

Impacto da posição de caixa na *performance* das empresas brasileiras em períodos de recessão econômica

Impact of the cash position in the performance of Brazilian companies during periods of economic recession

Adriana Bortoluzzo¹, Mauricio Bortoluzzo² e Mario M. S. Ferreira¹

¹ Instituto de Ensino e Pesquisa (Insper), São Paulo, SP, Brasil

² Saint Paul Escola de Negócios, São Paulo, SP, Brasil

Notas dos autores

Adriana Bortoluzzo é agora professora associada do Instituto de Ensino e Pesquisa (Insper); Mauricio Bortoluzzo é agora professor da Saint Paul Escola de Negócios; Mario M. S. Ferreira é agora mestre pelo Departamento de Administração de Empresas do Insper.

Correspondências sobre este artigo devem ser enviadas para Adriana Bortoluzzo, Rua Quatá, 300, Vila Olímpia, São Paulo, São Paulo, Brasil, CEP 04546-042. E-mail: adrianab@insper.edu.br

Para citar este artigo: Bortoluzzo, A., Bortoluzzo, M., & Ferreira, M. M. S. (2023). Impacto da posição de caixa na *performance* das empresas brasileiras em períodos de recessão econômica. *Revista de Administração*, 24(3), 1–32. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMF230039.pt>



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

This paper may be copied, distributed, displayed, transmitted or adapted for any purpose, even commercially, if provided, in a clear and explicit way, the name of the journal, the edition, the year and the pages on which the paper was originally published, but not suggesting that RAM endorses paper reuse. This licensing term should be made explicit in cases of reuse or distribution to third parties.

Este artigo pode ser copiado, distribuído, exibido, transmitido ou adaptado para qualquer fim, mesmo que comercial, desde que citados, de forma clara e explícita, o nome da revista, a edição, o ano e as páginas nas quais o artigo foi publicado originalmente, mas sem sugerir que a RAM endosse a reutilização do artigo. Esse termo de licenciamento deve ser explicitado para os casos de reutilização ou distribuição para terceiros.



Resumo

Objetivo: O presente trabalho analisa se, em momentos de recessão econômica, a posição de caixa tem impacto na *performance* das empresas brasileiras. Além disso, busca-se identificar se há diferenças na intensidade dessa relação para os diferentes setores de atuação das empresas.

Originalidade/valor: A adequada gestão da liquidez das empresas é fundamental para a manutenção da sua saúde financeira e para a sua sustentabilidade econômica em longo prazo. Esse tema é especialmente importante em países emergentes, como o Brasil, que tem um histórico de frequentes recessões econômicas. As recessões levam à piora dos resultados operacionais das empresas e à escassez de linhas de crédito e, portanto, afetam negativamente a liquidez das companhias. Na última década, tem sido discutida a importância do uso de caixa pelas empresas para melhorar sua *performance* em períodos de restrição financeira.

Design/metodologia/abordagem: Para desenvolver este estudo, foi utilizada uma amostra de 200 empresas listadas na B3, agrupando informações do período de 2013 a 2016, organizadas em um painel dinâmico balanceado.

Resultados: Os resultados obtidos por meio das regressões indicam que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a posição de caixa e a *performance* medida pelo ROA (mas não pelo *market to book*). Identificou-se também que o setor de atuação da empresa modera a intensidade dessa relação.

Palavras-chave: posição de caixa, *performance*, recessão, dados em painel, setor



Abstract

Purpose: This study aims to analyze if, during periods of economic recession, the cash position impacts the performance of Brazilian companies. In addition, it seeks to identify if there are differences in the intensity of such relationships for the different sectors in which companies operate.

Originality/value: The appropriate management of a company's cash position is key for the maintenance of its financial health in the long term. This subject is particularly relevant for emerging countries, such as Brazil, considering the track record of frequent economic recessions. Such economic recessions lead to the deterioration of the companies' operating results and shortage of credit facilities, negatively affecting the companies' liquidity. In the last decade, studies have been discussing the relevance of the companies' cash position to improve their performance in periods of financial constraint.

Design/methodology/approach: To develop this study, a sample composed of 200 Brazilian companies listed on B3 was used, grouping information from the period between 2013 and 2016, organized in a balanced dynamic panel.

Findings: The results obtained through regressions indicate that there is a positive and statistically significant relationship between cash position and the performance of the companies, measured by the return on assets (ROA) – but not by the market to book ratio –, and it was also identified that the sector in which the company operates has a moderating factor on the intensity of such a relationship.

Keywords: cash position, performance, recession, panel data, sector

INTRODUÇÃO

Estudos relacionados à manutenção de caixa pelas empresas têm evoluído e apresentam uma mudança de entendimento ao longo do tempo. A teoria clássica argumenta que a manutenção de uma posição de caixa elevada e sem finalidade específica é prejudicial às empresas, pois traz ineficiências à gestão financeira, uma vez que há custos financeiros e custos de oportunidade envolvidos quando se carrega tal posição de caixa, deixando de criar valor para o acionista (Jensen, 1986, 1987). Já a teoria moderna argumenta que uma posição de caixa elevada é importante para garantir a liquidez das empresas quando há incerteza ou riscos quanto à geração de caixa futuro, ou para permitir que elas tenham capacidade de tomar decisões de investimentos rapidamente (George, 2005; Han & Qiu, 2007; Harford et al., 2013; O'Brien & Folta, 2009).

Esse tema voltou a ganhar maior relevância no mundo a partir da crise financeira internacional de 2008 (Almeida et al., 2014), quando as instituições financeiras norte-americanas foram as primeiras afetadas pela crise no mercado de hipotecas arriscadas (*sub-prime mortgage*) e, diante das grandes perdas que tiveram, reduziram significativamente a disponibilidade de crédito para as empresas, que precisaram contar com seus próprios recursos para honrar seus compromissos financeiros e financiar a continuidade de suas operações (Adjei, 2013).

De acordo com Iquiapaza e Amaral (2008), a gestão do caixa deve ser prioridade para empresas em situação de restrição financeira, ou seja, quando fontes de capital próprio ou de terceiros não estão disponíveis a um custo razoável. Eis algumas características do mercado brasileiro: 1. o setor bancário é concentrado – de acordo com dados do Banco Central do Brasil (2017), os quatro maiores bancos são responsáveis por 75% das operações de crédito; 2. o mercado de capitais ainda é restrito (Rocca, 2018); e 3. existe um histórico de frequentes recessões econômicas (Sicsu, 2019). Acreditamos que a manutenção de uma posição elevada de caixa pode ser entendida como uma estratégia de gestão financeira para empresas brasileiras.

Portanto, este estudo busca identificar se uma maior posição de caixa afeta positivamente a *performance* das empresas brasileiras em momentos de recessão econômica. Ainda, avaliamos se o setor de atuação das empresas pode ser considerado uma moderação da relação entre a posição de caixa e a *performance*. No que concerne a trabalhos similares, o nosso estudo se diferencia com relação às variáveis utilizadas para medir a *performance* e à ênfase em períodos de crise, além do foco no mercado brasileiro. Por exemplo, em

estudos similares, Adjei (2013) analisa o impacto do caixa somente na rentabilidade da empresa (*return on assets* – ROA), enquanto analisamos também impactos no preço de mercado; já Fresard (2010) foca o crescimento das vendas, sem analisar especificamente períodos de crise.

Para realizar este trabalho, utilizou-se uma base de dados da Economatica englobando 200 empresas. A metodologia aplicada ao estudo foi a regressão linear múltipla com dados em painel dinâmico balanceado. Os resultados indicam que, quando a *performance* das empresas é medida pelo indicador ROA (mas não para o *market to book*), há relação positiva e estatisticamente significativa entre a posição de caixa das empresas e a *performance*. Identificou-se também que o setor de atuação da empresa modera a intensidade dessa relação.

LITERATURA RELACIONADA E HIPÓTESES

Teorias sobre posição de caixa

Caixa é o conjunto dos recursos financeiros detidos pelas empresas, de disponibilidade imediata. De acordo com Almeida et al. (2014), o caixa é o principal instrumento de gestão de liquidez utilizado pelas empresas. Desde Keynes (1936) já se falava da importância da manutenção de caixa pelas empresas para que não se perdessem oportunidades de investimento no momento em que elas se apresentam. O nível de retenção de caixa é determinado por uma série de condições enfrentadas pelas empresas, como volatilidade dos fluxos de caixa, oportunidades de investimento ou acesso ao crédito (Opler et al., 1999).

