

## RETENÇÃO DE CAIXA, DESEMPENHO OPERACIONAL E VALOR: UM ESTUDO NO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO\*

### RETENTION OF CASH, OPERATIONAL PERFORMANCE AND VALUE: A STUDY IN THE BRAZILIAN CAPITAL MARKET

**Cristiano Augusto Borges Forti<sup>a</sup>; Fernanda Maciel Peixoto<sup>b</sup>; Kellen Silva Freitas<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> Professor Assistente da Faculdade de Gestão e Negócios (FAGEN) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU);  
Mestre em Administração pela UFU; Doutorando em Administração pela EAESP-FGV;  
Uberlândia, MG – Brasil; E-mail: crforti@gmail.com

<sup>b</sup> Professora Assistente da Faculdade de Gestão e Negócios (FAGEN) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU);  
Mestre em Administração pela UFU; Doutoranda em Administração pelo CEPEAD-UFMG;  
Uberlândia, MG – Brasil; E-mail: fnacielpaixoto@gmail.com

<sup>c</sup> Graduação em Ciências Contábeis na Universidade Federal de Uberlândia (UFU);  
Uberlândia, MG - Brasil; E-mail: k\_sfreytas@hotmail.com

#### Resumo

A teoria clássica de gestão de caixa afirma que manter reservas de caixa pode influenciar negativamente os resultados da empresa. O objetivo deste estudo é investigar a relação entre a manutenção de reservas de caixa e o desempenho operacional de empresas brasileiras de capital aberto. Utilizando dados em painel de 167 empresas brasileiras no período de 1995 a 2009 e aplicando os métodos pooled-OLS e system-GMM foi possível estabelecer uma relação robusta e estatisticamente significativa entre reservas de caixa e desempenho. Os resultados evidenciaram que o desempenho medido pelo Retorno sobre o Ativo (ROA) e o Valor de Mercado avaliado pela razão Market-to-Book são afetados positivamente pela retenção de caixa das empresas. Em suma, concluiu-se que a retenção de grandes volumes de caixa pode ser considerada uma estratégia competitiva viável para as empresas, contrariando a teoria clássica sobre o assunto.

**Palavras-chave:** Manutenção de caixa, Desempenho operacional, Valor de mercado.

#### Abstract

*The classical theory of cash management states that cash holding may negatively affect the profits of firms. The aim of this study is to investigate the relationship between cash holdings and operational performance of Brazilian publicly traded firms. Using panel data from 167 Brazilian firms from 1995 to 2009 and applying the pooled-OLS and system-GMM methods, it is possible to establish a strong and statistically significant relationship between performance and high cash holdings. The results show that the performance measured by Return on Assets (ROA) and the market value assessed by the Market-to-Book ratio are positively affected by the firms' retention of cash. In short, we conclude that the retention of large amounts of cash can be considered a viable competitive strategy for firms, contrary to the classical theory on the subject.*

**Keywords:** Cash Holding, Operational performance, Market value

## 1. INTRODUÇÃO

Se determinada empresa decidir aumentar significativamente suas reservas de caixa, mantendo outros aspectos financeiros inalterados, essa decisão influenciará seu desempenho? De que forma? Neste artigo, busca-se responder a essa questão, investigando uma possível relação entre manutenção de caixa e performance empresarial. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo é avaliar se as reservas de caixa que as empresas brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) mantêm, podem influenciar positivamente seu desempenho, no período de 1995 a 2009.

As duas principais hipóteses são: a) há relação positiva entre manutenção de caixa e desempenho; e b) há relação positiva entre manutenção de caixa e valor da empresa. Para testar tais hipóteses, no modelo adotado nesta investigação, a variável dependente se alterna entre o Retorno sobre os Ativos (ROA) e a razão *Market-to-Book*, e a principal variável explicativa é a retenção de caixa da empresa. Esta última foi padronizada em relação ao setor de atividades das empresas, permitindo maior comparabilidade dentro dos setores. Além das variáveis principais (ROA, M/B e uma *proxy* para retenção de caixa), o modelo incluiu também as variáveis de controle tamanho, endividamento, investimentos, distribuição de lucros e crescimento das vendas.

Como resultados, encontraram-se relações estatisticamente significantes entre as retenções de caixa e o ROA e entre as retenções de caixa e o *Market to Book* das empresas. Em todas as regressões realizadas, o parâmetro da variável que representa a importância do caixa (variável *zCash*) apresentou sinal positivo e na maioria das vezes estatisticamente significativo. Tais resultados se mostraram consistentes com as pesquisas recentes sobre o tema (Blanchard, Lopez de Silanes e Shleifer, 1994; Kim, Mauer e Sherman, 1998; Opler et al., 1999; Harford, 1999; Almeida e Campello, 2001; Mikkelsen e Partch, 2003 e Fresard, 2010) e contrários à teoria clássica de gestão de caixa (Gentry et al., 1990; Shin e Soenen, 1998).

Destaca-se que são raros os estudos no Brasil sobre este tema (Hamburger, 2004; Iquiapaza e Amaral, 2008) e o trabalho se justifica pela importância que assume no contexto brasileiro, ao propor um novo olhar sobre a gestão de caixa no país. Depreende-se que as empresas que adotam uma gestão de caixa eficiente e coerente com a visão contemporânea sobre o tema têm maiores chances de sobreviver e prosperar diante da competitividade atual, o que denota a relevância deste trabalho.

O artigo está estruturado da seguinte forma: na seção 2 é feita uma revisão teórica das literaturas clássica e recente de gestão de caixa. A seção 3 apresenta a metodologia de pesquisa do estudo. A seção 4 descreve os resultados obtidos. A seção 5 conclui o texto.

