

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS
NÍVEL MESTRADO**

LEONARDO BENETTI OBERHERR

A INCERTEZA ECONÔMICA E O CAPITAL DE GIRO

Porto Alegre

2021

LEONARDO BENETTI OBERHERR

A INCERTEZA ECONÔMICA E O CAPITAL DE GIRO

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. João Zani

Coorientadora: Prof. Dra. Emanuelle Nava Smaniotto

Porto Alegre

2021

Ficha catalográfica

LEONARDO BENETTI OBERHERR

A INCERTEZA ECONÔMICA E O CAPITAL DE GIRO

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovado em 30 de março de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Professor Dr. João Zani (Orientador)

Professora Dra. Emanuelle Nava Smaniotto (Coorientadora)

Professor Dr. Cristiano Machado Costa – Unisinos

Professor Dr. Daniel Francisco Vancin – Externo

Professor Dr. Marcos Tadeu Caputi Lélis – Unisinos

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à Deus, razão de toda a existência, e quem possibilita que tudo aconteça. Agradeço aos meus pais Benno e Celita, pilares fundamentais na minha vida, os quais nunca mediram esforços para dar o seu melhor, seu incondicional apoio. Agradeço ao Tio Egídio e a Tia Erna (*in memoriam*), meus segundos pais. Seus ensinamentos serão sempre lembrados. Agradeço ao Tio Fernando Marcon, que sempre me oportunizou aprendizados importantíssimos. Agradeço à Família Sturmer, diretores da empresa onde trabalho, sempre compreensivos nos momentos que não pude estar presente nos compromissos profissionais por conta das atividades acadêmicas, e ainda, me disponibilizando gentilmente toda a estrutura da empresa para que eu pudesse usufruir do transporte Gramado / Porto Alegre / Gramado nos dias de aula. Agradeço a Cássia Boeira da Silva pelo determinante incentivo para que eu ingressasse no mestrado.

Agradeço de forma especial ao meu orientador, Professor Dr. João Zani, por ter me agraciado com seu vasto conhecimento, por suas contribuições, pelo apoio e suporte determinantes, pela paciência e compreensão nos momentos de dificuldade, e pelo incentivo que incondicionalmente foram proporcionados. Agradecimento especial a minha coorientadora Professora Dra. Emanuelle Nava Smaniotto por seu incondicional suporte, orientações, paciência, disponibilidade e atenção em cada detalhe dessa dissertação. Sem a ajuda de vocês não teria conseguido. Meus agradecimentos a vocês dois não se resumem apenas ao vínculo acadêmico, mas registro minha gratidão por ter oportunidade de poder conviver com vocês, sem dúvida os considero amigos para a vida.

Agradeço ao Professor Dr. Francisco Antônio Mesquita Zanini, como o qual tive a honra de iniciar as atividades no PPG, primeiramente professor, e hoje amigo, grande incentivador, com postura exemplar e irretocável. Agradeço aos amigos e colegas de jornada: Silvana, Karina, Fernanda, Juliano, Alexandre, Dielson, Maria Cecília, Fátima, Claudine, Luiz, Alessandro e Gregório. Vocês são presentes que Deus colocou no meu caminho para que os desafios fossem mais leves. Agradeço a coordenação e todos os professores que fazem parte do PPG. Agradeço a Unisinos, por disponibilizar uma estrutura que propicia um ambiente diferenciado de inovação no ensino.

Agradeço a cada dificuldade que encontrei, pois assim, houve crescimento.

“As lições mais valiosas são aprendidas em tempos difíceis.” (MARKS, 2020, p. 18).

RESUMO

Este trabalho busca compreender as relações entre capital de giro, a incerteza da economia e o estado de restrição financeira da firma. Com base na revisão da literatura foi possível identificar os pressupostos teóricos que fundamentaram a pesquisa. Duas variáveis dependentes de capital de giro são utilizadas: uma que exclui caixa e equivalentes conforme proposto por Bates, Kahle e Stulz (2009), e outra que considera o ativo circulante total proposta por Fazzari e Petersen (1993). A análise é baseada em uma amostra de 773 empresas, do ano 2000 até o ano de 2019. Os resultados são apurados através de procedimentos econométricos utilizando o modelo de dados em painel desbalanceado com efeitos fixos. As verificações indicam que, para a variável que desconsidera caixa e equivalentes, as condições de incerteza possuem relação negativa com capital de giro, o que é amplificado para as empresas financeiramente restritas. Para as empresas irrestritas financeiramente, a incerteza não gera impacto significativo no capital de giro. Para a variável dependente que considera o ativo circulante total, os resultados demonstram que, tanto na amostra completa quanto na amostra das empresas financeiramente restritas, apenas alguns indicadores de incerteza possuem poder explicativo significativo. Para a amostra das empresas financeiramente irrestritas, o segundo modelo é similar ao primeiro, pois a incerteza da economia não afeta o capital de giro. É possível que a diferença entre os resultados das duas variáveis possa ser explicada pelo fato de uma considerar disponibilidades, que se constituem em reservas para imprevistos, e a outra não. A metodologia de capital de giro que não considera caixa em seu cálculo se ajustou melhor ao modelo, confirmando os resultados esperados. Cabe indagar sobre o quão é adequado acrescentar o caixa no dimensionamento do capital de giro, e destacar a importância de incorporar instrumentos de proteção ao grupo de empresas que sofrem restrição financeira, para viabilizar a sobrevivência de seus negócios.

Palavras-chave: Capital de Giro. Incerteza Econômica. Restrição Financeira.

ABSTRACT

This paper aims to understand the relationship between working capital, the economic uncertainty and the financial constraint condition firm's. Based on the literature review, it was possible to identify the theoretical assumptions on which the research was based. Two measures of working capital are used: one of that excludes cash and cash equivalents, as proposed by Bates, Kahle and Stulz (2009), and another that considers total current assets proposed by Fazzari and Petersen (1993). The analysis is based on a sample with 773 companies, from 2000 to 2019. The results are determined through econometric procedures using the unbalanced panel data model with fixed effects. The findings indicate that, for the variable that disregards cash and cash equivalents, the conditions of uncertainty have a negative relationship with working capital, which is amplified on financial constraint companies. For the financial unconstrained companies, the economic uncertainty does not have a significant impact on working capital. For the dependent variable that considers total current assets, the results show that, both in the complete sample and in the sample of financially constraint companies, only a few uncertainty indicators have significant explanatory power. For the sample of financially unconstrained companies, the second model is similar to the first, since the uncertainty of the economy does not affect working capital. The difference between the results of the two variables can be explained by the fact that one considers availability, which constitutes reserves for unforeseen events, and the other does not. The working capital methodology that does not consider cash in its calculation was better adjusted to the model, confirming the expected results. It is worth asking how appropriate it is to add cash in the dimensioning of working capital, and to highlight the importance of incorporating protection instruments to the group of companies that suffer financial constraints, to enable the survival of their businesses.

Key-words: Working Capital. Economic Uncertainty. Financial Constraint.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Cronologia trimestral dos ciclos de negócios brasileiros..... | 19 |
| Figura 2 – Índices de Incerteza | 57 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 – Comportamento das variáveis capital de giro | 54 |
|---|----|

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Contextualização do capital de giro..... | 22 |
| Quadro 2 – Estratégias de gestão do capital de giro durante crises econômicas | 23 |
| Quadro 3 - Resumo de eventos de crise | 30 |
| Quadro 4 – Resumo das relações encontradas – Rentabilidade vs. Capital de Giro | 40 |
| Quadro 5 – Resumo das variáveis do modelo..... | 51 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Quantidade de empresas por ano | 53 |
| Tabela 2 – Análise descritiva variáveis de estudo..... | 54 |
| Tabela 3 – Análise descritiva variáveis de incerteza | 55 |
| Tabela 4 – Matriz de correlação das variáveis de estudo | 55 |
| Tabela 5 – Matriz de correlação das variáveis de incerteza..... | 56 |
| Tabela 6 – Modelo Geral CG1..... | 59 |
| Tabela 7 – Modelo Geral CG1 – Variáveis de incerteza defasadas | 61 |
| Tabela 8 – Regressão CG1 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas restritas | 62 |
| Tabela 9 – Regressão CG1 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas irrestritas..... | 64 |
| Tabela 10 – Modelo Geral CG2..... | 66 |
| Tabela 11 – Modelo Geral CG2 – Variáveis de incerteza defasadas | 68 |
| Tabela 12 – Regressão CG2 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas restritas | 69 |
| Tabela 13 – Regressão CG2 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas irrestritas..... | 70 |
| Tabela 14 – Resumo de resultados das hipóteses..... | 72 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|--------|---|
| B3 | Brasil, Bolsa, Balcão (Bolsa de Valores de São Paulo) |
| BCB | Banco Central do Brasil |
| CFO | <i>Chief Financial Officer</i> (Diretor Financeiro) |
| CODACE | Comitê de Datação de Ciclos Econômicos |
| CVM | Comissão de Valores Mobiliários |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IPCA | Índice de Preços ao Consumidor Amplo |
| IPO | <i>Initial Public Offering</i> |
| NYSE | <i>New York Stock Exchange</i> |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| SELIC | Sistema Especial de Liquidação e Custódia |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 14 |
| 1.1 Objetivos | 17 |
| 1.1.1 Objetivo Geral | 17 |
| 1.1.2 Objetivos Específicos | 17 |
| 1.2 Justificativa e Relevância do Estudo | 18 |
| 1.3 Delimitação do Estudo | 20 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 22 |
| 2.1 Finanças de curto prazo: Capital de Giro | 22 |
| 2.2 Incerteza da Economia e Efeitos das Crises | 26 |
| 2.3.1 Restrições Financeiras | 32 |
| 2.3 Estudos Relacionados | 35 |
| 2.4 Hipóteses | 41 |
| 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 43 |
| 3.1 População e Amostra | 43 |
| 3.2 Função e Dados Utilizados | 44 |
| 3.2.1 Descrição das variáveis do estudo | 45 |
| 3.2.2 Descrição das variáveis de incerteza | 47 |
| 3.2.3 Descrição das variáveis de restrição financeira | 49 |
| 3.2.4 Resumo das variáveis do modelo | 50 |
| 3.3 Tratamento e Análise dos Dados | 51 |
| 3.4 Limitações da Pesquisa | 52 |
| 4 RESULTADOS | 52 |
| 4.1 Análise Descritiva da Amostra | 53 |
| 4.2 Resultado das Regressões | 58 |
| 4.2.1 Capital de Giro 1 – CG1 | 59 |
| 4.2.2 Capital de Giro 2 – CG2 | 65 |
| 4.2.3 Resumo dos Resultados | 72 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 74 |
| REFERÊNCIAS | 77 |
| ANEXOS | 82 |
| ANEXO I | 83 |
| ANEXO II | 89 |

1 INTRODUÇÃO

O mercado brasileiro possui um histórico de constantes instabilidades políticas, por vezes, desencadeando em instabilidades econômicas e financeiras que, em alguns momentos de nossa história foram severas. De acordo com Portal, Zani e da Silva (2013), por sermos um país emergente, é próprio deste grupo que as incertezas macroeconômicas prejudiquem a capacidade das empresas no sentido de ajustar suas políticas financeiras, refletindo no tempo de recuperação aos choques e períodos de volatilidade, se comparado aos países desenvolvidos ou com mercados maduros.

Iniciando por um passado mais recente, em 2002 o Brasil viveu um momento de instabilidade política devido às eleições daquele ano, período em que ocorreram fortes oscilações no câmbio. Em 2008, na crise americana que ficou conhecida como *subprime*¹, reflexos foram percebidos não só na economia brasileira, mas em todo o mundo. Ocorreram também, oscilações importantes na taxa básica de juros, na taxa de inflação e no câmbio, entretanto, o país suportou bem esta fase estendendo os tempos de crescimento até 2014.

Já em 2015, o país entrou numa profunda recessão, onde a taxa básica de juros (SELIC) chegou ao nível de 14,25% ao ano, e perdurou até outubro de 2016. Ao mesmo tempo, apresentou uma taxa de inflação (IPCA) acumulada de 10,67% no ano de 2015, tendo os primeiros sinais de recuperação ao final de 2017 conforme dados do IBGE e do Banco Central do Brasil (BCB). Ainda em 2016, no mês de agosto daquele ano, o país passaria pelo segundo processo de *impeachment*² na sua história.

As eleições de 2018 também replicaram um momento de instabilidade muito grande na economia brasileira, pela incerteza política que se apresentava, e novamente houve uma volatilidade considerável no câmbio. Todos estes acontecimentos fizeram com que o Banco Central do Brasil (BCB) precisasse atuar

¹ *Subprime* – Termo em inglês que foi utilizado para definir a crise financeira americana (e posteriormente, mundial) que iniciou em julho de 2007 motivada pela concessão de hipotecas de alto risco causando a insolvência de vários bancos. Este fato ficou também conhecido como a “bolha imobiliária americana”.

² *Impeachment*: termo em inglês utilizado para definir um processo político instaurado através de denúncia para apurar irregularidades e responsabilizar autoridades do poder executivo como Presidente da República, Governadores, Prefeitos ou do poder judiciário, como ministros do Superior Tribunal Federal. Caso a acusação seja julgada procedente pelo Congresso, o infrator pode ser destituído de seu cargo.

no sentido de efetuar ajustes pontuais conforme a necessidade e particularidade de cada período.

Como o Brasil é um país em desenvolvimento, ainda possui um mercado muito volátil, e por isso, conforme Ambrozini, Matias e Júnior (2014), fica também exposto a turbulências no ambiente econômico, motivadas na maioria das vezes, por alterações no mercado, o que é característico deste grupo. Por isso, observar os fatores macroeconômicos bem como períodos de crise ou incerteza são fundamentalmente relevantes no planejamento das políticas financeiras a serem adotadas pelas empresas, para que possam cruzar os períodos de instabilidade buscando mitigar seus efeitos colaterais.

Portal, Zani e da Silva (2013) enaltecem que, ao contrário dos pressupostos da tradicional teoria financeira, o ambiente onde as empresas estão inseridas e as determinantes dos países emergentes devem ser levados em conta para compreensão das preferências por caixa ou endividamento. Seus achados apontam ainda que, no mercado brasileiro os gestores não só reagem as fricções financeiras, mas também se antecipam a elas.

Hackbarth, Miao e Morellec (2005), alertam sobre a importância em observar as condições macroeconômicas como fator fundamental na transposição de períodos difíceis, pois exerce um impacto muito grande nas decisões de financiamento da firma, nível de alavancagem e custos de falência, além de fornecer uma melhor compreensão acerca das variações de fluxo de caixa nas empresas.

Mesmo que as empresas se utilizem de recursos externos para financiar suas atividades com a intenção de aumentar o valor do acionista, em alguns momentos esta prática é dificultada ou até mesmo impedida pela restrição de crédito disponível ou, pelo estado financeiro em que a companhia se encontra, o que restringe seu acesso a recursos de terceiros.

Por isso, uma abordagem amplamente debatida no meio acadêmico e que vem sendo desenvolvida com mais profundidade nos últimos anos é o estado de restrição financeira das firmas. Whited e Wu (2006) argumentam que uma das principais implicações de empresas que apresentam restrição financeira é justamente a dificuldade de acesso ao crédito externo. Corroborando com essa ideia, Fazzari, Hubbard e Petersen (1987), afirmam que os problemas de restrição financeira podem ampliar os choques de fluxos de caixa oriundos de efeitos macroeconômicos

ocasionando redução de acesso a financiamento de baixo custo no mercado de capitais.

Desta maneira, a condução concisa na gestão financeira corporativa pode proteger as empresas dos períodos de incerteza da economia ou de restrição financeira que elas precisem cruzar no futuro. Neste caso, o capital de giro poderia funcionar como uma ligação no alinhamento das políticas financeiras de curto e de longo prazo, para delineamento da estrutura de capital ideal de acordo com as necessidades específicas de cada companhia.

O capital de giro pode desempenhar um papel importante na interconexão de todas as teorias e abordagens referenciadas proporcionando a liquidez necessária em momentos críticos no mercado, mas também servindo como suporte importante em momentos de expansão econômica. O capital de giro pode servir ainda, como um amortecedor a choques endógenos ou exógenos, em situações onde o crédito por meio de financiamento externo torna-se escasso (CAMPELLO, GRAHAM e HARVEY, 2010).

Embora a liquidez das empresas possa representar uma posição robusta ao mercado, ela pode também contribuir como instrumento permissivo de alavancagem excessiva em momentos de booms no mercado. Com isso, uma instabilidade posterior pode comprometer o *Pledgeability*, termo utilizado por Diamond, Hu e Rajan (2019) em referência a uma conotação diferenciada sobre flexibilidade financeira. Segundo eles, as empresas que utilizam momentos de expansão para se alavancar em demasia experimentam liquidez antecipada, por isso, poderão perceber as dificuldades assim que o mercado sofrer uma desaceleração, pois a liquidez e o fluxo de caixa diminuirão, e assim, o endividamento será incompatível com o momento. Por este motivo, ainda segundo Diamond, Hu e Rajan (2019), o ciclo de financiamento das companhias tendem a ser mais amplificados do que a liquidez.

Por outro lado, apesar deste alerta sobre excesso de liquidez, Afrifa e Padachi (2016) argumentam que rentabilidade das empresas pode ser refletida pelos níveis de capital de giro mantidos por elas, diminuindo assim os riscos de dificuldades financeiras. Na visão de Ribeiro *et al.* (2014) é de extrema importância que as empresas tenham um cuidado especial com o capital de giro pois representa a capacidade financeira de honrar seus compromissos no curto prazo, fazendo um contraponto ao foco mais direcionado à estrutura de capital de longo prazo.

Para Ambrozini, Matias e Júnior (2014), a gestão do capital de giro sempre foi um dos grandes desafios em mercados como o brasileiro, em função das instabilidades e mudanças no rumo da economia nacional. O capital de giro pode ser o elo entre as teorias financeiras a fim de amortecer os choques relacionados as instabilidades.

Sendo assim, um estudo mais aprofundado sobre as relações que o capital de giro exerce nas finanças corporativas sob diferentes prismas, e quais as implicações oriundas das condições de restrição financeira e incerteza da economia, especialmente no mercado brasileiro, é uma oportunidade ímpar para construir um trabalho que seja pioneiro, até que se saiba. A pesquisa proposta é importante no sentido de complementar a base teórica empírica, a qual visa abordar as peculiaridades do Brasil no que diz respeito aos impactos da incerteza no capital de giro da firma, propondo um enfoque até então inexplorado, baseado no seguinte questionamento: Qual o impacto da incerteza econômica no capital de giro das empresas brasileiras?

1.1 Objetivos

Os objetivos almejados nesta dissertação estão divididos em objetivo geral e objetivos específicos.

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar qual o impacto da incerteza econômica no capital de giro das firmas brasileiras.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar o impacto da incerteza econômica no capital de giro das empresas restritas e irrestritas financeiramente;
- b) Analisar o impacto da volatilidade do fluxo de caixa ao nível da indústria no capital de giro das empresas.

1.2 Justificativa e Relevância do Estudo

A literatura das finanças corporativas tem concentrado seus estudos nas decisões de longo prazo, especialmente estrutura de capital, dividendos, análise de investimentos e avaliação de empresas. Contudo, os ativos de curto prazo e recursos utilizados em períodos menores a um ano representam a maior parcela dos itens dos balanços das empresas, especialmente as pequenas e médias empresas (GARCIA-TERUEL E MARTÍNEZ-SOLANO, 2007).

A otimização de todos os elementos que compõe a estrutura financeira da firma, devem funcionar de maneira uniforme, a fim de maximizar o resultado para acionistas e partes interessadas. Neste contexto, melhorias na gestão do capital de giro podem desempenhar uma grande vantagem competitiva, incrementando os níveis do fluxo de caixa e impulsionando a qualidade das métricas de desempenho, principalmente no que diz respeito ao retorno sobre Patrimônio Líquido (BOISJOLY *et.al.*, 2020).

Para Korajczyk e Levy (2003), a estrutura de capital se ajusta ao longo do tempo e as condições macroeconômicas são importantes na relação com estes movimentos nas empresas financeiramente irrestritas de sua amostra. Seus achados demonstram que empresas conservadoras possuem menos alavancagem do que poderiam e com isso optam por fundos internos.

Já Yung et al. (2015) argumenta em seu estudo que as empresas mantêm certa flexibilidade ou folga financeira, ainda que isso possa ser oneroso, para evitar efeitos indesejados e consequências adversas em momentos de incerteza ou de difícil acesso a crédito, preferindo assim os fundos internos.

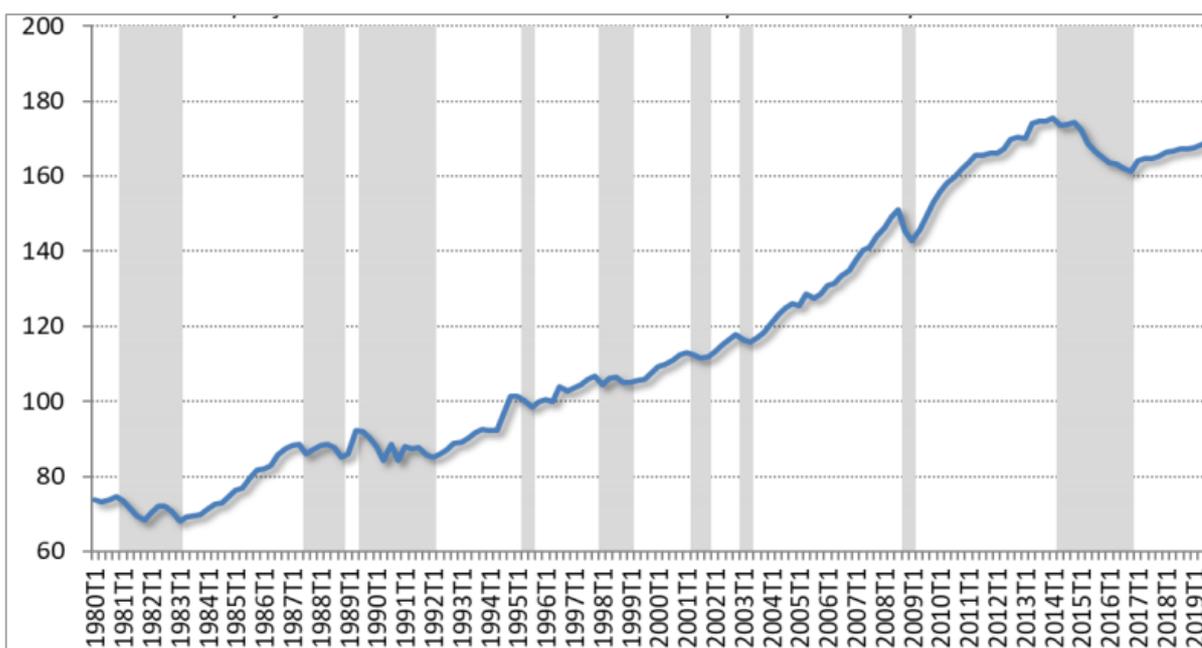
Dessa maneira, Denis e Mckeeon (2016) demonstram que 36% das empresas de sua amostra que optaram por uma estrutura de capital alavancada utilizaram o endividamento para aumento em seus níveis de capital de giro líquido.

Muitas são as nações que buscam desenvolvimento econômico e por consequência, desenvolvimento social, primando por suas peculiaridades culturais as quais estão presentes em cada país. Conforme Portal, Zani e da Silva (2013), as características de cada ambiente onde as empresas estão inseridas devem ser levadas em consideração a fim de perceber suas preferências em relação a estrutura de capital.

Para Campello, Graham e Harvey (2010), as características regionais não podem ser desconsideradas pois pode haver disparidades. Desta maneira, segundo eles, não é prudente avaliar os efeitos de uma crise financeira nas políticas corporativas em diferentes regiões de forma agrupada.

O Brasil apresenta recorrentes períodos de crise, conforme pode ser verificado na figura 1 abaixo. Algumas destas crises foram ocasionadas por outras crises ou choques externos, como foi o caso do *subprime* americano em 2008, outras em decorrência de acontecimentos políticos ou especulativos internos, como constantemente ocorre em períodos de eleições, outros ainda, devido a guerras comerciais entre países que possuem influência relevante no mercado mundial, como é o caso de China e Estados Unidos e suas taxações aos produtos comercializados por ambos, o que gera impacto direto no câmbio, entre outros acontecimentos.

Figura 1 - Cronologia trimestral dos ciclos de negócios brasileiros



Fonte: CODACE – Série referência :PIB a preços de mercado

Diante de tais acontecimentos, as empresas precisam ajustar suas políticas financeiras bem como sua estrutura de capital para que possam resistir aos momentos de instabilidade e aliviar seus efeitos, porém, respeitando as peculiaridades do mercado onde estão inseridas e suas condições macroeconômicas.

Neste sentido, é necessário que sejam desenvolvidas mais pesquisas relacionadas ao mercado brasileiro a fim de que se possa explicar algumas

características ainda não compreendidas em nosso país. O estudo mais detalhado do capital de giro corporativo, relacionado aos movimentos de mercado já citados, pode ser de grande relevância para o esclarecimento de questões ainda pendentes.

Na visão de Setianto e Pratiwi (2019), os gestores estão focados na gestão de capital e financiamento de longo prazo, mas não dispensam a mesma atenção para a administração do capital de giro, fundamental não só para a diminuição do risco da empresa, mas também para a maximização do seu desempenho financeiro.

Alguns estudos brasileiros relacionados ao tema investigam a gestão de capital de giro com enfoque nas micro e pequenas empresas (DA COSTA FERREIRA *et al.*, 2011; TRINDADE *et al.*, 2011), relacionado ao risco de crédito e insolvência da firma (RIBEIRO *et al.*, 2014); verificando a dinâmica de capital de giro segundo o Modelo de Fleuriet (AMBROZINI, MATIAS e JÚNIOR, 2014), traçando comparativos entre o Brasil e outros países (DE CARVALHO E SCHIOZER, 2012) mas em nenhuma delas contempla os movimentos de mercado e da economia brasileira, fundamentais no planejamento financeiro de nossas companhias e pouco explorado.

Sendo assim, em função das peculiaridades presentes no mercado brasileiro, e também por não se ter conhecimento sobre qualquer trabalho que investigue o efeito dos períodos de incerteza no capital de giro das empresas brasileiras sob as perspectivas aqui contempladas, esta pesquisa se mostra pertinente porque preenche uma lacuna importante na investigação relacionada ao tema proposto, servindo como base empírica para o esclarecimento destas questões, não somente no meio acadêmico mas também em âmbito profissional, que até então não, foram objeto de estudo, além de servir como ponto de partida para futuros trabalhos relacionados ao tema.

