

## Os Fatores Determinantes do Nível de Manutenção de Caixa: Bibliografia e Aplicação empírica

*The Determinant Factors for Cash Holding Levels:  
Bibliography and Application*

Roberto Tavares de Leforet Padilha<sup>1</sup>

Anderson Kilpp<sup>2</sup>

Marcelo Pinto da Silva<sup>3</sup>

Leandro da Cunha Etchebest<sup>4</sup>

### RESUMO

O objetivo deste artigo é investigar quais os fatores que influenciam a tomada de decisão das firmas quanto ao nível de manutenção de caixa, buscando demonstrar porque as empresas mantêm níveis muito altos ou muito baixos de liquidez, diferentemente do que algumas teorias apontam. Para tal, realiza-se primeiramente uma revisão bibliográfica com alguns dos trabalhos mais importantes publicados na área a fim de determinar as variáveis que tem impacto sobre a liquidez das empresas, indicando qual a sua relação, significância e a possível fundamentação teórica para os resultados encontrados. Dentre as principais contribuições da revisão bibliográfica, podemos citar a discussão sobre: Problemas de seleção adversa; Problema de agência; Custos de transação; Tamanho da firma; Custos de dificuldade financeira; Tempo de existência da firma; Oportunidades lucrativas de investimento e Endividamento. Em seguida, a partir do referencial teórico exposto pelos diversos autores, é realizado um estudo econométrico com três das variáveis apresentadas pela bibliografia. Neste estudo, são utilizadas as seguintes variáveis: Endividamento total da firma; *Market-to-book*; e Tamanho da empresa. A amostra é composta por empresas de capital aberto com ações negociadas na BM&F Bovespa. Os resultados se mostraram consistentes e de acordo com a teoria exposta por alguns dos artigos apresentados.

**Palavras-chave:** Manutenção de caixa. Assimetria informacional. Problema de agência. Custos de transação.

---

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Contábeis Pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professor em Finanças Empresariais na Faculdade Senac Porto Alegre.

<sup>2</sup> Mestre em Ciências Contábeis Pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Auditor Público Externo do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

<sup>3</sup> Mestre em Ciências Contábeis Pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Contador da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Professor da Associação Pro-Universidade Canoense (APUC)

<sup>4</sup> Mestre em Ciências Contábeis Pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Analista contábil do Banco Cooperativo Sicredi.

**ABSTRACT**

*The objective of this article is to investigate which factors influence the decisions of firms about cash holding levels, trying to explain why some firms have such a big amount of cash while some others have a small one, contrary to some theories. In order to proceed on it, we firstly present a bibliographical revision based on some of the most important papers in this area, looking for variables that have impact on firms liquidity, indicating the relation, significancy and the theoretical foundation of the finded results. Within the main contributions of this revision, we can quote the discussion about: Adverse selection problem; Agency Problem; Transaction cost; Firm size; Financial entrenchment costs; Years of firm's existence; Investment opportunities and leverage. Next, based on this theoretical reference, we develop an econometrical regression with 11 (eleven) different variables. For that purpose, we use a sample of brazilian public companies listed on BM&FBovespa. The result shows that there is consostency for some variables while for others there are differences that deserve more attention.*

**Key Words:** *Cash holding; Assimetric information; Agency problem.*

**1 INTRODUÇÃO**

O nível de manutenção de caixa das firmas é um tema de estudo relativamente novo e a sua bibliografia ainda apresenta grandes desafios a serem enfrentados pelos pesquisadores, oferecendo inclusive algumas discordâncias importantes entre os autores. Bates, Kahle e Stulz (2009) mostram que o nível de caixa nos EUA passou de 10,5% dos ativos em 1980 para 23,2% em 2006, o que representou um crescimento de 0,46% a.a., movimento que ainda oferece desafios à compreensão.

O objetivo deste artigo é realizar uma revisão bibliográfica que abarque a investigação sobre quais fatores exercem influência sobre as políticas de manutenção de caixa das empresas em geral.

Esse estudo é organizado de forma a incluir inicialmente uma discussão sobre a forma como os autores enxergam o nível ótimo de caixa das firmas. Em seguida, exploram-se os fatores e as variáveis que têm influência sobre as políticas de liquidez das empresas, apresentando alguns dos trabalhos já publicados na área e as suas conclusões. Por fim, são tecidas algumas considerações finais sobre o assunto abordado.

**2 NÍVEL ÓTIMO DE CAIXA**

Em um mercado de capitais perfeito, a manutenção de ativos líquidos é um assunto irrelevante, pois a firma poderia levantar recursos a qualquer momento e sem custos adicionais. (OPLER ET AL, 1998). Contudo, os mercados de capitais estão longe da perfeição e são afetados por problemas de assimetria informacional, o que faz com que a melhor opção seja a estratégia do confronto entre custos e benefícios marginais da manutenção de recursos líquidos.

Para Faulkender (2002), as posições ótimas são resultado do equilíbrio entre os

benefícios e custos marginais de manter caixa. Dentro desse escopo é possível observar que Keynes (2010) descreveu como principais benefícios dos recursos líquidos: a) Redução dos custos de transação; b) Motivo precaução; e c) Motivo especulação. Como custos, destacou: a) Custo de oportunidade do capital; e b) Prêmio de liquidez. Opler et al (1998) cita dentre os benefícios: a) liberdade para não liquidar ativos da empresa em tempos de dificuldades; b) Desnecessidade de levantar recursos no mercado financeiro, o que pode custar caro em muitas situações; e c) Financiar investimentos e operações mesmo quando as outras fontes de recursos estiverem muito caras. Os autores apresentam como custos: a) Desvantagens tributárias; e b) Prêmio de liquidez<sup>5</sup>. Para Kim, Mauer e Sherman (1998) o nível ótimo de liquidez cresce com o custo externo de financiamento, com a variância do fluxo de caixa futuro e com a rentabilidade das oportunidades de investimento futuro, enquanto decresce com o aumento da taxa de retorno do investimento no presente.

### 3 FATORES QUE INFLUENCIAM A LIQUIDEZ DAS FIRMAS

Considerando que o nível ótimo já considera os benefícios e custos marginais da manutenção de caixa pela firma, nessa sessão se discutem as variáveis que exercem influência nesse processo de balanceamento entre prós e contras. Para tanto, o capítulo está dividido em subcapítulos, abordando individualmente os diferentes fatores chave do assunto trazidos pela bibliografia especializada.

#### 3.1 SELEÇÃO ADVERSA

Em sua análise sobre o mercado de carros usados, Akerlof (1970) apresentou o problema de seleção adversa mostrando que quando as informações são muito assimétricas entre as duas partes de uma transação, surgem dificuldades em precificar os ativos e, com isso, em manter um mercado eficiente. Quando os problemas de seleção adversa se intensificam, existe uma grande vantagem para as empresas que mantêm níveis de liquidez elevados, já que os investimentos e a operação da firma ficam assegurados. Para Opler et al (1998) esse seria o motivo precaução discutido inicialmente por Keynes (2010), que pode ser visto como uma garantia de que uma queda abrupta do fluxo de caixa não resultaria na impossibilidade de investimento em projetos de VPL positivo. Para Bates, Kahle e Stulz (2009), o motivo precaução decorre da proteção contra choques adversos quando o acesso ao capital se torna caro, o que ocorreria mais frequentemente com as empresas com maiores oportunidades de investimentos. Faulkender (2002) mostra, por exemplo, que aquelas companhias mais pessimistas em relação às condições futuras para levantar capital e que veem uma necessidade de recursos se aproximando, acabam mantendo um maior nível de caixa, indicando que os benefícios em evitar os custos de seleção adversa são elevados. Além disso, o autor mostra que dificuldades passadas em levantar capital levam as firmas a manterem níveis menores de ativos líquidos, o que poderia mostrar que elas sofrem muito com a seleção adversa e isso lhes gera maiores problemas quando resolvem recompor seu nível de caixa.