## 2. GESTÃO DE CAIXA – DO CLÁSSICO AO CONTEMPORÂNEO

Desde a década de 50, Schabacker (1960) já investigava a causa do insucesso dos negócios em pequenas empresas sob a perspectiva da gestão de caixa. Para testar a hipótese de que a saúde financeira de uma pequena empresa industrial é relacionada com o nível de planejamento formal de caixa realizado, o autor estudou 28 empresas de Los Angeles no período de 1951 a 1956. Como resultado, verificou que há momentos no ciclo de vida de uma pequena empresa em que as previsões formais de caixa se mostram essenciais, quais sejam: (a) quando a empresa está descapitalizada; (b) quando a empresa busca uma instituição de crédito para obter

empréstimos; e (c) quando a empresa está em fase de crescimento.

Existem algumas teorias que abordam o *trade-off* entre custos e benefícios de manter caixa, visando apontar uma “quantidade ótima” de disponível sob a perspectiva da maximização da riqueza do acionista. Dentre elas, se destaca o modelo de Miller e Orr (1966) que propõe a aplicação de princípios de estocagem ao caixa e recebe o nome de “modelo de controle-limite”. Segundo eles, a empresa deve pensar no equilíbrio de caixa como qualquer outro estoque — um estoque de dólares — minimizando simultaneamente os custos de pedir e de manter. O objetivo é adicionar ou subtrair valores do estoque de caixa fazendo uma transferência para a carteira de títulos, de forma a escolher alternativas mais rentáveis.

De acordo com os estudos de gestão de caixa convencionais, a eficiência da administração de caixa é baseada no princípio de reduzir o ciclo financeiro, acelerando os recebimentos e o giro dos estoques e alongando o prazo de pagamento a fornecedores, tanto quanto possível. Para Gentry et al (1990), a redução desse ciclo aumenta a rentabilidade, liquidez e valor de mercado da firma. Sob o mesmo ponto de vista, Shin e Soenen (1998) verificam uma relação forte e negativa entre a duração do ciclo de caixa e a rentabilidade corporativa de empresas americanas listadas no período 1975-1994.

No que tange à relação entre gestão de caixa e desempenho empresarial, Hoji (2004) constata que a gestão eficaz do caixa contribui, de forma significativa, para a maximização do resultado operacional, indo de encontro às hipóteses do presente estudo.

Sob ótica similar, Nobanee (2009) estabelece um ciclo de caixa ótimo para uma amostra de empresas americanas não financeiras, no período de 1990 a 2004. Segundo ele, a pressão pela redução do ciclo de caixa pode reduzir a lucratividade. Isso poderia acontecer, por exemplo, quando se reduz o período de conversão do estoque gerando possíveis faltas de estoque e quando se reduz o período de recebimento das contas a receber, e perde-se bons clientes da carteira.

Tem ocorrido uma revolução na estratégia de gestão de caixa corporativa num curto espaço de tempo. Ainda no início da década de 90, manter caixa era considerado uma prática perigosa e prejudicial à rentabilidade, e empresas que acumulavam grandes posições em disponibilidades eram vistas com desconfiança. No entanto, a recente turbulência nos mercados e a retenção de crédito resultante evidenciaram a vantagem de manter um balanço mais líquido, num contexto em que as organizações buscam evitar “apertos” de caixa (FRESARD, 2010).

Empresas com grandes reservas de caixa têm recebido atenção da imprensa de negócios, investidores e economistas financeiros, pois há uma preocupação de que o alto volume de caixa disponível na empresa gere custos pela inatividade dos recursos, queda na rentabilidade, custos de agência e uso indiscriminado dos recursos pelos gestores (GENTRY et al., 1990; JENSEN, 1986). Por outro lado, gestores de empresas cujas reservas de caixa são significativas observam vantagens em dispor de recursos imediatos para gastos de capital e menor custo na obtenção de recursos externos.

Na perspectiva da teoria de agência, Jensen (1986) defende que a manutenção de caixa aumenta o poder discricionário dos gestores, elevando os conflitos de agência e reduzindo a riqueza dos acionistas. Dessa forma, o endividamento reduz o conflito entre gestores e acionistas. No mesmo sentido, alguns estudos (HARFORD, 1999; BLANCHARD; LOPEZ-DE-SILANES; SHLEIFER, 1994) afirmam que os gestores podem manter grandes e transitórias reservas de caixa para servir a seu interesse próprio e expropriar a riqueza dos proprietários. Por outro lado, os mesmos autores ressaltam que a manutenção de caixa pode aumentar a riqueza dos acionistas, reduzindo o custo dos financiamentos externos.

Em pesquisas anteriores, Keynes (1936) já apresentava a principal vantagem de se ter balanços líquidos, que consiste na maior facilidade para as empresas de empreender projetos valiosos quando eles surgirem. No entanto, sabe-se que a liquidez do balanço sofre influência do acesso às fontes externas de financiamento. Se uma empresa tem acesso irrestrito a financiamento externo, ela não precisará poupar para investimentos futuros e a liquidez deixará de ser relevante. Por outro lado, quando as empresas enfrentam restrições financeiras, a gestão da liquidez se torna essencial.

Neste sentido, Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) destacam que, para empresas restritas financeiramente, os gastos em investimentos irão variar com a disponibilidade de fundos internos (cuja *proxy* é o fluxo de caixa), ao invés de serem afetados apenas pela existência de projetos de valor presente líquido (VPL) positivos.

Iturralde, Maseda e José (2009) apresentaram alguns motivos para se manter reservas de caixa. Em primeiro lugar, ao manter caixa, as empresas evitam os custos de transação envolvidos no levantamento de fundos e não são obrigadas a liquidar ativos para quitar obrigações. Em segundo lugar, a empresa pode utilizar seus ativos líquidos para financiar suas atividades e investimentos se as fontes externas de fundos não estão disponíveis ou são muito onerosas.

A recente investigação sobre manutenção de caixa pelas empresas tem recebido muita atenção na literatura empírica, focando os determinantes da manutenção de caixa. Nesta linha de estudos, Lamont (1997); Kim, Mauer e Sherman (1998) e Opler et al. (1999) analisaram os determinantes da manutenção de caixa para empresas americanas; Pinkowitz e Williamson (2001) as reservas de caixa de empresas dos Estados Unidos, Alemanha e Japão; Ozkan e Ozkan (2004) empresas do Reino Unido; Blanchard, Lopez de Silanes, Sheifer (1994); Harford (1999) e Mikkelson e Partch (2003) a relação entre manutenção de caixa e desempenho corporativo.