1.3 Delimitação do Estudo

O estudo objetiva analisar os efeitos dos períodos de incerteza nos níveis de capital de giro mantido pelas empresas brasileiras listadas na B3 e a relação em função da condição de restrição financeira de cada companhia.

Neste sentido, uma das delimitações do estudo será a amostra analisada, a qual contemplará as empresas listadas na B3, exceto as empresas de cunho financeiro, as quais serão excluídas em função das características que apresentam,

como estrutura de capital e níveis de alavancagem diferenciados, relacionadas ao segmento em que atuam.

Para a avaliação das relações que se busca explicar, o período de análise compreenderá os anos de 2000 até 2019, pois contempla períodos de incerteza da econômica com momentos de expansão e retração. De 2010 até 2014 o Brasil experimentou um momento de expansão econômica. No entanto, em relação aos choques negativos mais recentes, podem ser citados a crise econômica de 2008 que ficou conhecida como *subprime*, considerada a maior recessão americana das últimas décadas, e mais recentemente, a recessão de 2015 que se estendeu até 2017, titulada como uma nova “década perdida” e considerado o mais longo período de recessão de nosso país pelo CODACE.

A escolha das variáveis, sejam elas dependentes ou explicativas, são fundamentadas na revisão da literatura.

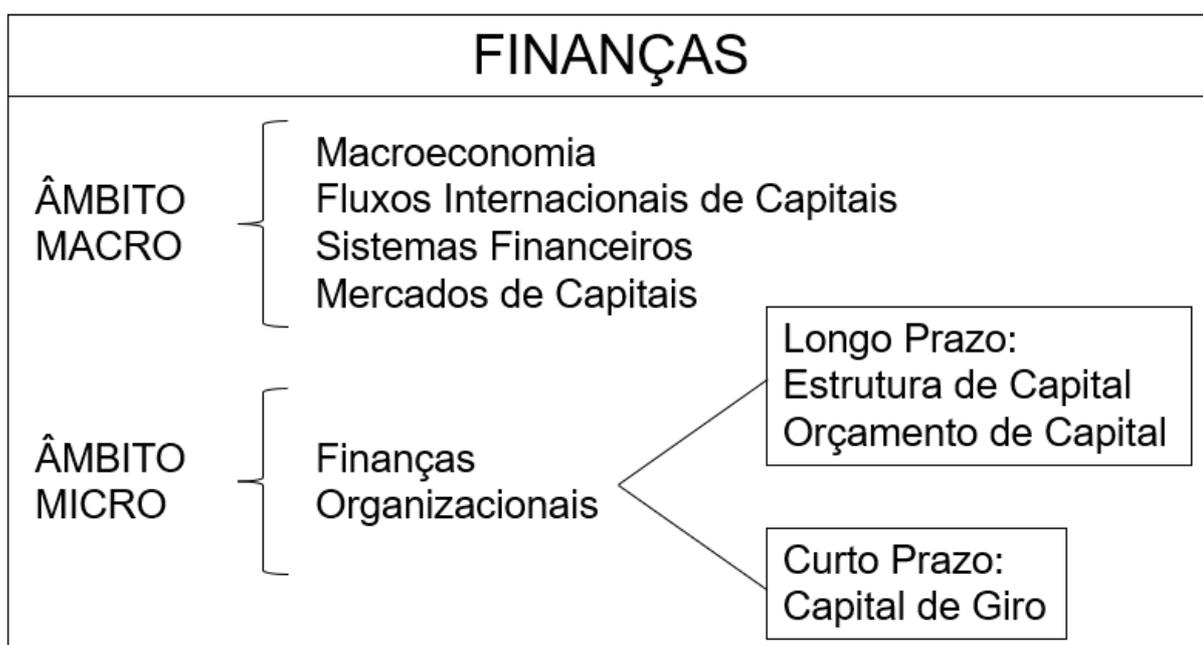
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo contempla o referencial teórico conforme objetivos deste estudo, bem como as pesquisas relacionadas ao tema proposto.

2.1 Finanças de curto prazo: Capital de Giro

O estudo sobre finanças pode ser dividido em dois âmbitos: Macro e Micro. O âmbito macro está relacionado mais especificamente a macroeconomia enquanto o âmbito micro está relacionado às finanças no nível das empresas, as quais podem ser divididas entre longo e curto prazo, neste último, onde o capital de giro está inserido (MATIAS, 2014). No quadro a seguir é possível compreender melhor essa estrutura:

Quadro 1 - Contextualização do capital de giro



Fonte: Matias (2014, p. 21).

Ainda conforme Matias (2014), a principal função de uma boa gestão do capital de giro é manter o equilíbrio entre a liquidez e a rentabilidade das empresas independente do segmento em que estão inseridas, do tamanho ou do seu tipo de operação.

Para Gitman (2010), no ativo circulante está contida a fração de investimentos que circula na operação normal dos negócios da empresa, ocorrendo a transição dos estoques para recebíveis e sua conversão em caixa, o qual é comumente chamado

de capital de giro. Por outro lado, o passivo circulante representa a fonte de financiamento de curto prazo. A diferença entre ambos é chamada de capital de giro líquido.

Uma firma geralmente necessita de investimento não só em ativos fixos, mas também em ativos circulantes. Ross *et. al.* (2013) argumentam que as empresas conseguem financiar parte dos estoques e do crédito que concede aos seus clientes através do prazo que recebe junto a seus fornecedores. Entretanto, necessitará de recursos para capital de giro a fim de cobrir a necessidade excedente.

Em momentos de choques econômicos, a assimetria de informações e imperfeições de mercado se amplificam. Desta maneira, Mielcarz, Osiichuk e Wnuczak (2018) explicam que as empresas podem utilizar o capital de giro como reserva de liquidez, principalmente pela falta temporária de fluxo de caixa gerado internamente em função do acesso restrito a crédito. Consequentemente, as empresas podem utilizar estratégias mais agressivas ou conservadoras de capital de giro conforme é demonstrado no quadro 2 abaixo:

Quadro 2 – Estratégias de gestão do capital de giro durante crises econômicas



Fonte: Mielcarz, Osiichuk e Wnuczak (2018, p. 227).

O objetivo da gestão de capital de giro é manter a liquidez e rentabilidade da empresa trazendo equilíbrio e segurança entre ambos. Dentre os principais elementos para um bom gerenciamento das finanças de curto prazo, destacam-se a gestão de caixa, gestão de estoques, gestão de recebíveis e gestão da dívida de curto prazo. Nos últimos anos, porém, a gestão de capital de giro não tem seguido o mesmo nível de planejamento se comparado às decisões tomadas com relação a gestão financeira de longo prazo (AXIOTIS, HYZ e KALANTONIS, 2018).

A partir dessa afirmação, percebe-se a importância na gestão de capital de giro, a fim de que haja o mesmo empenho empregado na gestão das finanças de longo prazo. Desta forma, Setianto e Pratiwi (2019) explicam que a manutenção de altos índices de capital de giro diminui o risco da empresa pois diminui custos de abastecimento, incentiva as vendas a crédito permitindo que clientes adquiram produtos que, sem o crédito talvez não teriam acesso, e por fim, previne contra oscilações de preços junto a fornecedores.

Por outro lado, ainda conforme os autores, a manutenção de capital de giro em excesso pode proporcionar um impacto negativo no desempenho da empresa, pois aumenta os custos de estocagem, exigindo mais crédito comercial, aumentando os custos de financiamento, favorecendo a venda incentivada através de descontos, o que acarreta dificuldades financeiras. Se isso acontecer, a empresa poderá estar bloqueada para aproveitar oportunidades de investimento que eventualmente venham a surgir.

A pesquisa de Denis e Mckeeon (2016) procurou evidências sobre o financiamento de dívida e flexibilidade financeira. Eles descobriram que as empresas de sua amostra buscam recursos não somente para investimentos em capital, mas também para atender as demandas operacionais e de curto prazo. Para as observações que puderam ser controladas com precisão em sua base de dados, procurando saber onde os fundos provenientes de dívida foram aplicados, 36% do volume foi destinado para aumento de capital de giro, principalmente em acréscimos de contas a receber e estoques.

Os autores complementam ainda que a alavancagem é composta por componentes permanentes e transitórios onde os componentes permanentes representam as metas de longo prazo e os componentes transitórios representam as metas de curto prazo, refletindo as necessidades operacionais e a evolução dos fluxos de caixa gerados internamente.

Estes resultados são consistentes com os achados de Campello, Graham e Harvey (2010). Sua pesquisa com *CFOs* de 39 países na Europa, Ásia e nos Estados Unidos durante a crise de 2008 demonstrou que mais da metade do crédito tomado pelas empresas administradas por estes gestores é utilizado para as necessidades diárias de curto prazo.

Fazzari e Petersen (1993) enfatizam o papel do capital de giro como estoque de liquidez prontamente reversível. Em alguns momentos quando é caro investir em ativos fixos, principalmente devido a restrições financeiras e por consequência a falta de acesso a fundos externos, as empresas podem ficar impedidas de atingir objetivos de investimentos. Porém, mesmo em empresas financeiramente restritas, o ajuste no capital de giro pode suavizar o investimento fixo em relação aos choques no fluxo de caixa.

Os componentes não monetários do capital de giro e o caixa são substitutos pois podem ser convertidos em dinheiro com relativa rapidez, principalmente estoques e contas a receber. Desta forma, nos últimos anos, as empresas têm mantido cada vez menos capital de giro líquido de caixa, aumentando a liquidez e reduzindo o risco do fluxo de caixa, também compreendido como volatilidade do fluxo de caixa, principalmente em função dos gastos cada vez maiores em P & D (BATES, KAHLE e STULZ, 2009).

De acordo com Afrifa e Padachi (2016), tendo em vista que as empresas não operam em mercados perfeitos, as decisões de financiamento e de investimento afetam a rentabilidade da firma. Neste contexto, a definição do nível de capital de giro a ser utilizado poderá influenciar a rentabilidade da empresa, já que está associada a custos e benefícios para sua manutenção. Níveis mais altos de capital de giro podem reduzir o risco de interrupções de produção ou comercialização e estimulam as vendas. Por outro lado, está associado a maiores custos de armazenamento, aumento no risco de roubos e de obsolescência.

O gerenciamento de capital de giro é importante para o pleno funcionamento das finanças corporativas porque pode proporcionar a liquidez necessária em momentos de instabilidade. O capital de giro representa um substituto muito próximo das reservas de caixa conforme argumentam Demir e Ersan (2017), e contribui ainda para que as empresas demonstrem robustez em seus balanços, trazendo mais confiança aos investidores, mantendo o preço dos ativos, e ainda, refletindo na rentabilidade da firma. Com relação à rentabilidade, contudo, a manutenção de altos

níveis de capital de giro podem ser prejudicial às companhias, por isso a necessidade de dedicação às finanças de curto prazo com o mesmo afincamento destinado às políticas financeiras de longo prazo.

2.2 Incerteza da Economia e Efeitos das Crises

A avaliação dos períodos de incerteza da economia, e ainda, a percepção referente às implicações e reflexos que podem surgir a partir destes eventos, é de fundamental importância na gestão das empresas, pois é com base nesta análise que as decisões financeiras das companhias estarão fundamentadas, na aplicação de medidas que objetivem adequar a estrutura corporativa para atravessar os momentos de dificuldades com zelo aos interesses dos investidores, bem como na manutenção das atividades operacionais e financeiras de curto e de longo prazo.

Neste contexto, para que haja perspectiva de continuidade na geração de fluxo de caixa das empresas, é necessário que o financiamento de novos projetos ou de projetos valiosos já em andamento não seja suspenso, principalmente em períodos de instabilidade econômica, momento em que a liquidez corporativa e a flexibilidade financeira podem funcionar como importante fonte de recursos (BROWN e PETERSEN, 2015).

Para Bernanke, Gertler e Gilchrist (1994), as condições macroeconômicas que englobam períodos de recessão e recuperação da economia são muito importantes para explicar as oscilações de crédito e investimento das empresas. Segundo eles, as companhias que apresentam queda em seu patrimônio líquido experimentam custos de agência nos períodos de recessão e com isso, passam por dificuldades de acesso a crédito não só em função das limitações geradas pela assimetria informacional, mas também pelas taxas mais altas, ocorrendo o que eles chamam de “fuga para a qualidade”.

Da mesma maneira, quando a economia apresenta melhora, estas empresas tendem a ser as primeiras a recuperar-se em função da melhora no acesso ao crédito, que por sua vez proporciona maiores investimentos o que gera incremento de vendas, funcionando de forma pró-cíclica. Este mecanismo de alavanca, que amplifica os resultados dos choques em períodos negativos e positivos é definido por eles como “acelerador financeiro”.

Algumas determinantes como fontes de recursos, liquidez, volatilidade e alavancagem, podem desempenhar um papel explicativo importante no que diz respeito a acumulação de riqueza e expectativas de valorização privada. O fato de não haver uma previsibilidade sólida o suficiente nas relações financeiras entre os agentes econômicos torna a “acumulação de riqueza” essencialmente instável. Portanto, são esperados surtos com ondas de pessimismo e excesso de confiança no mercado, por não haver informações futuras adequadas, mas também pela impossibilidade de eliminar as incertezas sobre os resultados futuros, demonstrando uma economia com comportamento estruturalmente instável (COLISTETE, 1989).

Seguindo essa ideia, Minsky e Kaufman (2008) enfatizam que a instabilidade da economia pode ser explicada pelos *booms* de otimismo no mercado aumentando o lucro das empresas, melhorando assim as condições de emprego e renda, e consequentemente alterando as condições de crédito. Com a economia direcionada ao pleno emprego novas formas de crédito são criadas ou ajustadas para uma realidade de menor risco no mercado em função da melhora na qualidade dos fluxos de caixa.

Contudo, os fluxos de caixa e o endividamento variam ao longo do tempo de forma que, passado o excesso de otimismo no mercado, haverá um momento de desaceleração destes fluxos de caixa, entretanto, o endividamento permanecerá nos mesmos níveis. Com isso, o risco de crédito aumenta, demonstrando segundo os autores, que a causa das instabilidades econômicas é endógena (MINSKY e KAUFMAN, 2008).

Buscando um enfoque qualitativo para o tema, com a finalidade de verificar o comportamento dos gestores corporativos em relação às oscilações no mercado, Campello, Graham e Harvey (2010) desenvolveram uma *survey* com 1050 CFOs em 39 países de todo o mundo durante a crise de 2008, incluindo Estados Unidos, Europa e Ásia, avaliando o efeito da crise nas empresas financeiramente restritas e irrestritas, levando em consideração 3 itens base: condição de restrição ou não restrição financeira e redução de gastos, gestão de liquidez e linhas de crédito.

Suas descobertas indicam que, em momentos de instabilidade, as empresas reduzem drasticamente gastos com empregados, tecnologia, investimentos de capital e pagamento de dividendos. As empresas utilizam liquidez através de saldos em caixa e disponibilidades como amortecedor para choques de oferta de crédito. Por fim, as empresas de sua amostra demonstram preocupação com possíveis necessidades

futuras, de modo a planejar seu crédito com base em incertezas que possam ocorrer. Todos estes achados foram mais acentuados nas empresas financeiramente restritas.

Outra importante descoberta de Campello, Graham e Harvey (2010), foi o fato de que 86% das empresas financeiramente restritas e 44% das empresas irrestritas financeiramente deixaram de aproveitar oportunidades de investimentos por dificuldade em levantar fundos externos. Além disso, as empresas restritas precisaram vender ativos para financiar suas operações por não conseguirem captar fundos externos e pela dificuldade de produzir fundos internos. As empresas financeiramente irrestritas não demonstraram propensão significativa em vender ativos no período da crise.

Estes resultados são corroborados por Hackbarth, Miao e Morellec (2005), pois ao desenvolverem um modelo de avaliação que analisa o *spread*^b de crédito e a estrutura de capital das empresas, seus resultados demonstram que, nas empresas com maiores dificuldades financeiras os movimentos de endividamento são pró cíclicos em relação as condições macroeconômicas, e seus resultados também comprovam uma relação direta entre os movimentos da economia quando confrontados com as margens de *spread* de crédito.

Consistente com tais achados, Diamond, Hu e Rajan (2019) reforçam que nos momentos de booms econômicos as empresas tendem a relaxar em seus controles internos no que se refere a contabilidade e auditoria em função de alta liquidez. Contudo, em momentos instabilidade onde o crédito é restrito, as empresas tendem a adotar medidas mais rígidas para que os lucros contábeis apurados sejam de fato mais confiáveis na intenção de que a informação tenha maior credibilidade. Complementarmente, os autores fundamentam que os bancos que exigiram relatórios contábeis de menor qualidade em períodos de instabilidade tiveram incrementos importantes no que diz respeito aos prejuízos por inadimplência.

Dentre os aspectos relacionados a incerteza da economia, as crises merecem destaque em função de suas peculiaridades, as quais demandam atenção especial das empresas para superá-las. As instabilidades, sejam elas exógenas ou endógenas, bem como a interligação dos negócios pelo mundo causam impactos diferentes nos mercados e suas políticas monetárias. Seus efeitos, muitas vezes, podem ser

³ Em seu conceito mais simples, *spread* pode ser definido como lucro. Trata-se da diferença entre o preço de venda e o preço de custo de um ativo.

replicados em vários lugares instantaneamente e de forma repentina, exigindo dos gestores uma atenção especial em relação aos reflexos dos fatores econômicos sobre as finanças corporativas (MATIAS, 2014).

O Brasil é um país emergente, e como é peculiar deste grupo, as incertezas da economia muitas vezes são provenientes de instabilidades políticas, como é possível observar nos períodos eleitorais. Mesmo em países com economias maduras, as incertezas políticas geram reflexos diretos nas finanças das corporações. A observância das condições macroeconômicas é de suma importância na definição e aplicação de políticas financeiras corporativas adequadas.

Os países, em geral, apresentam sinais em sua economia quando instabilidades ou choques econômicos acontecem. M Zein e Ångström (2016) realizaram um estudo no mercado sueco concentrando a amostragem nas empresas não financeiras, visando avaliar como a estrutura de capital das companhias suecas se comporta em momentos de choques e sua relação com índices macroeconômicos: PIB, inflação, taxa de juros e taxa de câmbio, este dividido em dois índices, Dólar Americano e Euro, pois a moeda oficial da Suécia é a Coroa Sueca. Seus resultados foram estatisticamente significativos quando a alavancagem foi relacionada com o PIB e a taxa de câmbio, principalmente o Dólar Americano, demonstrando que os impactos dos momentos de instabilidade econômica se refletem principalmente nestes dois indicadores.

Cao, Duan e Uysal (2013) comprovam em sua pesquisa que, em períodos de incerteza política as empresas se preparam de forma a manter sua flexibilidade financeira reduzindo alavancagem e principalmente utilizando a política de retenção de caixa (*cash holding*)⁴ para suportar situações inesperadas. Suas verificações apresentam uma relação muito forte entre incerteza política e *cash holding* ao nível de significância estatística de 1%, o que demonstra a preocupação das empresas em preparar-se para possíveis choques ou instabilidades provenientes de incertezas políticas através de retenção de recursos internos.

Kappel (2017) argumenta que as crises podem ser oriundas de fatores internos ou externos, e conhecer o ambiente onde estão inseridas bem como suas origens é

⁴ *Cash Holding* que traduzido para o português significa retenção de caixa. Refere-se aos recursos financeiros que a empresa gera internamente e opta por mantê-lo em caixa ou equivalentes.

importante para identificar quão severas são. O quadro 3 relaciona os mais importantes eventos que desencadearam crises no Brasil:

Quadro 3 - Resumo de eventos de crise

| País | Período | Descrição / Comentário |
|-----------|-----------|--|
| EUA | 2001 | Ataque terrorista ao edifício World Trade Center em Nova Iorque (Torres Gêmeas). |
| Argentina | 2001 | Crise cambial na Argentina, ocasionando choques e influência intensos nas economias locais. |
| Brasil | 2002 | Crise local em função do início do governo LULA. Insegurança política em relação ao novo governo. |
| EUA | 2007-2008 | Crise financeira americana denominada <i>subprime</i> , que acamou se propagando por todo o mundo. |
| Brasil | 2015-2017 | Crise brasileira proveniente de uma crise política, desencadeando em severa recessão econômica. A mais longa crise brasileira. |

Fonte: Adaptado de Kappel (2017) e Barbosa Filho (2017).

É possível perceber que os ciclos de crescimento e recessão do Brasil são oriundos dos mais variados contextos, sejam internos ou externos, ocasionando reflexo direto em nossa economia. Os estudos de Baker, Bloom e Davis (2019) permitiram idealizar e construir um índice de incerteza da política econômica (*Economic Policy Uncertainty – EPU*)⁵, que mede o nível de incerteza neste quesito em dados globais, bem como de forma separada para alguns países emergentes ou desenvolvidos.

Este indicador é construído com base em três pilares fundamentais: noticiários relacionados aos eventos de política econômica, relatórios federais sobre orçamento e política fiscal para os próximos anos, e a dispersão em relação as avaliações de analistas de mercado.

Demir e Ersan (2017) demonstram com grande sucesso que os movimentos de retenção de caixa nas empresas de vários países em sua amostra, são explicadas através da utilização do *EPU Index* como principal variável independente, tanto no efeito individual de cada país como na análise agregada. O nível de significância estatística de 1% é robusto o suficiente para confirmar a eficiência na utilização do *EPU Index* como variável explicativa no que diz respeito aos períodos de instabilidade

⁵ *EPU - Economic Policy Uncertainty*: Incerteza da política econômica. Para maiores detalhes consultar www.policyuncertainty.com.

bem como para demonstrar o movimento de retenção de caixa, ou seja, um efeito poupança nos períodos de incerteza da política econômica.

No estudo de Cherkasova e Kuzmin (2018) sobre flexibilidade financeira e eficiência dos investimentos, o efeito da crise também se mostrou estatisticamente significativo quando confrontado com suas variáveis dependentes comprovando através de sua amostra, que os períodos de crises geram efeitos de modo a alterar as políticas financeiras e decisões de investimentos das empresas.

Neste sentido, os governos representam um papel fundamental para fornecer subsídios a fim de aliviar os efeitos colaterais de períodos conturbados. A pesquisa de Mokhova e Zinecker (2017) avalia os impactos que a estabilidade financeira soberana dos países produzem em relação ao setor privado em alguns países da Europa. Os resultados apontam para a existência de uma relação entre a dívida soberana dos países e o desempenho financeiro das companhias argumentando que aumento do endividamento soberano pode causar falta de liquidez no mercado, crise de crédito, crescimento do PIB abaixo do padrão e diminuição de investimento estrangeiro.

Estes movimentos econômicos têm desencadeado uma crescente tendência para o acúmulo de liquidez através das reservas de caixa e equivalentes. Graham e Leary (2017) construíram um completo estudo sobre a evolução do caixa corporativo das empresas nos últimos cem anos e buscaram verificar qual foi seu o comportamento entre os variados períodos pelos quais estas empresas atravessaram. Eles encontram variações significativas e positivas nos níveis de caixa nas empresas de sua base de dados, principalmente no período da segunda guerra mundial, e ainda, evidenciam uma tendência de alta a partir dos anos 2000.

Contudo, a explicação pode não ser a mesma para tendências iguais. Segundo eles, as possíveis explicações para estes fenômenos podem ser a aversão às incertezas que permeavam o mercado nestas ocasiões de tal forma que o acúmulo de caixa poderia funcionar como uma poupança, mas também, quando se trata da variação verificada mais recentemente, uma mudança na característica das empresas, as quais possuem menos ativos tangíveis e mais capital intangível como alicerce dos seus negócios, entre eles, tecnologia, conhecimento e informação.

Bates, Kahle e Stulz (2009) compartilham dessa ideia, afirmando em sua pesquisa que as empresas americanas mantiveram uma tendência de acúmulo de dinheiro não só como forma de precaução e amortecimento aos choques de fluxos de

caixa, mas também em função das mudanças nas características das empresas, cada vez mais intensivas em pesquisa e desenvolvimento – P&D.

Percebe-se, portanto, que além das oscilações de mercado, as características da firma desempenham um papel explicativo importante no que diz respeito às políticas financeiras adotadas pelas empresas em períodos de incerteza.

2.3.1 Restrições Financeiras

Como visto, os choques econômicos representam um evento macroeconômico importante na definição e desenvolvimento de estratégias adequadas, podendo levar as empresas a optar por estruturas de capital diferentes em pontos distintos no tempo (KORAJCZYC e LEVY, 2003). Contudo, a compreensão da condição individual e específica de cada companhia é extremamente relevante, pois pode auxiliar na condução das políticas financeiras, dentre as quais se destaca o estado de restrição financeira.

Os movimentos de mercado podem ser percebidos pelas empresas de forma atenuada ou amplificada, a depender do estado financeiramente restrito ou irrestrito⁶ de cada uma delas, as quais podem reagir de formas diferentes em relação às condições macroeconômicas (KORAJCZYC e LEVY, 2003).

Na condição de restrição financeira, como demonstrado por Campello, Graham e Harvey (2010), as empresas tendem a direcionar seus esforços em redução de despesas e gastos com pessoal, marketing, investimentos de capital e pagamento de dividendos, e ainda, experimentam dificuldade de acesso a crédito, mesmo com taxas maiores, forçando assim a constituírem uma reserva de caixa como forma de poupança para amortecer choques que possam ocorrer no mercado. Os autores complementam ainda que as empresas restringem as buscas por projetos atraentes e que muitas companhias cancelam oportunidades de investimento valiosos por conta da restrição financeira.

⁶ O estado de restrição financeira citado pelos autores em sua amostra foi definido da seguinte forma: A empresa é financeiramente restrita se não recomprou ações ou dívida dentro da janela do evento estudado, ou se possuiu Q de *Tobin* maior que 1. Todas as demais empresas que não se encaixam nestes parâmetros foram consideradas como financeiramente irrestritas. Cada autor define sua metodologia para categorizar o estado de restrição financeira de acordo com a base teórica utilizada em seu estudo.

Especificamente em relação ao crédito, uma das principais implicações referentes a condição de restrição financeira é a assimetria informacional. Conforme Fazzari e Petersen (1993), os usuários internos das informações de uma empresa possuem a percepção exata da situação da organização naquele momento. Já os usuários externos também poderão compreender as perspectivas de um grupo de empresas de forma correta, contudo, não serão capazes de distinguir corretamente as qualidades de forma individual. Nestas condições o crédito é racionado e algumas companhias poderão ter dificuldade de acesso a recursos externos, experimentando taxas mais altas, empreendendo ou aceitando projetos mais arriscados que o normal em função de sua condição de restrição.