Ao ponderarem os custos e benefícios, as empresas deveriam manter uma posição de caixa apenas suficiente para cobrir suas necessidades de transação (Ferreira & Vilela, 2004). Entre os benefícios apontados, estão a redução dos custos de transação e a manutenção de uma reserva de recursos para precaver a empresa de qualquer adversidade de mercado ou para fazer investimentos. Já o principal custo apontado é o custo de oportunidade (custos explícitos e implícitos) em deixar recursos financeiros sem utilização específica no caixa da empresa, em vez de aplicar em projetos ou investimentos potencialmente mais rentáveis. Jensen (1986) defendeu que qualquer montante adicional ao nível ótimo de caixa mantido pelas empresas traz ineficiências financeiras. Um dos aspectos centrais da análise do autor está relacionada ao problema de agência, em que o agente (gestor da firma) poderia se utilizar de excedentes de caixa em mordomias para seu benefício próprio,



em detrimento do investimento em ativos que poderiam gerar riqueza para o principal (proprietário). Com base na Teoria do Fluxo de Caixa Livre (*The Free Cash Flow Theory*), ele menciona que as empresas devem manter uma posição de caixa apenas suficiente para honrar seus compromissos de curto prazo e para investir em projetos que geram valor (valor presente líquido positivo) para a empresa. Se a empresa é gerida de forma eficiente e busca a maximização de valor para o acionista, qualquer fluxo de caixa adicional deveria ser distribuído para os acionistas na forma de dividendos.

A teoria de *Pecking Order* (Myers, 1984), embasada na premissa de assimetria de informações entre os gestores da companhia e os agentes de mercado, sugere que as empresas seguem uma ordem hierárquica de obtenção de recursos para financiar seus investimentos: 1. utilização de seus lucros acumulados (que ficam retidos na empresa na forma de caixa ou aplicações financeiras); 2. emissão de dívida; e 3. atração de novo capital. O caixa serviria como um moderador entre os lucros acumulados e as necessidades de investimentos das empresas. Myers (1984) demonstrou que, entre 1973 e 1982, 62% dos investimentos em capital feitos por empresas norte-americanas foram financiados com recursos internos das companhias, ou seja, com caixa.

No entanto, Almeida et al. (2014) argumentam que a percepção dos custos e benefícios da manutenção de elevada posição de caixa pode variar entre empresas, setores de atuação e mercados, e assim alterar de forma significativa o entendimento dos gestores com relação ao nível ótimo de manutenção de caixa para cada empresa.

A crise financeira de 2008 e seus efeitos sobre as empresas, como a redução da disponibilidade de crédito, contribuíram para o fortalecimento de novas abordagens sobre o tema, mais focadas nas relações entre a manutenção de elevada posição de caixa e o desempenho das empresas. Nesse sentido, Nason e Patel (2016) alegam que existem custos e benefícios da manutenção de altos níveis de caixa e que, durante uma recessão, esses efeitos seriam muito mais pronunciados. Se, por um lado, a manutenção de caixa protege as empresas de ameaças, impede, por outro, que elas invistam em novas oportunidades de negócios.

Evidências empíricas

Dada a relevância desse tema para a gestão da liquidez das empresas, os estudos realizados apontaram os fatores que são determinantes na manutenção de posição de caixa, como oportunidades de crescimento, investimentos em pesquisa e desenvolvimento, volatilidade dos fluxos de caixa,



precaução e fatores macroeconômicos (Chen & Mahajan, 2010; Dutra et al., 2018; Ferreira & Vilela, 2004; Harford et al., 2008; Opler et al., 1999; Ozkan & Ozkan, 2004; Ranajee & Pathak, 2019), e os benefícios e prejuízos para as empresas na manutenção de posição de caixa (Kim & Bettis, 2013). Os motivos de precaução também foram observados no Brasil por Carracedo (2010), Iquiapaza e Amaral (2008) e Manoel et al. (2017), que concluíram que a gestão do caixa deve ser prioridade para empresas em situação de restrição financeira. Opler et al. (1999) focaram o estudo nas empresas norte-americanas, Ozkan e Ozkan (2004) pesquisaram empresas no Reino Unido, Ferreira e Vilela (2004) avaliaram as empresas dos países da European Monetary Union (EMU), e Ranajee e Pathak (2019) realizaram um trabalho idêntico na Índia. As conclusões dos três primeiros estudos são similares, pois concluíram que a posição de caixa das empresas é positivamente relacionada às oportunidades de crescimento e investimento das empresas. Ranajee e Pathak (2019), no entanto, não encontraram evidências relacionadas às oportunidades de crescimento em empresas indianas. Todos os estudos identificaram que empresas que atuam em setores em que a volatilidade dos fluxos de caixa é maior tendem a preservar uma posição maior em ativos mais líquidos (como o caixa). Embora MacKay e Phillips (2005) apontem para uma maior importância de características individuais das firmas, também encontraram evidências da importância dos setores para explicar a estrutura de capital das firmas.

No Brasil, Carracedo (2010) concluiu que a posição de caixa está associada ao volume de dívidas de curto prazo mantidas pela empresa, e, portanto, o principal motivo para a manutenção de posição de caixa é a precaução. Dutra et al. (2018) ressaltam que esse motivo só é relevante para empresas de grande porte. Iquiapaza e Amaral (2008) e Manoel et al. (2017) concluíram que a gestão do caixa deve ser prioridade para empresas em situação de restrição financeira, ou seja, quando fontes de capital próprio ou de terceiros não estão disponíveis a um custo razoável.

Simutin (2010) evidencia que empresas mantêm reservas de caixa em antecipação a investimentos que promovam seu crescimento. Kim e Bettis (2013) corroboram esse entendimento e defendem que uma posição de caixa elevada tem grande valor como um ativo estratégico, uma vez que pode servir para as empresas como uma garantia para a manutenção de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, permitindo que elas invistam em inovação.

Sobre o impacto da posição de caixa na *performance*, Deb et al. (2017), Faulkender e Wang (2006), Fresard (2010), Mikkelsen e Partch (2003) e

O'Brien e Folta (2009) argumentam que a manutenção de posição elevada de caixa é positivamente relacionada à *performance* (medida principalmente pelo ROA) e ao valor de mercado das empresas (medido pelo Q de Tobin ou pelo *market to book*), e gera valor para os acionistas. Isso ocorre principalmente quando o caixa é mantido e utilizado para adaptação das empresas às diversas situações de mercado que podem gerar necessidades de investimentos ou pressionar sua liquidez. Deb et al. (2017) determinaram três situações em que a necessidade de adaptação é mais relevante, como concorrência acirrada, crescimento da indústria e intensidade de investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

Diversos estudos analisaram o nível de caixa das empresas, seus determinantes e seu impacto na *performance* durante a crise global de 2008. Adjei (2013) argumenta que, durante a recessão, a geração de caixa das empresas é reduzida, e, portanto, elas passam a depender das suas reservas de caixa ou de dívida externa (que em momentos de recessão é escassa e cara) para financiar suas operações. O autor utilizou como base a posição de caixa das empresas em 2006 (último ano fiscal antes da recessão, que teve início em agosto de 2007) e comparou a *performance* (medida pelo ROA) obtida pela empresa em 2006 com o ROA obtido em 2008. Nesse caso, a redução do ROA foi mais intensa para empresas com baixa posição de caixa antes da recessão do que para aquelas com elevada posição de caixa, ou seja, a *performance* das empresas foi afetada de forma sistêmica, mas com intensidade diferente, dependendo da posição de caixa mantida pré-recessão. O autor concluiu que as reservas de caixa ajudam as empresas a manter uma posição financeira saudável e reduzem as chances de falência durante a recessão. Chang et al. (2017) avaliaram o impacto da manutenção de caixa antes e durante a crise e encontraram evidências de que a manutenção de caixa agrega mais valor durante a crise e para empresas que possuem maior restrição financeira. Nason e Patel (2016) afirmam que essa agregação de valor decorrente da manutenção de caixa também depende do nível de caixa mantido. Chen et al. (2018) analisaram empresas com restrições financeiras e encontraram evidências de que aquelas que mantiveram caixa em excesso apresentaram retorno maior e menor risco de falência após as crises de 2000 e 2008 no mercado norte-americano. Também encontraram evidências de aprendizado, no sentido de que empresas que sofreram com a falta de caixa na recessão de 2000 apresentaram um nível de caixa mais elevado antes da recessão de 2008.