Além de outros resultados, esses trabalhos constataam que os níveis de caixa tendem a ser positivamente associados com oportunidades futuras de investimentos e risco do negócio, mas negativamente associados com *proxies* para o nível de proteção do investidor externo. Eles revelam, em sua maioria, que a manutenção de caixa apoia o crescimento das firmas e reduz o uso de financiamento externo e que a prática de manter caixa representa uma política financeira preventiva.

Mikkelson e Partch (2003) analisaram se a persistência na manutenção de caixa prejudicou o desempenho de empresas americanas no período de 1992 a 1996. Constataram que a manutenção persistente de altos caixas é acompanhada por maiores investimentos, em especial, gastos em pesquisa e desenvolvimento e por maior crescimento nos ativos. As empresas com altos caixas no período analisado utilizaram menos capital de terceiros e seu valor *Market-to-Book* foi maior do que o das empresas que mantiveram baixos caixas em períodos transitórios. Concluíram também que manter caixa não aumenta os conflitos de agência preconizados por Jensen (1986).

Almeida, Campello e Weisbach (2004) modelam a demanda de liquidez da firma para testar o efeito das restrições financeiras sobre as políticas corporativas para uma amostra de empresas industriais americanas, no período de 1971 a 2000. Segundo eles, o efeito das restrições financeiras é capturado pela propensão de poupar da firma além de seu fluxo de caixa (a sensibilidade das reservas de caixa ao fluxo de caixa). Inicialmente, eles lançaram a hipótese de que as empresas financeiramente restritas deveriam ter uma positiva sensibilidade ao fluxo de caixa, enquanto que a poupança das firmas não restritas não seria relacionada a seu fluxo de caixa. Como resultado, os autores validaram sua hipótese.

No Brasil, alguns estudos sobre determinantes de caixa, restrições financeiras e investimentos são: Lopes (2001), Hamburger (2003), Abreu (2005) e Iquiapaza e Amaral (2008). Abreu (2005) analisou os determinantes de manutenção de caixa de empresas brasileiras durante os anos de 1995 a 2004. Constatou que o tamanho, a alavancagem, o pagamento de dividendos e os ativos líquidos substitutos revelam relação positiva com o nível de caixa. Por outro lado, o prazo de vencimento da dívida, as oportunidades de investimentos, a incerteza do fluxo de caixa e a concentração de controle evidenciam relação negativa.

O presente estudo se baseia parcialmente nos achados de Froot et al. (1993), Mikkelsen e Partch (2003) e Fresard (2010). Favoráveis à manutenção de caixa, Froot et al. (1993) sugerem que empresas com grandes reservas de caixa podem desestimular a competição e dificultar a entrada de concorrentes. Fresard (2010) analisa a relação entre a manutenção de grandes reservas de caixa e ganhos de participação de mercado de empresas industriais americanas no período de 1973 a 2006. De forma complementar, ele relaciona a manutenção de caixa com o valor e o desempenho da empresa, mensurados respectivamente pela razão *Market-to-Book* e pelo Retorno sobre os Ativos (ROA). Conclui que há relação positiva e significativa entre manutenção de caixa e valor e entre manutenção de caixa e desempenho.

Fresard (2010) constata também que as empresas altamente endividadas são financeiramente frágeis e, portanto, podem ser muito afetadas por estratégias competitivas de concorrentes. O acesso limitado a fundos externos pode prejudicar a capacidade da empresa que detém baixa liquidez de competir melhor no mercado, o que, por sua vez, estimula concorrentes financeiramente fortes a adotar comportamentos predatórios. Segundo ele, a empresa com grande caixa pode usar suas reservas para financiar opções competitivas, tais como a localização das lojas ou das plantas, a construção de redes de distribuição eficientes, o uso de publicidade direcionada contra os concorrentes, ou mesmo a contratação dos funcionários mais produtivos. Em suma, seus resultados sugerem que a política de gestão de caixa engloba uma importante dimensão estratégica.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Definição das variáveis e modelo econométrico**

Inicialmente, procedeu-se à definição das variáveis usadas para avaliar o desempenho operacional, o valor e a retenção de caixa. No modelo econométrico, a variável dependente se alterna entre o Retorno sobre os Ativos (ROA) e a razão *Market-to-Book*, e a principal variável explicativa é a retenção de caixa da empresa, conforme proposto por Fresard (2010). O ROA representa o desempenho da empresa e foi utilizado por não ser influenciado pela forma de financiamento do Ativo, uma vez que se utiliza o valor do Lucro Operacional antes das despesas de juros. O índice *Market-to-Book* (MB) representa o valor econômico da companhia percebido pelo mercado. As reservas ou retenções de caixa são constituídas pela disponibilidade de caixa, investimentos e títulos de curto prazo divididas pelo ativo total (IQUIAPAZA; AMARAL, 2008; FRESARD, 2010).