De forma mais teórica, Korajczyk e Levy (2003) definem empresas financeiramente restritas como o grupo de companhias que, ao acessar o mercado financeiro, enfrentam severos custos de agência, e que não possuem caixa suficiente para aproveitar oportunidades de investimento. Para os autores, as empresas restritas e irrestritas financeiramente se distinguem pelo acesso diferenciado ao mercado de crédito e por apresentarem diferentes padrões de emissão de dívida.

Ainda segundo Korajczyk e Levy (2003), as empresas financeiramente irrestritas de sua amostra possuem mais flexibilidade na tomada de decisões e por este motivo, esperam o melhor momento para emissão de dívida ou capital observando quando as condições macroeconômicas estão favoráveis para agirem, desta maneira, fazendo um movimento contracíclico, diferente de empresas restritas, as quais demonstram movimentos pró cíclicos em relação aos fatores macroeconômicos na escolha da sua estrutura de capital.

Para Fazzari, Hubbard e Petersen (1987), os problemas de assimetria da informação surgem no nível da empresa, enquanto os problemas de restrição financeira possuem uma dimensão macroeconômica pois “as flutuações no fluxo de caixa e na liquidez das empresas estão correlacionadas com os movimentos da economia agregada ao longo do ciclo de negócios”. Desta maneira, o acesso de algumas empresas a financiamento de baixo custo pode ser reduzido porque o efeito macroeconômico nos choques de fluxo de caixa ou na liquidez é ampliado pelas restrições financeiras nos mercados de capitais.

Costa, Paz e Funchal (2008) demonstram que as empresas brasileiras restritas de sua amostra apresentam uma relação positiva para sensibilidade de retenção de caixa ao Q de Tobin. Isso significa que as empresas financeiramente restritas

possuem uma preocupação com futuras oportunidades de investimento já que não podem levantar fundos externos com tanta facilidade para fomentar o investimento.

De maneira complementar, os autores argumentam que a existência de ADRs é uma boa medida do nível de restrição financeira das empresas brasileiras. Este achado é corroborado por Portal, Zani e da Silva (2013) porque, segundo eles, devido a maiores exigências internacionais para com as companhias que emitem ADRs, estas empresas estão sujeitas a menores custos de capital e menos suscetíveis a limitações de oferta a fundos externos.

Com um conceito diferenciado que trata dos ciclos de financiamento, Diamond, Hu e Rajan (2019) abordam as questões relacionadas a liquidez antecipada e as implicações desta prática no futuro das companhias. Segundo eles, a alta liquidez característica dos momentos de expansão pode favorecer alavancagem em níveis além do ideal, ou seja, liquidez antecipada, e com isso restringir o acesso da empresa a crédito posteriormente se houver uma desaceleração. Este movimento é definido pelos autores como *Pledgeability*. No período recessivo, no entanto, o fluxo de caixa da empresa diminuirá e o endividamento contraído no boom se apresentará, então, de forma desproporcional em relação às demandas do momento.

Whited e Wu (2006), desenvolveram um índice a fim de avaliar os níveis de restrição financeira entre as empresas que, segundo seus achados, se adapta melhor as características das companhias em mercados distintos proporcionando resultados mais robustos. O índice é dado pela seguinte equação:

$$\begin{aligned} WWINDEX_{i,t} = & (-0,091 \times CF_{i,t}) + (-0,062 \times PAY_{i,t}) + (-0,021 \times LTD_{i,t}) \\ & + (-0,044 \times SIZE_{i,t}) + (0,102 \times ISG_{i,t}) + (-0,035 \times SG_{i,t}) \end{aligned} \quad (1)$$

Onde $WWINDEX_{i,t}$ reflete o nível de restrição financeira da empresa i no período t , $CF_{i,t}$ é o fluxo de caixa da empresa i no trimestre t (caso os dados sejam anuais o valor deve ser dividido por 4), $PAY_{i,t}$ é uma variável binária que assume o valor de 1 caso a empresa i pague dividendos no ano t , $LTD_{i,t}$ demonstra o endividamento financeiro de longo prazo da empresa i no período t , $SIZE_{i,t}$ reflete o tamanho da firma mensurado pelo logaritmo natural do ativo total da empresa i no período t , $ISG_{i,t}$ representa a taxa de crescimento das vendas no nível do setor i no período t e $SG_{i,t}$ representa a taxa de crescimento das vendas no nível da empresa i no período t .

Segundo eles, a condição de restrição financeira está intimamente ligada ao nível de exposição às limitações de crédito externo, e ainda, as empresas consideradas restritas, baseando-se na análise de seu índice, são pequenas, possuem baixa cobertura de analistas, não dispõem de classificação de títulos e investem menos, fazendo um contraponto ao índice de Kaplan e Zingales o qual foi amplamente difundido no passado.

O estado de restrição financeira das empresas pode, portanto, explicar elevados custos de agência associados a assimetria informacional, porque seu acesso a crédito é limitado ou restrito, as instabilidades econômicas tendem a amplificar estes reflexos no fluxo de caixa das empresas e conseqüentemente, em sua liquidez.

2.3 Estudos Relacionados

No estudo proposto por Tsuruta (2019) avaliando como o capital de giro das empresas japonesas se ajusta durante a crise e seu reflexo na rentabilidade destas companhias. A amostra foi estruturada em períodos trimestrais, aberto em pré e pós crise e separada por tamanho de empresa. Os resultados encontrados sugerem que os níveis de capital de giro se ajustam mais rapidamente nos períodos pré-crise. Por outro lado, durante e pós-crise o ajuste ocorre de forma mais lenta.

Com relação ao tamanho da empresa, as de menor porte foram capazes de ajustar seus níveis de capital de giro mais rapidamente que as empresas maiores, sugerindo que as empresas maiores diminuem mais seu contas a pagar mesmo precisando baixar seu nível de capital de giro, diferentemente das empresas menores que, pela dificuldade de acesso à crédito, diminuem seu contas a receber buscando maior liquidez.

Como o ajuste do capital de giro foi mais lento durante e após a crise, o autor também investigou o impacto do excesso de capital de giro na rentabilidade das empresas e seus resultados mostram que os efeitos negativos do excedente de capital de giro foram maiores nas médias e grandes empresas, mas que para as pequenas empresas não houve malefício algum, e mais, este comportamento mostrou-se mais acentuado no período da crise em ambos os grupos.

Boisjoly *et.al.* (2020) encontram evidências significativas de que melhorias na gestão de capital de giro podem proporcionar um maior valor de mercado da empresa

tanto em valores absolutos quanto em valores relativos através do *Q de Tobin*. A rentabilidade da firma é maximizada através da otimização das práticas gerenciais dos elementos componentes do capital de giro proporcionando maior desempenho operacional, e estes reflexos são percebidos de forma distinta entre os setores econômicos pesquisados, sugerindo que existem variações e oportunidades de melhoria importantes na gestão do capital de giro dentro dos setores.

Para Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014), existe um nível ótimo de capital de giro, que pode maximizar ou reduzir os ganhos das empresas, os quais estão relacionados diretamente com o estado de restrição financeira das companhias. De acordo com os autores, nas empresas inglesas de sua amostra consideradas financeiramente restritas, os níveis de capital de giro deveriam ser menores em função dos custos de dificuldades financeiras, assimetria informacional e custos elevados para levantar fundos de fontes externas, indicando desta maneira que há uma relação em forma de U invertido entre o nível de capital de giro e o desempenho corporativo.

Buscando explicar a relação entre gestão de capital de giro e rentabilidade nas empresas farmacêuticas da Grécia em períodos de crise, Axiotis, Hyz e Kalantonis (2018) descobriram que existe uma relação negativa entre o período de crédito concedido aos clientes e a rentabilidade durante a crise, ou seja, estas empresas poderiam melhorar sua rentabilidade se o crédito concedido aos seus clientes fosse mais restrito durante a crise. O mesmo acontece com os níveis de estoque, os quais poderiam ser mais baixos durante a crise, melhorando a rentabilidade da firma. Por outro lado, eles encontram uma relação positiva entre rentabilidade e ciclo de conversão de caixa, alavancagem, crescimento e tamanho da empresa.

Setianto e Pratiwi (2019) desenvolveram um estudo não linear no mercado indonésio para verificar o comportamento das empresas com relação aos diferentes níveis de capital de giro, sejam eles acima do nível ideal ou abaixo dele. Seus achados vão ao encontro aos de Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014), ou seja, seus resultados sugerem que existem um nível ótimo de capital de giro a fim de maximizar o resultado das organizações. Segundo eles, as empresas que mantêm um nível excessivo de capital de giro apresentam uma performance financeira abaixo do ideal, contudo, diminuem seu risco. Da mesma forma, empresas que mantêm um nível menor de capital de giro, atingem um desempenho financeiro melhor, porém, experimentam um risco maior.

Para Mielcarz, Osiichuk e Wnuczak (2018), a gestão do capital de giro é importante principalmente em períodos de crise pois pode proporcionar a liquidez necessária às empresas através de ajustes internos em caixa e equivalentes, contas a receber, níveis de estoques e fornecedores. Os resultados de sua pesquisa no mercado polonês revelam que a crise altera consideravelmente a forma de gestão do capital de giro. Segundo eles, a melhora da liquidez em períodos difíceis passa por um gerenciamento mais apurado nos recebíveis, gerando mais liquidez. Por outro lado, o estudo demonstra que atrasos em pagamento de fornecedores como forma de conseguir ajustar os fluxos de caixa pode ser prejudicial às companhias já que sinaliza maior risco aos investidores e partes interessadas. Os resultados também demonstram que o excesso de estoque exerce um reflexo negativo e significativo estatisticamente em relação à rentabilidade, ou seja, diminui a rentabilidade da firma, diferente do que acontece com o caixa e equivalentes, os quais possuem uma relação positiva e significativa em relação à rentabilidade, sendo potencializado em períodos de recessão.

Fazzari e Petersen (1993) encontram evidências econométricas consistentes sobre o papel do capital de giro como fonte de suavização do investimento fixo das empresas de sua amostra. Os coeficientes são robustos e demonstram que empresas com balanços fortes, termo utilizado pelos autores para definir uma companhia que possui uma boa qualidade financeira demonstrada através de seu balanço, enfrentam os períodos de instabilidade econômica com mais segurança, e mais, suavizam o investimento em capital fixo através de políticas de gerenciamento de capital de giro. Maiores níveis de estoques proporcionam maior confiança e credibilidade, diminuindo o risco da empresa, além de evitar possíveis choques de abastecimento por volatilidade nos preços ou na demanda dos produtos.

Ainda conforme os autores, as empresas financeiramente restritas de sua amostra podem inclusive manter capital de giro a índices negativos para proporcionar a liquidez necessária em períodos difíceis, suportado principalmente pela redução em estoques, a maior fonte de recursos, seguido pela redução de crédito aos clientes, através da diminuição de prazos longos ou a própria restrição do crédito.

O estudo elaborado por Deloof (2003), que busca explicar a relação entre rentabilidade e gerenciamento de capital de giro nas empresas belgas, demonstra que a rentabilidade da firma afeta a política de capital de giro. Suas conclusões sugerem que empresas mais rentáveis possuem mais recursos para investir em capital de giro.

Assim, elas proporcionam maior prazo à clientes e mantêm saldos maiores de estoques, o que favorece o aumento de vendas. Por outro lado, níveis elevados de estoques e crédito em excesso à clientes podem tornar as empresas menos rentáveis. Segundo o autor, isso ocorre porque as companhias geralmente utilizam crédito de curto prazo através de financiamento comercial junto a fornecedores para financiar estoques e clientes, renunciando aos descontos que receberiam se o pagamento fosse a vista.

Aktas, Croci e Petmezas (2015) dividiram sua amostra de empresas americanas por segmento, e demonstram que os níveis de capital de giro vêm caindo ao longo dos anos, salvo algumas exceções. Consistente com os achados de Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014) e Setianto e Pratiwi (2019), os autores afirmam que existe um nível ótimo de capital de giro pois um acréscimo de capital de giro em empresas com deficiência neste quesito é benéfico em relação ao desempenho das ações e rentabilidade. Por outro lado, em empresas com excesso de capital de giro, a redução nos níveis deste item pode melhorar a rentabilidade e desempenho das ações da companhia pois libera recursos internos para as operações diárias que seriam financiadas com recursos externos, o que aumentaria os custos. Empresas que convergem para o nível ótimo de capital de giro melhoram o desempenho no período subsequente possibilitando inclusive financiar oportunidades de investimentos em períodos de expansão com os recursos gerados internamente através do alívio de capital de giro em excesso.

Botoc e Anton (2017) avaliam a relação entre a rentabilidade e o gerenciamento de capital de giro em empresas de alto crescimento dos países europeus com mercados de ações pouco desenvolvidos e com características de financiamento através de crédito bancário, condições muito similares ao cenário brasileiro. Segundo eles, o excesso de capital de giro prejudica a rentabilidade porque o custo de mantê-lo não cobre o custo de capital, provavelmente devido ao custo do crédito comercial. Os autores também corroboram com a ideia de que há uma relação côncava em forma de U invertido entre capital de giro e rentabilidade, e complementam afirmando que o emprego da tecnologia pode auxiliar em melhores controles a fim de otimizar processos gerando maior riqueza. Por fim, conforme sua pesquisa, o nível ideal de capital de giro é de 79% das vendas, contudo, alertam os gestores para que monitorem o nível ideal de capital de giro conforme sua necessidade a fim de

maximizar a rentabilidade e liquidez, evitando riscos, o que acarreta custos de falência.

Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2007) apresentaram um estudo que investiga os efeitos do gerenciamento de capital de giro em relação à rentabilidade das pequenas e médias empresas na Espanha. O estudo é justificado tendo em vista as peculiaridades do nicho que estas empresas estão inseridas, já que o acesso a crédito é diferenciado pelo seu tamanho. Eles argumentam que o financiamento comercial através de fornecedores é mais viável pela relação mantida e pela facilidade. Por outro lado, prejudica a rentabilidade quando fornecedores oferecem descontos para pagamento a vista. Desta maneira, se as empresas tivessem acesso a linhas de crédito externas mais baratas, poderiam melhorar seu resultado. Além disso, a importância do estudo também está alicerçada no fato de que as empresas menores possuem maior liquidez pois os itens circulantes representam a maior parcela na composição de seus balanços. Seus resultados sugerem que existe uma relação negativa entre capital de giro e rentabilidade da firma, conclusões em linha com Deloof (2003), as quais são potencializadas em empresas menores justamente em função da maior liquidez observada neste segmento.

Seguindo esta linha, Afrifa e Padachi (2016) buscam evidências quanto a existência de uma relação côncava entre capital de giro e rentabilidade especificamente no grupo das pequenas e médias empresas do Reino Unido. Seus achados demonstram que existe um nível de capital de giro ótimo que maximiza a rentabilidade da empresa, e desvios neste alvo podem prejudicar as finanças das empresas. Um dado que chama a atenção na pesquisa dos autores e mostrou-se estatisticamente significativa também foi a idade da empresa. Uma explicação para este fenômeno é que empresas que estão há mais tempo no mercado conseguem melhores condições junto a seus fornecedores e possuem maior credibilidade junto a seus clientes em função de seu relacionamento consolidado, gerando impacto nas finanças da firma através do capital de giro.

No quadro a seguir é possível visualizar de forma mais clara e resumida, as relações encontradas nos estudos descritos sobre o tema:

Quadro 4 – Resumo das relações encontradas – Rentabilidade vs. Capital de Giro

| Autor(es) | Local | Relação Rentabilidade x Capital de Giro | Relações Adicionais |
|---|--|---|--|
| Afrifa e Padachi (2016) | Reino Unido | Relação positiva até o nível ótimo e após, relação negativa | Pequenas e médias empresas, Idade das empresas |
| Aktas, Croci e Petmezas (2015) | Estados unidos | Relação positiva até o nível ótimo e após, relação negativa | Segmento das empresas |
| Axiotis, Hyz e Kalantonis (2018) | Grécia | Relação negativa na crise, positiva na expansão | Crises econômicas, ciclo de conversão de caixa, crises |
| Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014) | Reino Unido | Relação positiva até o nível ótimo e após, relação negativa | Restrição financeira |
| Boisjoly et.al. (2020) | Estados unidos | Relação negativa | Relação entre capital de giro e valor da firma |
| Botoc e Anton (2017) | Europa (países com mercados pouco desenvolvidos) | Relação positiva até o nível ótimo e após, relação negativa | Empresas de alto crescimento em mercados de ações pouco desenvolvidos. |
| Deloof (2003) | Bélgica | Relação negativa | n/a |
| Fazzari e Petersen (1993) | Estados Unidos | Relação negativa na crise, positiva na expansão | Restrição financeira, investimento fixo. |
| Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2007) | Espanha | Relação negativa | Pequenas e médias empresas |
| Mielcarz, Osiichuk e Wnuczak (2018), | Polônia | Relação negativa | Crises. Instabilidade econômica. |
| Setianto e Pratiwi (2019) | Indonésia | Relação positiva até o nível ótimo e após, relação negativa | n/a |
| Tsuruta (2019) | Japão | Relação positiva até o nível ótimo e após, relação negativa | Crises, tamanho de empresa, velocidade de ajuste de capital de giro |

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.4 Hipóteses

As relações negativas encontradas Tsuruta (2019) entre capital de giro e rentabilidade nas empresas japonesas foram mais acentuadas no período da crise de 2008 conforme sua investigação. Isso sugere que o capital de giro pode funcionar como estoque de liquidez nos períodos de instabilidade, proporcionando alívio às finanças de curto prazo das empresas. Para Mielcarz, Osiichuk e Wnuczak (2018), as empresas podem utilizar o capital de giro como reserva de liquidez, como forma de suprir falta temporária de fluxo de caixa gerado internamente em função do acesso restrito a crédito. Desta maneira, coloca-se a primeira hipótese:

H1: A incerteza econômica impacta negativamente no capital de giro das empresas;

Para a **hipótese 1**, espera-se que os indicadores de incerteza apresentem uma relação negativa pois em períodos difíceis o capital de giro pode ser uma fonte importante de liquidez.

Demir e Ersan (2017), argumentam que as empresas podem não responder prontamente aos períodos de incerteza. Desta maneira, as políticas adotadas pelas companhias no sentido de ajustar sua estrutura financeira podem não ser rápidas o suficiente para gerar resultados dentro do mesmo ano, gerando atraso na resposta às instabilidades ocorridas. O estudo de Tsuruta (2019) evidenciou que o ajuste de capital de giro nos períodos pós crise ocorre de forma mais lenta. Com isso, é exposta a segunda hipótese:

H2: A incerteza do período anterior impacta negativamente no capital de giro das empresas;

Para a **hipótese 2**, espera-se encontrar uma relação negativa entre o capital de giro e os índices de incerteza pois em muitos casos, os reflexos das oscilações de mercado podem ser percebidos apenas após algum tempo a depender da política e da gestão da firma.

Contudo, para Fazzari e Petersen (1993), as empresas que possuem balanços mais fortes atravessam os períodos de instabilidade com menos efeitos colaterais, pois conseguem suavizar os choques de fluxos de caixa e volatilidade do mercado através da liquidez proporcionada pelo gerenciamento de capital de giro. Além disso, segundo Korajczyk e Levy (2003), as empresas irrestritas mantêm uma direção contracíclica em relação as condições macroeconômicas pois podem esperar o melhor momento para agir, de acordo com seus interesses no que diz respeito a

emissão de dívida e demais políticas financeiras. Deste modo, é apresentada a segunda hipótese:

H3: A incerteza econômica não impacta no capital de giro das empresas irrestritas financeiramente;

Espera-se que os indicadores de incerteza e o capital de giro apresentem coeficientes sem significância estatística, e assim, confirmem a **hipótese 3**, pois o acesso a crédito é mais facilitado e as reservas de liquidez são maiores para este grupo de empresas.

Para Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014) as empresas financeiramente restritas estão mais propensas a manter níveis mais baixos de capital de giro em função da dificuldade de acesso a crédito em mercados financeiros pouco desenvolvidos, seguindo o que é sugerido por Fazzari e Petersen (1993). Ainda segundo Fazzari e Petersen (1993), as empresas restritas financeiramente podem inclusive manter níveis negativos de capital de giro para cruzar períodos difíceis. Como o Brasil possui um mercado financeiro ainda pouco desenvolvido, onde o crédito corporativo é predominantemente comercial e bancário, o capital de giro pode funcionar como importante fonte de liquidez em períodos de instabilidade. Desta maneira, coloca-se a quarta hipótese:

H4: A incerteza econômica impacta negativamente no capital de giro das empresas restritas financeiramente;

Para a **hipótese 4**, espera-se encontrar uma relação negativa entre capital de giro e os indicadores de incerteza da economia, pois as oscilações de mercado impactam mais neste grupo de empresas por enfrentam maiores dificuldades devido a restrição financeira.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo é apresentado o modelo metodológico que norteará a avaliação empírica da pesquisa.

O estudo utiliza-se do método hipotético-dedutivo, pois de acordo com Marconi e Lakatos (2003), a partir de expectativas e conhecimentos prévios, um problema de pesquisa é evidenciado, soluções são propostas através de conjecturas, deduções e proposições. Testes por meio de observação e experimentação são aplicados na tentativa de refutação da hipótese, e, caso haja o falseamento da hipótese, o processo deve ser revisto, exigindo a reformulação deste problema e destas hipóteses.

O estudo proposto é caracterizado como quantitativo e em relação aos procedimentos técnicos ele pode ser enquadrado como estatístico e econométrico, o qual será desenvolvido com o auxílio do *software* estatístico Stata®.

O restante do capítulo está organizado da seguinte forma: primeiro é apresentada a população e amostra, seguida da função e dados utilizados, na sequência é demonstrado o tratamento e análise dos dados, e por fim, as limitações da pesquisa.

3.1 População e Amostra

A população do estudo compreende 773 empresas brasileiras de capital aberto listadas na Bolsa Brasil Balcão (B3) com informações disponíveis na base de dados Economática®. O período de análise contempla os anos de 2000 a 2019 com observações anuais sempre ao final de cada exercício, em função da possibilidade de explorar os eventos importantes de incerteza da economia que o Brasil vivenciou. Informações adicionais referentes aos índices de incerteza utilizados na pesquisa são coletados no *website* da Fundação Getúlio Vargas - FGV dados, *website Economic Policy Uncertainty (EPU) Index*, *website* do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e *website* do *Chicago Board Options Exchange - CBOE*.

A amostra é composta pelas empresas que apresentaram integralmente os dados disponíveis em cada ano no período definido nesta pesquisa. São excluídas apenas as observações no ano em que não estão disponíveis as informações em sua integralidade, seja pela ausência de dados na base de dados Economática®, ou por qualquer tipo de limitação no cálculo das variáveis para algum ano no período

proposto. As empresas financeiras, empresas que apresentam patrimônio líquido negativo, ativo total negativo e empresas cujo ativo total for inferior a 10 milhões de Reais foram excluídas integralmente em função de suas características peculiares. Após estes procedimentos conforme os critérios de exclusão, restaram 721 empresas no período de análise.

3.2 Função e Dados Utilizados

O objetivo desta pesquisa é verificar os efeitos da incerteza da economia no capital de giro da firma, bem como, verificar suas variações em relação ao estado financeiramente restrito ou irrestrito das empresas e em relação a volatilidade do fluxo de caixa.

Desta forma, abaixo apresenta-se a equação principal como função para explicar as relações que se busca compreender conforme traçado nos objetivos propostos, que utiliza como variável dependente o Capital de Giro 1 – CG1 conforme proposto por Bates, Kahle e Stulz (2009), o qual desconsidera caixa:

Equação 1

$$CG1_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CG1_{i,t-1} + \beta_2 RENT_{i,t} + \beta_3 VEND_{i,t} + \beta_4 ENDIV_{i,t} + \beta_5 TAM_{i,t} + \beta_6 PAG_{i,t} + \beta_7 TAM \cap PAG_{i,t} + \beta_8 VOLFC_{i,t} + \beta_9 INCERT_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

onde INCERT representa as variáveis de incerteza e $\epsilon_{i,t}$ representa o termo de erro da equação.

Como forma de complementar a pesquisa, é proposto um comparativo através de uma variação no cálculo da variável dependente denominada Capital de Giro – CG2 conforme Fazzari e Petersen (1993), a qual considera ativo e passivo circulante total, e é apresentada na equação 3 abaixo:

Equação 3

$$CG2_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CG2_{i,t-1} + \beta_2 RENT_{i,t} + \beta_3 VEND_{i,t} + \beta_4 ENDIV_{i,t} + \beta_5 TAM_{i,t} + \beta_6 PAG_{i,t} + \beta_7 TAM \cap PAG_{i,t} + \beta_8 VOLFC_{i,t} + \beta_9 INCERT_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

onde INCERT representa as variáveis de incerteza e $\epsilon_{i,t}$ representa o termo de erro da equação.

3.2.1 Descrição das variáveis do estudo

CG1 – Capital de Giro 1: Bates, Kahle e Stulz (2009) afirmam que o capital de giro é uma variável importante na explicação das flutuações do fluxo de caixa das empresas e os riscos que essa volatilidade representa. Assim, far-se-á uso da variável Capital de Giro 1 conforme modelo utilizado pelos autores, calculada da seguinte maneira: Ativo circulante menos caixa, menos passivo circulante, e o resultado dividido pelo ativo total no ano t.

CG2 – Capital de Giro 2: Fazzari e Petersen (1993) explicam que o capital de giro é uma fonte importante de liquidez utilizada em momentos de choques para suavizar os fluxos de caixa principalmente se as empresas enfrentam restrições financeiras. Complementarmente, para fins comparativos do modelo, far-se-á uso da variável Capital de Giro 2 conforme metodologia utilizada pelos autores, calculada da seguinte maneira: ativo circulante menos o passivo circulante, e o resultado dividido pelo ativo total do ano t.

RENT - Rentabilidade: Conforme Deloof (2003) existe uma relação negativa entre capital de giro e rentabilidade. Segundo os autores, algumas das explicações plausíveis poderia ser o fato de que empresas menos rentáveis esperam mais para pagar suas contas, apresentam declínio em suas vendas o que desencadeia em aumento de estoques, ou ainda, fornecem maior prazo para seus clientes, afetando assim a rentabilidade das empresas. Desta maneira, seguindo Botoc e Anton (2017), Afrifa e Padachi (2016), Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2007), em linha com os achados de Deloof (2003), este estudo fará uso da rentabilidade como variável explicativa calculada dividindo o lucro líquido pelo ativo total.