De forma geral, a literatura existente sobre a relação entre posição de caixa das empresas e *performance* baseia-se majoritariamente em estudos

realizados nos Estados Unidos, e há poucos estudos trazendo essas discussões para o contexto brasileiro. Forti et al. (2011), tomando como base o estudo de Fresard (2010), avaliaram as empresas brasileiras de capital aberto entre 1995 e 2009 e identificaram que a *performance*, medida pelo ROA e pelo valor de mercado (*market to book*), é afetada positivamente pela retenção de caixa das empresas. Resultado equivalente ao de Pamplona, Silva e Nakamura (2019), que concluíram que a folga financeira afeta positivamente o desempenho econômico, medido pelo ROA, *return on equity* (ROE) e *return on sales*. Pamplona, Silva, Nakamura e Rodrigues Junior (2019) também encontraram evidências dessa relação, apontando diferenças entre empresas familiares e não familiares.

No entanto, são poucos os estudos como o de Adjei (2013), que avaliou essa relação em períodos de recessão. Embora Pamplona, Silva e Nakamura (2019) e Pamplona, Silva, Nakamura e Rodrigues Junior (2019) tenham utilizado uma base de dados recente, não houve tratamento especial dado aos períodos de recessão. No Brasil, alvo deste estudo, recessões econômicas são frequentes. De acordo com dados mensais brasileiros do Comitê de Datação de Ciclos Econômicos – Codace (Fundação Getulio Vargas, 2021), desde 1980 o Brasil passou por nove períodos de recessão, sendo o último o mais severo, que durou do segundo trimestre de 2014 ao último trimestre de 2016 (e seus efeitos ainda foram sentidos ao longo de 2017). A Tabela 1 detalha os períodos de recessão e expansão econômica pelos quais o Brasil passou de 1981 a 2016. Esse histórico indica que o Brasil passa, em média, por uma recessão a cada período de quatro anos.

Deve-se considerar que o acesso ao crédito por parte das empresas no Brasil é mais restrito do que em mercados maduros e que as empresas correm o risco da falta de acesso ao crédito para financiamento de capital de giro, de investimentos, ou mesmo para refinanciamento de dívidas existentes, especialmente em momentos de recessão. Com base nos resultados encontrados por Opler et al. (1999) e Harford et al. (2008), havia a expectativa de que as empresas brasileiras mantivessem uma posição de caixa elevada por motivos de precaução, ou seja, a fim de se protegerem de eventuais recessões que podem afetar a geração de caixa futura e a capacidade delas de acessar o crédito para financiar ou refinar suas dívidas.

Tabela 1
Cronologia trimestral do ciclo de negócios brasileiro

Período	Recessões			Expansões			
	Duração em # de trimestres	Crescimento acumulado do pico ao vale	Crescimento trimestral médio (anualizado)	Período	Duração em # de trimestres	Crescimento acumulado do vale ao pico	Crescimento trimestral médio (anualizado)
1Q 1981 a 1Q 1983	9	-8,5%	-3,9%	2Q 1983 a 2Q 1987	17	30,0%	6,4%
3Q 1987 a 4Q 1988	6	-4,2%	-2,8%	1Q 1989 a 2Q 1989	2	8,5%	1,77%
3Q 1989 a 1Q 1992	11	-7,7%	-2,9%	2Q 1992 a 1Q 1995	12	19,2%	6,0%
2Q 1995 a 3Q 1995	2	-2,8%	-5,6%	4Q 1995 a 4Q 1997	9	8,0%	3,5%
1Q 1998 a 1Q 1999	5	-1,1%	-0,9%	2Q 1999 a 1Q 2001	8	7,3%	3,6%
2Q 2001 a 4Q 2001	3	-0,9%	-1,1%	1Q 2002 a 4Q 2002	4	5,2%	5,2%
1Q 2003 a 2Q 2003	2	-1,5%	-3,0%	3Q 2003 a 3Q 2008	21	30,2%	5,2%
4Q 2008 a 1Q 2009	2	-5,1%	-10,0%	2Q 2009 a 1Q 2014	20	22,5%	4,1%
2Q 2014 a 4Q 2016	11	-8,0%	-3,0%	1Q 2017 a 4Q 2019	12	5,1%	1,7%

Fonte: Fundação Getúlio Vargas (2021).

Hipóteses

Nesse contexto, este estudo tem o objetivo de avaliar a relação entre a posição de caixa das empresas brasileiras e sua *performance* em períodos de recessão. Além disso, estuda-se também se o setor de atuação da empresa é fator moderador para a relação entre a posição de caixa e a *performance* das empresas. Para isso, tomam-se como base as metodologias utilizadas por Adjei (2013), Forti et al. (2011), Fresard (2010) e Talberg et al. (2008).

De acordo com Keynes (1936), a manutenção de caixa traz benefícios de transação e de precaução. Quanto aos benefícios de precaução, o caixa mantém a capacidade de investir em oportunidades de negócio diante de fluxos de caixa voláteis ou momentos de crise, quando há escassez de capital de terceiros (Opler et al., 1999). Já os benefícios transacionais estão relacionados a maior liquidez, menores esforços para angariar recursos e menor custo de dívida (Keynes, 1936). Logo, espera-se encontrar uma relação positiva entre a manutenção de elevada posição de caixa e a *performance* das empresas durante períodos de recessão, pois espera-se que, nessa situação, empresas com maior liquidez obtenham maior poder de negociação com fornecedores e clientes, e acessem o crédito bancário em condições mais atrativas (Ivashina & Scharfstein, 2010).

- H1: Durante um período de recessão, quanto maior a posição de caixa, melhor é a *performance* das empresas brasileiras.

É importante notar que o impacto da posição de caixa na *performance* das empresas pode variar de setor para setor. Segundo teoria proposta por Maksimovic et al. (1999), diferenças na previsibilidade dos custos e da demanda entre diferentes setores acabam por determinar diferentes estruturas de capital. De acordo com Talberg et al. (2008), setores experimentam ambientes econômicos e competitivos diferentes. Por exemplo, setores que são naturalmente mais voláteis e que têm fluxos de caixa mais incertos ou setores que são mais intensos em investimento em capital podem se beneficiar mais da manutenção de elevada posição de caixa do que setores menos voláteis ou menos intensos em investimento em capital. Portanto, espera-se confirmar o fator de moderação do setor no qual a empresa está inserida na relação entre a posição de caixa e a *performance*.

- H2: O setor de atuação no qual a empresa está inserida modera a relação entre a posição de caixa e a *performance* das empresas.

METODOLOGIA

Esta seção apresenta os dados, as variáveis e a metodologia utilizada neste estudo para testar as hipóteses formuladas na seção anterior.

Base de dados

O período de análise foi definido com base na metodologia adotada por Adjei (2013), que estabeleceu como ponto de início o ano fiscal encerrado imediatamente antes do início da recessão econômica, com o objetivo de observar a evolução dos resultados das empresas durante todo o período da recessão. Como ponto final da análise, o autor utilizou o ano fiscal do final da recessão. Considerando que, de acordo com o Codace (Fundação Getúlio Vargas, 2021), a mais recente recessão econômica brasileira teve início no segundo trimestre de 2014 e durou até o quarto trimestre de 2016, utilizam-se como período de análise os anos de 2013 a 2016 (quatro anos).

A amostra foi extraída da Economatica. Inicialmente, coletaram-se as informações de todas as 340 companhias listadas na Bolsa de Valores de São Paulo. Para se chegar à amostra final, a base foi ajustada utilizando os critérios apresentados a seguir. Excluíram-se da base de dados as empresas financeiras, as seguradoras e os bancos, dado que, de acordo com Talberg et al. (2008), as empresas desses setores operam sob um ambiente regulatório específico, que impacta diretamente sua estrutura de capital e inviabiliza a comparabilidade com as demais empresas. Excluíram-se as *holdings*, uma vez que os cálculos das variáveis do modelo seriam distorcidos para essas empresas que geralmente são mantidas para controlar participações em suas empresas operacionais, nas quais boa parte do ativo, resultado e endividamento está alocada. Além disso, algumas empresas operacionais das *holdings* são listadas, o que gera duplicação de informações na base de dados.

Finalmente, excluíram-se as empresas que não possuíam dados para todos os quatro anos de observação, seja porque a empresa teve seu capital aberto ou fechado ao longo do período observado, seja porque deixou de operar e gerar resultados. O objetivo em considerar apenas empresas com dados para todos os períodos é montar um painel balanceado, conforme discutido na próxima seção.

Depois, excluíram-se os *outliers*. Considerando que muitas empresas foram severamente impactadas pelos efeitos da recessão, que é justamente o que se busca observar neste estudo, a análise de *outliers* foi feita com cautela para evitar a exclusão de dados válidos. Portanto, foram considerados

outliers apenas as empresas que tiveram variações significativas no resultado por motivos não relacionados às suas operações ou à situação de mercado. Excluíram-se quatro *outliers*, como a Refinaria de Petróleo Manguinhos S. A., que, além de responder na justiça por casos de corrupção, teve sua licença de operação suspensa pelo governo. Dessa forma, a amostra final engloba 200 empresas e um total de 800 observações (empresas/ano) para cada variável. A Tabela 2 ilustra o tratamento feito na base de dados.