A principal hipótese deste trabalho é que há uma relação positiva entre manutenção de caixa e desempenho e entre reservas de caixa e valor, conforme aponta a literatura recente de gestão de caixa. Para atingir o objetivo desta investigação, utilizou-se um modelo baseado em Fresard (2010), adaptado ao contexto brasileiro. Segue o modelo utilizado:

$$ROA_{i,t} = \alpha_i + \vartheta(zCash_{i,t-1}) + \beta'X_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Onde  $i$  e  $t$  representam respectivamente a empresa e o ano,  $zCash$  representa o volume de manutenção de caixa de cada empresa de forma padronizada (valor do caixa, bancos e aplicações de liquidez imediata da empresa menos a média do valor do caixa do setor em que ela atua dividido por seu desvio-padrão) em relação ao ativo (disponibilidades em relação ao ativo total). O vetor  $X_i$  representa as variáveis de controle designadas para capturar outras fontes diretas de performance que podem ou não ser correlacionadas com a manutenção de caixa das empresas. Fresard (2010) utilizou tamanho, endividamento e variação do *market-share* defasadas em um ou dois anos. O modelo aqui adotado inclui tamanho (*Size*), endividamento (*Leverage*), investimentos (*Invest*), distribuição de lucros (*Payout*) e crescimento das vendas (*Grow in Sales*). Todas as variáveis utilizadas no vetor  $X_i$  foram defasadas já que o impacto destas variáveis não pode ser analisado simultaneamente ao seu valor corrente, sendo necessária a análise de suas consequências para as empresas ao longo do tempo. O detalhamento das variáveis utilizadas (exceto  $zCash$  já detalhada) tanto nos modelos apresentados acima quanto nos testes de robustez são apresentados no Quadro 1.

Para analisar as características de cada empresa (heterogeneidade específica que não varia com o tempo) incluiu-se o vetor de efeitos fixos (*fixed effects*)  $\alpha_i$ . A principal variável investigada,  $\vartheta$ , representa a sensibilidade da retenção de caixa em relação ao ROA das empresas. Contudo, existem razões para se acreditar que as diferenças entre as empresas podem influenciar o resultado de seu ROA e, neste caso, estas características intrínsecas devem ser controladas pelo vetor de efeitos randômicos (*random effects*) em vez da utilização de efeitos fixos.

**Quadro 1:** Definição das variáveis do estudo

| Nome           | Conceito e Fórmula de Cálculo  |
|----------------|--|
| ROA            | Retorno sobre os Ativos. Calculado pelo Lucro Operacional antes dos juros dividido pelo Ativo Total.                               |
| Market-to-Book | Valor de mercado da empresa (calculado pela Economática) dividido pelo valor do Patrimônio Líquido.                                |
| Size           | Tamanho da empresa. Calculado pelo Logaritmo Neperiano do Ativo Total .  |
| Leverag        | Endividamento ou Alavancagem Financeira. Calculado por: (Debêntures de Longo Prazo + Dívidas de Longo Prazo) / Ativo Total         |
| Invest         | Investimentos Realizados. Calculado por: (Imobilizado <sub>t</sub> – Imobilizado <sub>t-1</sub> ) / Imobilizado <sub>t-1</sub>     |
| PayOut         | Taxa de pagamento de dividendos. Percentual do lucro distribuído aos acionistas conforme informado pela base de dados Economática. |
| Grow in Sales  | Crescimento das Vendas. Calculado por: (Vendas <sub>t</sub> – Vendas <sub>t-1</sub> ) / Vendas <sub>t-1</sub>                      |

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Assim teríamos apenas um intercepto e uma variável para controlar as diferenças entre as empresas .

$$ROA_{i,t} = \alpha + \vartheta(zCash_{i,t-1}) + \beta'X_i + v_{i,t} \quad (1) \quad (2)$$

Visando decidir entre o melhor modelo (*fixed effects* ou *random effects*), realizaram-se testes econométricos (Hausman e Breusch-Pagan Lagrange Multiplier). Para testar a robustez dos modelos, utilizou-se um modelo alternativo no qual a variável resposta foi o *Market-to-Book* (M/B).

$$Market\ to\ Book_{i,t} = \alpha_i + \eta_t + \vartheta(zCash_{i,t-1}) + \beta'X_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

O teste de robustez utilizou os mesmos regressores do modelo original (1 e 2) e buscou-se encontrar novamente um parâmetro  $\vartheta$  positivo e significativo.

As variáveis de controle representadas no vetor  $X_i$  são usadas para controlar outros fatores além da retenção de caixa que podem influenciar o desempenho da empresa, visando melhorar a especificação do modelo.

### 3.2 Amostra

Da base de dados Economática, foram selecionadas empresas seguindo os seguintes critérios: a) todas as empresas negociadas na Bovespa (a seleção foi independente do fato da empresa ainda se encontrar no mercado de capitais brasileiro no fim do período de análise e seguiu filtros de liquidez); b) o período considerado foi de 1995 a 2009, sendo que o início da coleta em 1995 se deve ao início do período de estabilização da economia brasileira; c) escolha de setores de atividades com predominância de atuação no mercado nacional, já que a variável  $zCash$  é padronizada, requerendo certo nível de comparabilidade entre as empresas do modelo. Preocupou-se também com o nível de tangibilidade dos ativos das empresas e com o valor gerado por elas.

Inicialmente, a amostra deste estudo possuía empresas dos seguintes setores (segundo a classificação da Economática): 1-Alimentos e Bebidas; 2-Comércio; 3-Construção; 4-Eletrônicos; 5-Energia Elétrica; 6-Máquinas Industriais; 7-Papel e Celulose; 8-Química; 9-Siderurgia e Metalurgia; 11-Telecomunicações; 12-Têxtil; 13- Veículos e Peças. Foram eliminadas as empresas com menos de 10 anos de dados disponíveis e a amostra final ficou composta por 103 empresas em 1995, passando a 167 empresas em 2000 e terminando com 158 em 2009.

A Tabela 1 apresenta o resultado da análise de correlação entre as variáveis sob investigação. Essa análise demonstra que o ROA possui correlação significativa e positiva com  $zCash$  e com  $Size$  (Tamanho), indicando que na amostra selecionada, as empresas com maiores Retornos sobre o Ativo possuem mais caixa e são maiores. Sua relação é negativa e significativa com  $Leverage$  (Endividamento), o que indica que empresas com mais dívidas possuem menor ROA. A variável  $zCash$ , por sua vez, possui relação positiva e significativa com  $Size$  indicando que empresas maiores possuem relativamente mais recursos disponíveis. Confirmando esta tendência, está a relação significativa e negativa entre  $Size$  e  $Leverage$  que indica que as empresas maiores tendem a possuir menos dívidas na amostra.