Opler et al (1998) argumenta que sob a ótica do Modelo de Tradeoff Estático<sup>6</sup>, firmas

<sup>5</sup> Definido através do menor retorno dos ativos mais líquidos em relação ao ativo imobilizado

<sup>6</sup> A Teoria do Tradeoff Estático prega que a estrutura de financiamento das firmas se baseia num tradeoff entre a

que tem *rating* elevado são aquelas que enfrentam problemas de assimetria informacional menor e portanto, possuem menos ativos líquidos. Contudo, analisando a situação a partir da Teoria da Hierarquia Financeira<sup>7</sup>, o *Rating* elevado seria dado para as empresas que tem melhor desempenho e que, portanto, tem menos dívida, num contexto em que esta é sinônimo de mais caixa – de onde se infere uma correlação positiva para a variável *rating*. O resultado do estudo de Opler et al (1998) aponta que existe uma correlação negativa entre a avaliação de risco e o nível de caixa, o que estaria de acordo com o Modelo de Tradeoff Estático.<sup>8</sup>

Ao comparar uma amostra de firmas pequenas a outra de firmas com ações negociadas em bolsa, Faulkender (2002) observa que o indicador Caixa/Receita é muito maior para empresas de capital aberto. Isso vai contra a observação do próprio autor e de Opler et al (1998), de que o nível de liquidez estaria negativamente correlacionado ao tamanho da firma. Para Faulkender (2002), esse resultado contraditório mostra que existe um salto no caixa quando passamos de firmas pequenas para grandes e isso poderia estar associado ao fato da empresa ter ou não capital aberto, uma vez que isso reflete a capacidade da firma de acessar o mercado de capitais. Também no mesmo sentido, Faulkender (2002) mostra que empresas que possuem uma linha de crédito mantêm menos caixa.<sup>9</sup>

### 3.2 PROBLEMA DE AGÊNCIA

Um **primeiro problema de agência** que pode ser considerado é aquele existente entre o gestor e o acionista da firma. Para Opler et al (1998), essa questão ajuda a explicar porque as firmas não mantêm o nível de caixa que maximiza o retorno do acionista. Faulkender (2002) mostra que quanto maior o nível de caixa da empresa, maior a probabilidade de ocorrerem investimentos em projetos com VPL negativo, levando a uma destruição de valor. Pinkowitz, Stulz e Williamson (2006) também defende que em função da maior facilidade na expropriação de recursos líquidos, poderíamos esperar um investimento excessivo em caixa. Bates, Kahle e Stulz (2009) defendem que fluxos de caixa elevados levam a altos níveis de liquidez – apesar dos resultados empíricos destes autores não apontarem nesse sentido. Ao trabalhar com o problema de agência, Jensen (1986) mostra que existe um conflito de interesses inerente à atividade de gestão, o que tem total relação com a forma como são tomadas as decisões financeiras nas empresas. Segundo o autor, além do administrador ter interesse em financiar os investimentos com o fluxo de caixa da firma – já que isso evita o monitoramento externo dos credores –, também existe um forte incentivo para que ele aumente o seu tamanho e a sua diversificação, pois conforme Murphy (1985) apud Jensen (1986)<sup>10</sup>, alterações na remuneração dos gestores estão positivamente relacionadas ao

---

poupança fiscal (benefício do capital de terceiros) e o custo de pressão financeira (custo do capital de terceiros).

<sup>7</sup> Pela Teoria da Hierarquia Financeira (Pecking order), as empresas têm uma ordem de prioridade entre as formas de captação de recursos, sendo fluxo de caixa interno a primeira opção, emissão de dívida a segunda e só ao final a emissão de novas ações. Isso ocorre em função dos problemas de assimetria de informação, que elevariam os custos de captação de recursos de terceiros e próprios. Myers e Majluf (1984).

<sup>8</sup> Testes da variável *Rating* para quando a firma utiliza derivativos não se mostraram significativos.

<sup>9</sup> O que pode indicar uma função de equivalência entre capital de terceiros e caixa, contrário à teoria do Pecking Order de Myers e Majluf (1984).

<sup>10</sup> Murphy, Kevin J. Corporate performance and managerial remuneration: an empirical analysis. **Journal of Accounting and Economics**. n° 7. April, 1985.

aumento das vendas.

Para Opler et al (1998), os três principais motivos para o surgimento do problema de agência são: a) aversão ao risco do gestor, no sentido de que ele deseja evitar o *market discipline*; b) flexibilidade para alcançar os próprios objetivos, mesmo que seja investindo em projetos com VPL negativo; e c) controle sobre uma empresa maior, a fim de aumentar a sua remuneração. O autor cita que o problema pode se intensificar nas seguintes situações: a) grande dispersão em termos de participação societária; b) firmas muito grandes, já que isso diminui o risco de *takeover*<sup>11</sup>; c) pouca dívida, uma vez que isso leva a menor monitoramento externo; e d) ausência de ameaça de *takeover* em função de uma regulamentação estatal. Por outro lado, Opler et al (1998) argumenta que o problema de agência é mitigado quando existe uma variedade de projetos com VPL positivo, já que nesses casos haveria uma maior comunhão de interesses entre agente e principal. Brennan e Hughes (1991) apud Ozkan e Ozkan (2004)<sup>12</sup> defendem que por enfrentarem menores problemas de assimetria de informação, empresas maiores podem acumular menos caixa. Contudo, os resultados de Ozkan e Ozkan (2004) não oferecem suporte para uma correlação negativa entre tamanho e ativos líquidos.

Faulkender (2002) argumenta que no estudo de firmas pequenas é mais fácil observar problemas de agência, dado que a estrutura de propriedade é mais variada e em alguns casos não há distinção entre proprietário e gestor. Para o autor, duas interpretações teóricas são possíveis. Por um lado, como a existência de muito caixa eleva o custo de agência, espera-se que este seja menor naquelas empresas que tem a sua propriedade muito diluída, dada a dificuldade de monitoramento. Por outro lado, o fato de haver um único acionista mais poderoso pode fazer com que ele force a queda da liquidez. Os resultados do autor mostram que o caixa cai conforme a propriedade do principal acionista cresce, o que ocorre mesmo quando ele é o gestor.<sup>13</sup> Segundo Faulkender (2002), por um lado isso pode ser interpretado como ausência de pressão suficiente para reduzir o nível de liquidez, mas por outro, também é possível imaginar que existe menos capital sendo aportado quando há poucos acionistas.

Uma das formas encontradas por Opler et al (1998) para testar o problema de agência foi analisar o comportamento do caixa com diferentes níveis de participação societária do gestor. Observou-se que quando esta se situa entre zero e 5%, o caixa aumenta de forma substancial, mas quando passa dos 5% ocorre um movimento de queda da liquidez, o que é compatível com a expectativa de que o gestor é avesso ao risco e tenta se proteger quando sua participação é pequena. Para Opler et al (1998), as evidências mostram que em consonância com o motivo precaução de Keynes, o administrador acumula ativos líquidos em excesso se tiver essa oportunidade.

Bates, Kahle e Stulz (2009) observam que há pouca conexão entre problema de agência e liquidez da firma, uma vez que não há relação entre o entrincheiramento

---

<sup>11</sup> Situação em que o controle da empresa é comprado por outro acionista e que, logicamente, contraria os interesses de um administrador avesso ao risco. É interessante observar ainda que um nível de caixa muito elevado e uma gestão ineficiente aumenta os ganhos e por consequência a atratividade da compra da empresa por outro grupo.

<sup>12</sup> BRENNAN, M., HUGHES, P. Stock prices and the supply of information. **Journal of Finance**, N. 46, 1665-1691, 1991.

<sup>13</sup> O autor argumenta que o controle é muito mais importante do que a propriedade nessa definição. Ele testa e observa que é significativa a variável em que o maior acionista é o gestor, enquanto que não é significativa quando o maior acionista não é o gestor.

(*entrenchment*) do gestor e o nível de caixa. Seguindo a concepção de parte da literatura acadêmica que atribui uma subavaliação da liquidez aos maiores problemas de agência, os autores medem a relação do caixa com o seu valor, onde não encontram evidência de queda a medida que a liquidez se eleva, impossibilitando assim uma conclusão a respeito da existência do problema entre gestor e acionista. Outro teste realizado por Bates, Kahle e Stulz (2009) baseou-se na ideia de que firmas mais ricas em ativos líquidos teriam maiores problemas de agência, o que poderia ser medido a partir da maior taxa de crescimento do caixa para esse grupo de firmas. Os resultados apontaram para uma correlação negativa entre as variáveis, o que não permitiu a confirmação dessa expectativa.