Tabela 2

Relação de empresas na amostra de dados

Amostra	Número de empresas	Número de observações	%
Amostra inicial	340	1.360	100%
(-) Empresas do setor financeiro e seguradoras	12	48	-4%
(-) <i>Holdings</i>	27	108	-8%
(-) Empresas sem dados nos quatro anos observados	97	388	-29%
Amostra parcial 1	204	816	60%
(-) <i>Outliers</i>	4	16	1%
Amostra final	200	800	59%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para a classificação dos setores, adotou-se o padrão de classificação da B3 com alguns ajustes, conforme proposto por Zarowny (2016). Os setores de petróleo, gás e biocombustíveis e o setor de telecomunicações foram agrupados com o setor de “utilidade pública”, e o setor de tecnologia da informação foi incluído no setor “outros”, dado o baixo número de empresas de tecnologia da informação na amostra. Portanto, agruparam-se as 200 empresas analisadas nos seguintes setores: 1. materiais básicos, 2. bens industriais, 3. consumo, 4. saúde, 5. utilidade pública e 6. outros.

Variáveis

A variável dependente é a *performance* das empresas, que é avaliada por meio das duas principais medidas de valor das empresas, e, portanto, o indicador de *performance* se alterna entre o ROA, que mede a *performance* operacional, conforme estudado por Adjei (2013), Forti et al. (2011) e Fresard (2010), e o *market to book*, que mede o valor de mercado da empresa, conforme

estudado por Deb et al. (2017), Forti et al. (2011), Fresard (2010), Kim e Bettis (2013) e O'Brien e Folta (2009).

O ROA é calculado como o Ebitda dividido pelo ativo total das empresas. De acordo com Forti et al. (2011), essa definição de ROA foi utilizada para que a forma de financiamento do ativo não tivesse impacto na análise, uma vez que o Ebitda é comumente utilizado como uma *proxy* para a geração de caixa operacional, ou seja, antes da apuração dos resultados de receita e despesa financeira da empresa.

Para a medida de valor de mercado da empresa, utilizou-se o *market to book*, que, de acordo com Talberg et al. (2008), é calculado pela divisão do *market value* da empresa (multiplicação do preço da ação da empresa pelo número de ações) e pelo *book value* (valor contábil da empresa). Esse indicador representa o valor da empresa percebido pelo mercado. De acordo com Deb et al. (2017) e O'Brien e Folta (2009), essa variável de valor de mercado é importante porque captura os custos e benefícios da manutenção de caixa para os acionistas, e seu valor incorpora as expectativas do mercado e relação aos resultados e ao crescimento futuro da empresa.

A variável explicativa é a posição de caixa padronizada das empresas. Denominada neste trabalho de z_cash_{t-1} , sua definição está baseada na metodologia adotada por Forti et al. (2011) e Fresard (2010). Dado que o interesse é avaliar se empresas têm *performance* melhor ou pior que seus competidores, dependendo da sua posição de caixa, é importante relativizar e padronizar essa variável de acordo com o setor de atuação da empresa. A posição de caixa das empresas foi obtida na base de dados da Economatica, somando-se as linhas “caixa” e “equivalentes de caixa” dos seus balanços. Então, calcula-se a razão da posição de caixa sobre o ativo total de cada empresa. Desse valor, subtrai-se a média da razão da posição de caixa por ativo total do setor no qual ela está inserida. O resultado dessa subtração é então dividido pelo desvio-padrão do setor da empresa.

Ainda, são utilizados os dados defasados em um ano, ou seja, os dados referem-se ao ano imediatamente anterior ao período avaliado, uma vez que o impacto da posição de caixa não pode ser analisado simultaneamente ao valor corrente das variáveis dependentes (Forti et al., 2011). A Equação 1 ilustra a construção dessa variável.

$$z_cash_{t-1} = \frac{\left(\frac{\text{Caixa}}{\text{Ativo Total}} \text{ da empresa}_{t-1} \right) - \left(\frac{\text{Caixa}}{\text{Ativo Total}} \text{ médio do setor}_{t-1} \right)}{\frac{\text{Caixa}}{\text{Ativo Total}} \text{ desvio padrão do setor}_{t-1}} \quad (1)$$

Seguindo os estudos de Adjei (2013), Deb et al. (2017), Forti et al. (2011), Fresard (2010), Kim e Bettis (2013) e O'Brien e Folta (2009), as variáveis de controle utilizadas foram: 1. tamanho da empresa (“tamanho”); 2. endividamento (“alavancagem”); 3. investimentos (“investimentos”); 4. crescimento do faturamento (“ Δ faturamento”); 5. distribuição de lucros (“*payout*”); e 6. setores de atuação das empresas (“setores”). De acordo com Kim e Bettis (2013), as variáveis de controle foram selecionadas porque se relacionam especificamente com o impacto da posição de caixa na *performance* das empresas. Adicionalmente, para o modelo que utiliza o indicador de *market to book* como variável dependente, incluiu-se a variação do Ibovespa como controle, com o objetivo de capturar as oscilações do mercado acionário durante o período analisado.

Neste trabalho, optou-se por seguir a metodologia utilizada por Forti et al. (2011) e Fresard (2010), ou seja, utilizam-se as variáveis de controle defasadas em um ano e padronizadas pelas suas respectivas médias setoriais. Utilizam-se também as variáveis ROA e *market to book* defasadas em um ano para controlar o efeito da persistência temporal na regressão (Lemmon et al., 2008). Para o ano de 2013, as variáveis defasadas foram calculadas usando os dados de 2012 para não comprometer a quantidade de períodos necessários para a modelagem. Para manter a consistência dos estimadores dessas variáveis, devem ser utilizadas suas respectivas segundas defasagens como variáveis instrumentais da primeira defasagem (Wooldridge, 2004/2016). A Tabela 3 detalha todas as variáveis utilizadas no estudo.

Este estudo contribui para a literatura existente ao agregar a análise da relação entre a posição de caixa das empresas e sua *performance* especificamente durante um período de recessão no Brasil, e também ao avaliar a existência de diferenças na relação entre a posição de caixa e a *performance* nos diversos setores da economia.

Para efeitos de comparação e verificação de robustez da metodologia adotada, foram avaliadas as seguintes abordagens: modelos com as variáveis de controle defasadas em um ano e sem a padronização pelas médias setoriais; modelos sem a defasagem das variáveis de controle e sem a padronização pelas médias setoriais; e modelos com as variáveis de controle defasadas em um ano e com a padronização pelas médias setoriais, mas incluindo o período de 2009 a 2013, como um comparativo do impacto da posição de caixa na *performance* das empresas antes do período de recessão. Os resultados encontrados foram similares aos obtidos nos modelos apresentados neste estudo e estão disponíveis mediante solicitação aos autores.

Tabela 3
Definição das variáveis do estudo

Variável	Tipo	Definição	Bibliografia	Sinal
ROA	Dependente	EBITDA (Total de ativos)	Fresard (2010), Adjei (2013) e Forti et al. (2011)	
Market to book	Dependente	$\frac{\text{Valor de Mercado}}{\text{Valor contábil do PL}}$	Fresard (2010), Forti et al. (2011), Kim e Bettis (2013), O'Brien e Folta (2009) e Deb et al. (2017)	
z-cash (t - 1)	Explicativa	Variável definida na Equação 1, defasada em um período.	Fresard (2010) e Forti et al. (2011)	+
ROA (t - 1)	Controle	$\frac{\text{EBITDA}_{t-1}}{\text{Total de ativos}_{t-1}}$	Fresard (2010)	+
Market to book (t - 1)	Controle	$\frac{\text{Valor de Mercado}_{t-1}}{\text{Valor contábil do PL}_{t-1}}$	Fresard (2010), Kim e Bettis (2013), O'Brien e Folta (2009) e Deb et al. (2017)	+
Tamanho aj. setor (t - 1)	Controle	$\frac{\ln(\text{ativo}_{t-1}) - \text{média do } \ln(\text{ativo}_{t-1}) \text{ do setor}}{\text{desv padrão do } \ln(\text{ativo}_{t-1}) \text{ do setor}}$	Fresard (2010) e Forti et al. (2011)	+
Alavancagem aj. setor (t - 1)	Controle	$\left(\frac{\text{Dívidas}_{t-1}}{\text{Ativo}_{t-1}} \right) - \text{média} \left(\frac{\text{Dívidas}_{t-1}}{\text{Ativo}_{t-1}} \right) \text{ do setor}$ desv padrão do $\frac{\text{Dívidas}_{t-1}}{\text{Ativo}_{t-1}}$ do setor	Fresard (2010), Adjei (2013) e Forti et al. (2011)	-