VEND – Vendas: Deloof (2003) e Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2007), bons níveis de estoques e facilidade de crédito para clientes podem aumentar as vendas. Por outro lado, isso acarretaria um aumento no ciclo de conversão de caixa, aumentando a necessidade de capital de giro, o que poderia impactar a rentabilidade da firma. Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014) argumentam que em níveis mais baixos, os gerentes gostariam de aumentar investimentos em capital de giro para aumentar as vendas e os descontos por pagamentos antecipados. Desta forma,

conforme já muito explorado na literatura por autores como Ebben e Johnson (2011), Deloof (2003), Botoc e Anton (2017), Aktas, Croci e Petmezas (2015), as vendas desempenham um papel representativo nos níveis de capital de giro e conseqüentemente, na lucratividade da firma. Esta variável é calculada dividindo-se as vendas totais pelo ativo total conforme, Mielcarz, Osiichuk e Wnuczak (2018).

TAM – Tamanho: Segundo Portal, Zani e da Silva (2013, p. 6), “o tamanho permite controlar os efeitos dos custos de transação e economias de escala que afetam as decisões de políticas de caixa e dívida.” Almeida, Campello e Weisbach (2004) utilizam o tamanho da firma como medida de restrição financeira argumentando que pequenas empresas são geralmente mais jovens, menos conhecidas, portanto, mais vulneráveis às imperfeições do mercado de capitais. Alguns autores utilizam o logaritmo natural das vendas como *proxy* para tamanho (DELOOF, 2003; EBBEN e JOHNSON, 2011; BAÑOS-CABALLERO, GARCÍA-TERUEL E MARTÍNEZ-SOLANO, 2014). Já outros autores como Bates, Kahle e Stulz (2009), Portal, Zani e da Silva (2013), Almeida, Campello e Weisbach (2004) utilizam o logaritmo natural do ativo total. Como medida alternativa, a variável de tamanho será mensurada pelo logaritmo natural da soma entre o total das vendas e o total do ativo.

ENDIV – Endividamento: Conforme demonstrado por Ebben e Johnson (2011), empresas com ciclos de conversão de caixa mais eficientes necessitam de menos financiamento através de dívida e patrimônio, convergindo em retornos mais altos. Denis e Mckeon (2016) demonstram em sua pesquisa que 36% do endividamento das empresas de sua amostra foi utilizado para aumento em capital de giro, principalmente estoques e contas a receber. Assim, seguindo Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014), Aktas, Croci e Petmezas (2015), Deloof (2003); Tsuruta (2019); a variável é definida pela razão entre dívida financeira de curto e longo prazo, pelo ativo total.

VOLFC – Volatilidade do Fluxo de Caixa: Conforme exposto por Bates, Kahle e Stulz (2009), a volatilidade do fluxo de caixa por setor é mensurada como o desvio padrão do fluxo de caixa do setor para ativos, da seguinte maneira. Para cada ano t , é calculado o desvio padrão do fluxo de caixa para os ativos dos 10 anos anteriores. São necessárias pelo menos três observações. Em seguida, calcula-se a média dos

desvios-padrão do fluxo de caixa da empresa a cada ano em cada setor por *NAICS*⁷ Nível 1.

3.2.2 Descrição das variáveis de incerteza

Com a finalidade de verificar as implicações da incerteza no modelo proposto, as variáveis utilizadas abrangem a incerteza global, incerteza nacional, incerteza dos países emergentes e variação cambial.

EPU Mundo: O índice de Incerteza da Política Econômica Mundial, criado por Baker, Bloom e Davis (2019) é utilizado seguindo o estudo de Demir e Ersan (2017). Trata-se do *Global Economic Policy Uncertainty (GEPU)*, Incerteza da Política Econômica Global, que é a média ponderada do PIB de índices *EPU* nacionais para 21 países: Austrália, Brasil, Canadá, Chile, China, Colômbia, França, Alemanha, Grécia, Índia, Irlanda, Itália, Japão, México, Holanda, Rússia, Coreia do Sul, Espanha, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos. Para construir o índice *GEPU*, os autores primeiro normalizam cada índice *EPU* nacional para uma média de 100 de 1997 (ou primeiro ano) a 2020. Em seguida, eles imputam valores ausentes para certos países usando uma regressão, produzindo um painel equilibrado de valores de índice *EPU* mensais para 21 países de janeiro de 1997 em diante. Por fim, calculam o valor do Índice *GEPU* para cada mês como a média ponderada do PIB dos 21 valores do índice *EPU* nacional, usando dados do PIB do Banco de Dados do *World Economic Outlook do FMI*.

EPU Brasil: Utiliza-se índice de Incerteza da Política Econômica Brasileira, seguindo Demir e Ersan (2017) e Baker, Bloom e Davis (2019), o qual é formulado sob três pilares fundamentais: 1. Cobertura de jornais sobre a incerteza da política econômica em qualquer país analisado; 2. Nível de incerteza sobre a política fiscal esperada no futuro, concentrando-se nas disposições sobre o a previsão orçamentária para os anos seguintes; e 3. Medida de dispersão entre as previsões dos analistas sobre os níveis futuros de algumas variáveis econômicas. O índice *EPU* é construído sob um painel balanceado de valores mensais do índice *EPU* para 18 países a partir de janeiro de 1997, calculando o valor do índice *GEPU* para cada mês como a média ponderada

⁷ *NAICS* - *North American Industry Classification System*, é uma classificação setorial internacional estruturada em três níveis com subcategorias em cada um destes níveis.

do PIB dos 18 valores do índice *EPU* nacional, usando dados do PIB do FMI *Banco de dados do World Economic Outlook*.

WUI: *World Uncertainty Index*, ou Índice de Incerteza Mundial, foi criado por Ahir, Bloom e Furceri (2018) e originou-se de índices trimestrais de incerteza econômica para 143 países a partir de 1996, usando contagens de frequência de incerteza, e suas variantes, nos relatórios trimestrais de país da *Economist Intelligence Unit (EIU)*. Para tornar a *WUI* comparável entre os países, as contagens brutas são dimensionadas pelo número total de palavras em cada relatório. O índice está associado a maior incerteza da política econômica (*EPU*), volatilidade do mercado de ações, risco e menor crescimento do PIB.

EUI: *Emerging Uncertainty Index*, ou Índice de Incerteza Emergente, foi criado por Ahir, Bloom e Furceri (2018) e originou-se de índices trimestrais de incerteza econômica para 61 países emergentes a partir de 1996, usando contagens de frequência de incerteza, e suas variantes, nos relatórios trimestrais de país da *Economist Intelligence Unit (EIU)*. Para tornar a *WUI* comparável entre os países, as contagens brutas são dimensionadas pelo número total de palavras em cada relatório. Índice está associado a maior política econômica incerteza (*EPU*), volatilidade do mercado de ações, risco e menor crescimento do PIB.

VIX: Índice de Volatilidade. Os mercados globais revolucionaram o investimento com a criação do Índice de Volatilidade (Índice VIX), o primeiro índice de referência a medir a expectativa do mercado de volatilidade futura. O Índice VIX é baseado nas opções do Índice SP 500, considerado o principal indicador do amplo mercado de ações dos EUA. O Índice VIX é reconhecido como o principal indicador mundial da volatilidade do mercado de ações dos EUA. O índice VIX estima a volatilidade esperada agregando os preços ponderados do índice S&P 500 (SPXSM), opções de compra e venda em uma ampla gama de preços de exercício. Especificamente, os preços usados para calcular os valores do Índice VIX são pontos médios das ofertas de compra / venda de opções do SPX em tempo real.

IIE: O Índice de Incerteza da Economia - Brasil (IIE-Br) tem como objetivo medir a incerteza da economia brasileira a partir de informações coletadas nos principais jornais no país, o Índice Ibovespa e as expectativas do mercado financeiro sobre as variáveis macroeconômicas. O índice é calculado pela Fundação Getulio Vargas (FGV).

Risco País: A estabilidade soberana dos países pode gerar impactos no setor privado conforme argumentam Mokhova e Zinecker (2017). O Risco-País, também denominado Risco-Brasil ou Risco Soberano, é um conceito econômico que expressa a probabilidade de insolvência de um país perante os investidores estrangeiros. Existem dois instrumentos principais para medir o risco-país: EMBI⁸ + Br e *Credit Default Swap (CDS)*. Neste estudo, utilizou-se o índice EMBI + Br, diretamente do *website* do IPEA⁹. EMBI + é um índice baseado no bônus (título de dívida) emitido pelos países emergentes. Mostra os *feedbacks* financeiros obtidos todos os dias por uma carteira selecionada de títulos desses países. A unidade de medida é o ponto base, pois dez pontos base representam um décimo de 1%. Os pontos mostram a diferença entre a taxa de retorno dos títulos dos países emergentes e a taxa oferecida pelos títulos emitidos pelo Tesouro Americano. Essa diferença é o *spread*, ou o *spread* soberano. O EMBI + foi criado para classificar apenas os países que apresentassem alto nível de risco pelas agências de *rating* e que tivessem emitido títulos de valor mínimo de US\$ 500 milhões, com prazo mínimo de 2,5 anos.

CÂMBIO: Quando um país possui acesso ao comércio internacional, grande parte das exportações são concretizadas em moeda estrangeira, ocasionando flutuação cambial (M ZEIN e ÅNGSTRÖM, 2016). Levando em consideração a valorização e / ou desvalorização da moeda, foi calculada a variação da taxa de câmbio (paridade do Dólar em relação ao Real) entre o ano corrente e o ano anterior. As informações sobre a taxa de câmbio foram coletadas diretamente no *website* do IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

3.2.3 Descrição das variáveis de restrição financeira

PAG (*payout*¹⁰) – Pagamento de dividendos e juro sobre capital próprio: Para Bates, Kahle e Stulz (2009), empresas que pagam dividendos estão propensas a experimentar menor risco, e como isso ter melhor acesso a capital externo. Conforme Almeida, Campello e Weisbach (2004), Bates, Kahle e Stulz (2009) e Portal, Zani e da Silva (2013), esta variável será mensurada através de uma *dummy* e será calculada

⁸ Originalmente, o *EMBI - Emerging Markets Bond Index*, em tradução livre, significa Títulos da Dívida de Mercados Emergentes.

⁹ O IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada é uma fundação pública federal brasileira criada em 1964, com vínculo ao Ministério da Economia.

¹⁰ *Payout* – (em inglês), é a proporção de lucro líquido da firma, pago sob a forma de dividendos e juros sobre capital próprio.

atendendo os seguintes requisitos: companhias que não pagaram dividendos, juros sobre capital próprio e não realizaram recompra de ações são classificadas como financeiramente restritas. Companhias que apresentaram *payout* total maior que zero mas foram classificadas nos três decis inferiores foram consideradas financeiramente restritas; assim, a variável assume valor 0. Companhias que apresentaram pagamento de *payout* total maior que zero e classificadas nos três decis superiores da amostra, são classificadas como irrestritas financeiramente e a variável assume o valor de 1;

TAMOPAG – Tamanho x Pagamentos: Demonstra a interseção entre tamanho e *payout*. Este estudo fará uso da variável *dummy* de acordo com Portal, Zani e da Silva (2013), onde as companhias que classificadas nos três decis superiores são consideradas como financeiramente irrestritas e a variável assume o valor de 1. Por outro lado, as empresas classificadas nos três decis inferiores são consideradas financeiramente restritas e a variável assume o valor de 0.

3.2.4 Resumo das variáveis do modelo

Com o objetivo de simplificar e concentrar todas as variáveis do estudo, um quadro resumo é construído como demonstrado a seguir:

Quadro 5 – Resumo das variáveis do modelo

| VARIÁVEL | NOME | DESCRIÇÃO |
|----------------------|--|--|
| CG1 i,t | Capital de giro 1 | (ativo circulante - caixa + dívida de curto prazo – passivo circulante) / ativo total |
| CG2 i,t | Capital de giro 2 | (ativo circulante - passivo circulante) / ativo total |
| RENT i,t | Rentabilidade | Lucro líquido / ativo total |
| VEND i,t | Vendas | Total das vendas / Ativo total |
| TAM i,t | Tamanho | Log natural (total das vendas + ativo total) |
| ENDIV i,t | Endividamento | (Dívida de curto prazo + dívida de longo prazo) / ativo total |
| VOLFC i,t | Volatilidade do fluxo de caixa | Desvio padrão dos fluxos de caixa para ativos |
| PAG i,t | Pagamento (<i>Payout</i>) | Variável binária: 1 = Empresas que pagam dividendos, juros sobre capital próprio, recompram ações que estiverem nos 3 decis superiores da classificação - IRRESTRITAS 0= Empresas que não pagam dividendos, juros sobre capital próprio, recompram ações que estiverem nos 3 decis inferiores da classificação - RESTRITAS |
| TAM∩PAG i,t | Interseção tamanho x Pagamento (<i>payout</i>) | Variável binária: 1 = Se apresentar o mesmo estado em ambos os critérios - IRRESTRITAS 0 = Se apresentar o mesmo estado em ambos os critérios - RESTRITAS |

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3 Tratamento e Análise dos Dados

Após a coleta de dados, estes foram tabulados e tratados utilizando o *software* Stata® e complementarmente, com o auxílio do *software* Microsoft Excel. Através da técnica de *winsorize*, os outliers foram tratados sendo winsorizados a 5% com a finalidade de minimizar seus efeitos durante o procedimento econométrico.

As regressões são estimadas utilizando o método de dados em painel desbalanceado de efeitos fixos, estimada através do modelo de Mínimos Quadrados Ordinários – MQO, o qual apresenta estimadores consistentes para os critérios determinados. Além do mais, os desvios-padrão são robustos à heterocedasticidade e autocorrelação.

A validação do modelo proposto foi feita através da aplicação dos testes de Hausman, que verifica a consistência do estimador, e de Breush-Pagan-Godfrey, que verifica a robustez do modelo em relação a presença de heterocedasticidade.

3.4 Limitações da Pesquisa

As variáveis escolhidas nesta pesquisa através de revisão de literatura visam explicar as relações que se deseja conforme demonstrado nos objetivos geral e específicos. Contudo, é possível que existam outras variáveis e condicionantes omissas ou que poderiam ser substitutas a fim de proporcionar o mesmo poder explicativo, ou até mesmo, melhorar a evidenciação da relação causa e efeito.

Adicionalmente, avaliações por setor de empresa poderiam ser feitas para melhor compreensão das características específicas de cada grupo, bem como outros critérios de restrição financeira poderiam ser testados a fim de verificar as relações conforme objeto de estudo. Além disso, nesta pesquisa foram utilizados dados anuais pela forma como são disponibilizados na plataforma Economática®, porém um trabalho que contemple dados com períodos trimestrais é importante para captar as variações da capital de giro bem como as variações dos índices de incerteza dentro do próprio ano, pois podem haver oscilações importantes que expliquem e propiciem resultados mais homogêneos em relação ao capital de giro.

Por fim, uma avaliação que relacione o valor da firma com o capital de giro também deve ser considerada, pois as finanças de curto prazo respondem por uma parcela importante no valor de mercado das companhias. Segundo Boisjoly *et.al.* (2020), o correto gerenciamento de capital de giro pode demonstrar maior solidez nas finanças das empresas fazendo com que a confiança do acionista aumente e assim o valor de mercado se altere proporcionando alta no preço das ações de uma empresa.

4 RESULTADOS

Este capítulo descreve os resultados encontrados iniciando pela análise descritiva da amostra, onde estão concentradas as variáveis de estudo e as variáveis de incerteza da economia, matriz de correlação e gráficos, para melhor compreensão de seu comportamento ao longo do período da pesquisa. Finalizando, dois subcapítulos estão organizados para apresentar os resultados das regressões

referentes aos dois modelos propostos para a variável de capital de giro deste trabalho: CG1 conforme Bates, Kahle e Stulz (2009), e o modelo proposto por Fazzari e Petersen (1993), denominado CG2.

As regressões contemplam a amostra com as variáveis de estudo e de incerteza da economia, bem como os índices de incerteza defasados e a separação da amostra segregando as empresas conforme os critérios de restrição financeira. As tabelas adicionais e regressões completas estão inseridas nos anexos deste estudo.

4.1 Análise Descritiva da Amostra

Neste capítulo será apresentada a análise descritiva da amostra com informações mais detalhadas a respeito da base de dados utilizada. É possível perceber através da tabela 1, que a quantidade de empresas de cada ano que compõe o período de estudo varia em função das fusões, aquisições e demais eventos que alteram composição das firmas listadas na B3.

Tabela 1 – Quantidade de empresas por ano

| Ano | Quantidade | Ano | Quantidade |
|------|------------|------|------------|
| 2000 | 688 | 2010 | 677 |
| 2001 | 672 | 2011 | 670 |
| 2002 | 658 | 2012 | 669 |
| 2003 | 661 | 2013 | 670 |
| 2004 | 660 | 2014 | 667 |
| 2005 | 665 | 2015 | 662 |
| 2006 | 661 | 2016 | 656 |
| 2007 | 661 | 2017 | 655 |
| 2008 | 661 | 2018 | 662 |
| 2009 | 669 | 2019 | 659 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Conforme já descrito anteriormente no subcapítulo 3.1, apesar da quantidade de firmas variar em cada ano, 773 empresas totalizam a amostra com os dados iniciais no período do ano 2000 até 2019, sendo que, após as exclusões, a quantidade final foi de 721 empresas.

Com base na estatística descritiva, é possível ainda analisar o comportamento das variáveis pelo modelo completo. Como a variável dependente do estudo é o capital de giro, percebe-se que a média e desvio padrão de CG2 são mais elevados se comparados a CG1, conforme apresentado na tabela 2. Isso possivelmente ocorre

em função da metodologia de cálculo seguindo Fazzari e Petersen (1993), pois considera o caixa e equivalentes em sua composição. Como CG1, seguindo Bates, Kahle e Stulz (2009), desconsidera o caixa, é natural que se espere um nível menor para a variável já que não percebe as movimentações referentes às disponibilidades.

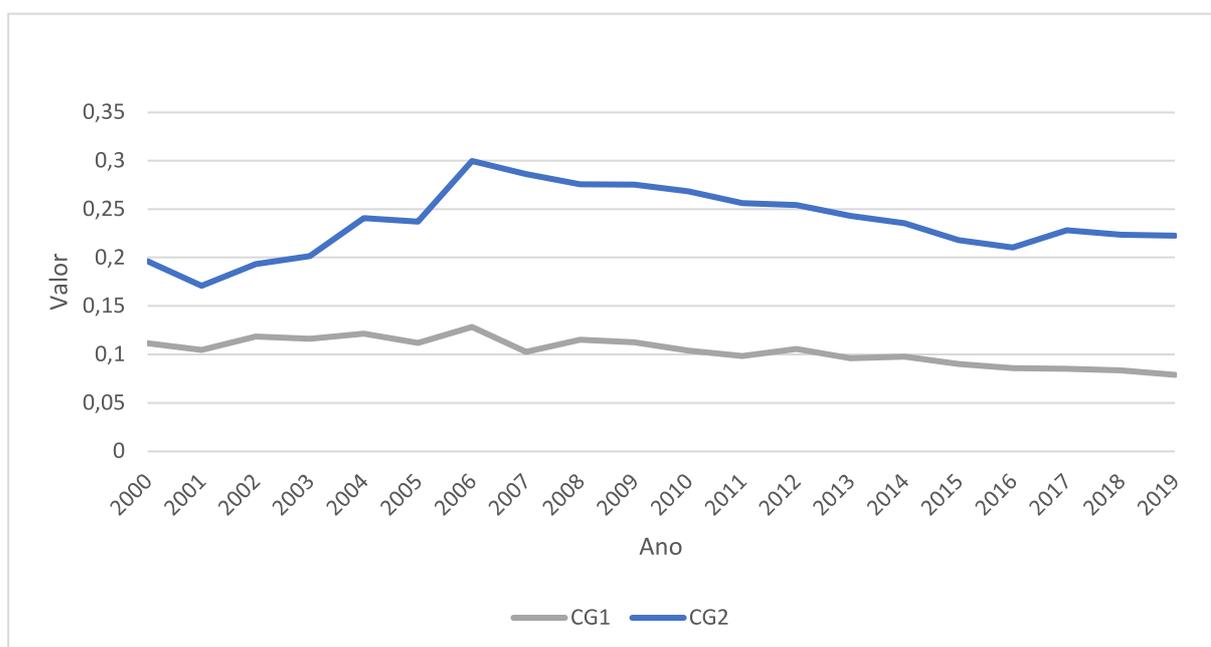
Tabela 2 – Análise descritiva variáveis de estudo

| Variáveis | Observações | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo |
|--------------|-------------|-----------|---------------|------------|-----------|
| CG1 | 6236 | 0.1034303 | 0.1741327 | -0.8461832 | 0.998739 |
| CG2 | 6335 | 0.1344264 | 0.2119648 | -0.9449759 | 0.9996944 |
| RENT | 6334 | 0.0342744 | 0.0676916 | -0.1110456 | 0.1714913 |
| VEND | 6241 | 0.6263411 | 0.458071 | 0 | 1.66326 |
| ENDIV | 6236 | 0.2581284 | 0.1854184 | 0 | 0.9388166 |
| TAM | 6241 | 14.59199 | 1.957833 | 8.200288 | 20.92886 |
| PAG | 13303 | 0.8829587 | 0.3214815 | 0 | 1 |
| VOLFC | 11815 | 0.0548839 | 0.013587 | 0.0108744 | 0.1735843 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Ainda que a metodologia de cálculo das duas variáveis de capital de giro constantes nesse estudo seja diferente, o comportamento de ambas ao longo dos anos é muito similar como pode ser observado no gráfico 1, pois apresentam tendência de queda no decorrer do período de avaliação, corroborando com os achados de Bates, Kahle e Stulz (2009) e Aktas, Croci e Petmezas (2015).

Gráfico 1 – Comportamento das variáveis capital de giro



Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 3 apresenta a análise da estatística descritiva para as variáveis de incerteza da economia: EPU Mundo, EPU Brasil, WUI, EUI, VIX, IIE, Risco País e Câmbio.

Tabela 3 – Análise descritiva variáveis de incerteza

| Variáveis | Observações | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo |
|-------------------|-------------|------------|---------------|-----------|-----------|
| EPU Mundo | 20 | 133.4779 | 62.37249 | 57.54854 | 276.6797 |
| EPU Brasil | 20 | 166.6863 | 99.15501 | 46.2579 | 422.5248 |
| WUI | 20 | 18511.51 | 5494.817 | 12463 | 30551 |
| EUI | 20 | 18942.64 | 7046.41 | 7461.486 | 34657.66 |
| VIX | 20 | 19.89551 | 7.155876 | 11.04 | 40 |
| IIE | 20 | 102.5641 | 10.52354 | 83.6 | 125 |
| Risco País | 20 | 389.7382 | 297.7774 | 180.6279 | 1445 |
| Câmbio | 20 | -0.0300048 | 0.2691162 | -0.660594 | 0.3498623 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Através da avaliação das médias e desvios-padrão da amostra, percebe-se uma variabilidade maior nos indicadores relacionados ao Brasil comparativamente aos índices globais, demonstrando que, como característico dos países em desenvolvimento, a volatilidade e incertezas relacionadas ao país são mais amplificadas em relação ao mercado mundial.

Além disso, a coluna de valores máximos da tabela 3 confirma que os períodos de incerteza são mais amplificados, pois os indicadores nacionais são maiores se comparados ao indicador global, demonstrando que a incerteza do mercado doméstico é peculiar, como esperado para os países emergentes.

A variável câmbio apresentou média negativa, em função de ser calculada como sua variação ao longo dos anos.

A tabela 4 apresenta a matriz de correlação das variáveis de estudo do modelo.

Tabela 4 – Matriz de correlação das variáveis de estudo

| Variáveis | RENT | VEND | ENDIV | TAM | PAG | VOLFC |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| RENT | 1.000 | | | | | |
| VEND | 0.2085 | 1.000 | | | | |
| ENDIV | -0.2159 | 0.0369 | 1.000 | | | |
| TAM | 0.0828 | 0.0511 | 0.3812 | 1.000 | | |
| PAG | 0.3668 | 0.0537 | -0.0584 | 0.1048 | 1.000 | |
| VOLFC | -0.0190 | -0.0704 | -0.0939 | -0.0920 | -0.0232 | 1.000 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Destacam-se a correlação positiva entre rentabilidade com vendas e pagamento, e correlação negativa com endividamento, demonstrando a preferência das empresas pela utilização de fundos gerados internamente. É possível perceber também uma forte correlação positiva entre endividamento e pagamento com tamanho, sugerindo assim que as empresas maiores possuem acesso facilitado a crédito, e destinam maiores volumes de recursos para *payout*. Destaca-se ainda que a volatilidade do fluxo de caixa apresenta correlação negativa com o tamanho das empresas, indicando que as empresas maiores denotam um risco menor em função de retornarem desvio padrão menor em seu fluxo de caixa.

