



**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS**  
**ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**  
**MESTRADO EM ECONOMIA EMPRESARIAL E FINANÇAS CORPORATIVAS**  
**ORIENTADOR: Marco Bonomo**

**DETERMINANTES DA LIQUIDEZ NAS EMPRESAS: UMA  
INVESTIGAÇÃO DAS ESPECIFICIDADES BRASILEIRAS**

Dissertação para conclusão do Mestrado em Finanças e  
Economia Empresarial

**TATIANA QUEIROGA VASQUES**

Abril de 2008

## **Dedicatória**

Ao meu marido pelo incentivo, carinho, apoio, motivação e torcida.

## **Agradecimentos**

Ao meu marido por todos os motivos possíveis e imagináveis e, em especial, por estar ao meu lado nestes últimos dez anos sempre me dando palavras carinhosas de conforto e ânimo.

Aos meus pais e meu irmão por seu infinito amor e carinho. Sem vocês nada seria possível.

À minha família, avós, tias, tios, primos, sogros e cunhados, por todo o apoio, confiança e torcida.

À minha família baiana: Mariana Navarro, Carlos e Carolina Vasques de Carvalho, Flávia Bastos e Marcelo Berenstein por terem compartilhado todas as alegrias e angústias que tive para conciliar vida acadêmica e profissional nestes últimos anos.

À Neoenergia, que patrocinou e tornou possível a conclusão deste projeto, o meu profundo agradecimento, à empresa e às pessoas, por seu apoio e contribuição ao meu desenvolvimento acadêmico e profissional nos últimos 5 anos, especialmente a um dos grandes motivadores para realização deste mestrado, Erik Breyer.

Aos meus colegas de mestrado, em especial à Isabela Cahú e Lorenzo Piere pela companhia e aprendizado nos estudos e trabalhos que muitas vezes vararam a madrugada.

Finalmente, gostaria de reconhecer a valiosa contribuição do corpo docente da Escola de Pós-Graduação em Economia, da Fundação Getulio Vargas, em especial a do Prof. Marco Bonomo, para a minha formação acadêmica e à equipe de funcionários desta mesma instituição pelo apoio técnico.

## **Resumo**

Este estudo teve como objetivo investigar se algumas situações específicas do Brasil podem contribuir para que as empresas apresentem índices de liquidez ainda maiores, tais como a possibilidade de captação de recursos de baixo custo e aplicação à taxas mais altas e a existência de fatores que resultam na discrepância entre lucro e geração de caixa das companhias. Foram examinadas as *proxies* para estas situações através de um estudo em painel com 288 empresas não financeiras de capital aberto no período de 1997 a 2006 com a inclusão de outras variáveis que explicam as variações no nível de liquidez relacionadas aos motivos de precaução, transação, especulação e assimetria de informação. Os principais resultados sugerem que o nível de liquidez nas firmas brasileiras é maior nas empresas que possuem algum tipo de benefício fiscal e/ou conseguem financiamentos a custos reduzidos, medido pela acessibilidade a outros mercados para captação de recursos (*dummy ADR*).

**PALAVRAS-CHAVE:** liquidez corporativa; benefícios fiscais; *carry trade*; *pecking order*.

## ***Abstract***

The aim of the present study is to investigate whether some specific situations in Brazil, such as the possibility to take low cost loans and invest that money in assets that pay higher interest rates and the existence of situations that result in a difference between the profit and the amount of cash generated in a certain period, can contribute to a higher proportion of liquid assets. We use a panel data of 288 Brazilian public companies of non-financial sector within the period of 1997 to 2006, testing the proxies for these situations with a model that explains the variations of the liquidity level related to precautionary, transactions and speculations reasons and asymmetric information. The main results are that the liquidity level in Brazilian Firms is higher for the companies which have tax reduction and/or with access of external funding with low interest rates, measured by the accessibility of external funding sources (dummy ADR).

KEY-WORDS: corporate liquidity; tax reduction; carry trade; pecking order.