Pinkowitz, Stulz e Williamson (2006) investigam se o valor dos ativos líquidos para os acionistas minoritários é inferior em países com baixa proteção ao investidor. A existência de uma diferença significativa indicaria um problema de agência exacerbado e logo, mudanças em termos de governança corporativa poderiam gerar grandes benefícios. Os autores defendem que o valor do caixa ao acionista controlador é maior quando os minoritários estão menos protegidos e que na presença de custos de agência o caixa deveria ser descontado – considerando o fato de que parte desse caixa é gasto com privilégios que não geram valor à empresa. Os resultados da pesquisa mostram que a liquidez contribui significativamente mais para o valor da firma em países com melhor proteção ao investidor, comprovando a hipótese de que nessas situações o valor dos ativos líquidos é descontado. Os resultados também apontam para o fato de que um aumento do *payout* gera um maior crescimento no valor da firma em países com baixa proteção aos investidores, o que comprova a hipótese de que sob essas condições os dividendos contribuem mais para o valor da firma. Em relação à governança corporativa, os autores observam ainda que a relação entre o valor da firma e o nível de manutenção de caixa é muito menor em países com baixa proteção ao investidor.

O **segundo problema de agência** que deve ser considerado é aquele que ocorre entre acionista e credor. Existe a possibilidade de que o crescimento da alavancagem da firma leve a um distanciamento dos interesses, uma vez que o acionista pode se ver tentado a aceitar projetos de investimento que aumentem o risco do credor sem o seu proporcional aumento no retorno. Conseqüentemente, firmas alavancadas podem encontrar dificuldades em levantar mais capital e com isso, necessitam manter um maior colchão de liquidez. Uma forma de diminuir o problema de agência, nesse caso, seria através da redução da alavancagem. Ozkan e Ozkan (2004) e Opler et al (1998), testando essa variável, observaram que existe uma correlação negativa com o nível de liquidez da firma, contrariando a ideia inicial. Faulkender (2002), por outro lado, encontrou evidências de correlação positiva entre alavancagem e caixa, indicando que as empresas consideram a liquidez uma forma de proteção e diminuição dos custos de dificuldades financeiras.<sup>14</sup>

Ozkan e Ozkan (2004) trazem à tona a discussão sobre a participação acionária do gestor da firma, alegando que quando essa participação sobe, pode ocorrer uma melhora no desempenho da empresa em virtude de uma mudança nos incentivos. Os autores apresentam resultados em que o gestor passa por 3 estados: alinhado, entrincheirado e alinhado. Eles observam que conforme a participação do gestor vai crescendo, ele passa de uma situação de alinhado para entrincheirado, onde o caixa começa a subir. Contudo, a partir

---

<sup>14</sup> Faulkender (2002) oferece como possível explicação para o resultado diferente encontrado o fato de que as firmas nas diferentes amostras podem ter diferentes oportunidades de investimentos e, portanto, diferentes *tradeoffs* a respeito de caixa e alavancagem.

de determinado ponto, os incentivos voltam a ser mais alinhados e a mudança do caixa em relação a esta variável passa a ser negativa. Esse resultado difere daqueles encontrados por Opler et al (1999) já que, segundo Ozkan e Ozkan (2004), esses autores não encontram relação significativa para altos níveis de participação acionária do gestor, o que poderia ser interpretado como uma visão de que os gestores no Reino Unido são expostos a maiores problemas de agência que nos Estados Unidos da América.<sup>15</sup>

Stiglitz (1985)<sup>16</sup> e Schleifer e Vishny (1986)<sup>17</sup> apud Ozkan e Ozkan (2004) defendem que o problema de agência é menor entre gestor e acionista quando existe a figura do controlador, o que levaria a custos de captação inferiores e, conseqüentemente, a menores níveis de ativos líquidos. Os resultados do estudo de Ozkan e Ozkan (2004) apontam que existe uma correlação positiva do caixa com a presença de um controlador, o que faz com que o padrão apontado anteriormente, de alinhado-entrincheirado-alinhado, desapareça, prevalecendo o alinhamento apenas quando o administrador possui uma propriedade maior. Os autores identificam ainda que a identidade do acionista controlador (se família ou instituição financeira) não influencia o comportamento do gestor da firma.

Opler et al (1998), baseados em Stulz (1990)<sup>18</sup> e outros autores<sup>19</sup>, sugerem que o indicador P/VPA<sup>20</sup> possa ser uma boa forma de medir a existência de muitos projetos de VPL positivo, o que levaria a menores problemas de agência. Para os autores, quanto maior o valor absoluto do indicador, maior a expectativa de crescimento da empresa. Segundo a proposição, empresas com muitos e bons projetos tendem a ter um alto P/VPA, já que o mercado estaria pagando um prêmio pelo crescimento. Partindo dessa premissa, essas firmas também teriam um caixa elevado, necessário para financiar os projetos. O estudo realizado por Opler et al (1998) aponta que existe uma correlação positiva entre P/VPA e nível de caixa.

### 3.3 CUSTO DE TRANSAÇÃO

A teoria do custo de transação parte da premissa de que as empresas enfrentam custos fixos e variáveis ao comprar ou vender ativos reais ou financeiros e ao levantar capital externo à firma. Segundo Opler et al (1998), a existência desses custos faz com que se torne mais caro para a empresa recorrer ao mercado de capitais, à liquidação de ativos, à redução de dividendos ou investimentos, à renegociação de contratos financeiros ou a uma combinação destes, com o fim de levantar recursos. Além disso, um aumento na

<sup>15</sup> Uma vez que Ozkan e Ozkan (2004) trabalham com uma amostra de empresas do Reino Unido, enquanto que Opler et al (1999) trabalham com empresas dos Estados Unidos.

<sup>16</sup> STIGLITZ, J. Credit markets and the control of capital. **Journal of money, credit and banking**. n. 17, p. 133-152, 1985.

<sup>17</sup> SCHLEIFER, A., VISHNY, R.W. Large shareholders and corporate control. **Journal of political economy**. n. 95, p. 461-488, 1986.

<sup>18</sup> “*To the extent that agency costs of managerial discretion are higher for low market-to-book firms than for high market-to-book firms, as argued in Stulz (1990), one expects low market-to-book firms with entrenched management to have excess liquid assets.*”

<sup>19</sup> a) Smith, C.W., Watts, R. L. The investment opportunity set and corporate financing, dividend and compensation policies. **Journal of Financial Economics**. n.32, p. 263-292. 1992.

b) Jung, K., Kim, Y., Stulz, R. Timing, investment opportunities, managerial discretion, and the security issue decision. **Journal of Financial Economics**. n.42, p. 159-185. 1996.

c) Barclay, M. J., Smith Jr., C. W. The maturity structure of corporate debt. **Journal of Finance**, n.50, p. 609-631.

<sup>20</sup> Preço / Valor patrimonial da ação ou *market-to-book*.

probabilidade da empresa ficar sem liquidez ou um crescimento do custo desse fato faz com que a política de caixa da companhia passe a ser mais conservadora, aumentando o nível de liquidez. Para Bates, Kahle e Stulz (2009), os modelos clássicos de finanças derivam a demanda ótima por caixa a partir do custo que as empresas enfrentam ao terem que se desfazer de ativos não caixa para pagar compromissos e é desse motivo transação que surge a ideia de ganho de escala na manutenção de liquidez. A partir dessas definições é possível observar empiricamente algumas variáveis que se mostram significantes na determinação do nível de ativos líquidos das firmas e que tem relação com o custo de transação. A seguir são apresentados alguns desses fatores.

### 3.3.1 Fluxo de caixa

Essa questão pode ser discutida a partir de dois pontos diferentes e de certa forma complementares. O primeiro ponto diz respeito à volatilidade, uma vez que o crescimento das incertezas em relação ao fluxo de caixa levariam a maiores níveis de liquidez. O resultado<sup>21</sup> de Opler et al (1998) aponta que o caixa é significativo e positivamente correlacionado com a volatilidade do fluxo de caixa do setor econômico e da firma. Semelhante resultado é encontrado por Kim, Mauer e Sherman (1998), que apontam um coeficiente positiva para a variável que mede a relação entre volatilidade da receita e liquidez. Segundo Ozkan e Ozkan (2004), existiriam evidências de que a volatilidade do fluxo de caixa tem uma relação positiva com a manutenção de ativos líquidos, mas os resultados do estudo dos autores não suportou essa visão. Bates, Kahle e Stulz (2009) observam que nos EUA, entre 1980 e 2006, ocorreu um aumento inferior a 50% no nível de caixa para as empresas que apresentaram o menor aumento no nível de volatilidade no fluxo de caixa, enquanto que houve um acréscimo de aproximadamente 300% para as empresas que mais tiveram acréscimo no risco, resultados que indicam uma relação positiva entre risco e nível de liquidez da firma.