A matriz de correlação das variáveis de incerteza da economia, estão descritas na tabela 5 conforme a seguir:

Tabela 5 – Matriz de correlação das variáveis de incerteza

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|-------------------|-----------|------------|---------|---------|--------|--------|------------|--------|
| EPU Mundo | 1.000 | | | | | | | |
| EPU Brasil | 0.5468 | 1.000 | | | | | | |
| WUI | 0.6906 | 0.6286 | 1.000 | | | | | |
| EUI | 0.6925 | 0.2699 | 0.7108 | 1.000 | | | | |
| VIX | 0.1781 | 0.1675 | -0.3149 | -0.2546 | 1.000 | | | |
| IIE | 0.5511 | 0.5235 | 0.5039 | 0.5691 | 0.1505 | 1.000 | | |
| Risco País | -0.1860 | -0.1726 | -0.3015 | -0.0340 | 0.4251 | 0.3013 | 1.000 | |
| Câmbio | 0.2323 | 0.3367 | 0.1381 | -0.0315 | 0.4801 | 0.3081 | 0.4200 | 1.000 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

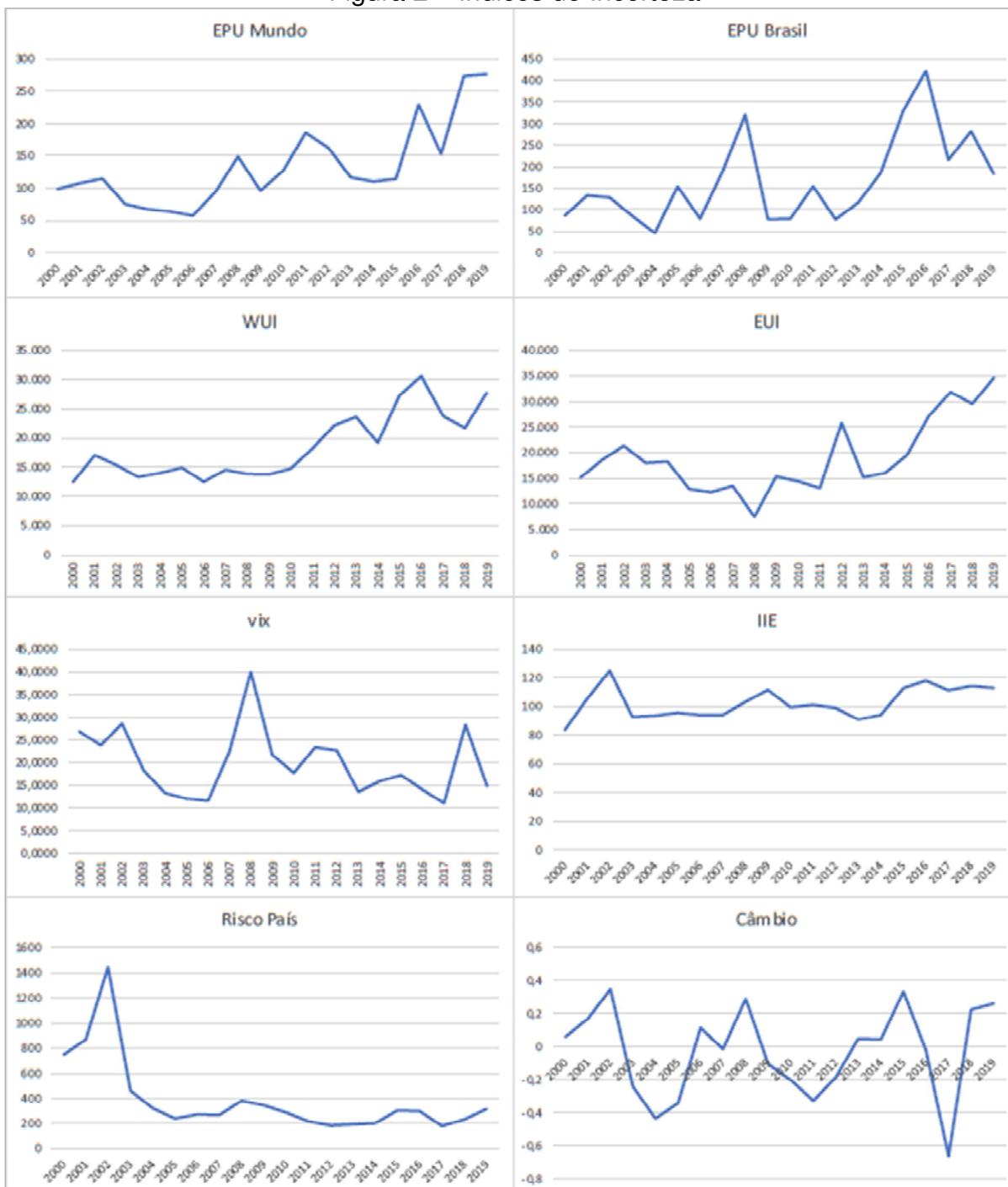
Observa-se que algumas variáveis de incerteza apresentam um nível de correlação significativo em torno de 70%, o que deverá levar a resultados muito próximos nas equações. O indicador Risco País apresenta correlação negativa com metade dos outros indicadores e chama atenção, pois é provável que isso resulte em coeficientes com tendência para outra direção nas regressões.

Para ilustrar o comportamento das variáveis de incerteza, na figura 2 abaixo, estão plotados os gráficos com a variação de todos os índices de forma mais abrangente.

Destacam-se no gráfico 2 os indicadores IIE, que apresenta um comportamento mais linear, Risco país, com uma forte alta entre os anos de 2001 e 2003, mas após, uma suavização constante, e por fim, o Câmbio, o qual apresenta uma volatilidade considerável em todo o período de avaliação. Um ponto a se destacar é a relação muito próxima entre EPU Mundo e EPU Brasil até 2016. Após este período, EPU

Mundo continua apresentando uma tendência de crescimento enquanto o indicador EPU Brasil demonstra tendência de queda.

Figura 2 – Índices de Incerteza



Fonte: Elaborado pelo autor

4.2 Resultado das Regressões

Este capítulo apresentará os resultados das regressões referentes ao modelo proposto neste estudo, conforme objetivos e equações já descritos anteriormente, com a finalidade de verificar a assertividade das hipóteses da pesquisa. Primeiramente, serão apresentados os resultados das regressões referentes a variável dependente Capital de Giro 1 (CG1) conforme Bates, Kahle e Stulz (2009), e após, os resultados para a variável dependente Capital de Giro 2 (CG2) conforme Fazzari e Petersen (1993).

Além do modelo completo com todas as variáveis de estudo e de incerteza, as tabelas com os resultados das regressões incluem os coeficientes para as variáveis de incerteza defasadas e amostra de empresas restritas e irrestritas financeiramente, pelo critério de Pagamento. Testes adicionais com um segundo critério de restrição financeira, o Tamanho \cap Pagamento foram executados, entretanto, não retornaram coeficientes satisfatórios. Por isso, as tabelas referentes a este modelo estão contidas nos anexos.

Apesar do estudo propor uma verificação com 8 índices de incerteza da economia, as tabelas deste capítulo descrevem os resultados para apenas 5 deles: EPU Mundo, EPU Brasil, WUI, EUI e Risco País. Os índices VIX, IIE e Câmbio não apresentaram resultados relevantes e por isso foram omitidos aqui. Contudo, as tabelas completas contendo todas as 8 variáveis de incerteza estão apresentadas nos anexos.

É importante destacar ainda que, apesar de efetuados os testes de Hausman, e de Breush-Pagan-Godfrey, é possível que as variáveis de capital de giro defasadas (CG1 t-1 e CG2 t-1) inseridas no modelo possam gerar endogenia, criando um viés nos resultados dos coeficientes das regressões.

As tabelas estão organizadas em colunas, que se referem aos coeficientes de regressão contemplando um indicador de incerteza, e nas linhas, estão descritas as variáveis de estudo. As informações adicionais de cada tabela estão contidas nos respectivos cabeçalhos.

4.2.1 Capital de Giro 1 – CG1

Este subcapítulo contempla as avaliações referentes as regressões baseadas na variável Capital de Giro 1 – CG1 conforme proposto por Bates, Kahle e Stulz (2009), e os resultados estão relacionados a seguir.

A tabela 6 abaixo apresenta a o modelo geral com as variáveis de estudo e de incerteza da economia. Nela é possível perceber que os indicadores de incerteza EPU Mundo, WUI e EUI apresentaram relação negativa e significativas a 1%, e EPU Brasil apresentou relação negativa e significativa a 5%, confirmando, portanto, a **hipótese 1**, ou seja, o aumento da incerteza da economia impacta de forma negativa no capital de giro das empresas. Os resultados vão ao encontro aos achados de Tsuruta (2019) em seu estudo com as empresas japonesas. O risco país apresentou coeficiente positivo e significativo a 10%, destoando dos demais indicadores. É possível que este resultado possa ser explicado pelo comportamento aleatório do indicador em relação aos demais, como pôde ser visualizado anteriormente na figura 2.

Tabela 6 – Modelo Geral CG1

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Risco País |
|----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| CG1 t-1 | 0.5005565*** (14.67) | 0.5028242*** (14.63) | 0.4998102*** (14.86) | 0.5019618*** (14.63) | 0.503968*** (14.69) |
| RENT | 0.066017* (1.71) | 0.0622753 (1.59) | 0.0540956 (1.38) | 0.0635281 (1.64) | 0.0735267* (1.88) |
| VEND | 0.038291*** (3.55) | 0.0410105*** (3.78) | 0.0372886*** (3.49) | 0.0394987*** (3.64) | 0.0418549*** (3.85) |
| ENDIV | 0.0927408*** (5.37) | 0.0937387*** (5.41) | 0.0926313*** (5.34) | 0.0922527*** (5.35) | 0.0925194*** (5.32) |
| TAM | -0.0008481 (-0.27) | -0.0028312 (-0.94) | 0.0009543 (0.29) | -0.0018091 (-0.59) | -0.0027431 (-0.88) |
| PAG | 0.0540357* (1.86) | 0.0565082* (1.93) | 0.0570976** (2.00) | 0.0564391* (1.94) | 0.0530067* (1.80) |
| TAM∩PAG | -0.0028156 (-1.49) | -0.0029551 (-1.56) | -0.0030689* (-1.66) | -0.0030011 (-1.59) | -0.0027237 (-1.43) |
| VOLFC | -0.4300752*** (-3.15) | -0.408425*** (-3.04) | -0.4673678*** (-3.34) | -0.5061543*** (-3.52) | -0.3356021** (-2.39) |
| EPU Mundo | -0.0000752*** (-3.43) | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.000026** (-2.27) | - | - | - |
| WUI | - | - | -1.23e-06*** (-3.90) | - | - |
| EUI | - | - | - | -5.01e-07*** (-3.05) | - |
| Risco País | - | - | - | - | 9.19e-06* (1.74) |
| _cons | 0.0374629 (0.85) | 0.057417 (1.34) | 0.0274807 (0.62) | 0.0545096 (1.27) | 0.0438988 (0.95) |
| R ² | 0.3139 | 0.3107 | 0.3134 | 0.3111 | 0.3105 |
| Sigma_u | 0.07810355 | 0.07759399 | 0.07855314 | 0.0776463 | 0.07846577 |
| Sigma_e | 0.07597735 | 0.07604235 | 0.07589328 | 0.07601733 | 0.0760544 |
| Rho | 0.5137966 | 0.51009841 | 0.5172168 | 0.51059968 | 0.51058431 |
| Obs. | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

A variável de capital de giro defasado possui uma relação positiva muito forte no movimento do capital de giro do ano corrente, todos estatisticamente significativos a 1% em todas as regressões, independentemente do índice de incerteza.

Estes resultados denotam a importância do gerenciamento das contas correspondentes ao capital de giro, pois de acordo com Fazzari e Petersen (1993), podem servir como importante fonte de liquidez e suporte às operações correntes não só no exercício atual, mas também nos anos subsequentes, além de representar robustez nos balanços das empresas (DEMIR e ERSAN, 2017).

De forma complementar, a volatilidade do fluxo de caixa apresentou relação negativa muito relevante, todos estatisticamente significativos a 1%. Estes resultados corroboram com as afirmações de Bates, Kahle e Stulz (2009), demonstrando que o capital de giro é fonte de suavização do risco de fluxo de caixa através da liquidez que ele pode proporcionar.

A variável vendas apresentou relação positiva e estatisticamente significativa a 1% com o capital de giro 1, indicando que parte do faturamento é composto por vendas a prazo, movimentando a conta de clientes. A *proxy* endividamento chama atenção pois para todos os indicadores de incerteza, apresenta relação positiva e significativa estatisticamente a 1%. Em média, mais de 9% do endividamento das empresas da amostra é utilizado para financiar as atividades correntes da empresa, reflexo captado através das contas de capital de giro. Estes resultados são consistentes com os achados de Denis e McKeon (2016) e Campello, Graham e Harvey (2010), os quais demonstram em suas pesquisas que as empresas utilizam alavancagem para financiar as obrigações de curto prazo.

Muitas vezes, porém, a gestão das empresas pode levar algum tempo para adequar-se às flutuações ocasionadas pelos períodos de incerteza. Por este motivo, a tabela 7 apresenta as regressões do modelo geral CG1, porém, com as variáveis de incerteza da economia defasadas. Os coeficientes e relações são muito similares aos apresentados para as variáveis de incerteza não defasadas conforme resultados da tabela 6.

No que se refere a relação dos índices de incerteza do período anterior com o capital de giro, EPU Mundo e EUI, com significância estatística de 1%, e WUI, com significância de 5% apresentam relação negativa com a variável dependente CG1, confirmando desta maneira, a **hipótese 2**. Estes resultados estão de acordo com

Demir e Ersan (2017), pois as empresas podem não responder prontamente às mudanças oriundas dos períodos de incerteza.

Tabela 7 – Modelo Geral CG1 – Variáveis de incerteza defasadas

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo (t-1) | EPU Brasil (t-1) | WUI (t-1) | EUI (t-1) | Risco País (t-1) |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| CG1 t-1 | 0.5020146*** (14.68) | 0.5034986*** (14.61) | 0.5019602*** (14.71) | 0.5024973*** (14.60) | 0.5033356*** (14.71) |
| RENT | 0.0679656* (1.76) | 0.0674822* (1.74) | 0.0623258 (1.60) | 0.0651857* (1.69) | 0.0693577* (1.79) |
| VEND | 0.0396343*** (3.66) | 0.0412163*** (3.78) | 0.0401874*** (3.70) | 0.0405163*** (3.71) | 0.0411403*** (3.81) |
| ENDIV | 0.0934106*** (5.42) | 0.0936549*** (5.43) | 0.0932984*** (5.39) | 0.092385*** (5.36) | 0.0926185*** (5.35) |
| TAM | -0.0018455 (-0.60) | -0.0032429 (-1.08) | -0.0020021 (-0.64) | -0.0024414 (-0.80) | -0.0023795 (-0.76) |
| PAG | 0.0552158* (1.89) | 0.0559678* (1.90) | 0.0563128* (1.94) | 0.0558393* (1.91) | 0.0542838* (1.84) |
| TAM∩PAG | -0.0028949 (-1.53) | -0.0029268 (-1.53) | -0.0029812 (-1.58) | -0.0029424 (-1.55) | -0.0027848 (-1.45) |
| VOLFC | -0.4546103*** (-3.29) | -0.4186604*** (-3.11) | -0.4590015*** (-3.25) | -0.5063509*** (-3.50) | -0.3397434** (-2.48) |
| EPU Mundo | -0.0000588*** (-2.64) | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000127 (-1.15) | - | - | - |
| WUI | - | - | -5.70e-07** (-2.03) | - | - |
| EUI | - | - | - | -5.03e-07*** (-2.66) | - |
| Risco País | - | - | - | - | 9.87e-06** (2.11) |
| _cons | 0.0494484 (1.14) | 0.0614113 (1.43) | 0.0549466 (1.27) | 0.0624381 (1.46) | 0.0386219 (0.83) |
| R ² | 0.3108 | 0.3101 | 0.3106 | 0.3109 | 0.3106 |
| Sigma_u | 0.07776876 | 0.07747947 | 0.07769596 | 0.07751637 | 0.07779303 |
| Sigma_e | 0.07603342 | 0.07607501 | 0.07604514 | 0.07602864 | 0.07604478 |
| Rho | 0.51128152 | 0.50914557 | 0.51073641 | 0.50968828 | 0.51136281 |
| Obs | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

EPU Brasil também apresentou coeficiente negativo, porém não foi significativo. Novamente, assim como ocorreu nos resultados anteriores, o Risco país apresentou uma relação positiva e agora significativa a 5%, acentuando o valor do coeficiente.

O ambiente de mercado é determinante para que a gestão das empresas cumpra com seu papel de agregar valor e maximizar o retorno para o acionista. Entretanto, as características ao nível da firma também podem elucidar algumas relações importantes, em função das peculiaridades individuais de cada uma delas, dentre as quais, destaca-se o estado financeiramente restrito ou irrestrito de cada empresa.

Neste sentido, esta pesquisa vai além, e busca explorar as relações entre as condições de restrição financeira e o capital de giro. A tabela 8 apresenta a análise

para a amostra das empresas restritas seguindo o critério de Pagamento (*payout*), critério já descrito no capítulo 3.2.3 acima.

Tabela 8 – Regressão CG1 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas restritas

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Resultados com base na amostra das empresas restritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Risco País |
|----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| CG1 t-1 | 0.48558*** (9.82) | 0.4907449*** (9.89) | 0.4835436*** (9.91) | 0.487591*** (9.81) | 0.4929004*** (10.01) |
| RENT | 0.1222171* (2.66) | 0.1205104** (2.55) | 0.1091637*** (2.35) | 0.121404 (2.61) | 0.1315601*** (2.78) |
| VEND | 0.0446023*** (3.98) | 0.0500611*** (4.48) | 0.0432195*** (3.94) | 0.0464978*** (4.17) | 0.0511997*** (4.53) |
| ENDIV | 0.1262511*** (5.67) | 0.130277*** (5.82) | 0.127116*** (5.68) | 0.1264293*** (5.70) | 0.1298067*** (5.69) |
| TAM | -0.0015617 (-0.43) | -0.0053774 (-1.47) | 0.0005512 (0.15) | -0.0032446 (-0.85) | -0.0061938 (-1.56) |
| PAG | 0.0342478 (0.95) | 0.0354411 (0.96) | 0.0354816 (1.00) | 0.0323791 (0.89) | 0.033738 (0.89) |
| TAM∩PAG | -0.0019383 (-0.83) | -0.0020145 (-0.85) | -0.0020732 (-0.91) | -0.0018868 (-0.81) | -0.0018974 (-0.78) |
| VOLFC | -0.3358638* (-1.77) | -0.2860373 (-1.52) | -0.3746317* (-1.95) | -0.4219854** (-2.10) | -0.2888417 (-1.47) |
| EPU Mundo | -0.0001163*** (-4.51) | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000338** (-2.32) | - | - | - |
| WUI | - | - | -1.67e-06*** (-5.04) | - | - |
| EUI | - | - | - | -7.70e-07*** (-3.55) | - |
| Risco País | - | - | - | - | 3.35e-06 (0.42) |
| _cons | 0.0429351 (0.83) | 0.0816634 (1.54) | 0.0309467 (0.60) | 0.0702171 (1.32) | 0.0856806 (1.43) |
| R ² | 0.3189 | 0.3157 | 0.3209 | 0.3174 | 0.3143 |
| Sigma_u | 0.08029894 | 0.07907829 | 0.08140982 | 0.07963015 | 0.07875523 |
| Sigma_e | 0.07370837 | 0.07388514 | 0.07360179 | 0.07379164 | 0.07395879 |
| Rho | 0.54271567 | 0.5339112 | 0.55024316 | 0.53800026 | 0.53137704 |
| Obs | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Os indicadores de incerteza EPU Mundo, WUI e EUI retornaram coeficientes negativos e significativos a 1%, e EPU Brasil retornou coeficiente negativo e estatisticamente significativo a 5%. Isso sinaliza que as empresas deste grupo sentem mais os efeitos da incerteza da economia em função das limitações que se impõe, confirmando a **hipótese 4**.

Destaca-se que, para a amostra das empresas restritas, o endividamento apresentou um coeficiente positivo e significativo a 1% em todas as regressões, com média maior se comparada a amostra completa. A condição de restrição financeira implica em uma utilização de 12% ou mais do endividamento para manutenção das operações de curto prazo.

Estes achados, juntamente com os resultados encontrados para a variável endividamento, vão ao encontro ao que Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014) e Fazzari e Petersen (1993) argumentam. Segundo eles, as empresas diminuem o capital de giro em momentos de incerteza para proporcionar liquidez, e em função da dificuldade de acesso a crédito, característico de países com mercados financeiros pouco desenvolvidos, sentem necessidade de recursos externos ainda que as taxas sejam mais altas, para complementar o financiamento de suas operações.

Os coeficientes de CG1 defasado apresentam leve declínio comparado aos valores para a amostra completa, mas ainda assim, com relação positiva e estatisticamente significativos a 1% para todas as combinações referentes aos indicadores de incerteza. Este declínio pode refletir a manutenção de níveis mais baixos de capital de giro nas empresas financeiramente restritas.

A rentabilidade se mostrou muito importante para as empresas restritas, comparativamente a amostra completa, levando a crer que as empresas com restrição financeira dependem mais da geração de fundos internos para fomentarem as atividades de curto prazo. Somente a regressão para o indicador EUI não retornou coeficiente significativo para essa variável. A variável vendas se mostrou bastante sensível em sua relação positiva com o CG1. Todos os coeficientes foram estatisticamente significativos a 1%.

A volatilidade do fluxo de caixa retornou coeficientes negativos e significativos na maioria das regressões. Apenas os indicadores EPU Brasil e Risco País não apresentaram significância estatística, mas ainda assim, demonstraram relação negativa, seguindo na mesma direção dos demais indicadores. É possível que isso ocorra em função das implicações que a condição de restrição financeira impõe, pois o fluxo de caixa das empresas pode ser limitado no estado restrito. Desse modo, os resultados encontrados corroboram com os achados de Diamond, Hu e Rajan (2019), pois, segundo os autores, nos períodos recessivos o fluxo de caixa diminuirá, e as empresas são obrigadas a utilizar mais crédito por não haver fundos internos suficientes.

Os resultados para a amostra das empresas classificadas como financeiramente irrestritas estão contidos na tabela 9. Fica claro que este grupo de empresas possui características diferentes e quase não enfrentam dificuldades.

Nenhuma das variáveis de incerteza apresentou coeficientes com significância estatística, ou seja, as condições de incerteza não impactam as empresas financeiramente irrestritas, confirmando a **hipótese 3**. Estes resultados, assim como os encontrados por Fazzari e Petersen (1993), dão uma dimensão da importância do capital de giro no sentido de que os balanços das empresas sejam fortes a fim de cruzarem os períodos críticos da economia com efeitos colaterais atenuados.

As empresas irrestritas apresentam relação positiva entre o CG1 defasado e a variável dependente de capital de giro, em todas as regressões com os indicadores de incerteza, e estatisticamente significativas a 1%.

O endividamento mostrou-se também significativo a 5% em todas as regressões desse grupo de empresas, e os coeficientes demonstraram que as empresas irrestritas utilizam, em média, entre 7,6% e 7,7% dos fundos externos para financiar suas atividades operacionais. Como já era de se esperar, este percentual é mais baixo se comparado a amostra das empresas restritas financeiramente, e da amostra completa.

Tabela 9 – Regressão CG1 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas irrestritas

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Resultados com base na amostra das empresas irrestritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Risco País |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| CG1 t-1 | 0.4711126*** (7.51) | 0.0633482*** (7.47) | 0.4725652*** (7.55) | 0.4722711*** (7.54) | 0.4734434*** (7.39) |
| RENT | -0.1391554 (-1.28) | -0.1354288 (-1.23) | -0.1398039 (-1.23) | -0.1399983 (-1.29) | -0.1341649 (-1.26) |
| VEND | 0.0216856 (0.65) | 0.0233965 (0.70) | 0.0227838 (0.68) | 0.0227256 (0.68) | 0.023758 (0.69) |
| ENDIV | 0.0767313** (2.18) | 0.0770407** (2.18) | 0.0763647** (2.15) | 0.0760318** (2.17) | 0.0763143** (2.15) |
| TAM | -0.0057545 (-0.77) | -0.0068467 (-0.98) | -0.0062354 (-0.81) | -0.006326 (-0.90) | -0.0065343 (-0.91) |
| VOLFC | -0.1453684 (-0.58) | -0.1602631 (-0.65) | -0.1619798 (-0.65) | -0.215117 (-0.87) | -0.1213743 (-0.41) |
| EPU Mundo | -0.000628 (-0.89) | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | 5.29e-07 (0.02) | - | - | - |
| WUI | - | - | -3.28e-07 (-0.31) | - | - |
| EUI | - | - | - | -3.63e-07 (-0.73) | - |
| Risco País | - | - | - | - | 2.79e-06 (0.30) |
| _cons | 0.1237425 (1.22) | 0.1308891 (1.35) | 0.1289506 (1.29) | 0.133968 (1.38) | 0.1232736 (1.14) |
| R ² | 0.2488 | 0.2480 | 0.2481 | 0.2483 | 0.2480 |
| Sigma_u | 0.09503831 | 0.09481266 | 0.09476334 | 0.09473117 | 0.09476714 |
| Sigma_e | 0.08854618 | 0.08859429 | 0.0885846 | 0.08857267 | 0.08859067 |
| Rho | 0.53531898 | 0.53386583 | 0.53366129 | 0.53355935 | 0.53364715 |
| Obs | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

As variáveis de rentabilidade, vendas e volatilidade do fluxo de caixa também não retornaram coeficientes estatisticamente significativos, confirmando que este grupo da amostra não experimenta dificuldades financeiras significativas, e, conforme Korajczyk e Levy (2003), possuem mais flexibilidade na tomada de decisões.

Como já comentado na abertura deste capítulo, um segundo critério de restrição financeira foi adicionado ao estudo, a interseção de tamanho com pagamento - $Tamanho \cap Pagamento$. Os resultados, porém, não se mostraram tão aderentes ao modelo e as tabelas com os coeficientes destas regressões estão apresentadas no Anexo I deste estudo. Além disso, as tabelas com as regressões contendo todos os 8 indicadores de incerteza da economia também estão disponíveis no Anexo I.

4.2.2 Capital de Giro 2 – CG2

Neste capítulo, serão apresentadas as regressões nos mesmos moldes da seção anterior, porém utilizando como variável dependente o Capital de Giro 2 – CG2 conforme metodologia proposta por Fazzari e Petersen (1993), já descrita anteriormente. Dessa maneira, será possível comparar através do método de cálculo da variável dependente, qual é o fundamento mais adequado para avaliação das relações de capital de giro: a que diminui o caixa do ativo circulante, ou a que considera o ativo circulante total.

A tabela 10 abaixo apresenta o modelo geral com os índices de incerteza da economia e os coeficientes das respectivas regressões.

Diferente do que foi verificado no capítulo anterior, a maioria dos indicadores de incerteza não retornou coeficientes estatisticamente significativos para CG2, resultados estes que rejeitariam a **hipótese 1**. Apenas a variável Risco País apresentou reflexo negativo e estatisticamente significativo a 1%, portanto, especificamente com base neste índice, não se pode rejeitar a **hipótese 1**, ou seja, a incerteza da economia impacta negativamente no capital de giro das empresas.

É possível que estes resultados possam ser explicados por dois motivos: O primeiro é que, CG2 considera caixa e equivalentes de caixa em seu cálculo como já mencionado, e essa disponibilidade de recursos acumulados no passado torna o capital de giro menos sensível às adversidades dos períodos de incerteza.