## ***Índice***

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Introdução  | 7  |
| 2   | Revisão da Literatura   | 11 |
| 2.1 | Teorias   | 11 |
| 2.2 | Investigação Empírica   | 16 |
| 3   | Especificidades Brasileiras                                     | 21 |
| 3.1 | Possibilidade de carry trade                                    | 21 |
| 3.2 | Possibilidade de Captar recursos junto a Agências de Fomento    | 22 |
| 3.3 | Amortização do Ágio   | 24 |
| 3.4 | Benefício Fiscal de Investimento                                | 25 |
| 3.5 | Depreciação versus Investimento                                 | 27 |
| 3.6 | Dificuldade de Ajuste na Estrutura de Capital                   | 27 |
| 4   | Metodologia   | 29 |
| 4.1 | Dados   | 29 |
| 4.2 | Variáveis   | 30 |
| 4.3 | Modelos   | 39 |
| 5   | Resultados  | 42 |
| 5.1 | Estatística Descritiva  | 42 |
| 5.2 | Análise dos Resultados  | 45 |
| 6   | Conclusão   | 54 |
| 7   | Bibliografia  | 56 |
|     | Anexo I Empresa excluídas da amostra por insuficiência de dados | 59 |
|     | Anexo II Proxies para as Variáveis                              | 60 |
|     | Anexo III Empresas com Benefício Fiscal                         | 61 |
|     | Anexo IV Empresas com Dívida em Moeda Estrangeira               | 62 |
|     | Anexo V Empresas com ADR  | 64 |
|     | Anexo VI Modelo original com dummies de período                 | 65 |
|     | Anexo VII Modelo com novas variáveis e dummies de período       | 66 |
|     | Anexo VIII Modelo com interações e dummies de período           | 67 |

## **1 Introdução**

Por que as empresas brasileiras apresentam uma parcela considerável dos seus ativos em ativos líquidos?

Em 31 de dezembro de 2006 a Duratex, Embraer e Grendene encerraram os seus balanços com 24%, 23% e 46% dos seus ativos no caixa ou investidos no curto prazo em papéis com alta liquidez. Em média, as empresas brasileiras de capital aberto apresentaram um índice de liquidez de 10% dos seus ativos totais e este percentual esteve sempre acima de 7% nos últimos cinco anos.

Nas companhias, cuja atividade principal não é a gestão de ativos líquidos, o montante de caixa e investimentos com elevada liquidez deveria ser o suficiente para as operações de giro operacional, mas o que pode se verificar é que as companhias aplicam parte significativa dos seus ativos em ativos líquidos.

Um motivo que leva as empresas a apresentarem altos níveis de liquidez, de acordo com a *pecking order theory* introduzida por Myers e Majluf (1984), é a assimetria de informação. Segundo os autores empresas em franca expansão aumentam o seu nível de liquidez, pois existe uma ordem de preferências de fontes de recursos para a realização de novos investimentos. A fonte preferida de recursos é a utilização do caixa da própria companhia, seguida pela emissão de dívida e, por último, a emissão de ações.

Atribui-se também os motivos de precaução e especulação ao fato das empresas reterem caixa. O primeiro leva em consideração o surgimento de fatos inesperados que

aumentem a necessidade de caixa em determinado período, como, por exemplo, multas e litígios. Já o motivo de especulação está relacionado à aposta em algum cenário que tenha como consequência o aumento imediato do caixa. Uma aposta, por exemplo, num cenário futuro de restrição de crédito e aumento da taxa de juros pode levar às empresas que tem previsões de altos volumes de investimento a antecipar as suas captações.

Porém, encontrar um modelo que explique os determinantes do nível de liquidez das empresas não é tarefa fácil, principalmente no Brasil.

Kim et al. (1998) investigaram os determinantes do nível de liquidez nas empresas analisando o *trade-off* existente entre o baixo retorno de ativos líquidos e o benefício de minimizar a necessidade de financiamento externo. A conclusão deste trabalho é que o montante ótimo de caixa é uma função crescente do custo de financiamento externo, da volatilidade dos fluxos de caixa, e da lucratividade dos investimentos futuros, enquanto é uma função decrescente do *spread* entre a rentabilidade dos ativos físicos e dos ativos líquidos. Além disto, estes autores verificaram que as firmas tendem a manter certo nível de liquidez de forma a antecipar as necessidades de investimento.

