* das empresas brasileiras

A variável relativa à Taxa Básica de Juros ($SELIC_{t-1}$) apresentou o efeito negativo esperado, atendendo às expectativas iniciais baseadas em Gup (1983) e Assaf (2015). O aumento dos juros promove desincentivo ao investimento produtivo, retraindo a atividade econômica; considerando, dessa forma, que o aumento da taxa de juros reduza o nível de *cash holding* (Assaf, 2015).

A variável relativa ao Volume de crédito disponível ($Volume\ de\ Crédito_t$) apresentou o efeito positivo. Desta forma, evidenciou-se que a liquidez do balanço sofre influência do acesso às fontes externas de financiamento, quando as empresas enfrentam restrições financeiras, a gestão da liquidez se torna essencial (Aldrighi & Bisinha, 2010; Almeida & Campello, 2010; Esteves & Ness, 2005).

Não foram encontradas evidências significativas de que as variáveis macroeconômicas Taxa de crescimento do PIB (PIB_{t-1}) e Taxa de câmbio ($Câmbio_t$) afetam o nível de *cash holding*. Relativo a variável PIB (PIB_{t-1}), o estudo constatou que o nível de *cash holding* é influenciado positivamente pela variável, atendendo às expectativas iniciais baseadas em outros estudos realizados. Quanto a variável Taxa de câmbio ($Câmbio_t$), o estudo constatou que o nível de *cash holding* é influenciado negativamente pela variável, contrariando as expectativas iniciais baseadas em Falls e Natke (1996) e corroborando com a regressão anterior. O trabalho era embasado em dados das empresas brasileiras na década de 1970, e mostrou que a volatilidade da taxa de câmbio afeta positivamente os níveis de *cash holding* das empresas nacionais, e negativamente os das empresas multinacionais. Todavia, o resultado encontrado demonstra o aumento da globalização,

com empresas se tornando cada vez mais influenciadas pela variação cambial, cujas características são mais parecidas com as empresas multinacionais estudadas por Falls e Natke (1996).

Para os Fatores Macro Econômicos com defasagem em dois períodos os resultados apresentam que, dentre as variáveis macroeconômicas analisadas Taxa Selic ($SELIC_{t-2}$) e Volume de crédito disponível ($Volume\ de\ Crédito_t$) se mostraram significantes, o que faz sentido, dado o cenário econômico brasileiro.

A variável relativa à Taxa Básica de Juros ($SELIC_{t-2}$) apresentou o efeito negativo esperado, atendendo às expectativas iniciais baseadas em Gup (1983) e Neto (2015). O aumento dos juros promove desincentivo ao investimento produtivo, retraindo a atividade econômica; considerando, dessa forma, que o aumento da taxa de juros reduza o nível de *cash holding* (Assaf, 2015).

A variável relativa ao Volume de crédito disponível ($Volume\ de\ Crédito_t$) apresentou o efeito positivo. Desta forma, evidenciou-se que a liquidez do balanço sofre influência do acesso às fontes externas de financiamento, quando as empresas enfrentam restrições financeiras, a gestão da liquidez se torna essencial (Aldrighi & Bisinha, 2010; Almeida & Campello, 2010; Esteves & Ness, 2005).

Não foram encontradas evidências significativas de que as variáveis macroeconômicas Taxa de crescimento do PIB (PIB_{t-2}), IPCA ($IPCA_{t-2}$) e Taxa de câmbio ($Câmbio_t$) afetam o nível de *cash holding*. Relativo a variável PIB (PIB_{t-2}), o estudo constatou que o nível de *cash holding* é influenciado positivamente pela variável, atendendo às expectativas iniciais baseadas em outros estudos realizados. A variável IPCA ($IPCA_{t-2}$) apresentou o efeito negativo, contrariando às expectativas iniciais baseadas em Falls e Natke (1996). Comparando com as outras regressões realizadas neste estudo, pode-se concluir que o tempo de defasagem em dois períodos, não corrobora com as expectativas baseadas em trabalhos anteriores.