(continua)

Tabela 3 (conclusão)
Definição das variáveis do estudo

Variável	Tipo	Definição	Bibliografia	Sinal
Investimentos sj: setor ($t - 1$)	Controle	$\left(\frac{\text{Imobilizado}_{t-1} - 1}{\text{Imobilizado}_{t-2}} - 1 \right) - \text{média} \left(\frac{\text{Imob}_{t-1} - 1}{\text{Imob}_{t-2}} \right) \text{ do setor}$ <i>desv padrão do</i> $\left(\frac{\text{Imobilizado}_{t-1} - 1}{\text{Imobilizado}_{t-2}} - 1 \right) \text{ do setor}$	Fresard (2010) e Forti et al. (2011)	+
Δ faturamento aj: setor ($t - 1$)	Controle	$\left(\frac{\text{Receita}_{t-1} - 1}{\text{Receita}_{t-2}} - 1 \right) - \text{média} \left(\frac{\text{Receita}_{t-1} - 1}{\text{Receita}_{t-2}} \right) \text{ do setor}$ <i>desv padrão do</i> $\left(\frac{\text{Receita}_{t-1} - 1}{\text{Receita}_{t-2}} - 1 \right) \text{ do setor}$	Fresard (2010) e Forti et al. (2011)	+
$\text{Payout}(t - 1)$	Controle	<i>Dummy</i> para identificar se a empresa é pagadora de dividendos.	Fresard (2010)	+
Setor	Controle	<i>Dummy</i> para cada um dos setores de atuação das empresas: materiais básicos; bens industriais; consumo; saúde; utilidade pública; outros.	Fresard (2010), Forti et al. (2011), Adjei (2013), Kim e Bettis (2013), O'Brien e Folta (2009) e Deb et al. (2017)	+

Fonte: Elaborada pelos autores.

Modelo estatístico

Para o desenvolvimento da análise proposta, os dados foram organizados em painel dinâmico balanceado (Wooldridge, 2004/2016) no período de 2013 a 2016. De acordo com Wooldridge (2004/2016), essa metodologia deve ser utilizada quando se espera capturar no modelo os efeitos defasados das variáveis dependentes. Nesse caso, as variáveis dependentes apresentam persistência temporal, ou seja, o resultado do ano anterior impacta o resultado do ano em análise, uma vez que tanto o indicador do ROA quanto do *market to book* refletem o resultado do trabalho contínuo gerado pelas empresas sobre uma base estrutural de ativos, funcionários, clientes, entre outros, que está em constante desenvolvimento. Para testar as hipóteses levantadas neste trabalho, são propostas as seguintes equações:

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 z_cash_{i,t-1} + \delta X_{i,t-1} + \alpha_2 ROA_{i,t-1} + a_i + \beta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Market\ to\ Book_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 z_cash_{i,t-1} + \gamma X_{i,t-1} + \alpha_2 Market\ to\ Book_{i,t-1} + a_i + \beta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Nas equações 2 e 3, i representa a empresa, e t , o ano observado. Em $X_{i,t-1}$, há as variáveis de controle mencionadas e detalhadas nas seções anteriores. O termo a_i representa o efeito não observável da empresa, e β_t , o efeito não observável do tempo, enquanto ε é o termo de erro idiossincrático.

Foi aplicado o teste de Hausman para decidir pelo uso de efeitos fixos ou aleatórios na estimação dos modelos. O teste indicou que o modelo de efeitos aleatórios seria o mais apropriado, indicando a não existência de correlação entre os efeitos heterogêneos não observados e os termos de erro, e permitindo que a heterogeneidade não observada fosse retirada com o uso da primeira diferença. Para levar em conta nos modelos a heterocedasticidade dos erros, foram utilizados os erros-padrões robustos para a heterocedasticidade.

RESULTADOS

A Tabela 4 mostra a evolução das variáveis ao longo do período analisado. Com relação à variável ROA, é possível observar a redução desse indicador ao longo dos anos, com uma leve piora em 2014 e, na sequência, um aprofun-

damento da deterioração desse indicador ao longo de 2015 e 2016, que foram os anos mais severos da recessão, quando um efeito cumulativo da recessão contribuiu para intensificar os impactos negativos nas empresas. Consistente com essas observações, nota-se, nesse mesmo período, o aumento da variabilidade dos resultados, medido pelo desvio-padrão, indicando maior variabilidade na *performance* operacional das empresas.

Com relação ao *market to book*, é importante lembrar que se mensura o valor de mercado da empresa, calculado como o valor de mercado (preço das ações multiplicado pelo número de ações) sobre o valor contábil da empresa. Portanto, considerando que, durante o período de recessão, o desempenho do mercado acionário brasileiro foi significativamente afetado, a média do indicador *market to book* reduz ao longo do período analisado, indicando a redução no valor de mercado das empresas. Em 2015, como resultado da combinação dos efeitos da recessão econômica com a crise política (que resultou na mudança de governo no Brasil), o mercado acionário foi bastante impactado pelas incertezas políticas e econômicas, que se refletiram na queda acentuada da média do *market to book* e no aumento expressivo do desvio-padrão nesse ano. Essas variações observadas nos indicadores de *performance* das empresas são consistentes com os resultados esperados para um período de recessão (Adjei, 2013). A falta de crescimento do tamanho das firmas, a queda no nível de investimento, o aumento da alavancagem e a queda no faturamento também são resultados esperados em razão da crise prolongada. O aumento da alavancagem financeira em períodos de crise também foi observado por Zeitun et al. (2017).

Tabela 4

Medidas descritivas das variáveis do estudo

Variável	Ano	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
ROA	2013	9,93%	9,72%	8,40%	-35,98%	38,35%
	2014	7,98%	8,97%	9,88%	-62,66%	30,74%
	2015	5,84%	7,38%	11,85%	-88,04%	30,69%
	2016	5,04%	7,44%	13,80%	-97,46%	33,40%
Market to book	2013	1,85	1,22	2,90	-14,97	26,08
	2014	1,57	1,04	2,28	-2,17	23,55
	2015	0,89	0,74	7,87	-103,23	23,19
	2016	1,68	0,91	2,62	-1,11	21,38

(continua)

Tabela 4 (conclusão)

Medidas descritivas das variáveis do estudo

Variável	Ano	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
z-cash (t - 1)	2013	0,00	-0,20	0,99	-1,37	5,13
	2014	0,00	-0,18	0,99	-1,50	4,95
	2015	0,00	-0,19	0,99	-1,48	4,92
	2016	0,00	-0,18	0,99	-1,43	4,82
Tamanho	2013	14,93	15,03	1,67	9,69	20,44
	2014	14,99	15,17	1,72	9,64	20,49
	2015	15,03	15,16	1,77	9,85	20,62
	2016	14,99	15,09	1,78	10,11	20,51
Investimentos	2013	5,21%	3,03%	30,31%	-99,44%	227,63%
	2014	6,49%	3,03%	30,09%	-72,37%	202,45%
	2015	11,45%	3,39%	71,53%	-67,22%	870,63%
	2016	-3,32%	-3,10%	22,60%	-86,57%	154,19%
Alavancagem	2013	0,31	0,31	0,19	0,00	1,26
	2014	0,33	0,32	0,20	0,00	1,11
	2015	0,34	0,34	0,23	0,00	1,44
	2016	0,34	0,33	0,25	0,00	2,00
Δ faturamento	2013	8,45%	9,26%	25,58%	-91,85%	193,08%
	2014	8,07%	6,51%	27,21%	-81,98%	189,72%
	2015	1,30%	3,20%	22,79%	-83,51%	102,09%
	2016	-6,50%	-2,62%	24,29%	-116,03%	86,41%

Fonte: Elaborada pelos autores.

A Tabela 5 apresenta as correlações entre as variáveis utilizadas no modelo. Para a análise da amostra total, as variáveis não apresentaram alto nível de correlação, e, portanto, não são esperados efeitos indesejáveis de multicolinearidade na modelagem.