O segundo ponto diz respeito ao montante do fluxo de liquidez. O teste do volume do fluxo de caixa de Ozkan e Ozkan (2004) mostrou uma correlação positiva, o que estaria em consonância com a aversão à perda de projetos de VPL positivo e com a teoria do Pecking Order, uma vez que as firmas teriam preferência por recursos internos em relação aos externos. Koshio (2004) observa que uma das expectativas ao se medir a relação da liquidez com a *receita operacional* é que se obtenha um sinal negativo, uma vez que as empresas com maior capacidade de gerar fluxo de caixa teriam também maior potencial de cobrir eventuais perdas. Por outro lado, uma correlação positiva poderia ser interpretada como um sinal de que firmas mais rentáveis tendem a gerar e acumular mais caixa. Kim, Mauer e Sherman (1998) encontram correlação negativa para o volume do fluxo de caixa. Koshio (2004) encontra para os EUA uma correlação positiva no período 1995-96 e negativa de 1997-02, mas não é significativa entre 2000-02. Para o Brasil, a correlação é positiva para todo o período.

### 3.3.2 Hedge

Ao realizar o hedge com instrumentos financeiros, as firmas poderiam evitar situações difíceis em que há uma variação repentina no fluxo de caixa. Opler et al (1998) encontrou correlação positiva com o custo do hedge, o que fica de acordo com o seu

---

<sup>21</sup> Opler et al (1998) medem o Fluxo de caixa como o Lucro após os juros, dividendos e impostos, mas antes da depreciação, dividido pelos ativos líquidos (Ativos – Passivos).

pressuposto. Além disso, o resultado não suporta a visão de que a manutenção de caixa e os derivativos são substitutos, mas não é inconsistente com a ideia de que eles sejam complementares. Os autores apontam ainda que não há uma relação com a simples existência de derivativos, mas sim com a sua intensidade.

### 3.3.3 Ciclo de conversão de caixa

Essa variável procura mostrar que quando o ciclo de caixa é pequeno as firmas tendem a ter menos ativos líquidos, o que seria o caso de empresas com múltiplas linhas de produtos e baixos níveis de estoques/vendas. Enquanto Opler et al (1998) encontram para uma correlação significativa e positiva da liquidez com a duração do ciclo de conversão de caixa, Kim, Mauer e Sherman (1998), por outro lado, encontram uma correlação negativa.

### 3.3.4 Diversificação setorial

Existe a suposição de que firmas mais diversificadas setorialmente mantêm em seu inventário ativos que podem ser convertidos mais facilmente em caixa. Opler et al (1998) encontram uma correlação negativa para essa variável, mas não estatisticamente significativa. Quando medida com a presença de derivativos, a diversificação passa a ser significativa a 10%. Não exatamente na questão setorial, mas dentro da ideia de manutenção de ativos substitutos com maior liquidez, Ozkan e Ozkan (2004) demonstraram que existe uma correlação negativa entre ativos líquidos (não caixa) e caixa, em linha com a ideia de que quando outros ativos podem atuar como substitutos, o caixa passa a ser menos necessário.

### 3.3.5 Dividendos

Bates, Kahle e Stulz (2009), ao estudar as empresas americanas no período de 1980 a 2006, observaram que por volta da década de 1980, tanto as boas quanto as mau pagadoras de dividendos tinham o mesmo nível médio de caixa, mas isso mudou com o decorrer do tempo e ao final do período as empresas que não pagavam dividendos tinham duplicado a média e triplicado a mediana de sua taxa de caixa, enquanto que as outras firmas ainda mantinham patamares similares. Segundo os autores, as respostas para esse fenômeno poderiam estar no risco associado às empresas, uma vez que a falta de pagamento de dividendos poderia estar relacionada a maior probabilidade de dificuldades financeiras, ou na existência do motivo precaução, no sentido de que algumas firmas de maior risco (no caso, as que não pagam dividendos) aumentam sua liquidez para se proteger de possíveis flutuações negativas de caixa.

Para Koshio (2004), uma correlação negativa de dividendos com o nível de liquidez poderia ser explicado a partir da ideia de que as firmas podem cortar os pagamentos a qualquer momento para aumentar o caixa. Opler et al (1998) **encontra um coeficiente negativo e significativo, o que vai ao encontro desse pressuposto**, mas os resultados de Koshio (2004) para os EUA e Brasil, no período de 1994 a 2002, não apresentaram significância. Quando é acrescentado o derivativo ao teste de Opler et al (1998), o dividendo passa a ser irrelevante para explicar a política de manutenção de caixa.

Segundo Koshio (2004), uma correlação positiva pode existir em função de uma obrigação legal ou estatutária que a firma pode ter de pagar dividendos. Ozkan e Ozkan

(2004) encontram correlação positiva e sugerem que as firmas mantêm um caixa mais elevado como forma de evitar que a política de dividendos sofra alterações e com isso emita sinais negativos ao mercado sobre as expectativas futuras da firma.

### 3.3.6 Histórico de acesso ao crédito

O histórico de acesso ao crédito pode ser responsável por influenciar os custos de transação das firmas ao captarem novos recursos. Segundo Opler et al (1998), sob a ótica do Modelo de Tradeoff Estático<sup>22</sup>, firmas que tem *Rating* elevado são aquelas que enfrentam menos problemas de assimetria informacional e, portanto, possuem níveis de caixa menores (correlação negativa). Contudo, analisando a situação a partir da Teoria da Hierarquia Financeira<sup>23</sup>, o *Rating* elevado seria dado às empresas com melhor desempenho e que, portanto, possuem menor dívida, num contexto em que menos dívida pode ser um sinônimo para mais caixa (correlação positiva). O resultado do estudo dos autores aponta para a existência de uma correlação negativa entre a avaliação de risco e o nível de liquidez, o que estaria de acordo com o Modelo de Tradeoff Estático. Na interpretação a partir do conceito de custos de transação, quanto menores estes, menor o caixa. Testes para quando a firma utiliza derivativos não se mostraram significativos.

Faulkender (2002) faz uma análise do histórico de crédito da firma e identifica que quando as empresas ou os seus proprietários enfrentaram alguma dificuldade em levantar capital ou alguma restrição financeira no passado recente, existe uma tendência de que elas mantenham um nível de caixa inferior ao ponto ótimo. Essa observação parece não concordar com os resultados de Opler et al (1998), mas segundo Faulkender (2002) deve-se ao fato de que a dificuldade passada impacta no presente sob o ponto de vista da oferta de capital, uma vez que a firma se vê incapaz de reestabelecer seu nível de liquidez, o que mostra a importância da reputação das empresas.

### 3.3.7 Economias de escala

Vogel e Maddala (1967) defendem que existe uma economia de escala na manutenção de ativos líquidos pelas firmas, fazendo com que maiores ativos levem a menor liquidez relativa a ativos totais. Barclay e Smith (1996) apud Kim, Mauer e Sherman (1998)<sup>24</sup> também apontam que firmas grandes enfrentam menores custos de captação externa em função da economia de escala. Para Faulkender (2002), as empresas pequenas sofrem mais com os problemas de custos de transação, uma vez que existe uma economia de escala que deve ser considerada. Além disso, quando os projetos de investimento são maiores, a taxa de retorno para cobrir os custos podem ser inferiores, de forma que as firmas menores encaram projetos mais rentáveis, o que lhes oferece grandes benefícios em reter caixa. Os seus resultados apontam, inclusive, que a liquidez é negativamente correlacionada com o

---

<sup>22</sup> A Teoria do Tradeoff Estático prega que a estrutura de financiamento das firmas se baseia num tradeoff entre a poupança fiscal (benefício do capital de terceiros) e o custo de pressão financeira (custo do capital de terceiros).

<sup>23</sup> Pela Teoria da Hierarquia Financeira (Pecking order), as empresas têm uma ordem de prioridade entre as formas de captação de recursos, sendo fluxo de caixa interno a primeira opção, emissão de dívida a segunda e só ao final a emissão de novas ações. Isso ocorre em função dos problemas de assimetria de informação, que elevariam os custos de captação de recursos de terceiros e próprios. Maiores detalhes, ver Myers and Majluf (1984).

<sup>24</sup> BARCLAY, M. J., SMITH Jr., C.W. "On Financial Architecture: Leverage, Maturity, and Priority. **Journal of applied corporate finance**. n. 8, p. 4-17, 1996.

tamanho da firma<sup>25</sup>, o que sustenta a ideia de ganho de escala.