**Tabela 1:** Correlação entre as variáveis da amostra

Esta tabela apresenta a correlação entre as variáveis utilizadas no estudo. Os conceitos das variáveis podem ser encontrados no Quadro 1. Os dados compreendem o período de 1995 a 2009. Os valores em negrito (com \*) representam significância estatística ao nível de 5%.

|                 | ROA             | $zCash$        | $Size$          | $Investim$ | $Leverage$ | $Grow In Sales$ | $PayOut$ |
|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|------------|------------|-----------------|----------|
| ROA             | 1,0000          |                |                 |            |            |                 |          |
| $zCash$         | <b>0,1022*</b>  | 1,0000         |                 |            |            |                 |          |
| $Size$          | <b>0,2314*</b>  | <b>0,1824*</b> | 1,0000          |            |            |                 |          |
| $Investim$      | 0,0008          | -0,0133        | -0,0003         | 1,0000     |            |                 |          |
| $Leverage$      | <b>-0,0490*</b> | -0,0288        | <b>-0,0751*</b> | -0,0024    | 1,0000     |                 |          |
| $Grow In Sales$ | -0,0016         | -0,0039        | 0,0180          | -0,0004    | -0,0010    | 1,0000          |          |
| $PayOut$        | 0,0083          | -0,0174        | 0,0150          | -0,0003    | -0,0026    | -0,0002         | 1,0000   |

Fonte: Resultados da pesquisa.

### 3.3 Testes de Robustez

Os modelos adotados no presente trabalho não possuem variáveis estritamente exógenas, o que pode gerar resultados viesados. A política de retenção de caixa pode ser endógena às características intrínsecas de cada setor de empresas, o que levaria a acreditar que empresas com mais caixa observam melhores desempenhos ao invés de se notar que empresas com melhores desempenhos acabam por possuir maiores volumes de caixa. Outro problema reside na possibilidade de que não exista uma relação causal entre uma melhoria do desempenho da empresa e uma retenção maior de caixa, mesmo se ambos forem encontrados simultaneamente nas empresas. O crescimento da empresa pode ter sido causado por outros fatores que não foram observados no modelo elaborado. Para mitigar tais riscos, os testes de robustez utilizam o modelo *System-GMM*, ao invés do OLS (Mínimos Quadrados Ordinários), que além de tratar os efeitos fixos específicos de cada empresa, permite que todos os regressores sejam endógenos.

## 4. RESULTADOS

Em uma primeira etapa, foram estimadas as regressões dos modelos (1) e (2) para a decisão entre o modelo de *fixed effects* e o de *random effects*. Para tanto, utilizou-se o Teste de Hausman (Quadro 2).

|              | Coefficients |               | (b-B)<br>Difference | sqrt(diag(V_b-V_B))<br>S.E. |
|--------------|--------------|---------------|---------------------|-----------------------------|
|              | (b)<br>fixed | (B)<br>random |                     |                             |
| L.Zcash      | .0149986     | .0124946      | .0025039            | .0019712                    |
| L.Size       | .0157485     | .0062172      | .0095313            | .0091816                    |
| L.Leverage   | -.048378     | -.0544172     | .0060392            | .0115732                    |
| L.Investim   | -.0300091    | -.0302249     | .0002158            | .002219                     |
| L.PayOut     | .0000388     | .0000462      | -7.32e-06           | 8.06e-06                    |
| L.GrowInSa~s | .1361757     | .1390749      | -.0028992           | .0037542                    |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
= 3.31  
Prob>chi2 = 0.7686

**Quadro 2:** Teste de Hausman

**Fonte:** Resultados da pesquisa

O Teste de Hausman apontou a existência de diferenças entre as empresas que são capazes de influenciar o resultado de seu ROA e, portanto, deve-se utilizar *random effects*.

A partir da definição do modelo (2), que utiliza *random effects*, foram realizadas regressões (apresentadas na Tabela 2) para cada um dos grupos de empresas. Os resultados confirmam a hipótese investigada neste trabalho, pois em todos os setores analisados, o parâmetro (que sinaliza a importância do caixa – *zCash* - para o ROA) foi positivo e ainda estatisticamente significativo em sete setores: 2, 3, 5, 6, 8, 11 e 12. Constatou-se que há relação positiva entre as retenções de caixa das empresas de cada setor e seu desempenho operacional. Esse resultado se destaca quando analisamos a relação inversa natural entre o volume de caixa e o ROA. Como o caixa está incluso no valor total do ativo, uma simples redução do caixa através do pagamento de dividendos poderia incrementar o valor do ROA. Ao encontrar uma



relação positiva, conclui-se que a associação entre caixa e desempenho sobrepõe sua relação inversa natural suficientemente para se apresentar positiva e significativa estatisticamente.

Todas as demais variáveis de controle, exceto *payout*, apresentaram-se estatisticamente significantes para pelo menos um dos setores estudados, demonstrando que, apesar das diferenças entre as características dos setores analisados, a relação do caixa com o resultado operacional segue o mesmo sentido (positivo). Contudo, devido ao reduzido número de empresas contido em cada setor, uma análise agregada (mas com tratamento de clusters) pode ser mais consistente na determinação da influência das variáveis de controle sobre o resultado operacional.

Para conferir robustez aos resultados da Tabela 2, utilizou-se o modelo (2) com dados agrupados (*clusters*) e duas possibilidades para as variáveis de controle (Variação 1 e Variação 2), utilizando-se tanto o pooled-OLS quanto o system-GMM na Tabela 3. Os resultados foram mais consistentes nestas metodologias, pois o parâmetro se mostrou significativo ao nível de 1% em três dos quatro testes realizados. Em termos de magnitude econômica, mantendo-se todas as demais variáveis constantes, a manutenção de caixa pode elevar o ROA em 2,7% ou 3,8%, dependendo da especificação utilizada, em um ano de acordo com o método OLS e aumentar em até 7% no indicador pelo método GMM, que é mais robusto.