Tabela 5**Matriz de correlação das variáveis**

Amostra total	ROA	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Market to book</i> (1)	0,1633*	1,0000	-	-	-	-	-
<i>z-cash</i> (t - 1) (2)	0,1626*	0,1835*	1,0000	-	-	-	-
Tamanho (3)	0,2015*	0,0708*	0,0279	1,0000	-	-	-
Investimentos (4)	0,1720*	0,0824*	0,0791*	0,0983*	1,0000	-	-
Alavancagem (5)	-0,1694*	-0,0701*	-0,0261	0,1145*	-0,0475	1,0000	-
Δ faturamento (6)	0,3390*	0,0593	0,0630	0,1545*	0,2618*	-0,0373	1,0000
<i>Payout</i> (7)	0,3550*	0,1320*	0,1471*	0,3559*	0,1212*	-0,2460*	-0,1156*
ROA (t - 1)	0,5890*	0,1424*	0,1500*				
<i>Market to book</i> (t - 1)	0,1807*	0,2899*	0,2029*				

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota. * Valor-p < 0,05.

A análise das correlações evidencia que o ROA tem correlação significativa com todas as variáveis, sendo negativa para alavancagem e positiva para as demais. Isso indica que as empresas com maiores ROA possuem maior posição de caixa, são maiores, têm um nível de investimentos maior, menor alavancagem, maior crescimento anual no faturamento e pagam dividendos, o que é consistente com os sinais esperados na literatura. As empresas com maior *market to book* apresentam o mesmo comportamento, à exceção da variável faturamento, com a qual tiveram baixa correlação.

A posição de caixa defasada tem correlação positiva e significativa com investimentos e *payout*, ou seja, empresas com maior posição de caixa investem mais e pagam mais dividendos para os acionistas. É importante notar que, como a posição de caixa mede a posição relativa de caixa das empresas, ponderada pelo tamanho (total de ativos) e pelo setor de atividade da empresa, a comparação da correlação de z_cash_{t-1} com o tamanho da empresa fica prejudicada.

Como este estudo também busca avaliar a relação entre a posição de caixa e a *performance* das empresas por setor de atuação, a Tabela 6 foi preparada para mostrar a correlação entre as variáveis dependentes e a variável explicativa para cada um dos setores analisados.

Tabela 6**Correlação entre ROA e market to book com z-cash (t - 1) por setor**

Setor	Correlação (ROA, z-cash t - 1)	Correlação (Market to book, z-cash t - 1)
Bens industriais	0,0282	-0,1169
Consumo	0,2331*	0,2801*
Materiais básicos	0,1427	0,0371
Outros	-0,0713	0,3439*
Saúde	0,4194*	0,3522*
Utilidade pública	0,2079*	0,3037*

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota. * Valor-p < 0,05.

Os indicadores de correlação marcados com o asterisco indicam que há significância estatística no nível de 5%. Nota-se a relação positiva e significativa para alguns dos setores, o que reforça a hipótese de que o setor de atuação da empresa pode impactar a intensidade da relação entre a posição de caixa e a *performance* das empresas. Esses resultados são coerentes com o que foi indicado na Tabela 2, ao mostrar uma relação mais forte para os setores de saúde e outros, e uma relação menos intensa para os setores de utilidade pública e consumo. Não foi identificada relação estatisticamente significativa para os setores de bens industriais e de materiais básicos.

Análise econométrica

A Tabela 7 apresenta os resultados da análise econométrica proposta para este estudo. Ao todo, foram conduzidas três regressões para cada uma das variáveis dependentes (ROA e *market to book*). Todas as regressões foram rodadas utilizando-se as variáveis instrumentais, com o objetivo de levar em conta o viés nos estimadores causado pelo modelo de painel dinâmico.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 7, podemos rejeitar a hipótese nula de autocorrelação serial nos erros de primeira ordem (AR1), e não existem evidências de correlação serial nos erros de segunda ordem (AR2), sendo válidas as condições de momento utilizadas por Arellano e Bond (1991). Todas as variáveis utilizadas como instrumentos apresentaram correlação estatisticamente relevante com a variável explicativa endógena,

ou seja, com a variável resposta defasada. Dessa forma, comprova-se a validade dos instrumentos utilizados neste trabalho.

Os modelos 1 e 2 têm por objetivo testar a hipótese 1. A regressão 1 apresenta apenas as variáveis de controle, enquanto o modelo 2 acrescenta a variável posição de caixa. O modelo 3 testa a hipótese 2, ao acrescentar as interações entre a posição de caixa e cada um dos setores analisados.

Tabela 7

Resultados das regressões com dados em painel

Regressões	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Variável dependente	ROA	ROA	ROA	<i>Market to book</i>	<i>Market to book</i>	<i>Market to book</i>
<i>z-cash</i> (<i>t</i> - 1)		0,0057*** (0,0021)	0,0036** (0,0018)		0,0635 (0,0938)	0,0022 (0,1190)
ROA (<i>t</i> - 1)	0,7401*** (0,0919)	0,7181*** (0,0923)	0,7088*** (0,1066)			
<i>Market to book</i> (<i>t</i> - 1)				0,7115*** (0,08496)	0,7048*** (0,0923)	0,6931*** (0,1105)
Tamanho aj. setor (<i>t</i> - 1)	0,0020 (0,0021)	0,0023 (0,0020)	0,0008 (0,0020)	0,0724 (0,0544)	0,0751 (0,0577)	0,0765 (0,0593)
Investimento aj. setor (<i>t</i> - 1)	0,0035 (0,0084)	0,0035 (0,0083)	0,0036 (0,0096)	0,0309 (0,1058)	0,0296 (0,1049)	0,0352 (0,1073)
Alavancagem aj. setor (<i>t</i> - 1)	-0,0449** (0,0239)	-0,0456** (0,0232)	-0,0398** (0,0201)	-0,9283* (0,5436)	-0,9450* (0,5453)	-0,8855* (0,5332)
Δ faturamento aj. setor (<i>t</i> - 1)	0,0457*** (0,0114)	0,0451*** (0,0113)	0,0513*** (0,0123)	0,0738 (0,1600)	0,0693 (0,1577)	0,0686 (0,1584)
<i>Payout dummy</i>	0,0143** (0,0079)	0,0138** (0,0072)	0,0182** (0,0088)	0,1138 (0,2330)	0,0980 (0,2215)	0,1184 (0,2341)
Varlbov	Não	Não	Não	2,054* (1,1066)	2,0379* (1,0927)	2,0137* (1,0662)
<i>z-cash</i> (<i>t</i> - 1) Bens industriais			0 (omitted)			0 (omitted)

(continua)

Tabela 7 (conclusão)**Resultados das regressões com dados em painel**

Regressões	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
<i>z-cash</i> (<i>t</i> - 1)			0,0104			0,1391
Consumo			(0,0070)			(0,2787)
<i>z-cash</i> (<i>t</i> - 1)			0,0019			-0,0956
Materiais básicos			(0,0066)			(0,2378)
<i>z-cash</i> (<i>t</i> - 1)			0,0083			0,1310
Outros			(0,0110)			(0,1539)
<i>z-cash</i> (<i>t</i> - 1)			0,0176**			0,1770
Saúde			(0,0084)			(0,3475)
<i>z-cash</i> (<i>t</i> - 1)			0,0101*			0,0621
Utilidade pública			(0,0056)			(0,1515)
Dummy Setor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Variável instrumental	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	-0,0098 (0,0080)	-0,0058 (0,0096)	0,0142 (0,0128)	0,2166 (0,2063)	0,2374 (0,2086)	0,3439* (0,1966)
Observações	800	800	800	800	800	800
Empresas	200	200	200	200	200	200
R ²	38,92%	42,29%	43,44%	9,11%	9,23%	9,40%
AR1 (valor-p)	0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01
AR2 (valor-p)	0,23	0,15	0,17	0,26	0,31	0,30

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota. Erro-padrão robusto entre parênteses. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Um primeiro ponto a ser observado é o poder explicativo dos modelos. Enquanto os modelos que utilizam o ROA apresentam R² entre 38% e 43%, os modelos que utilizam o *market to book* apresentam R² entre 9% e 10%. Como o indicador de *market to book* incorpora o impacto da percepção dos investidores no preço das ações das empresas, diversas outras variáveis que afetam o *market to book* não são capturadas pelas variáveis do modelo, principalmente em um momento de recessão, como o desempenho da economia,

as perspectivas de crescimento do país, o ambiente político, entre outros. Dessa forma, os modelos propostos são mais robustos para avaliar o ROA como variável dependente, uma vez que esse indicador incorpora apenas dados apresentados nos balanços das empresas.

Os resultados referentes aos modelos 2 e 3 reportados na Tabela 7 confirmam a hipótese 1, de que a manutenção de caixa afeta positivamente a *performance*, e a hipótese 2, de que o setor interfere na relação entre a posição de caixa e a *performance*, quando utilizamos o ROA. Não conseguimos confirmar esses resultados quando utilizamos a variável *market to book*.