### 3.3.8 Prêmio pela liquidez

Opler et al (1998) defendem que em um mundo com custos de transação significativos, pode-se esperar que ativos facilmente conversíveis em caixa tenham retornos inferiores aos demais a fim de compensar o benefício advindo da liquidez. Dessa forma, existe um custo em manter ativos líquidos (prêmio pela liquidez) e este cresce a medida que aumenta a taxa de juros. Os testes realizados pelos autores identificam uma correlação negativa da taxa de juros da economia com o nível de caixa das empresas.

### 3.4 TAMANHO DA FIRMA

Para Koshio (2004), o tamanho é mais uma variável que pode ajudar a definir a política de manutenção de caixa, uma vez que firmas maiores têm mais condições de acessar o mercado financeiro, o que diminui a importância das reservas líquidas. Opler et al (1998) encontra uma correlação negativa entre tamanho da firma e caixa, indo ao encontro da hipótese citada por Koshio (2004). Kim, Mauer e Sherman (1998) também encontram correlação negativa, mas os resultados não são significativos.

Faulkender (2002) cita que firmas pequenas enfrentam maiores problemas de assimetria informacional e a restrição financeira para elas muitas vezes significa a inexistência total de crédito, ao passo que para as maiores, o efeito mais comum é o aumento do custo do capital e não o desaparecimento total da sua oferta. O autor cita que a separação entre oferta e demanda também se torna complicada no caso da variável tamanho. Faulkender (2002) argumenta que firmas grandes tem mais acesso ao capital e recorrem de forma mais frequente aos mercados para levantar recursos. Com isso, a oferta de capital cresce e a firma tem melhores condições de conduzir o nível de caixa ao ponto ótimo. Por outro lado, segundo a teoria dos retornos marginais decrescentes, quanto mais a firma cresce, menor o benefício em manter caixa e, portanto, menor deveria ser o nível de liquidez.<sup>26</sup> Dessa forma, a interpretação teórica do tamanho da empresa não conduz a um único efeito sobre o caixa. Os resultados do autor apontam para uma correlação negativa e significativa. Esse resultado indica que a economia de escala desempenha papel fundamental na determinação do nível de caixa, superando qualquer efeito informacional que pudesse aumentar a oferta de capital para a firma.

Para Tittman e Wessels (1988) apud Ozkan e Ozkan (2004)<sup>27</sup>, as firmas grandes tem uma chance maior de serem mais diversificadas em termos de ativos e setores de atuação, o que as levaria a enfrentar menores custos de dificuldades financeiras e maior facilidade em acessar o mercado financeiro. Ozkan e Ozkan (2004) alegam que firmas pequenas são normalmente liquidadas quando enfrentam dificuldades e, portanto, deveriam guardar maior caixa para enfrentar esses períodos. Os resultados mostram que existe uma correlação positiva e não significativa para o tamanho da firma. Apesar do resultado não significativo, os autores defendem que um resultado positivo faz sentido econômico em função do maior fluxo de caixa dessas empresas (o que poderia levar a uma maior acumulação) e das maiores

---

<sup>25</sup> Medido a partir do tamanho da receita.

<sup>26</sup> Medido por: caixa/receitas.

<sup>27</sup> TITTMAN, S., WESSELS. R. The determinants of capital structure choice. **Journal of Finance**. n. 43, p. 1-19. 1988.

oportunidades de crescimento. Koshio (2004), no mesmo sentido, argumenta que a correlação positiva pode ser interpretada a partir da ideia de que a firma grande é resultado de um grande fluxo de caixa no passado que foi sendo acumulado. Os resultados empíricos do autor subsidiam esse argumento, tanto para os EUA quanto para o Brasil (neste, exceto para 2000-02 em função da não significância). Bates, Kahle e Stulz (2009) observam em seu estudo que, durante o período que leva de 1980 a 2006, os EUA apresentou um crescimento no nível de caixa que não se deu somente em função das grandes empresas, mas sim de todas e de forma mais pronunciada nas pequenas.

### 3.5 CUSTOS DE DIFICULDADES FINANCEIRAS

Para Faulkender (2002) os custos de estresse financeiro são os fatores que fazem com que a dívida da empresa fique mais cara, como é o caso de custos de falência e perdas no valor dos ativos. Nesse sentido, como o aumento da liquidez pode ser uma forma de diminuir esses custos, poder-se-ia esperar um aumento do caixa conforme crescem os custos de dificuldades financeiras. Opler et al (1998) utilizam a variável P&D para analisar se uma firma com mais problemas de seleção adversa mantém mais caixa, já que teoricamente por serem empresas com menos ativos líquidos e mais dependentes do resultado das pesquisas, elas enfrentariam um custo de estresse financeiro mais elevado.<sup>28</sup> Os resultados encontrados mostram que P&D tem uma correlação positiva e significativa com ativos líquidos.<sup>29</sup> Faulkender (2002) realizou o teste similar e concluiu no mesmo sentido, mostrando que firmas que possuem pelo menos metade de seus funcionários atuando com P&D mantém 65% a mais de caixa. Além disso, ele observa que a liquidez deveria aumentar mais com P&D nas empresas mais alavancadas do que nas menos alavancadas. Bates, Kahle e Stulz (2009) também encontraram correlação positiva entre os gastos com pesquisa e desenvolvimento e o nível de liquidez das firmas, o que segundo os autores, pode ser interpretado a partir da menor tangibilidade dos ativos, o que leva a maiores custos de captação.

No mesmo sentido, John (1993) apud Kim, Mauer e Sherman (1998) argumenta que as firmas que sofrem com maior custo de estresse financeiro são aquelas que procuram manter mais liquidez, de forma que o autor utilizou como *proxy* para a mensuração desse custo o indicador *market-to-book*<sup>30</sup>. Usando dados de 223 empresas do ano de 1980, ele constatou que existe uma correlação positiva entre as duas variáveis. Ozkan e Ozkan (2004) também concluem que as firmas com maior *market-to-book* tem mais caixa em função da tentativa de diminuir os custos de estresse financeiro. Kim, Mauer e Sherman (1998) utilizam o indicador ZSCORE<sup>31</sup> para medir o nível de dificuldades financeiras e concluem que quando a probabilidade de falência é baixa a liquidez também tende a ser menor.<sup>32</sup> Segundo Koshio

<sup>28</sup> A razão para a utilização do P&D também é que em temas de dificuldades financeiras as firmas tendem a cortar despesas com pesquisa e desenvolvimento, o que é equivalente a cortar investimentos com VPL positivo. Titman e Wessels (1988) apud Faulkender (2002). Opler e Titman (1994) apud Faulkender (2002).

<sup>29</sup> Regressão utilizando dados de 1971 a 1974.

<sup>30</sup> Preço/Valor patrimonial da ação ou P/VPA.

<sup>31</sup> Altman, E. I. Financial ratios, discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy. **Journal of Finance**, 23, p. 589-609, 1968. apud Kim, Mauer e Sherman (1968).

<sup>32</sup> O autor faz uma regressão sobre 1/ZSCORE e encontra correlação negativa, mas é importante observar que quanto mais elevado o 1/ZSCORE, menor é a probabilidade de estresse financeiro.

(2004), o indicador *market-to-book* pode apresentar uma correlação negativa com caixa em função da possibilidade de um indicador alto significar melhor acesso a recursos no mercado financeiro, mas ao mesmo tempo, um coeficiente positivo pode ser uma *proxy* para oportunidades de investimento, fazendo com que a firma mantenha mais caixa pelo motivo especulação. Os resultados do autor para os EUA mostram correlação negativa e significativa para 1995-96 e positiva para 1999-00, ao passo que no Brasil é positiva e significativa apenas para 1997. A não significância nos demais anos para o Brasil seria uma comprovação de que o indicador não representa uma fonte, nem um uso de caixa.

Koshio (2004) observa que a relação negativa com o *saldo de recebíveis* pode significar que esses títulos representam uma forma de colateral, já que podem ser descontados a qualquer momento. Uma relação positiva poderia ser explicada, segundo o autor, em função da possibilidade de inadimplência que surge. Os resultados mostram que para os EUA há uma correlação positiva de 1995 a 2002, enquanto que no Brasil apenas em 1997 apresentou resultados negativos e significantes. Análise parecida é feita para a variável *estoques*. Para Koshio (2004), a relação negativa pode estar pautada: a) na utilização de caixa para aumento dos estoques; b) na possibilidade destes servirem como garantia para tomada de crédito e serem convertidos em caixa; c) na possibilidade de servirem como proteção contra a inflação, o confisco e a inadimplência no mercado de títulos públicos ou privados. No sentido oposto, uma eventual relação positiva poderia estar relacionada à possibilidade da perda de valor ou depreciação dos estoques, levando à necessidade de maior manutenção de caixa. Os resultados para os EUA apontaram significância e correlação positiva em 1995 e 1996, enquanto que no Brasil apontaram na mesma direção para 1997-98 e 2000-01.