Quanto a variável Taxa de câmbio ($Câmbio_t$), o estudo constatou que o nível de *cash holding* é influenciado positivamente pela variável, atendendo as expectativas iniciais baseadas em Falls e Natke (1996) e contrariando os resultados encontrados nas regressões anteriores.

Quanto a variável Crise ($Crise_t$), a mesma apresentou o efeito negativo para os estudos dos Fatores Macro Econômicos sem defasagem e com defasagem de um período, contrariando às expectativas iniciais, de que períodos de Crise afetam o nível de *cash holding*; porém, não se mostrando significativo.

Para o estudo dos Fatores Macro Econômicos com defasagem de dois períodos a variável Crise ($Crise_t$) apresentou o efeito negativo, contrariando às expectativas iniciais, de que períodos de Crise afetam o nível de *cash holding*; porém, não se mostrando significativo e corroborando com as regressões anteriores.

5 Conclusões

Neste artigo, foram avaliadas companhias não financeiras listadas na B3, de 2011 a 2016, quanto à relação entre os fatores macroeconômicos (Taxa de crescimento do PIB, IPCA, taxa Selic, volume de crédito disponível e Taxa de câmbio), e a política de *cash holding* adotada por estas. Foram encontradas evidências significativas de que a Taxa Básica de Juros tem relação negativa com o nível de *cash holding* das empresas, com evidências significativas, atendendo às expectativas iniciais baseadas em Gup (1983) e Assaf (2015).

Constatou-se que a variável IPCA apresentou o efeito positivo esperado, atendendo às expectativas iniciais baseadas em Falls e Natke (1996), desde que defasada em até um período.

Foram encontradas evidências significativas de que o Volume de crédito disponível tem uma relação positiva com o nível de *cash holding* das empresas. O nível de *cash holdings* reflete as restrições financeiras das empresas e o acesso ao crédito durante a crise (Almeida, Campello, & Weisbach, 2004). Desta forma, evidenciou-se que a liquidez do balanço sofre influência do acesso às fontes externas de financiamento, quando as empresas enfrentam restrições financeiras, a gestão da liquidez se torna essencial (Aldrighi & Bisinha, 2010; Almeida & Campello, 2010; Esteves Filho & Ness, 2005).

Quanto às variáveis Taxa de crescimento do PIB e Taxa de câmbio, os resultados não identificaram relação estatisticamente significativa. Dessa forma, espera-se que este artigo possa contribuir para um melhor entendimento de como as empresas gerenciam o nível de *cash holding*, mostrando que o Volume de crédito disponível no mercado, a Taxa Básica de Juros e o IPCA, impactam nesse.

Relativamente às variáveis de controle, constatou-se que Tamanho, Oportunidades de crescimento, Dividendos e Setor apresentaram uma relação estatisticamente significativa com o nível de *cash holding*. Quanto às variáveis com relação estatisticamente significativa, Oportunidades de crescimento e Dividendo não corroboraram com as expectativas iniciais baseadas em Opler et al. (1999) e Ozkan e Ozkan (2004).

Neste estudo, houve limitações, as quais se espera superar em futuras pesquisas, de forma a melhorar o entendimento de como as empresas gerenciam o nível de *cash holding*. Sugere-se, assim, um estudo separado por Setor, e verificar se, para setores específicos, as variáveis macroeconômicas podem afetar de forma distinta. Ademais, sugere-se um estudo com mais profundidade nos anos de crise; pois, nesses períodos, as empresas devem aumentar sua atenção para gestão de *cash holding*, com vistas a se proteger.