Para o indicador de *performance* ROA, a variável explicativa z_cash_{t-1} apresentou significância estatística, confirmando a relação positiva e significativa entre a relação de caixa das empresas e a *performance* operacional, confirmando a hipótese 1. A estimativa do coeficiente deve ser interpretada em termos de desvios da média do setor; logo, o valor encontrado de 0,0057 para o modelo 2 significa dizer que, para cada desvio-padrão de *caixa / ativo total* da empresa acima da média do setor, espera-se um aumento de 0,57 ponto percentual no ROA. Apesar de as variáveis de controle tamanho e investimento não apresentarem significância estatística, o que era esperado com base nos estudos de Forti et al. (2011) e Fresard (2010), as variáveis de controle ROA defasado, alavancagem, variação do faturamento e *payout* apresentaram os sinais esperados e significância estatística. A confirmação da relação positiva e significativa entre a posição de caixa das empresas e a *performance* operacional, medida pelo ROA, é coerente com os resultados encontrados por Adjei (2013), Forti et al. (2011), Chang et al. (2017), Chen et al. (2018), Fresard (2010), Pamplona, Silva e Nakamura (2019) e Pamplona, Silva, Nakamura e Rodrigues Junior (2019).

Quando a hipótese 1 foi testada utilizando a variável dependente *market to book*, apesar de a variável explicativa z_cash_{t-1} apresentar o sinal esperado, não foi observada significância estatística na relação entre a posição de caixa e a *performance* das empresas. Nesse caso, apenas as variáveis de controle *market to book* defasado, alavancagem e variação do Ibovespa apresentaram significância estatística e confirmaram os sinais esperados. Variáveis como tamanho e variação do faturamento não apresentaram significância estatística.

Dessa forma, os resultados apresentados neste estudo confirmam a hipótese 1, de que as empresas que mantêm uma posição de caixa maior observam uma *performance* operacional melhor comparativamente, quando medida pelo ROA. O fato de a hipótese 1 não se confirmar para a variável *market to book* contraria os resultados obtidos pelos estudos de Deb et al.

(2017), Forti et al. (2011), Fresard (2010), Kim e Bettis (2013) e O'Brien e Folta (2009). Uma possível explicação para essa divergência é o fato de que os autores mencionados utilizaram dados de empresas de países desenvolvidos, com mercados maduros e mais estáveis. No Brasil, o custo de oportunidade da manutenção de dinheiro em caixa (taxa de desconto utilizada em modelos de valoração, o custo médio ponderado de capital) é mais alto do que em países desenvolvidos, e, talvez por esse motivo, os benefícios de um aumento da rentabilidade em momentos de crise não justifiquem o investimento adicional em caixa. Ainda, o indicador de *market to book* incorpora as expectativas do mercado com relação aos resultados e ao crescimento futuro da empresa, e, em momentos de crise, a percepção dos investidores sobre as possibilidades de crescimento futuro das empresas possivelmente será prejudicada. Por isso, acreditamos que, em momentos de crise, o ROA reflita melhor o desempenho operacional das firmas.

No modelo 3, quando se utilizou o ROA, a variável z_cash_{t-1} apresentou interação positiva e significativa para os setores de saúde e utilidade pública. Isso confirma a hipótese de que há diferenças na intensidade da relação entre a posição de caixa e a *performance* das empresas entre os setores analisados. No entanto, apesar de os indicadores da relação entre a posição de caixa e a *performance* das empresas apresentarem diferenças para cada um dos setores avaliados, para a variável dependente *market to book* não foi observada significância estatística. Esses resultados confirmam parcialmente os resultados encontrados por Forti et al. (2011), já que esses autores encontraram relação positiva e significativa para a relação entre a posição de caixa e os indicadores ROA para diversos setores.

CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo avaliar se, durante a mais recente recessão pela qual o Brasil passou, a posição de caixa teve impacto na *performance* das empresas. Para isso, a *performance* foi avaliada por meio de duas variáveis dependentes distintas, o ROA e o *market to book*, no período de 2013 a 2016, utilizando-se o método de regressão de dados em painel dinâmico e balanceado. Contribuímos para a literatura ao avaliarmos o efeito da manutenção de caixa na *performance* de empresas brasileiras durante períodos de crise. Também contribuímos para a discussão sobre a diferença de intensidade desse efeito dado o setor em que a empresa se insere. Foram utilizadas diversas variáveis de controle de acordo com a literatura para isolar os efeitos específicos da posição de caixa na *performance*.

Este estudo contribui para a literatura relacionada à posição de caixa das empresas, ao confirmar que a posição de caixa pode ser utilizada pelas empresas como uma ferramenta de gestão, com o objetivo de absorver eventuais choques de mercado, apoiando na gestão da liquidez e contribuindo para uma melhor *performance* operacional das empresas.

Os resultados obtidos no presente estudo indicam que há relação positiva e estatisticamente significativa entre a posição de caixa e a *performance* das empresas, quando medida pelo ROA. Isso indica que, em um período de recessão, apesar de, na média, todas as empresas observarem uma deterioração na *performance* operacional, conforme ilustrado na análise descritiva apresentada na Tabela 4, as empresas que têm uma posição de caixa maior que seus concorrentes obtêm *performance* operacional (ROA) melhor. Mais especificamente, para cada desvio-padrão de *caixa / ativo total* da empresa acima da média do setor, espera-se um aumento de 0,57 ponto percentual no ROA. Esse resultado pode estar associado, por exemplo, a uma maior capacidade de a empresa gerir o capital de giro, à continuidade de investimentos essenciais ou às oportunidades de negócios durante o período de recessão. Além disso, foi confirmado que a intensidade da relação entre a posição de caixa e a *performance* da empresa varia de acordo com o setor de atuação. Para os setores de saúde e de utilidade pública, para cada variação de um ponto no indicador z_cash_{t-1} , o ROA das empresas desses setores aumenta mais do que o ROA das empresas do setor de referência (bens industriais).

Não foi encontrada relação estatisticamente significativa entre a posição de caixa e a *performance* quando medida pela variável dependente *market to book*. Acreditamos que, como o custo de oportunidade da manutenção de dinheiro em caixa (taxa de desconto utilizada em modelos de valoração, o custo médio ponderado de capital) no Brasil é mais alto do que em países desenvolvidos, talvez os benefícios de um aumento da rentabilidade em momentos de crise não justifiquem o investimento adicional em caixa. A incerteza inerente ao período de recessão impacta o valor de mercado de ações, muitas vezes de forma não racional, trazendo para o indicador de *market to book* uma série de impactos difíceis de ser capturados nos modelos pelas variáveis de controle.

Estudos futuros poderão agregar fatores macroeconômicos à modelagem, como crescimento do produto interno bruto (PIB), índice de desemprego, índice de confiança do mercado, entre outros, com o objetivo de capturar melhor as variáveis que podem impactar o indicador *market to book*. Poderão ser analisadas outras variáveis alternativas ao *market to book* para medir a *performance*, como o ROE, margem líquida, crescimento das vendas,

Q de Tobin, *dividend yield* e recompra de ações (Bhagat & Bolton, 2008). O estudo focado em somente uma recessão é uma limitação deste trabalho. Poderiam ser feitos trabalhos relativos a períodos mais longos, analisando a manutenção de caixa no longo prazo e agregando outros períodos de recessão. Com uma base maior, seria possível verificar se o impacto dessa variável na *performance* é diferente em períodos de crise quando comparado a períodos de crescimento econômico. Seria interessante também verificar o impacto na *performance* devido a outras características relacionadas com a estrutura de capital, levando em conta as diferenças setoriais como endividamento e folga financeira setoriais (Campos & Nakamura, 2015). Embora apenas cinco empresas tenham sido excluídas da amostra em razão de falência, por trabalharmos com um painel balanceado, o viés de sobrevivência é uma limitação deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- Adjei, F. (2013). The effects of cash holdings on corporate performance during a credit crunch: Evidence from the sub-prime mortgage crisis. *Journal of Economics and Finance*, 37, 188–199. <https://doi.org/10.1007/s12197-011-9177-8>
- Almeida, H., Campello, M., Cunha, I., & Weisbach, M. S. (2014). Corporate liquidity management: A conceptual framework and survey. *The Annual Review of Financial Economics*, 6, 135–162. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-110613-034502>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297.
- Banco Central do Brasil (2017). http://www.bcb.gov.br/htms/estabilidade/2016_04/refOrg.pdf
- Bhagat, S., & Bolton, B. (2008). Corporate governance and firm performance. *Journal of Corporate Finance*, 14(3), 257–273. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2008.03.006>
- Campos, A. L. S., & Nakamura, W. T. (2015). Rebalanceamento da estrutura de capital: Endividamento setorial e folga financeira. *Revista de Administração Contemporânea*, 19, 20–37. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20151789>
- Carracedo, A. (2010). *Determinantes da reserva de caixa das empresas brasileiras*. [Dissertação de mestrado não publicada]. Fundação Getulio Vargas. <http://hdl.handle.net/10438/8241>