### 3.6 TEMPO DE EXISTÊNCIA DA FIRMA

É possível reconhecer duas possibilidades em relação ao tempo de existência da firma. Em primeiro lugar, como as empresas mais antigas tem um histórico de crédito e operação que faz com que enfrentem menores problemas de seleção adversa ao levantar capital, elas tendem a ter um melhor acesso ao crédito e por possuírem menor demanda por recursos, manter caixa inferior. Por outro lado, como a oferta de recursos é maior para as empresas mais antigas, elas poderiam estar operando com maior caixa, próximas de seu nível ótimo. Portanto, teoricamente a influência da idade da firma estaria indefinida, uma vez que não é possível separar os efeitos de oferta e demanda. Os resultados para essa variável, contudo, apontam que firmas mais antigas mantêm mais caixa, o que pode sugerir uma grande oferta de crédito devido à baixa assimetria informacional. (FAULKENDER, 2002)

Bates, Kahle e Stulz (2009), baseados em Brown e Kapadia (2007), argumentam que firmas novas tem risco mais elevado, de forma que o aumento geral do risco nos EUA durante o período de 1980 a 2006 estaria relacionado à entrada de novas firmas, o que acabaria resultando em níveis de caixa mais elevados para essas empresas. Os resultados dos autores apontam que as firmas com IPO mais recente mantêm mais caixa e que esse aumento generalizado não é decorrente das atividades de captação.

### 3.7 OPORTUNIDADES LUCRATIVAS DE INVESTIMENTO

Empresas com muitos projetos de VPL positivo enfrentam um custo elevado quando

sofrem com a falta de liquidez, já que oportunidades de crescimento serão deixadas de lado.<sup>33</sup> Como vimos, os resultados do trabalho de Opler et al (1998) mostram que a variável P/VPA<sup>34</sup> é positivamente correlacionada com caixa. Segundo Ozkan e Ozkan (2004), considerando que as firmas com grandes oportunidades de investimento têm maior probabilidade de incorrer em custos de falência e que essas oportunidades são intangíveis por natureza, seria possível deduzir que o valor das empresas cai rapidamente em casos de estresse financeiro ou falência e isso poderia ser evitado a partir da manutenção de maiores níveis de caixa. Para os autores, há evidências de que as oportunidades de investimento têm uma relação positiva com a manutenção de ativos líquidos e a interpretação é que essa política é decorrente da indisposição das firmas em perder as oportunidades e da tentativa de diminuir os custos de estresse financeiro. Myers (1977) apud Ozkan e Ozkan (2004)<sup>35</sup> defende que os custos de agência são mais elevados para as firmas com maiores oportunidades de investimento porque elas estão mais propensas a falhas e, portanto, o maior risco leva a custos de captação maiores e a saída acaba sendo a utilização de recursos internos – em linha com Kim, Mauer e Sherman (1998), que encontram correlação positiva entre custo de financiamento externo e níveis de liquidez.

Para Opler et. Al (1998), quando se considera o Modelo de Hierarquia Financeira, assume-se que as firmas que investem mais deveriam ter menos recursos internos disponíveis e, portanto, acumular menos caixa, uma vez que nessa hierarquia a primeira fonte de recursos é interna. Contudo, considerando a Teoria do Tradeoff Estático, assume-se que empresas com mais despesas de capital deveriam ter mais ativos líquidos em reserva, já que grandes investimentos em imobilizado gera mais risco. Os autores, ao analisar a variável Despesa de capital/Ativos, observaram que existe uma correlação positiva entre o investimento e o caixa, predominando, portanto, a concepção da Teoria do Tradeoff Estático.

Kim, Mauer e Sherman (1998) encontram correlação positiva entre a variável *market-to-book* e o nível de caixa, o que poderia ser justificado pelo fato de que empresas mais pautadas em opções de crescimento (intangível) enfrentam maiores problemas de assimetria informacional. Os autores também discutem a questão das oportunidades de investimento por outra ótica, medindo a diferença entre o retorno de ativos físicos e ativos financeiros (títulos do governo de CP). Eles observam uma correlação negativa com o nível de caixa, de forma que a existência de projetos muito lucrativos (representados pelo retorno dos ativos físicos) levaria a uma diminuição da liquidez, já que no curto prazo o retorno dos ativos financeiros está dado.

Outro indicador observado por Kim, Mauer e Sherman (1998) é a variação no indicador de previsão do desempenho futuro da economia. Segundo os autores, existe uma correlação positiva dessa variável em relação ao estoque de caixa, o que dá suporte à ideia de que as firmas reforçam a sua liquidez em antecipação à uma condição econômica favorável, de forma a minimizar o risco de não ter recursos para financiar projetos de VPL positivo.

---

<sup>33</sup> Kim, Mauer e Sherman (1998) observam que Smith e Watts (1992) e Stohs e Mauer (1996), no sentido de criar uma variável representativa de oportunidades de investimento, utilizam o valor de mercado dos ativos / valor patrimonial dos ativos (*market-to-book*). A existência de um indicador alto decorreria do fato de que o valor patrimonial não reflete os ativos intangíveis que a empresa dispõe.

<sup>34</sup> Assume-se que quando P/VPA é alto, existem muitas oportunidades de investimento com VPL positivo, já que o valor de mercado incorpora os ativos intangíveis da firma.

<sup>35</sup> MYERS, S. C. Determinants of corporate borrowing. **Journal of financial economics**. n. 5, p. 147-175. 1977.

### 3.8 ENDIVIDAMENTO

Uma das hipóteses relacionadas à alavancagem diz que o fato da firma ser endividada lhe confere uma melhor reputação na hora de tomar crédito, gerando assim mais facilidade, menores taxas e menor necessidade de caixa. [John, 1993] Ozkan e Ozkan (2004) apontam que existem evidências para identificação de uma correlação negativa entre caixa e alavancagem em função da dívida fornecer uma sinalização de capacidade de captação. Contudo, Ozkan e Ozkan (2004) e Kim, Mauer e Sherman (1998) também apontam para a possibilidade de correlação positiva, já que a liquidez diminui o custo decorrente da probabilidade de inadimplência que a alavancagem gera. Outra suposição de Ozkan e Ozkan (2004) é que em função dos bancos serem melhores no processo de *screening*, maior percentual de dívidas bancárias na estrutura de capital da firma poderia significar um sinalizador de melhor acesso ao mercado financeiro e, portanto, menos caixa seria necessário. Os resultados dos estudos mostram uma correlação negativa entre alavancagem e caixa, o que sugere que essa variável pode significar uma maior capacidade de captação, de forma que as empresas podem usar dívida como substituto de liquidez. [Ozkan e Ozkan, 2004] [Kim, Mauer e Sherman, 1998] Outra interpretação oferecida é que o custo de oportunidade em manter mais caixa é maior a medida que cresce a alavancagem. [Baskin, 1987] apud [Ozkan e Ozkan, 2004]<sup>36</sup> Ozkan e Ozkan (2004) encontram correlação negativa entre dívida bancária e caixa, de acordo com a hipótese de que o financiamento bancário pode diminuir os custos associados ao problema de agência e assimetria de informação.