Tabela 10 – Modelo Geral CG2

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Risco País |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| CG2 t-1 | 0.4482947*** (15.58) | 0.4492414*** (15.53) | 0.4482542*** (15.55) | 0.4490631*** (15.53) | 0.4466391*** (15.46) |
| RENT | 0.3505124*** (6.65) | 0.3430239*** (6.54) | 0.3532567*** (6.77) | 0.3517196*** (6.67) | 0.3391814*** (6.34) |
| VEND | 0.0092355 (-0.76) | 0.0056271 (0.47) | 0.0076995 (0.63) | 0.0075641 (0.62) | 0.0063705 (0.52) |
| ENDIV | -0.1345934*** (-5.25) | -0.1354489*** (-5.29) | -0.1347071*** (-5.24) | -0.1341629*** (-5.21) | -0.1319416*** (-5.12) |
| TAM | -0.0145834*** (-2.60) | -0.0126139** (-2.44) | -0.0146827** (-2.45) | -0.0143398*** (-2.71) | -0.015654*** (-2.97) |
| PAG | 0.0663577 (1.43) | 0.0657041 (1.41) | 0.0652148** (1.99) | 0.0651591 (1.41) | 0.0724246 (1.53) |
| TAM∩PAG | -0.0032946 (-1.08) | -0.0032877 (-1.08) | -0.0032122 (-1.07) | -0.0032036 (-1.06) | -0.0036712 (-1.19) |
| VOLFC | 0.2095366 (0.96) | 0.2209043 (1.02) | 0.2181889 (0.98) | 0.2438653 (1.05) | 0.0088833 (0.04) |
| EPU Mundo | 0.0000296 (0.82) | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000241 (-1.53) | - | - | - |
| WUI | - | - | 3.23e-07 (0.64) | - | - |
| EUI | - | - | - | 2.33e-07 (0.89) | - |
| Risco País | - | - | - | - | -0.0000206*** (-2.69) |
| _cons | 0.28204*** (3.78) | 0.2627229*** (3.71) | 0.28092*** (3.68) | 0.2760111*** (3.92) | 0.3201213*** (4.15) |
| R ² | 0.3202 | 0.3198 | 0.3196 | 0.3196 | 0.3210 |
| Sigma_u | 0.10911797 | 0.10792004 | 0.10860338 | 0.1084377 | 0.1087162 |
| Sigma_e | 0.1010964 | 0.10112674 | 0.10114433 | 0.10114336 | 0.10103848 |
| Rho | 0.53810353 | 0.53246227 | 0.5355171 | 0.53476224 | 0.53655435 |
| Obs | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

O segundo, trata do comportamento das variáveis de incerteza da economia como foi demonstrado na figura 2. O indicador Risco País apresenta tendência de queda, diferentemente do comportamento dos demais índices, por isso retornou coeficiente negativo, assim como já previsto na estatística descritiva referente aos indicadores de incerteza.

Nas regressões utilizando CG2, a *proxy* de endividamento retornou coeficientes negativos e estatisticamente significativos a 1% para todos os indicadores de incerteza, diferente do primeiro modelo (GC1), o qual apresentou coeficientes com relações positivas. Uma provável explicação para essa diferença no sinal no coeficiente de endividamento entre os modelos é a interação que as vendas à vista geram e que está sendo captada em CG2, a qual não existe em CG1, pois o único componente que não é incomum entre as duas variáveis de capital de giro é caixa e equivalentes.

Quando ocorrem vendas à vista, o ativo circulante e ativo total aumentam e as dívidas de curto e longo prazo não se alteram. Com isso, a relação de capital de giro

aumenta, pois há um incremento do ativo circulante em relação ao passivo circulante, e a relação entre endividamento e ativo total diminui, já que o ativo total aumenta e as dívidas permanecem inalteradas.

Estes achados são importantes e corroboram com Yung et al. (2015), os quais reafirmam a importância da flexibilidade financeira da firma para superar períodos de incerteza e de difícil acesso a crédito, ainda que isso seja oneroso, pois neste caso, as empresas optam por fundos internos. Demir e Ersan (2017) reforçam essa ideia, e segundo eles, o movimento de retenção de caixa funciona como um efeito de poupança para ultrapassar os períodos de incerteza política e econômica.

Na mesma linha, o tamanho da empresa apresenta relação negativa e significativa a 1% para a maioria das regressões. Isso demonstra que as companhias maiores gerenciam de forma diferente o capital de giro, no sentido de mantê-lo em níveis menores quando o caixa é considerado no cálculo da variável. Essa relação significativa entre capital de giro e tamanho não ocorre em CG1, demonstrando as implicações de se considerar as disponibilidades de caixa no cálculo de CG2.

Diferentemente do modelo base, a rentabilidade mostrou-se estatisticamente significativa a 1% e com relação positiva para todas as regressões em CG2. É possível afirmar que, em média, pelo menos 34% da rentabilidade gerada é empregada nas operações da empresa e no caixa, ou seja, este fluxo de recursos retorna para as contas do circulante assim como mencionado por Yung et al. (2015), pois as empresas utilizam de fundos gerados internamente. As variáveis vendas e volatilidade do fluxo de caixa não retornaram coeficientes significativos.

Os resultados das regressões para os indicadores de incerteza da economia defasados estão representados abaixo na tabela 11. As relações dos coeficientes bem como as significâncias estatísticas são basicamente as mesmas aos encontrados no modelo geral de CG2 sem defasagem dos indicadores de incerteza conforme a tabela anterior. Deste modo, assim como ocorre no modelo geral de CG2, com base nos coeficientes apresentados na tabela 10, a **hipótese 2** não seria rejeitada apenas pelo índice de Risco País, com relação negativa e significativa a 1%. Com base nos demais coeficientes relacionados às regressões para os indicadores de incerteza da economia defasados, a **hipótese 2** seria rejeitada, ou seja, estes achados sugerem que não há impacto relevante entre a incerteza do período anterior e o capital de giro.

Tabela 11 – Modelo Geral CG2 – Variáveis de incerteza defasadas

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo (t-1) | EPU Brasil (t-1) | WUI (t-1) | EUI (t-1) | Risco País (t-1) |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| CG2 t-1 | 0.4478343*** (15.51) | 0.4485306*** (15.53) | 0.4487097*** (15.57) | 0.4483514*** (15.50) | 0.4432202*** (15.22) |
| RENT | 0.3505633*** (6.66) | 0.3511799*** (6.55) | 0.3539964*** (6.77) | 0.3493231*** (6.62) | 0.3488957*** (6.63) |
| VEND | 0.0079127 (0.64) | 0.0072764 (0.60) | 0.0076866 (0.63) | 0.0064461 (0.54) | 0.0084038 (0.69) |
| ENDIV | -0.1341783*** (-5.21) | -0.1345588*** (-5.25) | -0.1344557*** (-5.23) | -0.1351653*** (-5.27) | -0.1317958*** (-5.11) |
| TAM | -0.0157443*** (-2.89) | -0.0140969*** (-2.76) | -0.0146854*** (-2.64) | -0.0134501*** (-2.64) | -0.0170634*** (-3.17) |
| PAG | 0.0665168 (1.44) | 0.065481 (1.41) | 0.0652226 (1.41) | 0.0654342 (1.41) | 0.070959 (1.53) |
| TAM∩PAG | -0.0032709 (-1.08) | -0.0032224 (-1.06) | -0.003198 (-1.06) | -0.0032514 (-1.07) | -0.0036195 (-1.20) |
| VOLFC | 0.2433264 (1.09) | 0.1984181 (0.91) | 0.2309862 (1.02) | 0.2069576 (0.89) | -0.0150077 (-0.06) |
| EPU Mundo | 0.0000716* (1.91) | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | 0.000017 (1.18) | - | - | - |
| WUI | - | - | 4.08e-07 (0.91) | - | - |
| EUI | - | - | - | 1.03e-09 (0.00) | - |
| Risco País | - | - | - | - | -0.0000264*** (-3.51) |
| _cons | 0.290911*** (4.01) | 0.2767403*** (3.94) | 0.2786245*** (3.86) | 0.2707299*** (3.90) | 0.3442376*** (4.34) |
| R ² | 0.3202 | 0.3196 | 0.3196 | 0.3194 | 0.3223 |
| Sigma_u | 0.10864952 | 0.10832051 | 0.10851294 | 0.10819311 | 0.10956916 |
| Sigma_e | 0.10114178 | 0.10114068 | 0.10113886 | 0.10115437 | 0.10093852 |
| Rho | 0.53574097 | 0.53423741 | 0.53512954 | 0.53358428 | 0.54093038 |
| Obs | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Estes resultados vão ao encontro do estudo feito por Portal, Zani e da Silva (2013), pois afirmam que no mercado brasileiro os gestores não só reagem às fricções financeiras, mas também se antecipam a elas, e por outro lado, contrariam Demir e Ersan (2017), quando afirmam que as empresas demoram para responder aos períodos de incerteza.

De maneira similar, conforme apresentado no subcapítulo anterior, os níveis de restrição financeira também foram testados, separando a amostra entre empresas restritas e irrestritas financeiramente para verificar as relações com CG2.

A tabela 12 apresenta as regressões para os 5 indicadores de incerteza, baseado na amostra das empresas financeiramente restritas. A maioria dos coeficientes resultantes das regressões para os indicadores de incerteza não são estatisticamente significativos, com exceção do EPU Brasil, o qual apresentou relação negativa e significativa a 10%. Desse modo, apenas com base no coeficiente de EPU Brasil, a **hipótese 4** não seria rejeitada, ou seja, a incerteza impacta negativamente no capital de giro das empresas restritas financeiramente. Levando em conta os

coeficientes dos outros 4 indicadores de incerteza, a **hipótese 4** é rejeitada, pois apesar de retornarem valores negativos, não se mostraram significativos estatisticamente.

Os coeficientes de CG2 defasado são muito similares, com valores levemente superiores aos encontrados no modelo com a amostra completa. As vendas não se mostraram estatisticamente significativas assim como volatilidade do fluxo de caixa. A variável rentabilidade também manteve a relação positiva e significativa a 1%, porém, com os coeficientes substancialmente mais elevados, em média, 43%.

Embora o estoque de caixa tenha tornado o estado de restrição financeira mais insensível frente aos indicadores de incerteza, é preciso destacar a importância dos fundos gerados internamente nas operações diárias e de curto prazo das companhias restritas como comentado, principalmente porque que os coeficientes de endividamento apresentam sinal negativo e estatisticamente significativos a 1%, indicando um movimento contrário ao capital de giro.

Tabela 12 – Regressão CG2 - Critério de restrição financeira Pagamento –
Empresas restritas

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Resultados com base na amostra das empresas restritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Risco País |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| CG2 t-1 | 0.4536468*** (13.98) | 0.4550546*** (14.00) | 0.452851*** (14.05) | 0.4530893*** (13.89) | 0.4544429*** (13.90) |
| RENT | 0.4326137*** (7.66) | 0.4269439*** (7.56) | 0.4303095*** (7.60) | 0.4344476*** (7.49) | 0.4282044*** (7.49) |
| VEND | 0.0022602 (0.16) | 0.0044227 (0.32) | 0.0032861 (0.24) | 0.0046713 (0.34) | 0.0060569 (0.44) |
| ENDIV | -0.1336211*** (-4.27) | -0.1314089*** (-4.19) | -0.1324792*** (-4.23) | -0.13221*** (-4.19) | -0.1282464*** (-4.05) |
| TAM | -0.0015279 (-0.27) | -0.0027773 (-0.51) | -0.0019237 (-0.31) | -0.0032668 (-0.59) | -0.0056762 (-1.06) |
| PAG | 0.0057682 (0.14) | 0.0066929 (0.16) | 0.0063447 (0.15) | 0.0055278 (0.13) | 0.0077932 (0.19) |
| TAM∩PAG | -0.0003019 (-0.11) | -0.0003684 (-0.14) | -0.0003508 (-0.13) | -0.0002971 (-0.11) | -0.0004263 (-0.16) |
| VOLFC | 0.305555 (0.97) | 0.3442728 (1.08) | 0.2996805 (0.93) | 0.2924072 (0.90) | 0.2190242 (0.65) |
| EPU Mundo | -0.0000579 (-1.57) | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000346* (-1.78) | - | - | - |
| WUI | - | - | -4.96e-07 (-0.98) | - | - |
| EUI | - | - | - | -1.83e-07 (-0.62) | - |
| Risco País | - | - | - | - | -0.0000125 (-1.31) |
| _cons | 0.1035209 (1.32) | 0.1161181 (1.54) | 0.1104387 (1.34) | 0.123715* (1.66) | 0.1619995** (2.07) |
| R ² | 0.3297 | 0.3299 | 0.3209 | 0.3292 | 0.3296 |
| Sigma_u | 0.10105952 | 0.10083392 | 0.10112063 | 0.10096991 | 0.10080865 |
| Sigma_e | 0.09478348 | 0.09476972 | 0.094808 | 0.09482552 | 0.09479389 |
| Rho | 0.53201339 | 0.53097272 | 0.53218564 | 0.53135081 | 0.53072087 |
| Obs | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Estes resultados são similares aos encontrados por Campello, Graham e Harvey (2010), pois argumentam que as empresas restritas financeiramente se esforçam para reduzir despesas e constituir uma reserva de caixa como forma de poupança, para amortecer os choques e incertezas que possam ocorrer na economia.

A variável de tamanho, por outro lado, agora não se mostra estatisticamente significativa, diferente do modelo completo. Estes resultados levam a crer que o estado de restrição financeira das empresas afeta o capital de giro das empresas indiferentemente de seu tamanho para o modelo de CG2.

Feita a análise das empresas restritas, abaixo na tabela 13 estão apresentados os resultados das regressões para a amostra das empresas financeiramente irrestritas.

Tabela 13 – Regressão CG2 - Critério de restrição financeira Pagamento –
Empresas irrestritas

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Resultados com base na amostra das empresas irrestritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Risco País |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| CG2 t-1 | 0.4374479*** (8.77) | 0.4430307*** (8.84) | 0.4366961*** (8.91) | 0.4425473*** (8.91) | 0.4347572*** (8.59) |
| RENT | 0.1147564 (0.81) | 0.0954578 (0.67) | 0.1280787 (0.91) | 0.1074931 (0.75) | 0.090953 (0.64) |
| VEND | 0.0362182 (1.03) | 0.0311875 (0.88) | 0.0349354 (1.00) | 0.0324069 (0.91) | 0.0282233 (0.81) |
| ENDIV | -0.1761019*** (-3.50) | -0.1766184*** (-3.48) | -0.173349*** (-3.43) | -0.1752562*** (-3.46) | -0.1705874*** (-3.43) |
| TAM | -0.0396371*** (-2.87) | -0.0360168*** (-2.66) | -0.0400056*** (-2.76) | -0.0368928*** (-2.72) | -0.0395449*** (-2.89) |
| VOLFC | 0.5982085 (1.29) | 0.6444887 (1.36) | 0.6489525 (1.34) | 0.6816483 (1.29) | 0.2752967 (0.60) |
| EPU Mundo | 0.0001722 (1.60) | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000309 (-0.64) | - | - | - |
| WUI | - | - | 1.81e-06 (1.46) | - | - |
| EUI | - | - | - | 3.34e-07 (0.42) | - |
| Risco País | - | - | - | - | -0.0000262** (-2.28) |
| _cons | 0.6199732*** (3.41) | 0.5950416*** (3.31) | 0.6109364*** (3.33) | 0.5931474*** (3.32) | 0.6714566*** (3.49) |
| R ² | 0.3198 | 0.3171 | 0.3193 | 0.3169 | 0.3194 |
| Sigma_u | 0.1582901 | 0.15469868 | 0.15891104 | 0.15566619 | 0.15603815 |
| Sigma_e | 0.11756256 | 0.11780124 | 0.1176131 | 0.11781987 | 0.11759644 |
| Rho | 0.64449268 | 0.63296568 | 0.6460882 | 0.63578448 | 0.63776658 |
| Obs | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

O único coeficiente que apresentou relação negativa e significativa a 5% foi Risco País entre os indicadores de incerteza, o que, neste caso, rejeitaria a **hipótese 3**. Por outro lado, os demais indicadores de incerteza não foram estatisticamente significativos, e desta maneira, com base nestes resultados, não se pode rejeitar a

hipótese 3, ou seja, os períodos de incerteza da economia não afetam o capital de giro das empresas irrestritas financeiramente.

Como nas demais variações do modelo, os coeficientes de CG2 defasado apresentam forte relação positiva e significativa a 1%. A rentabilidade, porém, não é significativa estatisticamente, demonstrando que as empresas irrestritas não são tão dependentes do fluxo de caixa gerado internamente, como é característico deste grupo.

A variável endividamento retornou coeficientes negativos e significativos a 1% em todas as regressões, porém com valores maiores do que os encontrados no modelo completo e na base das empresas restritas. Os coeficientes, em média apresentaram valores superiores a 17% demonstrando, conforme comentado por Korajczyk e Levy (2003), que empresas irrestritas são distintas das empresas restritas financeiramente justamente pelo acesso diferenciado a crédito. As empresas irrestritas possuem linhas de crédito não utilizadas, e ainda, são capazes de utilizar mais recurso próprio em suas operações. Com isso, os índices de endividamento tendem a cair mais para este grupo da amostra. Ainda segundo Korajczyk e Levy (2003), as empresas irrestritas financeiramente possuem mais flexibilidade de decisão, por isso observam as condições macroeconômicas para emissão de dívida fazendo um movimento contracíclico.

O tamanho das companhias se mostrou importante para este grupo da amostra. Todos os coeficientes, significativos a 1% demonstram relação negativa e indicam que, em média, na medida que as empresas aumentam de tamanho, diminuem seus níveis de capital de giro, movimento este que só não se repetiu na amostra das empresas restritas financeiramente, quando a variável dependente do estudo é CG2.

É importante registrar que este mesmo comportamento difere do observado nos resultados de CG1. É possível que essa diferenciação possa ser explicada pela metodologia de cálculo de CG1, o qual desconsidera caixa e equivalentes, e CG2, que considera o total do ativo circulante.

Conforme argumentam Bates, Kahle e Stulz (2009), o tamanho da empresa pode influenciar nos níveis de liquidez e retenção de caixa em função das oportunidades de crescimento, mas também, pela mudança nas características das empresas, por isso, seguindo os resultados dos autores, os coeficientes de tamanho deste estudo são negativos e apresentam significância estatística quando relacionados com a variável de capital de giro CG2.

Assim como na subseção anterior, foram efetuados testes adicionais utilizando a interseção de tamanho com pagamento ($Tamanho \cap Pagamento$) como critério de restrição financeira nas regressões do modelo para a variável CG2. Contudo, assim como ocorreu com CG1, este critério não se mostrou aderente, diferentemente do que ocorreu nos resultados para o modelo que utiliza apenas o pagamento como critério de restrição. As tabelas estão dispostas no Anexo II deste estudo. As tabelas contendo os resultados de CG2 para todos os 8 indicadores de incerteza da economia, da mesma maneira, também estão contidos no Anexo II.

4.2.3 Resumo dos Resultados

Para facilitar a compreensão das relações entre as hipóteses do trabalho e os coeficientes obtidos, abaixo na tabela 14, estão apresentados todos os resultados de forma resumida:

Tabela 14 – Resumo de resultados das hipóteses

| Hipóteses | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Risco País | |
|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| CG1 | H1 | Não rejeita |
| | H2 | Não rejeita | Rejeita | Não rejeita | Não rejeita | Não rejeita |
| | H3 | Não rejeita |
| | H4 | Não rejeita | Não rejeita | Não rejeita | Não rejeita | Rejeita |
| CG2 | H1 | Rejeita | Rejeita | Rejeita | Rejeita | Não rejeita |
| | H2 | Não rejeita | Rejeita | Rejeita | Rejeita | Não rejeita |
| | H3 | Não rejeita | Não rejeita | Não rejeita | Não rejeita | Rejeita |
| | H4 | Rejeita | Não rejeita | Rejeita | Rejeita | Rejeita |

Fonte: Elaborado pelo autor

Através da tabela 14 é possível traçar uma análise comparativa entre as duas proposições de capital de giro, a primeira conforme fundamentado por Bates, Kahle e Stulz (2009), e a segunda conforme Fazzari e Petersen (1993), denominadas CG1 e CG2 respectivamente. A diferença entre ambas é evidente, e por isso, é possível perceber que o modelo CG1 é mais aderente na análise do capital de giro, retornando coeficientes mais adequados e significativos estatisticamente.

Opler *et al.* (1999) sugerem que empresas que possuem maior risco, empresas em crescimento e empresas menores retêm maiores níveis de caixa a fim de manter seus investimentos caso o fluxo de dinheiro diminua. Por isso, estes achados sugerem que a diferença entre os resultados dos dois métodos é oriunda essencialmente do

caixa, o qual pode ser considerado ou desconsiderado no cálculo da variável dependente.

No entanto, o modelo que melhor se ajustou, é o que utiliza os fundamentos de Bates, Kahle e Stulz (2009) para calcular a variável de capital de giro CG1, pois retornou coeficientes mais representativos. Ainda que os resultados sejam diferentes, destaca-se a importância das reservas de caixa para suavizar os períodos de maior demanda por financiamento de capital de giro, em especial, para as empresas compreendidas na condição de restrição financeira, principalmente aquelas situadas em países emergentes. Por consequência, este achado é também uma contribuição inovadora do presente estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou verificar o impacto da instabilidade econômica no capital de giro das empresas brasileiras. Especificamente, a pesquisa procurou explicar as relações entre capital de giro e a incerteza da economia separando as empresas por grupo de restrição financeira. Também procurou verificar as relações entre a volatilidade do fluxo de caixa das firmas com o capital de giro, e suas relações com os indicadores de incerteza, e buscou identificar qual fundamento de capital de giro é mais adequado em sua análise.

A revisão da literatura foi utilizada para suportar e fundamentar esta pesquisa no que diz respeito ao capital de giro, aos períodos de incerteza da economia, sobre o estado restrito ou irrestrito financeiramente das empresas, e por fim, os estudos similares e relacionados com o tema proposto. Contudo, em nenhum dos materiais consultados, verificou-se a existência de pesquisas relacionadas ao tema com a mesma proposição aqui apresentada, até onde se tenha conhecimento, confirmando o ineditismo deste trabalho.

Dois modelos de cálculo para a variável dependente capital de giro são testados, um que não considera o caixa em sua metodologia conforme Bates, Kahle e Stulz (2009), denominado CG1, e outro, seguindo Fazzari e Petersen (1993), que considera o ativo circulante total, denominado CG2. Os resultados para a variável de capital de giro (CG1) fundamentado por Bates, Kahle e Stulz (2009) apresentam maior aderência ao método e às hipóteses. As regressões demonstram que, para a maioria dos índices de incerteza da economia, o impacto no capital de giro das empresas é negativo, e este comportamento é amplificado nas empresas restritas, confirmando os achados de Tsuruta (2019) e Baños-Caballero, García-Teruel e Martínez-Solano (2014) respectivamente. Isso comprova que o capital de giro serve como importante fonte de liquidez para as empresas em momentos de instabilidade econômica.

Além disso, a incerteza do período anterior impacta no capital de giro do período atual, confirmando assim os achados de Demir e Ersan (2017) em relação a demora no ajuste das políticas financeiras da firma. No que diz respeito as empresas financeiramente irrestritas, os resultados estão de acordo com Fazzari e Petersen (1993), confirmando a hipótese de que este grupo não é tão suscetível aos efeitos colaterais gerados pela incerteza econômica.

Por outro lado, os resultados obtidos utilizando a variável de capital de giro (CG2) proposto por Fazzari e Petersen (1993), que considera o ativo circulante total em seu cálculo, não inferem a mesma assertividade para as hipóteses, divergindo em alguns quesitos, dos resultados do modelo de capital de giro CG1. A falta de sensibilidade do capital de giro CG2 aos indicadores de incerteza da economia é tamanha, que os coeficientes não são significativos na maioria das regressões rejeitando assim, as hipóteses referentes as relações entre capital de giro e os índices de incerteza do período atual, do período anterior, e para o grupo das empresas financeiramente restritas. Apenas para o grupo de empresas irrestritas, a hipótese de que a incerteza não impacta no capital de giro da firma não pôde ser rejeitada, confirmando os achados de Fazzari e Petersen (1993), pois possuem características peculiares com balanços mais fortes.

Estas diferenças podem ser explicadas pelo fato da metodologia de CG2 considerar o caixa em seu cálculo. Isso denota a importância que as disponibilidades representam no financiamento do capital de giro, funcionando como uma poupança para que as empresas possam cruzar períodos adversos sem efeitos colaterais acentuados, conforme argumentam Graham e Leary (2017) e Demir e Ersan (2017), o que ficou evidenciado através da falta de significância estatística para os coeficientes relacionados aos indicadores de incerteza e o capital de giro, mesmo nas empresas financeiramente restritas.

Outras duas variáveis se mostram importantes para explicar este movimento: a rentabilidade, em função do tamanho do coeficiente resultante, todos positivos e estatisticamente significativos, e endividamento, que retornou coeficientes negativos e significativos. Estas evidências reforçam a dependência das empresas pela geração de recursos internos para financiar o capital de giro e diminuição de alavancagem conforme Korajczyk e Levy (2003) relatam em seu estudo.

Neste sentido, este trabalho contribui com achados importantes. O capital de giro é fonte de liquidez prontamente reversível em caixa, e as empresas podem fazer uso deste recurso para amortecer os choques de mercado. Outra contribuição importante diz respeito a função do caixa e equivalentes como importante suporte das empresas para que possam suavizar os efeitos adversos em momentos de incerteza econômica, principalmente em países emergentes como é o caso do Brasil. Embora ambos os modelos de cálculo do capital de giro tenham fornecido evidências importantes, cabe questionar sobre qual seria o fundamento mais adequado para o

seu correto dimensionamento, seja o método que não inclui o caixa, ou o modelo que considera o ativo circulante total. Por fim, destaca-se uma relevante contribuição aos formuladores e gestores de políticas financeiras, no sentido de desenvolverem instrumentos de proteção e incorporá-los às empresas, especialmente aquelas financeiramente restritas, para que possam viabilizar a sobrevivência de seus negócios.