- Chang, Y., Benson, K., & Faff, R. (2017). Are excess cash holdings more valuable to firms in times of crisis? Financial constraints and governance matters. *Pacific-Basin Finance Journal*, 45, 157–173. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2016.05.007>
- Chen, H.-C., Chou, R. K., & Lu, C.-L. (2018). Saving for a rainy day: Evidence from the 2000 dot-com crash and the 2008 credit crisis. *Journal of Corporate Finance*, 48, 680–699. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.12.025>
- Chen, N., & Mahajan, A. (2010). Effects of macroeconomic conditions on corporate liquidity – international evidence. *International Research Journal of Finance and Economics*, 35, 112–129. <https://www.efmaefm.org/Oefmameetings/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2008-Athens/papers/Mahajan.pdf>
- Deb, P., David, P., & O'Brien, J. P. (2017). When is cash good or bad for firm performance? *Strategic Management Journal*, 38(2), 436–454. <https://doi.org/10.1002/smj.2486>
- Dutra, V. R., Sonza, I. B., Ceretta, P. S., & Galli, O. C. (2018). Determinants of cash retention in Brazilian companies: An analysis after the 2008 crisis. *Journal of Education and Research in Accounting*, 12(3), 349–363. <https://doi.org/10.17524/repec.v12i3.1808>
- Faulkender, M., & Wang, R. (2006). Corporate financial policy and the value of cash. *The Journal of Finance*, 61(4), 1957–1990. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00894.x>
- Ferreira, M. A., & Vilela, A. S. (2004). Why do firms hold cash? Evidence from EMU countries. *European Financial Management*, 10(2), 295–319. <https://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2004.00251.x>
- Forti, C. A. B., Peixoto, F. M., & Freitas, K. S. (2011). Retenção de caixa, desempenho operacional e valor: Um estudo no mercado de capitais brasileiro. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 5(13), 20–33. <https://doi.org/10.11606/rco.v5i13.34802>
- Fresard, L. (2010). Financial strength and product market behavior: The real effects of corporate cash holdings. *The Journal of Finance*, 65(3), 1097–1122. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2010.01562.x>
- Fundação Getúlio Vargas (2021). Comunicado de Datação de Ciclos Mensais. <https://portalibre.fgv.br/node/1776>
- George, G. (2005). Slack resources and the performance of privately held firms. *Academy of Management Journal*, 48(4), 661–676. <https://doi.org/10.5465/amj.2005.17843944>



- Han, S., & Qiu, J. (2007). Corporate precautionary cash holdings. *Journal of Corporate Finance*, 13(1), 43–57. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2006.05.002>
- Harford, J., Klasa, S., & Maxwell, W. F. (2013). Refinancing risk and cash holdings. *The Journal of Finance*, 69(3), 975–1012. <https://doi.org/10.1111/jofi.12133>
- Harford, J., Mansi, S. A., & Maxwell, W. F. (2008). Corporate governance and firm cash holdings in the US. *Journal of Financial Economics*, 87(3), 535–555. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.04.002>
- Iquiapaza, R. A., & Amaral, H. F. (2008). Restrições de financiamento e política de gestão de caixa nas empresas listadas da Bovespa. *Revista de Informação Contábil*, 2(3), 77–89. <https://doi.org/10.34629/ric.v2i3.77-89>
- Ivashina, V., & Scharfstein, D. (2010). Bank lending during the financial crisis of 2008. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 319–338. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2009.12.001>
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323–329. <https://www.jstor.org/stable/1818789>
- Jensen, M. C. (1987). The free cash flow theory of takeovers: A financial perspective on mergers and acquisitions and the economy. “*The Merger Boom*”, *Proceedings of a Conference Sponsored by Federal Reserve Bank of Boston*. 102–143. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.350422>
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest, and money*. McMillan.
- Kim, C., & Bettis, R. A. (2013). Cash is surprisingly valuable as a strategic asset. *Strategic Management Journal*, 35(13), 2053–2063. <https://doi.org/10.1002/smj.2205>
- Lemmon, M. L., Roberts, M. R., & Zender, J. F. (2008). Back to the beginning: Persistence and the cross-section of corporate capital structure. *The Journal of Finance*, 63(4), 1575–1608. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01369.x>
- MacKay, P., & Phillips, G. M. (2005). How does industry affect firm financial structure? *The Review of Financial Studies*, 18(4), 1433–1466. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhi032>
- Maksimovic, V., Stomper, A., & Zechner, J. (1999). Capital structure, information acquisition and investment decisions in an industry framework. *Review of Finance*, 2(3), 251–271. <https://doi.org/10.1023/A:1009825432146>



- Manoel, A. A. S., Moraes, M. B. D. C., Santos, D. F. L., & Neves, M. F. (2017). Determinants of corporate cash holdings in times of crisis: Insights from Brazilian sugarcane industry private firms. *International Food and Agribusiness Management Review*, 21(2), 201–218. <http://dx.doi.org/10.22434/IFAMR2017.0062>
- Mikkelson, W. H., & Partch, M. M. (2003). Do persistently large cash reserves hinder performance? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(2), 275–294. <https://doi.org/10.2307/4126751>
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574–592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- Nason, R. S., & Patel, P. C. (2016). Is cash king? Market performance and cash during a recession. *Journal of Business Research*, 69(10), 4242–4248. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.001>
- O'Brien, J. P., & Folta, T. B. (2009). A transaction cost perspective on why, how and when cash impacts firm performance. *Managerial and Decision Economics*, 30(7), 465–479. <https://doi.org/10.1002/mde.1457>
- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings. *The Journal of Financial Economics*, 52(1), 3–46. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00003-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00003-3)
- Ozkan, A., & Ozkan, N. (2004). Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK companies. *Journal of Banking and Finance*, 28(9), 2103–2134. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2003.08.003>
- Pamplona, E., Silva, T. P. da, & Nakamura, W. T. (2019). Influência da folga financeira no desempenho econômico de empresas industriais brasileiras e mexicanas. *Estudios Gerenciales*, 35(153), 399–415. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.153.3366>
- Pamplona, E., Silva, T. P. da, Nakamura, W. T., & Rodrigues Junior, M. M. (2019). Influência da folga financeira no desempenho econômico de empresas familiares e não familiares brasileiras. *Contabilidade Vista & Revista*, 30(1), 43–67. <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevista/erevista/article/view/4590>
- Ranajee, R., & Pathak, R. (2019). Corporate cash holding during crisis and beyond: What matters the most. *International Journal of Managerial Finance*, 15(4), 492–510. <https://doi.org/10.1108/IJMF-03-2018-0085>
- Rocca, C. A. (2018). *Financiamento do investimento no Brasil e o papel do mercado de capitais*. Iedi. <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/15840>



- Sicsu, J. (2019). Brasil: É uma depressão, não foi apenas uma recessão. *Revista de Economia Contemporânea*, 23, 1–41. <https://doi.org/10.1590/198055272312>
- Simutin, M. (2010). Excess cash and stock returns. *Financial Management*, 39(3), 1197–1222. <https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2010.01109.x>
- Talberg, M., Winge, C., Frydenberg, S., & Westgaard, S. (2008). Capital structure across industries. *International Journal of the Economics of Business*, 15(2), 181–200. <https://doi.org/10.1080/13571510802134304>
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introdução à econometria. Uma abordagem moderna* (P. R. D. S. Lopes & L. V. Koepl, Trad.). (6a ed.). Cengage Learning. (Trabalho original publicado em 2004).
- Zarowny, C. A. (2016). *Impacto da gestão de capital de giro na lucratividade das firmas brasileiras em diferentes ciclos econômicos*. [Dissertação de mestrado não publicada]. Insper. https://repositorio.insper.edu.br/bitstream/11224/1719/3/Cynthia%20Azevedo%20Zarowny_Trabalho.pdf
- Zeitun, R., Temimi, A., & Mimouni, K. (2017). Do financial crises alter the dynamics of corporate capital structure? Evidence from GCC countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 63, 21–33. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2016.05.004>

CORPO EDITORIAL

Editor-chefe
Gilberto Perez

Editor associado
Wilson Nakamura

Suporte técnico
Gabriel Henrique Carille

PRODUÇÃO EDITORIAL

Coordenação editorial
Jéssica Dametta

Estagiária editorial
Viktória Andrade Rocha

Preparação de originais
Carlos Villarruel

Revisão
Rhamyra Toledo

Diagramação
Emap

Projeto gráfico
Libro