Bates, Kahle e Stulz (2009) observam que as despesas de capital podem ser observadas sobre a ótica do endividamento, uma vez que os investimentos podem criar colaterais importantes que poderiam gerar uma melhora na capacidade de endividamento e, portanto, uma redução na demanda por caixa. Por outro lado, conforme os autores, essas despesas poderiam significar maiores custos de dificuldades financeiras (devido à diminuição da liquidez) e melhores oportunidades de crescimento futuro, o que resultaria em maior nível de caixa. Os resultados empíricos encontrados por Bates, Kahle e Stulz (2009) apontam para uma correlação negativa, no sentido de que a firma consome caixa para ao gerar colateral. Quando avaliam a alavancagem, os autores encontram relação negativa, o que é interpretado por eles a partir da ideia de que a medida em que o endividamento se torna muito caro, o caixa é utilizado para quitar dívidas como forma de diminuir custos.<sup>37</sup>

Koshio (2004) analisa as variáveis *contas a pagar*, *dívidas correntes* e *dívida de longo prazo*. Os resultados do autor para *contas a pagar* nos EUA mostram resultado positivo e significativo para 1999 e 2002, enquanto que no Brasil é positivo e significativo para 1999-01, o que, para o autor, é compatível com a maior dificuldade de acesso ao capital e a consequente busca de financiamento com fornecedores. No caso de *dívidas correntes*, para os EUA o coeficiente é negativo e significativo em 2002, enquanto que no Brasil é negativo e significativo para 1995. Para *dívidas de longo prazo*, Koshio (2004) encontrou uma correlação positiva e significativa nos EUA para o período de 1999-01, ao passo que no Brasil o coeficiente é positivo e significativo para 1998, 2000 e 2001. O autor observa que no caso

<sup>36</sup> BASKIN, J. Corporate liquidity in games of monopoly power. **Review of Economics and Statistics**, n. 69, p. 312-319, 1987.

<sup>37</sup> “If debt is sufficiently constraining, firms will use cash to reduce leverage, resulting in a negative relation between cash holdings and leverage.”

brasileiro podem ser utilizados os motivos precaução e transação para interpretar os coeficientes, considerando as crises nos mercados emergentes do período, ou então o motivo especulação (arbitragem).

#### 4 ANÁLISE EMPÍRICA

O objetivo desse capítulo é aplicar uma regressão que permita estimar o impacto de três das variáveis estudadas por alguns dos autores abordados na revisão bibliográfica. A seguir abordar-se-ão o modelo, a forma de coleta de dados e os resultados encontrados.

##### 4.1 MODELO

Considerando os autores trabalhados anteriormente, utilizamos para essa regressão o seguinte modelo:

$$\text{caixa} = c + \beta_1.n_{at} + \beta_2.n_{fat} + \beta_3.n_{vm} + \beta_4.n_{pl} + \beta_5.n_{tam} + \beta_6.n_{div} + \beta_7.n_{mkb} + \beta_8.n_{ebt} + \beta_9.n_{cpx} + \beta_{10}.n_{ll} + \beta_{11}.n_{df} + \text{erro}$$

A variável dependente é uma forma de medir o nível de liquidez das firmas. De início, utilizam-se 3 diferentes métodos de compilação do caixa, realizando-se uma regressão diferente para cada forma de cálculo da liquidez. Posteriormente, selecionamos o melhor modelo e seguimos somente com ele.

$n_{cx1} = (\text{Caixa e Equiv. Caixa} + \text{Aplicações Financeiras}) / \text{Ativo Total} - (\text{Caixa e Equiv. Caixa} + \text{Aplicações Financeiras})$

$n_{cx2} = (\text{Caixa e Equiv. Caixa} + \text{Aplicações Financeiras}) / \text{Ativo Total}$

$n_{cx3} = \text{LN} [(\text{Caixa e Equiv. Caixa} + \text{Aplicações Financeiras}) / \text{Ativo Total}]$

As demais variáveis são as seguintes:

$n_{at}$  = Ativo Total

$n_{fat}$  = Faturamento

$n_{vm}$  = Valor de Mercado

$n_{pl}$  = Patrimônio Líquido

$n_{tam}$  = Tamanho da firma: LN (Ativo Total)

$n_{div}$  = Endividamento: (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante) / Ativo Total

$n_{mkb}$  = Market-to-book: Valor de Mercado / Patrimônio Líquido

$n_{ebt}$  = Ebitda

$n_{cpx}$  = Capex

$n_{ll}$  = Lucro Líquido

$n_{df}$  = Dificuldade Financeira/Lucros retidos sobre o ativo: (Lucro Líquido – Dividendos Pagos) / Receita

##### 4.2 DADOS

Os dados para análise foram retirados do software Economática para empresas que tem ações negociadas na bolsa de valores BMF&BOVESPA. Foram selecionados os papéis mais negociados de cada empresa (ações preferenciais ou ordinárias) e compilados os dados dos balanços patrimoniais dos meses de dezembro para os anos 2003 a 2012, o que resultou

em uma amostra de 473 empresas. Utilizou-se o modelo de dados em painel não balanceados.

#### 4.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise comparativa dos três modelos revela o seguinte:

**Tabela 1** – Seleção do melhor modelo

Critério	Caixa1	Caixa2	Caixa3
Akaike info criterion	5.46	12.02	3.81
Schwarz criterion	5.47	12.04	3.83
Hannan-Quinn criter.	5.46	12.03	3.82
R <sup>2</sup>	0.001	0.009	0.25

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se que o melhor modelo é aquele que utiliza o Caixa3. Os resultados dos coeficientes são os seguintes para essa equação:

**Tabela 2** – Resultados da Regressão com  $n_{cx3}$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
N_AT	1.94E-08	2.46E-09	7.879784	0.0000
N_FAT	-3.02E-08	7.76E-09	-3.890237	0.0001
N_VM	6.93E-09	3.45E-09	2.005392	0.0450
N_PL	-6.25E-09	6.72E-09	-0.929775	0.3525
N_TAM	-0.097975	0.002603	-37.64495	0.0000
N_DIV	-0.008691	0.002188	-3.973038	0.0001
N_MKB	0.003643	0.003302	1.103089	0.2700
N_EBT	1.06E-07	3.92E-08	2.708282	0.0068
N_CPX	-4.58E-08	2.63E-08	-1.739650	0.0820
N_LL	-1.37E-07	5.68E-08	-2.417391	0.0157
N_DF	-0.006753	0.001780	-3.793145	0.0002
C	-0.131288	0.043739	-3.001637	0.0027

Fonte: Elaborado pelos autores

A Estatística F mostra que rejeitamos a Hipótese Nula de que todos os coeficientes são iguais a zero. Analisando o intervalo de confiança, observamos que somente as variáveis N\_MKB, N\_EBT, não estão dentro do IC de 95%. Para constatar a normalidade dos resíduos, aplicou-se o teste de Jarque-Bera que retornou 4309.864(0.0000), rejeitando assim a hipótese que os resíduos possuem média igual a zero, ou seja, que possuem distribuição normal. Apesar disso, a existência de uma amostra grande não necessariamente invalida os coeficientes e o p-valor reportado. O teste de Wald mostra que com 99% de significância, os coeficientes não são estatisticamente iguais a zero e nem iguais entre si [F-Statistic = 145.42(0.0000)]. Aplicou-se o teste de independência dos resíduos, *BDS Test Statistic*, utilizando o método *fraction of pairs*, que possui menos influência da distribuição dos dados, obtendo os resultados demonstrados na Tabela 3. Os resultados mostram que em todas as dimensões rejeita-se a hipótese nula de que os resíduos são independentes.

**Tabela 3** – Teste de independência dos resíduos

Dimension	BDS Statistic	Std. Error	z-Statistic	Prob.
2	0.003872	0.001548	2.501.065	0.0124
3	0.006745	0.002456	2.746.112	0.0060
4	0.008717	0.002921	2.984.312	0.0028
5	0.007604	0.003041	2.500.553	0.0124
6	0.006653	0.002930	2.271.018	0.0231

Fonte: Elaborado pelos autores

O teste da heterocedasticidade foi elaborado a partir do caso especial do teste de white proposto por Wooldridge (2006). O resultado apontou estatística F com  $R^2=0,0015$  e p-valor= $0,028$ , o que leva à rejeição da Hipótese Nula de Homocedasticidade. O teste LM retorna LM 4730( $0,0015$ )  $\cong 7.09$  e utilizando  $\chi^2$  com 2 graus de liberdade, também rejeita-se a hipótese nula.

#### 4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Pode-se observar que a variável AT mostrou-se significativa a 90% e, diferentemente dos resultados de Opler et al (1998) e Kim, Mauer e Sherman (1998), apresentou um coeficiente  $\beta_1$  de regressão positivo. Esse resultado pode estar relacionado à ideia de que as firmas grandes possuem mais acesso ao mercado de capitais e por isso conseguem manter seu nível de liquidez dentro do esperado, ao passo que as firmas pequenas atuam abaixo do ponto ótimo em função da restrição de oferta de crédito. Outro ponto de análise que acaba perdendo a sua explicação com esse resultado é a existência de ganhos de escala na manutenção de ativos líquidos. [Faulkender, 2002] Por outro lado, ainda em linha com as concepções do autor, a correlação positiva vai de encontro à hipótese de que o tamanho da empresa representa ganho de escala sobre o nível de caixa a ponto de suprimir o efeito anteriormente citado. Outra interpretação para o coeficiente positivo é oferecida por Koshio (2004) ao argumentar que o tamanho da firma é resultado de um grande fluxo de caixa do passado que foi sendo acumulado ao longo do tempo. Os resultados apresentados ficam mais em linha com os verificados por Ozkan e Ozkan (2004) e Koshio (2004).