Tabela 2: Relação entre reservas de caixa e ROA, utilizando a equação 1 com *random effects* para cada setor

Esta tabela apresenta os resultados de regressões em painel com *random effects* para cada setor individualmente, examinando o efeito da retenção relativa de caixa em relação ao ROA (especificação 2). Os conceitos das variáveis podem ser encontrados no Quadro 1. Os dados compreendem o período de 1995 a 2009. Constatam aqui apenas os setores que apresentaram pelo menos um dos parâmetros estatisticamente significantes, mas os demais também apresentaram resultado positivo para zCash. Os resultados das estatísticas t para cada estimador encontram-se entre colchetes. Os caracteres \*\* e \* representam significância estatística para 1% e 5%, respectivamente.

|                              | 2       | 3       | 5       | 6       | 8       | 11      | 12      |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| zCash <sub>t-1</sub>         | 0,012*  | 0,017*  | 0,01*   | 0,044*  | 0,062*  | 0,187*  | 0,039** |
|                              | [2,06]  | [2,28]  | [2,00]  | [1,99]  | [2,11]  | [1,88]  | [3,63]  |
| Size <sub>t-1</sub>          | -0,006  | 0,008   | -0,012* | 0,023   | -0,66*  | 0,20**  | 0,033** |
|                              | [1,02]  | [1,49]  | [-2,05] | [1,37]  | [-2,11] | [5,05]  | [2,82]  |
| Leverag <sub>t-1</sub>       | -0,054  | -0,10*  | 0,17**  | 0,086   | 0,28    | 0,504   | 0,406** |
|                              | [-1,09] | [-2,24] | [4,08]  | [0,53]  | [1,20]  | [0,56]  | [9,12]  |
| Invest <sub>t-1</sub>        | -0,03*  | 0,002   | 0,011   | -0,04   | -0,014  | 0,001   | -0,018  |
|                              | [-2,05] | [1,00]  | [0,84]  | [-0,49] | [-0,42] | [0,55]  | [-1,09] |
| PayOut <sub>t-1</sub>        | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,001   |
|                              | [0,79]  | [1,00]  | [1,50]  | [0,87]  | [-0,02] | [0,04]  | [1,80]  |
| Grow in Sales <sub>t-1</sub> | 0,139** | 0,026** | -0,017* | 0,037   | 0,068   | -0,000  | 0,006   |
|                              | [5,12]  | [2,64]  | [-2,00] | [0,87]  | [0,89]  | [-0,13] | [1,59]  |
| Const.                       | -0,28   | -0,09   | 0,24*   | -0,28   | 0,95*   | -3,29** | -0,45** |
|                              | [-1,06] | [-1,26] | [2,46]  | [-1,28] | [2,19]  | [-5,79] | [-3,05] |
| Rand.Eff.                    | Sim     | Sim     | Sim     | Sim     | Sim     | Sim     | Sim     |
| Nr. Obs                      | 153     | 155     | 360     | 56      | 137     | 141     | 328     |
| Nr. Empr.                    | 12      | 12      | 29      | 4       | 10      | 12      | 25      |

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados mais consistentes apresentados na Tabela 3 se devem principalmente ao aumento da quantidade de empresas, pois utilizou-se todas as empresas em *clusters*. Vale destacar que a Variação 2 com *pooled-OLS* apresentou todas as suas variáveis significantes em

1%. As diferenças encontradas entre os parâmetros das duas metodologias utilizadas (OLS e GMM) se devem, entre outros aspectos, ao fato da segunda não utilizar efeitos randômicos, mas tratar os problemas de endogenia das variáveis. Além disso, deve-se destacar que, apesar das diferenças entre os valores dos parâmetros encontrados, os sinais destes são iguais em praticamente todos os casos. Diante de tais constatações, não se pode afirmar que os achados da Tabela 2 decorrem de relações espúrias.

Para avaliar a robustez da afirmação sobre benefícios ligados à retenção de caixa, utilizamos o modelo alternativo que verifica a relação entre valor da empresa e retenção de caixa. Os resultados estão apresentados no modelo (3) da Tabela 4. Pode-se verificar novamente *zCash* como uma variável significativa estatisticamente ao nível de 5%. O sinal do parâmetro se apresentou positivo e com valor elevado. O resultado confirma a hipótese de que empresas com mais retenção de caixa possuem maior valor, representado pela relação *Market to Book*.

**Tabela 3:** Relação entre manutenção de caixa e ROA, utilizando equação 2 com *random effects* para todas as empresas simultaneamente com dados agrupados em *clusters*.

Esta tabela apresenta os resultados de regressões em painel com *random effects* para as empresas agrupadas em clusters, examinando o efeito da retenção relativa de caixa em relação ao ROA (Equação 2). As especificações das variáveis podem ser encontradas no Quadro 1. Os dados compreendem o período de 1995 a 2009. De forma simultânea apresenta-se duas variações para a equação 2 no que se refere ao vetor *X*. Dois grupos diferentes de variáveis de controle foram utilizadas, baseado em Fresard (2010). O método *pooled-OLS* é similar ao realizado na tabela 2 exceto pelo parâmetro *cluster*. No método *system-GMM* foram utilizadas variáveis defasadas como instrumentos para tratar problemas de endogenia. Os resultados das estatísticas *t* para cada estimador encontram-se entre colchetes. Os caracteres \*\*\*, \*\* e \* representam significância estatística para 1%, 5% e 10% respectivamente.