Lameira (2005) aplicou o modelo desenvolvido por Kim et al. (1998) para o Brasil, utilizando como amostra os dados de 295 firmas brasileiras negociadas na Bovespa no período de 1994 a 2004, e não obteve os resultados esperados.

É hipótese deste trabalho que algumas situações no Brasil possam contribuir para que as empresas apresentem índices de liquidez ainda maiores, tais como: (a) a possibilidade de captar recursos a um baixo custo e obter ganho aplicando-os à taxas de



juros mais altas e (b) a existência de fatores que resultam na discrepância entre lucro e geração de caixa das companhias.

O acesso a financiamentos com taxas de juros reduzidas pode fazer com que a empresa capte mais recursos do que o necessário e ainda assim consiga agregar valor para o acionista, aplicando este excesso de caixa a uma taxa de juros maior do que o custo de captação.

Identifica-se que esta possibilidade de ganho tenha duas origens. A primeira é a captação de recursos no mercado externo com baixas taxas de juros e aplicação no Brasil com altas taxas (estratégia de *carry trade*). A segunda é a captação interna de recursos junto a Bancos de Fomento com custos subsidiados pelo Governo e aplicação destes recursos internamente à taxas mais altas.

A existência de fatores que ocasionem uma geração de caixa superior ao lucro leva a companhia a apresentar um excesso momentâneo de caixa. Esta sobra de caixa pode ser utilizada para ajustar a sua estrutura de capital seja reduzindo o endividamento seja reduzindo o *equity* através devolução do caixa para os acionistas (redução de capital).

A redução de endividamento pode não ser interessante para a companhia se a mesma consegue adotar uma estratégia de *carry trade* ou se o seu portfólio de dívidas está concentrado em financiamentos de baixo custo com Agências de Desenvolvimento.

Já a redução de capital é um processo demorado que exige uma série de aprovações dos credores, acionistas e, em alguns casos, dos órgãos reguladores.

Considerando que existam empresas com dificuldade de ajustar a sua estrutura de capital pelos motivos enumerados acima, a situação momentânea de excesso de caixa pode se prolongar por um tempo ou até mesmo virar uma situação definitiva.

Neste trabalho são abordadas duas situações que fazem com que o lucro contábil seja inferior ao caixa gerado pelas companhias: depreciação (contábil) superior ao investimento (caixa) e a existência de benefícios fiscais de amortização de ágio e de incentivo ao investimento em determinadas regiões.

Face ao exposto, o presente trabalho tem como principal objetivo testar as hipóteses acima mencionadas que podem levar às empresas brasileiras a apresentarem níveis de liquidez tão elevados utilizando como demais variáveis as sugeridas no trabalho de Kim, et al. (1998).

O restante do trabalho está organizado da seguinte forma: na segunda seção é feita uma revisão da literatura sobre os fatores que determinam a liquidez nas empresas, as principais teorias sobre o tema e os resultados empíricos já encontrados; na terceira seção se discute detalhadamente as situações específicas sobre o Brasil que são hipótese deste trabalho para o aumento do nível de liquidez; na seção 4 descreve-se a metodologia da investigação empírica deste trabalho como critérios de inclusão na amostra, base de dados, variáveis analisadas e modelos testados; na seção 5 discute-se os principais resultados e, finalmente, na seção 6 são feitas as considerações finais ao trabalho.

## **2 Revisão da Literatura**

Em mercados perfeitos, onde as empresas têm livre acesso a fontes externas de financiamento, o montante ideal de caixa a permanecer nos balanços da companhia tende a zero. O principal motivo é que o caixa tem um custo de carregamento, pois a rentabilidade dos ativos líquidos é em geral inferior ao custo de captação.

Porém, dada as imperfeições existentes no mercado, as empresas retêm uma quantidade significativa de seus ativos em ativos líquidos (caixa e aplicações financeiras).

Existem diversas teorias que procuram explicar, dentre outras coisas, os determinantes do nível de liquidez nas empresas não financeiras. Estas teorias encontram motivos para o nível de caixa ligados tanto à operação da empresa como a conceitos mais sofisticados em finanças como assimetria da informação.