O coeficiente  $\beta_2$  é negativo e significativo a 99%. O resultado é contraditório com o encontrado por Ozkan e Ozkan (2004) e não suporta a Teoria do Pecking Order, onde as firmas prefeririam recursos internos para financiar seus projetos. Contudo, o coeficiente negativo vai ao encontro do que sugere Koshio (2004). Segundo o autor, as empresas com maior capacidade de gerar fluxo de caixa teriam também maior potencial de cobrir eventuais perdas.

O coeficiente  $\beta_3$  apresentou-se positivo e significativo a 95%. A suposição era de que o resultado apresentasse um coeficiente negativo, pois empresas com maior valor de mercado teriam capacidade de levantar recursos de forma mais fácil, desmerecendo a necessidade de manutenção de caixa elevado. Não prospera, portanto, tal teoria.

Em relação ao coeficiente  $\beta_5$ , observou-se coeficiente negativo e significativo a 99%. Segue a teoria apontada por Koshio (2004), de que firmas maiores têm mais condições de acessar o mercado financeiro, o que diminui a importância das reservas líquidas. Os resultados são os mesmos de Opler et al (1999) e Kim, Mauer e Sherman (1998).

Quanto ao coeficiente  $\beta_6$ , que mede a relação entre endividamento e nível de caixa, observa-se um resultado negativo e significativo ao nível de 95%. Como foi possível observar, diversos autores trabalham com essa variável de diferentes maneiras e aqui optou-se por

abordar o endividamento a partir da sua relação com o patrimônio da firma. O coeficiente negativo está em linha com o que John (1993) apud Kim, Mauer e Sherman (1998) e Ozkan e Ozkan (2004) apontaram, ou seja, de que o maior endividamento significa um maior potencial da firma de captar recursos junto ao mercado em função da sua reputação. Outra interpretação para o fato é dada por Baskin (1987) apud Ozkan e Ozkan (2004), para quem a maior alavancagem financeira pode levar a um maior custo de oportunidade em manter ativos líquidos.

A variável Ebitda apresenta um coeficiente  $\beta_8$  positivo e significativo a 99%. Esse resultado suporta a hipótese e que as firmas mais lucrativas em termos operacionais mantêm caixa mais elevado para não perder oportunidades de investimento.

Quanto ao Capex, observa-se um coeficiente  $\beta_9$  negativo e significativo a 90%. O resultado está em consonância com a Teoria do Pecking Order, uma vez que para financiar seus projetos, as firmas usam primeiro o caixa acumulado, de forma que a manutenção de caixa diminui conforme aumenta o nível de investimentos.

A variável Lucro Líquido apresenta coeficiente ( $\beta_{10}$ ) negativo e significativo a 99%. Pode-se supor que a variável apresenta uma interpretação similar ao Ebitda. Contudo, os resultados distintos sugerem uma interpretação diferente. Pode-se imaginar que haja aqui novamente um suporte à Teoria do Pecking Order, uma vez que quando aumenta a lucratividade da empresa, aumentarão os investimentos e diminuirão os recursos livres, utilizados preferencialmente para financiar novos projetos.

O coeficiente  $\beta_{11}$  é negativo e significativo a 99%. É negativo e significativo a 99%. Quanto maior a dificuldade financeira da empresa, menor o nível de caixa. Isso vai ao encontro da Teoria da Seleção Adversa, pois as firmas com maiores dificuldades não conseguem levantar recursos no mercado financeiro e ficam com liquidez diminuta. É o oposto do sugerido por John (1993), Faulkender (2002), Opler et al (1999), Bates, Kahlee Stulz (2009).

Os coeficientes  $\beta_4$  (Patrimônio Líquido) e  $\beta_7$  (Market-to-book) não foram significativos a 90%.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho analisou-se a questão da decisão das firmas quanto às políticas de manutenção de caixa. O objetivo foi estudar as variáveis que a bibliografia aponta como importantes nesse processo. Nesse sentido, foi possível observar que a ideia de ausência de falhas de mercado não se sustenta, predominando um cenário com assimetria de informação, motivos precaução e especulação na manutenção de caixa. Foram analisados problemas de seleção adversa, agência e outras variáveis que pudessem contribuir para a compreensão do tema. É possível observar que a própria bibliografia ainda não tem posição definida sobre os diferentes fatores que influenciam o nível de caixa das empresas.

Foi realizada uma regressão com base nos trabalhos estudados na revisão bibliográfica. Tiveram correlação negativa as variáveis Faturamento, Tamanho da Firma, Endividamento, Capex, Lucro Líquido e Dificuldades Financeiras, todas significantes a pelo menos 90%. Por outro lado, o resultado apresentou correlação positiva para as variáveis Ativo Total, Valor de Mercado e Ebitda, também com significância estatística de no mínimo 90%. As variáveis que não se mostraram significantes foram Patrimônio Líquido e *Market-to-*

*book*. A questão que fica em aberto e que merece um estudo mais aprofundado diz respeito à rejeição da hipótese nula de que os resíduos são independentes e da heterocedasticidade apresentada.

Como sugestão para futuros trabalhos, é possível observar a importância de uma análise mais aprofundada da governança corporativa e políticas de remuneração de executivos e a sua relação com as políticas de manutenção de caixa. Também é importante a realização de maiores testes dentro da amostra utilizada, realizando a segmentação por setores de atividade econômica.

## REFERÊNCIAS

AKERLOF, G. A. The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, Massachusetts, v. 84, n. 3, p. 488-500, 1970.

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

BROWN, G., KAPADIA, N. Firm-specific risk and equity market development. **Journal of Financial Economics**, n. 84, p. 358–388. 2007.

FAULKENDER, M. **Cash holdings among small business**. Working Paper: Kellogg School of Management, Northwestern University. Março, 2002.

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

JENSEN, M. C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. **America Economic Review**. Vol. 76, n. 2, p. 323-329. Maio, 1986.

JOHN, T. A. Accounting measures of corporate liquidity, leverage, and costs of financial distress. **Financial Management**, n. 22, p. 91-100. 1993.

KEYNES, J. M. **Teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. Ed. Relógio d'água, Lisboa, 2010.

KIM, C., MAUER, D. C., SHERMAN, A. E. The determinants of corporate liquidity: theory and evidence. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 33, n.3, p. 335-359, Setembro/1998.

KOSHIO, S., CIA, J. N. de S. **The determinants of corporate cash holdings: comparison between brazilian and US firms**. FGV. 2004. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/ebf/4EBF/paper/view/1497/616>>

MYERS, S.C., MAJLUF, N. Corporate financing and investment decisions when firms have

information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**. n. 13, p. 187-221. 1984

OPLER et al. The determinants and implications of corporate cash holdings. **Journal of Financial Economics**. n. 52, p. 3-46, 1999.

OPLER, T., TITMAN, S. Financial Distress and Corporate Performance. **Journal of Finance**, n. 49, p. 1015-1040, 1994.

OZKAN, A., OZKAN, N. Corporate cash holdings: an empirical investigation of UK companies. **Journal of banking and finance**. Vol.28, p. 2103-2134. 2004.

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

SMITH, C. W., WATTS, R. L. The investment opportunity set and corporate financing, dividend and compensation policies. **Journal of financial economics**. n.32, p. 263-292, 1992.

STOHS, M. H., MAUER, D. C. The determinants of corporate debt maturity structure. **Journal of business**. n. 69, p. 279-312, Julho/1996.

STULZ, R. M. Managerial discretion and optimal financing policies. **Journal of Financial Economics**. n.26, p. 3-27, North-Holland, 1990.

TITMAN, S., WESSELS. R. The determinants of capital structure choice. **Journal of Finance**. n. 43, p. 1-19. 1988.

VOGEL, R. C., MADDALA, C. S. Cross-section estimates of liquid asset demand by manufacturing corporations. **Journal of Finance**, n.22, p. 557-575, 1967.