| <b>Variação 1</b>                   | <i>pooled-OLS</i>    | <i>system-GMM</i>    | <b>Variação 2</b>             | <i>pooled-OLS</i>    | <i>system-GMM</i>   |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|
| <i>zCash</i> <sub>t-1</sub>         | 0,027***<br>[2,88]   | 0,076**<br>[2,47]    | <i>zCash</i> <sub>t-1</sub>   | 0,038***<br>[2,59]   | 0,05***<br>[4,80]   |
| <i>Size</i> <sub>t-1</sub>          | 0,032**<br>[2,00]    | -0,12***<br>[10,80]  | <i>Leverag</i> <sub>t-1</sub> | -0,004***<br>[-8,70] | -0,004**<br>[-2,05] |
| <i>Leverag</i> <sub>t-1</sub>       | -0,003***<br>[-4,12] | 0,0000<br>[0,00]     | <i>Invest</i> <sub>t-1</sub>  | 0,003***<br>[10,64]  | -0,01***<br>[-9,22] |
| <i>Invest</i> <sub>t-1</sub>        | 0,0001<br>[0,42]     | 0,0002<br>[0,04]     | Const.                        | 0,03**<br>[2,03]     | 0,035***<br>[4,54]  |
| <i>Payout</i> <sub>t-1</sub>        | 0,000<br>[1,27]      | 0,000<br>[0,68]      |                               |                      |                     |
| <i>Grow in Sales</i> <sub>t-1</sub> | -0,001***<br>[-3,30] | 0,0001<br>[0,19]     |                               |                      |                     |
| Const.                              | -0,40*<br>[-1,75]    | -1,67***<br>[-10,61] |                               |                      |                     |
| Random Eff.                         | Sim                  |                      | Random Eff.                   | Sim                  |                     |
| Nr. Obs                             | 2167                 | 2167                 | Nr. Obs                       | 2167                 | 2167                |
| Nr. Empres                          | 167                  | 167                  | Nr. Empres                    | 167                  | 167                 |

**Fonte:** Resultados da pesquisa.

A Tabela 4 apresenta o resultado da regressão que relaciona ROA, variáveis de controle e alavancagem (*leverage*). O objetivo desta regressão foi verificar a existência de uma relação negativa entre o resultado operacional da empresa e sua alavancagem. O resultado se apresentou conforme esperado, porém com um nível elevado de significância estatística. A relação negativa

entre o endividamento e o ROA pode ser considerada uma confirmação da hipótese avaliada neste trabalho de forma similar ao que foi declarado por Fresard (2010). Empresas com altos níveis de endividamento podem ficar mais frágeis diante de empresas com elevadas retenções de caixa. Essa descoberta confronta a literatura clássica (ASSAF NETO, 2003, por exemplo) que afirma que empresas podem alavancar seus resultados através do endividamento.

Em suma, pode-se afirmar que os resultados são consistentes com a hipótese de que a saúde e a sustentabilidade financeira das empresas contribuem positivamente para um aumento de seu valor e de sua performance operacional. Paralelamente, os resultados também apoiam as ideias de que a retenção de caixa pode representar um importante fator estratégico e que o endividamento pode trazer riscos para as empresas diante de concorrentes que detenham elevados volumes de caixa à disposição.

**Tabela 4:** Relação entre manutenção de caixa e razão M/B e relação entre alavancagem e ROA, para todas as empresas com dados agrupados em *clusters*

Esta tabela apresenta os resultados de regressões em painel utilizando *system-GMM* das empresas agrupadas em *clusters*, examinando o efeito da retenção relativa de caixa em relação ao *Market to Book* e da relação do ROA com alavancagem (coluna da direita). Os conceitos das variáveis podem ser encontrados no Quadro 1. Os dados compreendem o período de 1995 a 2009. Os resultados das estatísticas t para cada estimador encontram-se entre colchetes. Os caracteres \*\*\*, \*\* e \* representam significância estatística para 1%, 5% e 10% respectivamente.

|                | Market to Book   | Leverage           |
|----------------|------------------|--------------------|
| $zCash_{t-1}$  | 0,422*** [2,79]  |                    |
| $Size_{t-1}$   | 0,165*** [2,72]  | -0,2062*** [-6,69] |
| $Invest_{t-1}$ | -0,033** [-1,92] |                    |
| $Invest_{t-2}$ |                  | -0,052*** [-4,41]  |
| $ROA_{t-1}$    |                  | -1,743*** [-5,96]  |
| Const.         | -1,00 [-1,20]    | 3,299***[7,81]     |
| Nr. Obs        | 2167             | 1998               |
| Nr. Empres     | 167              | 167                |

Fonte: Resultados da pesquisa.

## 5. CONCLUSÕES

O presente estudo utilizou dados em painel de 167 empresas brasileiras no período de 1995 a 2009 e aplicou os métodos *pooled-OLS* e *system-GMM*, com o objetivo de verificar a existência de uma relação entre reservas de caixa e desempenho e entre reservas de caixa e valor.

Os resultados confirmam a hipótese de que as empresas com maiores retenções de caixa podem se beneficiar desta estratégia diante de concorrentes com menores reservas e/ou com maior endividamento e, conseqüentemente, menor sustentabilidade financeira. Encontraram-se relações estatisticamente significantes entre as retenções de caixa e o ROA e entre as retenções de caixa e o *Market to Book* das empresas. Em todas as regressões realizadas, o parâmetro  $zCash$ , que representa a importância do caixa (variável  $zCash$ ) apresentou sinal positivo, sendo na maioria das vezes estatisticamente significativa. Nas regressões utilizando dados em *clusters*, o coeficiente para o caixa se apresentou significativo em 1% e 5%, dependendo do modelo utilizado. Os testes de robustez apresentaram os mesmos resultados positivos para a relação entre retenção de caixa e desempenho das firmas.

Apesar da literatura clássica de gestão de caixa apresentar-se contrária às constatações

deste trabalho, pode-se buscar suporte nos trabalhos recentes sobre o tema que começam a evidenciar um conjunto de benefícios operacionais e estratégicos para empresas que mantêm volumes de disponível superiores aos de seus concorrentes. Dessa forma, esta investigação comprovou as hipóteses previamente estabelecidas e obteve êxito ao propor um novo olhar sobre a gestão de caixa no Brasil.