REFERÊNCIAS

- AFRIFA, Godfred Adjapong; PADACHI, Kesseven. Working capital level influence on SME profitability. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, v. 23, n. 1, p. 44-63, 2016.
- AHIR, Hites; BLOOM, Nicholas; FURCERI, Davide. *The world uncertainty index*. Available at SSRN 3275033, 2018.
- AKTAS, Nihat; CROCI, Ettore; PETMEZAS, Dimitris. Is working capital management value-enhancing? Evidence from firm performance and investments. *Journal of Corporate Finance*, v. 30, p. 98-113, 2015.
- ALMEIDA, Heitor; CAMPELLO, Murillo; WEISBACH, Michael S. The cash flow sensitivity of cash. *The Journal of Finance*, v. 59, n. 4, p. 1777-1804, 2004.
- AMBROZINI, Marcelo Augusto; MATIAS, Alberto Borges; JÚNIOR, Tabajara Pimenta. 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.
- AXIOTIS, Dimitris; HYZ, Alina; KALANTONIS, Petros. Working Capital Management and Firms' Profitability in the Midst of an Economic Crisis. *International Journal of Applied Management Sciences and Engineering (IJAMSE)*, v. 5, n. 2, p. 66-80, 2018.
- BAKER, Scott R; BLOOM, Nick; DAVIS, Steven J. *Economic Policy Uncertainty*. Disponível em: <http://www.policyuncertainty.com/index.html>. Acesso em: 17 abr. 2019.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Controle de Inflação**: taxa Selic. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>. Acesso em: 08 ago. 2019.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Cotações e câmbio. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww4.bcb.gov.br%2Fpec%2Ftaxas%2Fport%2Fptaxnpesq.asp%3Fid%3Dtxcotacao>. Acesso em: 08 ago. 2019.
- BAÑOS, Sonia Caballero; TERUEL, Pedro J. García; SOLANO, Pedro Martínez. Working capital management, corporate performance, and financial constraints. *Journal of Business Research*, v. 67, n. 3, p. 332-338, 2014.
- BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda. A crise econômica de 2014/2017. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 89, p. 51-60, 2017.
- BATES, Thomas W.; KAHLE, Kathleen M.; STULZ, René 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.

BERNANKE, Ben; GERTLER, Mark; GILCHRIST, Simon. The financial accelerator and the flight to quality. **National Bureau of Economic Research**, 1994.

BOISJOLY, Russell P.; CONINE JR, Thomas E.; MCDONALD IV, Michael B. Working capital management: Financial and valuation impacts. **Journal of Business Research**, v. 108, p. 1-8, 2020.

BOȚOC, Claudiu; ANTON, Sorin Gabriel. Is profitability driven by working capital management? evidence for high-growth firms from emerging Europe. **Journal of Business Economics and Management**, v. 18, n. 6, p. 1135-1155, 2017.

BROWN, James R.; PETERSEN, Bruce C. Which investments do firms protect? Liquidity management and real adjustments when access to finance falls sharply. **Journal of Financial Intermediation**, v. 24, n. 4, p. 441-465, 2015.

CAMPELLO, Murillo; GRAHAM, John R.; HARVEY, Campbell R. The real effects of financial constraints: Evidence from a financial crisis. **Journal of financial Economics**, v. 97, n. 3, p. 470-487, 2010.

CAO, Wenbin; DUAN, Xiaoman; UYSAL, Vahap B. Does Political Uncertainty Affect Capital Structure Choices?. **Workingpaper, University of Oklahoma**, 2013.

CHERKASOVA, Victoria; KUZMIN, Eugeny. Financial flexibility as an investment efficiency factor in Asian companies. **Gadjah Mada International Journal of Business**, v. 20, n. 2, p. 137, 2018.

CHICAGO BOARD OPTIONS EXCHANGE (CBOE). VIX Index Historical Data. Disponível em: <https://ww2.cboe.com/products/vix-index-volatility/vix-options-and-futures/vix-index/vix-historical-data>. Acesso em: 27 nov. 2020.

COLISTETE, Renato Perim. Hyman Minsky: uma visão da instabilidade a partir de Keynes. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 9, n. 2, 1989.

COSTA, Cristiano M.; PAZ, Lourenço Senne; FUNCHAL, Bruno. Fluxo de caixa, ADRs e restrições de crédito no Brasil. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 5, n. 2, p. 144-151, 2008.

DA COSTA FERREIRA, Calebe et al. Gestão de capital de giro: contribuição para as micro e pequenas empresas no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 45, n. 3, p. 863-884, 2011.

DE CARVALHO, Claudinê Jordão; SCHIOZER, Rafael Felipe. Gestão de capital de giro: um estudo comparativo entre práticas de empresas brasileiras e britânicas. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, n. 4, p. 518-543, 2012.

DELOOF, Marc. Does working capital management affect profitability of Belgian firms?. **Journal of business finance & Accounting**, v. 30, n. 3-4, p. 573-588, 2003.

DEMIR, Ender; ERSAN, Oguz. Economic policy uncertainty and cash holdings: Evidence from BRIC countries. **Emerging Markets Review**, v. 33, p. 189-200, 2017.

DENIS, David J.; MCKEON, Stephen B. Proactive leverage increases and the value of financial flexibility. *Journal of Applied Corporate Finance*, v. 28, n. 4, p. 17-28, 2016.

DIAMOND, Douglas W.; HU, Yunzhi; RAJAN, Raghuram G. Pledgeability, industry liquidity, and financing cycles. *The Journal of Finance*, 2019.

EBBEN, Jay J.; JOHNSON, Alec C. Cash conversion cycle management in small firms: Relationships with liquidity, invested capital, and firm performance. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, v. 24, n. 3, p. 381-396, 2011.

FAZZARI, Steven M.; HUBBARD, R. Glenn; PETERSEN, Bruce C. Investment-cash flow sensitivities are useful: A comment on Kaplan and Zingales. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 115, n. 2, p. 695-705, 2000.

FAZZARI, Steven M.; PETERSEN, Bruce C. Working capital and fixed investment: new evidence on financing constraints. *The RAND Journal of Economics*, p. 328-342, 1993.

FAZZARI, Steven; HUBBARD, R. Glenn; PETERSEN, Bruce C. Financing constraints and corporate investment. 1987.

FRANKE, Luciane et al. EFEITO CHINA: IMPACTO DA CHINA SOBRE AS EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS DE BRASIL E MÉXICO. **AMPEC**. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2018/submissao/files_l/i7_bd5f7afb7f6fcc9aefc82e82fddf76ec.pdf. Acesso em: 01 mar. 2020.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). Indicador de incerteza da economia. Rio de Janeiro, RJ. Fundação Getúlio Vargas, 2020. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/estudos-e-pesquisas/indicador-de-incerteza-da-economia/>. Acesso em: 28 nov. 2020.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS IBRE (FGV IBRE). Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. Rio de Janeiro, RJ. Fundação Getúlio Vargas, IBRE 2020. Disponível em: https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-06/comunicado-do-comite-de-datacao-de-ciclos-economicos-29_06_2020-1.pdf. Acesso em: 28 nov. 2020.

GARCÍA-TERUEL, Pedro Juan; MARTÍNEZ-SOLANO, Pedro. Effects of working capital management on SME profitability. *International Journal of Managerial Finance*, v. 3, n. 2, p. 164-177, 2007.

GITMAN, Lawrence J. Princípios de Administração Financeira. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GRAHAM, John R.; LEARY, Mark T. The evolution of corporate cash. *The Review of Financial Studies*, v. 31, n. 11, p. 4288-4344, 2018.

HACKBARTH, Dirk; MIAO, Jianjun; MORELLEC, Erwan. Capital structure, credit risk, and macroeconomic conditions. *Journal of Financial Economics*, v. 82, n. 3, p. 519-550, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**: séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 08 ago. 2019.

KAPLAN, Steven N.; ZINGALES, Luigi. Do financing constraints explain why investment is correlated with cash flow? *National Bureau of economic research*, 1995.

KAPPEL, Rodrigo da Silveira. **Decisão de Investimento**: impactos da restrição financeira e das crises econômicas. 2017. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2017.

KARKS, Howard. **O Mais Importante para o Investidor: Lições de um gênio do mercado financeiro**. 1ª ed. Edipro Brasil, 2020.

KORAJCZYK, Robert A.; LEVY, Amnon. Capital structure choice: macroeconomic conditions and financial constraints. *Journal of financial economics*, v. 68, n. 1, p. 75-109, 2003.

M ZEIN, Aida; ÅNGSTRÖM, Per. Can macroeconomic factors explain the choice of capital structure?-A study of listed non-financial firms in Sweden. 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATIAS, Alberto Borges. Finanças corporativas de curto prazo: A Gestão do Valor do Capital de Giro. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MIELCARZ, Paweł; OSIICHUK, Dmytro; WNUCZAK, Paweł. Working capital management through the business cycle: evidence from the corporate sector in Poland. 2018.

MINSKY, Hyman P.; KAUFMAN, Henry. **Stabilizing an unstable economy**. New York: McGraw-Hill, 2008.

MOKHOVA, Natalia; ZINECKER, Marek. Sovereign debt and corporate capital structure: The evidence from selected European countries during the Gglobal Financial and Economic Crisis. *Business: Theory and Practice*, v. 18, p. 14, 2017.

OPLER, Tim et al. The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of financial economics*, v. 52, n. 1, p. 3-46, 1999.

PORTAL, Marcio Telles; ZANI, João; DA SILVA, Carlos Eduardo Schönerwald. Caixa é dívida negativa sob a perspectiva de hedging no Brasil?. *BBR-Brazilian Business Review*, v. 10, n. 1, p. 1-26, 2013.

RIBEIRO, Flávio et al. Indicadores de Capital de Giro e Estabilidade do Beta: Um Estudo no Mercado de Capitais Brasileiro. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, p. 1-15, 2014.

ROSS, Stephen A. et al. Fundamentos de administração financeira. 9 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

SETIANTO, Rahmat Heru; PRATIWI, Adinda. Working Capital Management in Indonesia: An Analysis on Over-investment and Under-investment Firms. **Gadjah Mada International Journal of Business**, v. 21, n. 1, p. 1-18, 2019.

TRINDADE, Marcos Antônio Barreto et al. Gestão do capital de giro em micro e pequenas empresas. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 9, n. 1, p. 231-250, 2011.

TSURUTA, Daisuke. Working capital management during the global financial crisis: Evidence from Japan. **Japan and the World Economy**, v. 49, p. 206-219, 2019.

WHITED, Toni M.; WU, Guojun. Financial constraints risk. **The Review of Financial Studies**, v. 19, n. 2, p. 531-559, 2006.

YUNG, Kenneth; LI, DeQing Diane; JIAN, Yi. The value of corporate financial flexibility in emerging countries. **Journal of Multinational Financial Management**, v. 32, p. 37-41, 2015.

ANEXOS

ANEXO I

Modelo completo CG1

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| CG1 t-1 | 0.5005565*** (14.67) | 0.5028242*** (14.63) | 0.4998102*** (14.86) | 0.5019618*** (14.63) | 0.5045047*** (14.68) | 0.503441*** (14.60) | 0.503968*** (14.69) | 0.5039745*** (14.63) |
| RENT | 0.066017* (1.71) | 0.0622753 (1.59) | 0.0540956 (1.38) | 0.0635281 (1.64) | 0.068909* (1.78) | 0.0656645* (1.68) | 0.0735267* (1.88) | 0.0666612* (1.71) |
| VEND | 0.038291*** (3.55) | 0.0410105*** (3.78) | 0.0372886*** (3.49) | 0.0394987*** (3.64) | 0.0418455*** (3.83) | 0.0409928*** (3.78) | 0.0418549*** (3.85) | 0.0414589*** (3.81) |
| ENDIV | 0.0927408*** (5.37) | 0.0937387*** (5.41) | 0.0926313*** (5.34) | 0.0922527*** (5.35) | 0.0931771*** (5.38) | 0.0942337*** (5.44) | 0.0925194*** (5.32) | 0.0943957*** (5.45) |
| TAM | -0.0008481 (-0.27) | -0.0028312 (-0.94) | 0.0009543 (0.29) | -0.0018091 (-0.59) | -0.0034801 (-1.16) | -0.0033811 (-1.14) | -0.0027431 (-0.88) | -0.0036435 (-1.22) |
| PAG | 0.0540357* (1.86) | 0.0565082* (1.93) | 0.0570976** (2.00) | 0.0564391* (1.94) | 0.0559281* (1.89) | 0.0569031* (1.93) | 0.0530067* (1.80) | 0.0566415* (1.91) |
| TAM∩PAG | -0.0028156 (-1.49) | -0.0029551 (-1.56) | -0.0030689* (-1.66) | -0.0030011 (-1.59) | -0.0029173 (-1.52) | -0.0029746 (-1.56) | -0.0027237 (-1.43) | -0.002942 (-1.53) |
| VOLFC | -0.4300752*** (-3.15) | -0.408425*** (-3.04) | -0.4673678*** (-3.34) | -0.5061543*** (-3.52) | -0.0029173*** (-3.15) | -0.4447604*** (-3.23) | -0.3356021** (-2.39) | -0.4438557*** (-3.17) |
| EPU Mundo | -0.0000752*** (-3.43) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.000026** (-2.27) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | -1.23e-06*** (-3.90) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | -5.01e-07*** (-3.05) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | 0.0001871 (1.20) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | -0.000147 (-1.29) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | 9.19e-06* (1.74) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.0044153 (-1.13) |
| _cons | 0.0374629 (0.85) | 0.057417 (1.34) | 0.0274807 (0.62) | 0.0545096 (1.27) | 0.0590469 (1.35) | 0.0777878* (1.76) | 0.0438988 (0.95) | 0.0656131 (1.53) |
| R ² | 0.3139 | 0.3107 | 0.3134 | 0.3111 | 0.3101 | 0.3101 | 0.3105 | 0.3101 |
| Sigma_u | 0.07810355 | 0.07759399 | 0.07855314 | 0.0776463 | 0.07738178 | 0.07743178 | 0.07846577 | 0.07742796 |
| Sigma_e | 0.07597735 | 0.07604235 | 0.07589328 | 0.07601733 | 0.07607207 | 0.07607179 | 0.0760544 | 0.07607498 |
| Rho | 0.5137966 | 0.51009841 | 0.5172168 | 0.51059968 | 0.50853426 | 0.50885896 | 0.51058431 | 0.50881332 |
| Obs | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Modelo completo CG1 – Variáveis de incerteza defasadas

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo (t-1) | EPU Brasil (t-1) | WUI (t-1) | EUI (t-1) | Vix (t-1) | IIE (t-1) | Risco País (t-1) | Câmbio (t-1) |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| CG1 t-1 | 0.5020146*** (14.68) | 0.5034986*** (14.61) | 0.5019602*** (14.71) | 0.5024973*** (14.60) | 0.5041596*** (14.64) | 0.503699*** (14.61) | 0.5033356*** (14.71) | 0.504229*** (14.64) |
| RENT | 0.0679656* (1.76) | 0.0674822* (1.74) | 0.0623258 (1.60) | 0.0651857* (1.69) | 0.0686746* (1.77) | 0.0690871* (1.78) | 0.0693577* (1.79) | 0.0682026* (1.76) |
| VEND | 0.0396343*** (3.66) | 0.0412163*** (3.78) | 0.0401874*** (3.70) | 0.0405163*** (3.71) | 0.0418186*** (3.83) | 0.0411731*** (3.76) | 0.0411403*** (3.81) | 0.0416242*** (3.82) |
| ENDIV | 0.0934106*** (5.42) | 0.0936549*** (5.43) | 0.0932984*** (5.39) | 0.092385*** (5.36) | 0.0939534*** (5.42) | 0.0938481*** (5.43) | 0.0926185*** (5.35) | 0.0942525*** (5.45) |
| TAM | -0.0018455 (-0.60) | -0.0032429 (-1.08) | -0.0020021 (-0.64) | -0.0024414 (-0.80) | -0.003715 (-1.24) | -0.0034619 (-1.16) | -0.0023795 (-0.76) | -0.0037877 (-1.27) |
| PAG | 0.0552158* (1.89) | 0.0559678* (1.90) | 0.0563128* (1.94) | 0.0558393* (1.91) | 0.0559679* (1.89) | 0.055688* (1.88) | 0.0542838* (1.84) | 0.0564599* (1.90) |
| TAM∩PAG | -0.0028949 (-1.53) | -0.0029268 (-1.53) | -0.0029812 (-1.58) | -0.0029424 (-1.55) | -0.0029024 (-1.51) | -0.0029065 (-1.52) | -0.0027848 (-1.45) | -0.0029408 (-1.53) |
| VOLFC | -0.4546103*** (-3.29) | -0.4186604*** (-3.11) | -0.4590015*** (-3.25) | -0.5063509*** (-3.50) | -0.4247027*** (-3.13) | -0.4464086*** (-3.23) | -0.3397434** (-2.48) | -0.4311784*** (-3.16) |
| EPU Mundo | -0.0000588*** (-2.64) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000127 (-1.15) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | -5.70e-07** (-2.03) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | -5.03e-07*** (-2.66) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | 0.0000205 (0.14) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | -0.0001433 (-1.44) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | 9.87e-06** (2.11) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.0033809 (-0.87) |
| _cons | 0.0494484 (1.14) | 0.0614113 (1.43) | 0.0549466 (1.27) | 0.0624381 (1.46) | 0.0652985 (1.49) | 0.0785929* (1.77) | 0.0386219 (0.83) | 0.067067 (1.55) |
| R ² | 0.3108 | 0.3101 | 0.3106 | 0.3109 | 0.3099 | 0.3101 | 0.3106 | 0.3100 |
| Sigma_u | 0.07776876 | 0.07747947 | 0.07769596 | 0.07751637 | 0.07740646 | 0.0774076 | 0.07779303 | 0.07739005 |
| Sigma_e | 0.07603342 | 0.07607501 | 0.07604514 | 0.07602864 | 0.076085 | 0.07607261 | 0.07604478 | 0.07607932 |
| Rho | 0.51128152 | 0.50914557 | 0.51073641 | 0.50968828 | 0.50860868 | 0.50869747 | 0.51136281 | 0.50854006 |
| Obs | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Regressão Modelo Completo CG1 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas restritas

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Resultados com base na amostra das empresas restritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| CG1 t-1 | 0.48558*** (9.82) | 0.4907449*** (9.89) | 0.4835436*** (9.91) | 0.487591*** (9.81) | 0.4932177*** (10.00) | 0.4908122*** (9.89) | 0.4929004*** (10.01) | 0.4935614*** (10.01) |
| RENT | 0.1222171* (2.66) | 0.1205104** (2.55) | 0.1091637** (2.35) | 0.121404 (2.61) | 0.1301047*** (2.79) | 0.1195226** (2.57) | 0.1315601*** (2.78) | 0.1257107*** (2.69) |
| VEND | 0.0446023*** (3.98) | 0.0500611*** (4.48) | 0.0432195*** (3.94) | 0.0464978*** (4.17) | 0.0511135*** (4.52) | 0.0482799*** (4.34) | 0.0511997*** (4.53) | 0.0507198*** (4.49) |
| ENDIV | 0.1262511*** (5.67) | 0.130277*** (5.82) | 0.127116*** (5.68) | 0.1264293*** (5.70) | 0.1295235*** (5.72) | 0.1307816*** (5.86) | 0.1298067*** (5.69) | 0.1309198*** (5.82) |
| TAM | -0.0015617 (-0.43) | -0.0053774 (-1.47) | 0.0005512 (0.15) | -0.0032446 (-0.85) | -0.0063487* (-1.70) | -0.0055939 (-1.53) | -0.0061938 (-1.56) | -0.0065354* (-1.77) |
| PAG | 0.0342478 (0.95) | 0.0354411 (0.96) | 0.0354816 (1.00) | 0.0323791 (0.89) | 0.0333599 (0.88) | 0.0356806 (0.96) | 0.033738 (0.89) | 0.0359635 (0.95) |
| TAMnPAG | -0.0019383 (-0.83) | -0.0020145 (-0.85) | -0.0020732 (-0.91) | -0.0018868 (-0.81) | -0.0018883 (-0.78) | -0.0020475 (-0.86) | -0.0018974 (-0.78) | -0.0020372 (-0.83) |
| VOLFC | -0.3358638* (-1.77) | -0.2860373 (-1.52) | -0.3746317* (-1.95) | -0.4219854** (-2.10) | -0.3165332* (-1.65) | -0.3578326* (-1.87) | -0.2888417 (-1.47) | -0.3382448* (-1.74) |
| EPU Mundo | -0.0001163*** (-4.51) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000338** (-2.32) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | -1.67e-06*** (-5.04) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | -7.70e-07*** (-3.55) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | 0.0001645 (0.89) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | -0.0004386*** (-2.90) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | 3.35e-06 (0.42) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.060776 (-1.25) |
| _cons | 0.0429351 (0.83) | 0.0816634 (1.54) | 0.0309467 (0.60) | 0.0702171 (1.32) | 0.0876196 (1.58) | 0.129361** (2.34) | 0.0856806 (1.43) | 0.0942675* (1.74) |
| R ² | 0.3189 | 0.3157 | 0.3209 | 0.3174 | 0.3144 | 0.3164 | 0.3143 | 0.3146 |
| Sigma_u | 0.08029894 | 0.07907829 | 0.08140982 | 0.07963015 | 0.07866699 | 0.07892696 | 0.07875523 | 0.07857337 |
| Sigma_e | 0.07370837 | 0.07388514 | 0.07360179 | 0.07379164 | 0.07395173 | 0.07384457 | 0.07395879 | 0.07394223 |
| Rho | 0.54271567 | 0.5339112 | 0.55024316 | 0.53800026 | 0.53086621 | 0.53323112 | 0.53137704 | 0.53033708 |
| Obs | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Regressão Modelo Completo CG1 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas irrestritas

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Resultados com base na amostra das empresas irrestritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| CG1 t-1 | 0.4711126*** (7.51) | 0.0633482*** (7.47) | 0.4725652*** (7.55) | 0.4722711*** (7.54) | 0.4730694*** (7.35) | 0.4736556*** (7.47) | 0.4734434*** (7.39) | 0.4719461*** (7.40) |
| RENT | -0.1391554 (-1.28) | -0.1354288 (-1.23) | -0.1398039 (-1.23) | -0.1399983 (-1.29) | -0.1355044 (-1.27) | -0.1325192 (-1.21) | -0.1341649 (-1.26) | -0.1375802 (-1.26) |
| VEND | 0.0216856 (0.65) | 0.0233965 (0.70) | 0.0227838 (0.68) | 0.0227256 (0.68) | 0.0234682 (0.70) | 0.0239385 (0.71) | 0.023758 (0.69) | 0.0229968 (0.68) |
| ENDIV | 0.0767313** (2.18) | 0.0770407** (2.18) | 0.0763647** (2.15) | 0.0760318** (2.17) | 0.0768523** (2.18) | 0.0765921** (2.17) | 0.0763143** (2.15) | 0.0777669** (2.21) |
| TAM | -0.0057545 (-0.77) | -0.0068467 (-0.98) | -0.0062354 (-0.81) | -0.006326 (-0.90) | -0.0067956 (-1.00) | -0.0068248 (-1.00) | -0.0065343 (-0.91) | -0.0068984 (-1.02) |
| VOLFC | -0.1453684 (-0.58) | -0.1602631 (-0.65) | -0.1619798 (-0.65) | -0.215117 (-0.87) | -0.1586331 (-0.63) | -0.1376203 (-0.54) | -0.1213743 (-0.41) | -0.1791933 (-0.69) |
| EPU Mundo | -0.000628 (-0.89) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | 5.29e-07 (0.02) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | -3.28e-07 (-0.31) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | -3.63e-07 (-0.73) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | 0.0000369 (0.08) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | 0.0001056 (0.43) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | 2.79e-06 (0.30) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.0036827 (-0.34) |
| _cons | 0.1237425 (1.22) | 0.1308891 (1.35) | 0.1289506 (1.29) | 0.133968 (1.38) | 0.1294464 (1.32) | 0.1182576 (1.18) | 0.1232736 (1.14) | 0.1327169 (1.40) |
| R ² | 0.2488 | 0.2480 | 0.2481 | 0.2483 | 0.2480 | 0.2481 | 0.2480 | 0.2481 |
| Sigma_u | 0.09503831 | 0.09481266 | 0.09476334 | 0.09473117 | 0.09478458 | 0.09477976 | 0.09476714 | 0.09493805 |
| Sigma_e | 0.08854618 | 0.08859429 | 0.0885846 | 0.08857267 | 0.08859388 | 0.08858763 | 0.08859067 | 0.08858817 |
| Rho | 0.53531898 | 0.53386583 | 0.53366129 | 0.53355935 | 0.53372068 | 0.53373048 | 0.53364715 | 0.53455797 |
| Obs | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Regressão Modelo Completo CG1 - Critério de restrição financeira

Tamanho \cap Pagamento – Empresas restritas

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Resultados com base na amostra das empresas restritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| CG1 t-1 | 0.5806003*** (5.00) | 0.5555603*** (5.11) | 0.5243636*** (5.94) | 0.5707815*** (5.25) | 0.5676573*** (5.20) | 0.5714288*** (5.08) | 0.5826943*** (4.89) | 0.5760492*** (5.07) |
| RENT | 0.1133574 (0.54) | 0.0940545 (0.46) | 0.0932379 (0.47) | 0.1143948 (0.53) | 0.1165338 (0.55) | 0.1100487 (0.52) | 0.1029027 (0.49) | 0.0968393 (0.45) |
| VEND | 0.0524617 (1.23) | 0.0402043 (0.94) | 0.0297469 (0.78) | 0.0446897 (1.05) | 0.0486663 (1.09) | 0.0450325 (1.06) | 0.0516241 (1.10) | 0.0428128 (0.99) |
| ENDIV | 0.1952793 (1.45) | 0.1959811 (1.42) | 0.1911249 (1.46) | 0.1846777 (1.34) | 0.1908695 (1.41) | 0.1809323 (1.29) | 0.1716414 (1.22) | 0.1847237 (1.35) |
| TAM | -0.0298213 (-1.02) | -0.01029 (-0.33) | 0.0075606 (0.32) | -0.0203149 (-0.67) | -0.0192474 (-0.61) | -0.0212873 (-0.69) | -0.0298238 (-0.85) | -0.0202714 (-0.68) |
| PAG | 0.1160772 (0.36) | 0.1746017 (0.54) | 0.2070492 (0.69) | 0.1348183 (0.42) | 0.1693576 (0.54) | 0.1395988 (0.44) | 0.1293682 (0.42) | 0.1383021 (0.44) |
| TAM \cap PAG | -0.0103431 (-0.36) | -0.0148136 (-0.51) | -0.0175576 (-0.64) | -0.0115946 (-0.41) | -0.0150295 (-0.53) | -0.0117596 (-0.41) | -0.0110155 (-0.39) | -0.0117346 (-0.41) |
| VOLFC | -0.0288269 (-0.04) | -0.0091251 (-0.01) | -0.0404725 (-0.05) | -0.1230879 (-0.16) | 0.0159529 (0.02) | -0.2236221 (-0.29) | -0.3415578 (-0.40) | -0.1684441 (-0.20) |
| EPU Mundo | 0.0001271 (0.92) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0001229 (-1.11) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | -5.37e-06 (-1.64) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | -7.29e-07 (-0.38) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | 0.0011633 (1.28) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | -0.0007175 (-1.14) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | -0.0000272 (-0.89) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.0241325 (-0.74) |
| _cons | 0.2840964 (0.84) | 0.108805 (0.31) | -0.0020945 (-0.01) | 0.2192227 (0.62) | 0.1610425 (0.46) | 0.2958864 (0.79) | 0.3309888 (0.82) | 0.2066943 (0.61) |
| R ² | 0.3553 | 0.3594 | 0.3278 | 0.3545 | 0.3574 | 0.3567 | 0.3568 | 0.3562 |
| Sigma_u | 0.0917359 | 0.09309335 | 0.09902113 | 0.09055518 | 0.09160279 | 0.08989329 | 0.08899338 | 0.09053651 |
| Sigma_e | 0.11354704 | 0.11318948 | 0.111998 | 0.11362568 | 0.11336227 | 0.11342914 | 0.11341978 | 0.11346817 |
| Rho | 0.39493687 | 0.40349561 | 0.43873553 | 0.38843387 | 0.39502121 | 0.38577428 | 0.38105619 | 0.3889951 |
| Obs | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Regressão Modelo Completo CG1 - Critério de restrição financeira