Referências

- Acharya, V. V., Almeida, H., & Campello, M. (2007). Is cash negative debt? A hedging perspective on corporate financial policies. *Journal of Financial Intermediation*, 16(4), 515-554.
- Aldrighi, D. M., & Bisinha, R. (2010). Restrição financeira em empresas com ações negociadas na Bovespa. *Revista Brasileira de Economia*, 64(1), 25 - 47.
- Almeida, H., & Campello, M. (2001). *Financial constraints and investment-cash flow sensitivities: New research directions*. Twelfth Annual Utah Winter Finance Conference. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=298027.
- Almeida, H., & Campello, M. (2010). Financing frictions and the substitution between internal and external funds. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(3), 589-622.
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2004). The cash flow sensitivity of cash. *The Journal of Finance*, 59(4), 1777-1804.
- Assaf, A., Neto (2015). *Mercado Financeiro* (13a ed.). São Paulo: Atlas.
- Baum, C. F., Caglayan, M., Stephan, A., & Talavera, O. (2008). Uncertainty determinants of corporate liquidity. *Economic Modelling*, 25(5), 833-849.
- Bigelli, M., & Sánchez-Vidal, J. (2012). Cash holdings in private firms. *Journal of Banking & Finance*, 36(1), pp. 26-35.
- Blinder, A. S. (1987). Credit Rationing and Effective Supply Failures. *The Economic Journal*, pp. 327-352.
- Brito, R. D., & Lima, M. R. (2005). A escolha da estrutura de capital sob fraca garantia legal: O caso do Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 59(2), 177-208.
- Dahrouge, F. M., & Saito, R. (2013). Políticas de cash holdings: Uma abordagem dinâmica das empresas brasileiras. *Revista Brasileira de Finanças*, 11(3), 343-373.
- D'Mello, R., Krishnaswami, S., & Larkin, P. J. (2008). Determinants of corporate cash holdings: Evidence from spin-offs. *Journal of Banking & Finance*, 32(7), 1209-1220.

- Easterbrook, F. (1984). Two agency-cost explanations of dividends. *American Economic Review*, 74(4), 650-659.
- Esteves, M., Fº., & Ness, W. L., Jr. (2005). Restrições financeiras aos investimentos fixos de empresas brasileiras listadas em bolsa de valores no período de 1995 a 2003. *Anais do Encontro Brasileiro de Finanças*, São Paulo, SP, Brasil, 5. Recuperado de <http://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/ebf/5EBF/paper/view/1423>
- Falls, G. A., & Natke, P. A. (1996). Cash flow instability and the demand for liquid assets by firms in Brazilian manufacturing. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 36(2), 233-248.
- Fávero, L. L., Belfiore, P. P., Silva, F. L., & Chan, B. L. (2009). *Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Ferreira, M. A., & Vilela, A. S. (2004). Why do firms hold cash? Evidence from EMU countries. *European Financial Management*, 10(2), 295-319.
- Gitman, L. J. (2010). *Princípios de administração financeira* (12a ed.). São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Gulariti, D. N. (2006). *Econometria básica*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica* (5a ed.). Porto Alegre: Amgh Editora.
- Gup, B. E. (1983). *Principles of financial management*. New York: John Wiley & Sons.
- Jensen, M. (1986). Agency costs of free-cash-flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jesen, M., & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Kaplan, S. N., & Zingales, L. (1997). Do investment-cash flow sensitives provide useful measures of financing constraints? *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 169 - 215.
- Kim, C. S., Mauer, D. C., & Sherman, A. E. (1998). The determinants of corporate liquidity: Theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33(3), 335-359.
- Mankiw, N. G. (2004). *Macroeconomia*. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos Editora S.A.
- Myers, S., & Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Natke, P. A. (2001). The firm demand for liquid assets in an inflationary environment. *Applied Economics*, 33(4), 427-436.
- Oliveira, A. M., & Melo, M. J., Sobº. (2009). Gestão de capital de giro e capacidade de geração de caixa: um estudo sobre o desempenho de empresas brasileiras de construção civil. *Anais do*

Congresso Brasileiro de Custos (CBC), Fortaleza, CE, Brasil, 16. Recuperado de <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1136>

- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of Financial Economics*, 52(1), 3-46.
- Ozkan, A., & Ozkan, N. (2004). Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK Companies. *Journal of Banking & Finance*, 28, pp. 2103-2134.
- Portal, M. T., Zani, J., & Silva, C. E. (2012). Fricções financeiras e a substituição entre fundos internos e externos em companhias brasileiras de capital aberto. *Revista Contabilidade e Finanças*, 23(58), 19-32.
- Sampaio, C. H. (2000). *Relação entre orientação para o mercado e performance empresarial em empresas de varejo de vestuário do Brasil* (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10183/2882>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Massachusetts, EUA: MIT press.