Conforme comentado, depreende-se que as empresas que adotam uma gestão de caixa eficiente e coerente com a visão contemporânea sobre o tema têm maiores chances de prosperar diante da competitividade atual. Como sugestões para futuras pesquisas, podem-se adotar outras medidas de desempenho operacional e de valor de empresas, como o Q de Tobin, por exemplo. Outras possibilidades seriam aplicar metodologia similar em outros países que ainda carecem de estudos sobre gestão de caixa e/ou trabalhar com diferentes setores de atividades de acordo com as particularidades do país sob análise.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, R. L. **Os determinantes de caixa das empresas brasileiras: teste das variáveis propostas pelas teorias *tradeoff*, *pecking order* e *free cash flow***. 2005. 97f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB, UFPE e UFRN, Brasília, 2005.
- ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M. **Financial constraints and investment-cash flow sensitivities: new research directions**. Twelfth Annual Utah Winter Finance Conference. 2001. Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~halmeida/papers/icf.pdf> Acesso em: 01 jul. 2010.
- ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M.; WEISBACH, M. S. The cash flow sensitivity of cash. **The Journal of Finance**. v. 59, n. 4, p. 1777-1804, 2004.
- ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.
- BLANCHARD, O.; LOPEZ DE SILANES, F. ; SHLEIFER, A. What do firms do with cash? **Journal of Financial Economics**. v. 36, p. 337-360, 1994.
- ECONOMÁTICA. Disponível em: <http://www.economática.com.br>. Acesso em: 10 jun. 2010.
- FAZZARI, S.; HUBBARD, R.; PETERSEN, B. Financing constraints and corporate investment. **Brookings Papers on Economic Activity**. v. 1, p. 1-52, 1988.
- FRESARD, L. Financial strength and product market behavior: the real effects of corporate cash holdings. **The Journal of finance**. v. 65, n. 3, 2010.
- FROOT, K.; SCHARFSTEIN, D.; STEIN, J. Risk management: coordinating corporate investment and financing policies. **The Journal of Finance**. v. 48, p. 1629-1658, 1993.
- GENTRY, A.; VAIDYANATHAN, R.; WAI, L. A weighted cash conversion cycle. **Financial Management**. v. 19, n. 1, p. 90-99, 1990.
- HAMBURGER, R. R. **O efeito da variação do fluxo de caixa nos investimentos corporativos no Brasil**. In: XXVIII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ENANPAD), Curitiba, 2004.
- \_\_\_\_\_. **Restrições financeiras e os investimentos corporativos no Brasil**. 2003. 210p. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2003.

- HARFORD, J. Corporate cash reserves and acquisitions. **The Journal of Finance**. v. 54, p. 1969-1997, 1999.
- HOJI, M. **Administração financeira: uma abordagem prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2004.
- IQUIAPAZA, R. A.; AMARAL, H. F. Restrições de financiamento e política de gestão de caixa nas empresas da Bovespa. **RIC- Revista de Informação Contábil**. v. 2, n. 3, p. 77-89, 2008.
- ITURRALDE, T.; MASEDA, A.; JOSE, L. S. Cash management routines: evidence from Spain. **Frontiers in Finance and Economics**. v. 6, n. 1, p. 93-117, 2009.
- JENSEN, M. C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. **The American Economic Review**. v. 76, n. 2, p. 323-329, 1986.
- KEYNES, J. M. **The general theory of employment, interest and money**. London: McMillan, 1936.
- KIM, C. S.; MAUER, D. C.; SHERMAN, A. E. The determinants of corporate liquidity theory and evidence. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. v. 33, p. 305-334, 1998.
- LAMONT, O. Cash Flow and investment: evidence from internal capital markets. **The Journal of Finance**. v.52, n. 1, p. 83-109, 1997.
- LOPES, C. V. **Restrição a crédito e investimento: evidência de painel**. 2001. 67p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2001.
- MIKKELSON, W. H.; PARTCH, M. M. Do persistent large cash reserves hinder performance? **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. v. 38, n. 2, p. 275-294, 2003.
- MILLER, M. H.; ORR, D. A model of the demand for money by firms. **Quarterly Journal of Economics**. v. 80, p. 413-435, 1966.
- NOBANEE, H. Working capital management and firm's profitability: an optimal cash conversion cycle. **Working Paper Series**. 2009. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1471230>. Acesso em: 23 jul. 2010.
- OPLER, T.; PINKOWITZ, L.; STULZ, R.; WILLIAMSON, R. The determinants and implications of cash holdings. **Journal of Financial Economics**. v. 52, p. 3-46. 1999.
- OZKAN, A.; OZKAN, N. Corporate cash holdings an empirical investigation of UK companies. **Journal of Banking & Finance**. v. 28, p. 2103-2134, 2004.
- PINKOWITZ, L.; WILLIAMSON, R. Bank power and cash holdings evidence from Japan. **Review of Financial Studies**. v. 14, p. 1059-1082, 2001.
- SCHABACKER, J. C. A study of cash planning in small manufacturing companies. **The Journal of Finance**. v. 15, n. 3, p. 422-423, 1960.
- SHIN, H.; SOENEN, L. Efficiency of Working Capital and Corporate Profitability. **Financial Practice and Education**. v. 8, p. 37-45, 1998.

**ENDEREÇO DOS AUTORES:**

**Cristiano Augusto Borges Forti**

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Faculdade de Gestão e Negócios (FAGEN),  
Departamento de Administração.

Bloco 1F - Sala 216 - Av. João Naves de Ávila, 2121 - Campus Santa Mônica  
CEP 38408-100 - Uberlândia, MG – Brasil

**Fernanda Maciel Peixoto**

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Faculdade de Gestão e Negócios (FAGEN),  
Departamento de Administração.

Bloco 1F - Sala 216 - Av. João Naves de Ávila, 2121 - Campus Santa Mônica  
CEP 38408-100 - Uberlândia, MG – Brasil

**Kellen Silva Freitas**

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Faculdade de Ciências Contábeis (FACIC),  
Departamento de Ciências Contábeis.

Bloco 1F - Sala 215 - Av. João Naves de Ávila, 2121 - Campus Santa Mônica  
CEP 38408-100 - Uberlândia, MG – Brasil