Tamanho e Pagamento – Empresas irrestritas

A variável dependente é Capital de Giro 1 (CG1). Resultados com base na amostra das empresas irrestritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| CG1 t-1 | 0.2137933*** (2.92) | 0.2119862*** (2.91) | 0.2150214*** (2.98) | 0.2201506*** (2.90) | 0.2137626*** (2.92) | 0.2377091*** (2.96) | 0.2465672*** (3.11) | 0.2127306*** (3.00) |
| RENT | -0.0527787 (-0.72) | -0.0565112 (-0.74) | -0.0473724 (-0.64) | -0.0465237 (-0.62) | -0.0520815 (-0.71) | -0.0351024 (-0.47) | -0.0266805 (-0.39) | -0.0527481 (-0.72) |
| VEND | 0.0306725 (1.02) | 0.0308036 (1.10) | 0.0293301 (1.04) | 0.03725 (1.21) | 0.0305504 (1.04) | 0.0424387 (1.43) | 0.0587574** (2.06) | 0.029749 (1.03) |
| ENDIV | 0.1453332*** (2.80) | 0.1475862*** (2.84) | 0.1472882*** (2.89) | 0.1470075*** (2.96) | 0.1444376*** (2.98) | 0.1250087** (2.29) | 0.1096264** (2.01) | 0.1461338*** (3.21) |
| TAM | -0.0166762** (-2.09) | -0.0158109* (-1.92) | -0.0173043** (-2.46) | -0.0199279*** (-3.02) | -0.0161159** (-2.02) | -0.0168828** (-2.12) | -0.008064 (-0.83) | -0.0162849** (-2.12) |
| VOLFC | 0.0463152 (-0.58) | 0.074499 (0.19) | 0.0461858 (0.12) | 0.1734755 (0.58) | 0.0441294 (0.11) | 0.0633869 (0.17) | 0.2774469 (0.70) | 0.0474391 (0.12) |
| EPU Mundo | 7.27e-06 (0.18) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -9.72e-06 (-0.41) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | 1.77e-07 (0.25) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | 7.31e-07 (1.54) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | 0.0000405 (0.12) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | 0.0005591* (1.67) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | 0.0000284** (2.23) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.0003517 (-0.03) |
| _cons | 0.2490281** (2.15) | 0.2347292* (1.96) | 0.257005** (2.50) | 0.2810787** (2.52) | 0.2401526* (1.97) | 0.1962781 (1.40) | 0.0808228 (0.52) | 0.2433819** (2.08) |
| R ² | 0.2695 | 0.2700 | 0.2697 | 0.2827 | 0.2695 | 0.2913 | 0.3013 | 0.2694 |
| Sigma_u | 0.11926183 | 0.11957084 | 0.1190964 | 0.11805584 | 0.11931024 | 0.11561491 | 0.11559625 | 0.11943495 |
| Sigma_e | 0.02951805 | 0.02950785 | 0.02951358 | 0.02925009 | 0.02951838 | 0.02907315 | 0.02886784 | 0.02951957 |
| Rho | 0.94227676 | 0.94259498 | 0.94214207 | 0.94216304 | 0.94231967 | 0.94052599 | 0.94129606 | 0.94242875 |
| Obs | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

ANEXO II

Modelo Completo CG2

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| CG2 t-1 | 0.4482947*** (15.58) | 0.4492414*** (15.53) | 0.4482542*** (15.55) | 0.4490631*** (15.53) | 0.4502759*** (15.63) | 0.4482095*** (15.49) | 0.4466391*** (15.46) | 0.4487556*** (15.51) |
| RENT | 0.3505124*** (6.65) | 0.3430239*** (6.54) | 0.3532567*** (6.77) | 0.3517196*** (6.67) | 0.3489244*** (6.62) | 0.3462558*** (6.53) | 0.3391814*** (6.34) | 0.3477192*** (6.59) |
| VEND | 0.0092355 (-0.76) | 0.0056271 (0.47) | 0.0076995 (0.63) | 0.0075641 (0.62) | 0.0062844 (0.52) | 0.0056338 (0.46) | 0.0063705 (0.52) | 0.0061941 (0.52) |
| ENDIV | -0.1345934*** (-5.25) | -0.1354489*** (-5.29) | -0.1347071*** (-5.24) | -0.1341629*** (-5.21) | -0.1331681*** (-5.17) | -0.1350588*** (-5.28) | -0.1319416*** (-5.12) | -0.1348831*** (-5.26) |
| TAM | -0.0145834*** (-2.60) | -0.0126139** (-2.44) | -0.0146827** (-2.45) | -0.0143398*** (-2.71) | -0.0139723*** (-2.78) | -0.0131165*** (-2.60) | -0.015654*** (-2.97) | -0.0133891*** (-2.68) |
| PAG | 0.0663577 (1.43) | 0.0657041 (1.41) | 0.0652148** (1.99) | 0.0651591 (1.41) | 0.0652194 (1.41) | 0.066291 (1.42) | 0.0724246 (1.53) | 0.0658086 (1.41) |
| TAM∩PAG | -0.0032946 (-1.08) | -0.0032877 (-1.08) | -0.0032122 (-1.07) | -0.0032036 (-1.06) | -0.003206 (-1.06) | -0.0033176 (-1.09) | -0.0036712 (-1.19) | -0.0032737 (-1.08) |
| VOLFC | 0.2095366 (0.96) | 0.2209043 (1.02) | 0.2181889 (0.98) | 0.2438653 (1.05) | 0.2091241 (0.96) | 0.1878942 (0.85) | 0.0088833 (0.04) | 0.1931988 (0.87) |
| EPU Mundo | 0.0000296 (0.82) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000241 (-1.53) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | 3.23e-07 (0.64) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | 2.33e-07 (0.89) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | -0.0004007* (-1.91) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | -0.0001401 (-0.96) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | -0.0000206*** (-2.69) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.0030476 (-0.61) |
| _cons | 0.28204*** (3.78) | 0.2627229*** (3.71) | 0.28092*** (3.68) | 0.2760111*** (3.92) | 0.2851234*** (4.04) | 0.282039*** (4.05) | 0.3201213*** (4.15) | 0.2704977*** (3.91) |
| R ² | 0.3202 | 0.3198 | 0.3196 | 0.3196 | 0.3200 | 0.3196 | 0.3210 | 0.3195 |
| Sigma_u | 0.10911797 | 0.10792004 | 0.10860338 | 0.1084377 | 0.10804526 | 0.10805989 | 0.1087162 | 0.10810915 |
| Sigma_e | 0.1010964 | 0.10112674 | 0.10114433 | 0.10114336 | 0.10110948 | 0.10114522 | 0.10103848 | 0.10115074 |
| Rho | 0.53810353 | 0.53246227 | 0.5355171 | 0.53476224 | 0.53312456 | 0.53301605 | 0.53655435 | 0.53321575 |
| Obs | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Modelo Completo CG2 – Variáveis de incerteza defasadas

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo (t-1) | EPU Brasil (t-1) | WUI (t-1) | EUI (t-1) | Vix (t-1) | IIE (t-1) | Risco País (t-1) | Câmbio (t-1) |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| CG2 t-1 | 0.4478343*** (15.51) | 0.4485306*** (15.53) | 0.4487097*** (15.57) | 0.4483514*** (15.50) | 0.448363*** (15.51) | 0.4478139*** (15.45) | 0.4432202*** (15.22) | 0.4482813*** (15.51) |
| RENT | 0.3505633*** (6.66) | 0.3511799*** (6.55) | 0.3539964*** (6.77) | 0.3493231*** (6.62) | 0.3507257*** (6.64) | 0.3495478*** (6.62) | 0.3488957*** (6.63) | 0.3478512*** (6.57) |
| VEND | 0.0079127 (0.64) | 0.0072764 (0.60) | 0.0076866 (0.63) | 0.0064461 (0.54) | 0.0063283 (0.53) | 0.0059535 (0.49) | 0.0084038 (0.69) | 0.0060624 (0.50) |
| ENDIV | -0.1341783*** (-5.21) | -0.1345588*** (-5.25) | -0.1344557*** (-5.23) | -0.1351653*** (-5.27) | -0.1345991*** (-5.25) | -0.1354066*** (-5.29) | -0.1317958*** (-5.11) | -0.134686*** (-5.25) |
| TAM | -0.0157443*** (-2.89) | -0.0140969*** (-2.76) | -0.0146854*** (-2.64) | -0.0134501*** (-2.64) | -0.0135313*** (-2.71) | -0.0132468*** (-2.64) | -0.0170634*** (-3.17) | -0.0135811*** (-2.72) |
| PAG | 0.0665168 (1.44) | 0.065481 (1.41) | 0.0652226 (1.41) | 0.0654342 (1.41) | 0.0656062 (1.41) | 0.0652745 (1.40) | 0.070959 (1.53) | 0.0664775 (1.43) |
| TAM∩PAG | -0.0032709 (-1.08) | -0.0032224 (-1.06) | -0.003198 (-1.06) | -0.0032514 (-1.07) | -0.0032652 (-1.08) | -0.0032565 (-1.07) | -0.0036195 (-1.20) | -0.0033324 (-1.10) |
| VOLFC | 0.2433264 (1.09) | 0.1984181 (0.91) | 0.2309862 (1.02) | 0.2069576 (0.89) | 0.2059358 (0.94) | 0.1910247 (0.86) | -0.0150077 (-0.06) | 0.1929339 (0.88) |
| EPU Mundo | 0.0000716* (1.91) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | 0.000017 (1.18) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | 4.08e-07 (0.91) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | 1.03e-09 (0.00) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | -0.000143 (-0.74) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | -0.0001084 (-0.80) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | -0.0000264*** (-3.51) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.0074191 (-1.54) |
| _cons | 0.290911*** (4.01) | 0.2767403*** (3.94) | 0.2786245*** (3.86) | 0.2707299*** (3.90) | 0.2747437*** (3.93) | 0.2803668*** (3.97) | 0.3442376*** (4.34) | 0.2733557*** (3.95) |
| R ² | 0.3202 | 0.3196 | 0.3196 | 0.3194 | 0.3195 | 0.3195 | 0.3223 | 0.3197 |
| Sigma_u | 0.10864952 | 0.10832051 | 0.10851294 | 0.10819311 | 0.10815208 | 0.10816416 | 0.10956916 | 0.10817581 |
| Sigma_e | 0.10114178 | 0.10114068 | 0.10113886 | 0.10115437 | 0.10114862 | 0.10114898 | 0.10093852 | 0.10113321 |
| Rho | 0.53574097 | 0.53423741 | 0.53512954 | 0.53358428 | 0.53342385 | 0.53347763 | 0.54093038 | 0.53360883 |
| Obs | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 | 5.275 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Regressão Modelo Completo CG2 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas restritas

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Resultados com base na amostra das empresas restritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| CG2 t-1 | 0.4536468*** (13.98) | 0.4550546*** (14.00) | 0.452851*** (14.05) | 0.4530893*** (13.89) | 0.4564338*** (14.07) | 0.4536401*** (13.89) | 0.4544429*** (13.90) | 0.4550617*** (13.95) |
| RENT | 0.4326137*** (7.66) | 0.4269439*** (7.56) | 0.4303095*** (7.60) | 0.4344476*** (7.65) | 0.4345277*** (7.67) | 0.4302998*** (7.62) | 0.4282044*** (7.49) | 0.4332521*** (7.68) |
| VEND | 0.0022602 (0.16) | 0.0044227 (0.32) | 0.0032861 (0.24) | 0.0046713 (0.34) | 0.0060101 (0.44) | 0.0039825 (0.29) | 0.0060569 (0.44) | 0.0054644 (0.40) |
| ENDIV | -0.1336211*** (-4.27) | -0.1314089*** (-4.19) | -0.1324792*** (-4.23) | -0.13221*** (-4.19) | -0.1287727*** (-4.07) | -0.1310262*** (-4.18) | -0.1282464*** (-4.05) | -0.1304869*** (-4.14) |
| TAM | -0.0015279 (-0.27) | -0.0027773 (-0.51) | -0.0019237 (-0.31) | -0.0032668 (-0.59) | -0.0046156 (-0.89) | -0.0034437 (-0.65) | -0.0056762 (-1.06) | -0.0040056 (-0.78) |
| PAG | 0.0057682 (0.14) | 0.0066929 (0.16) | 0.0063447 (0.15) | 0.0055278 (0.13) | 0.0071497 (0.17) | 0.0066966 (0.16) | 0.0077932 (0.19) | 0.0068963 (0.17) |
| TAMnPAG | -0.0003019 (-0.11) | -0.0003684 (-0.14) | -0.0003508 (-0.13) | -0.0002971 (-0.11) | -0.0003613 (-0.13) | -0.0003711 (-0.14) | -0.0004263 (-0.16) | -0.0003692 (-0.14) |
| VOLFC | 0.305555 (0.97) | 0.3442728 (1.08) | 0.2996805 (0.93) | 0.2924072 (0.90) | 0.3167146 (1.00) | 0.2911377 (0.91) | 0.2190242 (0.65) | 0.2977288 (0.94) |
| EPU Mundo | -0.0000579 (-1.57) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000346* (-1.78) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | -4.96e-07 (-0.98) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | -1.83e-07 (-0.62) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | -0.0003331 (-1.35) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | -0.0002648 (-1.43) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | -0.0000125 (-1.31) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.0047398 (-0.69) |
| _cons | 0.1035209 (1.32) | 0.1161181 (1.54) | 0.1104387 (1.34) | 0.123715* (1.66) | 0.1429159** (1.97) | 0.1505003** (2.07) | 0.1619995** (2.07) | 0.1293512* (1.80) |
| R ² | 0.3297 | 0.3299 | 0.3209 | 0.3292 | 0.3295 | 0.3295 | 0.3296 | 0.3292 |
| Sigma_u | 0.10105952 | 0.10083392 | 0.10112063 | 0.10096991 | 0.10049733 | 0.10093236 | 0.10080865 | 0.10069638 |
| Sigma_e | 0.09478348 | 0.09476972 | 0.094808 | 0.09482552 | 0.09479921 | 0.09479943 | 0.09479389 | 0.09482343 |
| Rho | 0.53201339 | 0.53097272 | 0.53218564 | 0.53135081 | 0.52915195 | 0.53130258 | 0.53072087 | 0.53001055 |
| Obs | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 | 3.097 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Regressão Modelo Completo CG2 - Critério de restrição financeira Pagamento – Empresas irrestritas

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Resultados com base na amostra das empresas irrestritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| CG2 t-1 | 0.4374479*** (8.77) | 0.4430307*** (8.84) | 0.4366961*** (8.91) | 0.4425473*** (8.91) | 0.4424178*** (8.89) | 0.4418704*** (8.83) | 0.4347572*** (8.59) | 0.442378*** (8.87) |
| RENT | 0.1147564 (0.81) | 0.0954578 (0.67) | 0.1280787 (0.91) | 0.1074931 (0.75) | 0.1028306 (0.72) | 0.1005896 (0.69) | 0.090953 (0.64) | 0.1007234 (0.70) |
| VEND | 0.0362182 (1.03) | 0.0311875 (0.88) | 0.0349354 (1.00) | 0.0324069 (0.91) | 0.0312922 (0.88) | 0.0313068 (0.88) | 0.0282233 (0.81) | 0.0313583 (0.89) |
| ENDIV | -0.1761019*** (-3.50) | -0.1766184*** (3.48) | -0.173349*** (-3.43) | -0.1752562*** (3.46) | -0.1750196*** (-3.45) | -0.1758765*** (-3.47) | -0.1705874*** (-3.43) | -0.1753004*** (-3.47) |
| TAM | -0.0396371*** (-2.87) | -0.0360168*** (-2.66) | -0.0400056*** (-2.76) | -0.0368928*** (-2.72) | -0.0367011*** (-2.73) | -0.036448*** (-2.74) | -0.0395449*** (-2.89) | -0.0364805*** (-2.74) |
| VOLFC | 0.5982085 (1.29) | 0.6444887 (1.36) | 0.6489525 (1.34) | 0.6816483 (1.29) | 0.6213836 (1.29) | 0.6108289 (1.26) | 0.2752967 (0.60) | 0.6069115 (1.27) |
| EPU Mundo | 0.0001722 (1.60) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000309 (-0.64) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | 1.81e-06 (1.46) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | 3.34e-07 (0.42) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | -0.0002416 (-0.45) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | -0.0000961 (-0.31) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | -0.0000262** (-2.28) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | -0.0045192 (-0.43) |
| _cons | 0.6199732*** (3.41) | 0.5950416*** (3.31) | 0.6109364*** (3.33) | 0.5931474*** (3.32) | 0.6051177*** (3.28) | 0.6076653*** (3.31) | 0.6714566*** (3.49) | 0.5979748*** (3.35) |
| R ² | 0.3198 | 0.3171 | 0.3193 | 0.3169 | 0.3169 | 0.3167 | 0.3194 | 0.3168 |
| Sigma_u | 0.1582901 | 0.15469868 | 0.15891104 | 0.15566619 | 0.15517312 | 0.15486987 | 0.15603815 | 0.15495636 |
| Sigma_e | 0.11756256 | 0.11780124 | 0.1176131 | 0.11781987 | 0.11782015 | 0.11782951 | 0.11759644 | 0.11782667 |
| Rho | 0.64449268 | 0.63296568 | 0.6460882 | 0.63578448 | 0.63431286 | 0.63336797 | 0.63776658 | 0.63363841 |
| Obs | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 | 1.365 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Regressão Modelo Completo CG2 - Critério de restrição financeira

Tamanho \cap Pagamento – Empresas restritas

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Resultados com base na amostra das empresas restritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| CG2 t-1 | 0.5779006*** (5.93) | 0.5839367*** (6.06) | 0.5511893*** (7.21) | 0.5720696*** (6.58) | 0.5741197*** (6.63) | 0.5788211*** (6.12) | 0.573973*** (6.25) | 0.5791398*** (6.30) |
| RENT | 0.4365332** (2.30) | 0.4422043** (2.31) | 0.4224212** (2.32) | 0.4418004** (2.27) | 0.4459939** (2.30) | 0.4367085** (2.32) | 0.4413797** (2.34) | 0.4495834** (2.41) |
| VEND | 0.0517731 (1.30) | 0.0407803 (1.03) | 0.0226146 (0.75) | 0.0340071 (1.01) | 0.0437789 (1.17) | 0.0391467 (1.01) | 0.0338455 (0.88) | 0.0407352 (1.07) |
| ENDIV | -0.2106895* (-1.74) | -0.2260577* (-1.88) | -0.2359179** (-2.00) | -0.243474** (-2.04) | -0.2283964* (-1.95) | -0.2125516* (-1.74) | -0.2140719* (-1.75) | -0.2207328* (-1.80) |
| TAM | -0.035213 (-1.20) | -0.0275394 (-0.92) | 0.0054097 (0.21) | -0.0142124 (-0.45) | -0.0125044 (-0.41) | -0.0232696 (-0.75) | -0.0165875 (-0.50) | -0.0239419 (-0.80) |
| PAG | -0.0353535 (-0.11) | -0.0473707 (-0.16) | 0.0680505 (0.21) | 0.0256628 (0.08) | 0.1133687 (0.34) | -0.0451071 (-0.14) | -0.024132 (-0.08) | -0.0345034 (-0.11) |
| TAM \cap PAG | 0.0024599 (0.08) | 0.0037673 (0.14) | -0.0055337 (-0.19) | -0.0019591 (-0.07) | -0.0107374 (-0.35) | 0.0032901 (0.12) | 0.0018147 (0.06) | 0.0025532 (0.09) |
| VOLFC | -1.414164 (-1.23) | -1.515309 (-1.32) | -1.481234 (-1.28) | -1.667933 (-1.44) | -1.302529 (-1.08) | -1.280365 (-1.05) | -1.297752 (-1.02) | -1.384097 (-1.14) |
| EPU Mundo | 0.0002555 (1.55) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | 0.0000626 (0.63) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | -4.86e-06 (-1.21) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | -2.10e-06 (-0.95) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | 0.0029219** (2.06) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | 0.0009246 (1.17) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | 0.0000189 (0.76) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | 0.0246144 (0.71) |
| _cons | 0.4764414 (1.41) | 0.4264381 (1.25) | 0.1678742 (0.56) | 0.3418395 (0.93) | 0.2001094 (0.56) | 0.280226 (0.76) | 0.2978339 (0.75) | 0.3900792 (1.11) |
| R ² | 0.3996 | 0.3953 | 0.4071 | 0.3994 | 0.4128 | 0.3981 | 0.3954 | 0.3962 |
| Sigma_u | 0.14302935 | 0.14290054 | 0.15463128 | 0.14624079 | 0.14762782 | 0.14454318 | 0.1462395 | 0.14448489 |
| Sigma_e | 0.12488625 | 0.12532804 | 0.12409958 | 0.12490474 | 0.1235032 | 0.12504357 | 0.12532348 | 0.12523188 |
| Rho | 0.56741031 | 0.56523315 | 0.60823956 | 0.57820431 | 0.58827881 | 0.57195502 | 0.57656668 | 0.57102046 |
| Obs | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13

Regressão Modelo Completo CG2 - Critério de restrição financeira

Tamanho ∩ Pagamento – Empresas irrestritas

A variável dependente é Capital de Giro 2 (CG2). Resultados com base na amostra das empresas irrestritas financeiramente. Entre parênteses estão contidos os valores para o teste t de cada coeficiente. ***, ** e * indicam a significância estatística, respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%.

| Variáveis | EPU Mundo | EPU Brasil | WUI | EUI | Vix | IIE | Risco País | Câmbio |
|----------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| CG2 t-1 | 0.256833*** (3.40) | 0.2470746*** (3.18) | 0.2357529*** (3.16) | 0.2374537*** (3.47) | 0.2434966*** (3.66) | 0.2618424*** (3.59) | 0.2575358*** (3.42) | 0.2538287*** (3.72) |
| RENT | 0.6250724** (2.06) | 0.6091419** (2.04) | 0.5662449* (1.86) | 0.6271348** (2.09) | 0.6443555** (2.13) | 0.6307109** (2.05) | 0.6268641** (2.04) | 0.6808419** (2.26) |
| VEND | 0.0537694 (0.73) | 0.0560143 (0.81) | 0.0583455 (0.85) | 0.0368724 (0.50) | 0.0727386 (1.00) | 0.0544646 (0.72) | 0.0507908 (0.64) | 0.0570164 (0.76) |
| ENDIV | 0.0480255 (0.57) | 0.0625078 (0.72) | 0.0308716 (0.37) | 0.0521468 (0.62) | 0.0171106 (0.22) | 0.0409939 (0.47) | 0.0484096 (0.53) | 0.0104812 (0.13) |
| TAM | 0.0053309 (0.57) | 0.0096492 (1.16) | 0.0228048** (2.09) | 0.0142742* (1.68) | 0.0108446 (1.47) | 0.0067277 (0.95) | 0.0072573 (0.96) | 0.0085876 (1.26) |
| VOLFC | 1.206071** (2.18) | 1.386972*** (2.73) | 1.268887*** (2.73) | 1.014799** (2.10) | 1.16122** (2.39) | 1.19752** (2.18) | 1.209408** (2.10) | 1.082393** (2.03) |
| EPU Mundo | 0.0000299 (0.36) | - | - | - | - | - | - | - |
| EPU Brasil | - | -0.0000533 (-1.19) | - | - | - | - | - | - |
| WUI | - | - | -2.56e-06** (-2.03) | - | - | - | - | - |
| EUI | - | - | - | -1.39e-06** (-2.19) | - | - | - | - |
| VIX | - | - | - | - | 0.0012428** (2.16) | - | - | - |
| IIE | - | - | - | - | - | 0.0001941 (0.38) | - | - |
| Risco País | - | - | - | - | - | - | 4.97e-07 (0.03) | - |
| Câmbio | - | - | - | - | - | - | - | 0.0321196*** (2.89) |
| _cons | -0.166166 (-1.06) | -0.2413191 (-1.63) | -0.4073821** (-2.51) | -0.2714531* (-1.85) | -0.2738121** (-2.01) | -0.2036856 (-1.56) | -0.1943417 (-1.31) | -0.1986517 (-1.57) |
| R ² | 0.3173 | 0.3210 | 0.3314 | 0.3277 | 0.3312 | 0.3176 | 0.3170 | 0.3302 |
| Sigma_u | 0.14228165 | 0.14556294 | 0.14981785 | 0.14631476 | 0.14518287 | 0.14209858 | 0.14269735 | 0.14393993 |
| Sigma_e | 0.05937399 | 0.05921549 | 0.05875901 | 0.05892098 | 0.0587691 | 0.05936155 | 0.05938794 | 0.0588125 |
| Rho | 0.8516883 | 0.85800898 | 0.86668389 | 0.86046119 | 0.85921144 | 0.85141577 | 0.85236474 | 0.8569375 |
| Obs | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Stata versão 13