Estas teorias e a investigação empírica das mesmas serão discutidas nas seções 1.1 e 1.2, respectivamente.

### **2.1 Teorias**

Keynes (1936) atribuiu o acúmulo de caixa aos motivos de transação, precaução e especulação. Estendendo este conceito para o ambiente das empresas pode-se interpretá-lo da maneira que se segue.

O motivo transação está relacionado ao volume de transações que a empresa tem e qual é o capital de giro necessário para fazer frente às demandas recorrentes. Este volume

depende muito do tipo de empresa, setor e mercado onde se atua. O resultado do volume de operações e demandas recorrentes da empresa influencia o prazo médio de pagamento e recebimento da empresa e, conseqüentemente, o descasamento do caixa.

O motivo de precaução relaciona-se com obrigações não recorrentes e contingenciais da empresa, ou seja, o caixa tende a aumentar com o aumento da volatilidade da operação da empresa, volatilidade da economia, competição de mercado e grau de endividamento.

Já o motivo de especulação está relacionado à aposta em algum cenário que tenha como conseqüência o aumento imediato do caixa. Uma aposta, por exemplo, num cenário futuro de restrição de crédito e aumento da taxa de juros pode levar às empresas que tem previsões de altos volumes de investimento a antecipar as suas captações.

Modigliani and Miller (1963) escreveram o seu segundo artigo, segundo qual, a partir de determinadas hipóteses como a existência de mercados perfeitos, o nível de dívida aumenta o valor da empresa por conta do benefício fiscal gerado pela despesa financeira.

Para Modigliani e Miller (1963) o caixa ideal a ser retido na Companhia tenderia a zero, justamente pela hipótese assumida de mercados perfeitos.

Algumas hipóteses da teoria de Modigliani e Miller foram relaxadas e surgiram novas correntes, como a introduzida por Miller e Orr (1966) chamada *static trade-off theory*. Segundo esta teoria o endividamento causa stress e chega-se a um ponto no qual o aumento da dívida gera um custo marginal de stress superior ao benefício fiscal marginal do aumento da dívida. Este nível de dívida é chamado de ponto ótimo de endividamento

e, conseqüentemente, de nível de caixa. No ponto ótimo os benefícios fiscais da dívida são maximizados e qualquer incremento dívida superior ao nível do ponto ótimo destrói valor para a empresa.

Mais recentemente, Myers e Majluf (1984) introduziram a *pecking order theory*, que prediz a tendência de preferência a recursos internos a externos para financiamento de novos investimentos e a preferência de dívida a *equity* quando houver a necessidade de financiamento externo.

A principal hipótese utilizada pelos autores para formulação da hierarquia de preferências por fontes de financiamento é a assimetria de informação entre gestores, que agem em interesse dos atuais acionistas, e o mercado, o que representa um avanço em relação à hipótese assumida por outros autores, pois introduz um novo tipo de imperfeição.

A decisão da emissão de ações para realização do investimento está relacionada ao preço atual da ação e a expectativa de valor da oportunidade de investimento. Os novos investidores sabendo que os administradores têm acesso a uma quantidade maior de informações sobre estas duas variáveis interpretam de forma não tão boa a emissão de ações e isto afeta o preço que eles estão dispostos a pagar pela ação.

O resultado para a firma é que captar de fontes externas terá um custo adicional chamado custo da informação. A existência deste custo pode fazer com que a empresa deixe passar investimentos com o Valor Presente Líquido Positivo e, para que isto não ocorra, este modelo pressupõe que as empresas com grandes oportunidades de

investimento mantenham grande parte dos seus ativos em ativos líquidos como caixa e aplicações.

A manutenção do caixa e aplicações em empresas não financeiras com grandes oportunidades de investimento ocorre, pois o custo de manter o caixa é inferior ao custo de emitir ações.

Jensen (1986) desenvolveu uma teoria denominada de *free cash flow* que explica como o conflito de interesses entre acionistas e administradores, em outras palavras o custo de agência, numa empresa com forte geração de caixa excedente pode ser minimizado através da emissão de dívida.

O fluxo de caixa excedente é aquele extrapola os montantes necessários para investimento em todos os projetos que geram um retorno superior ao custo de capital próprio. Segundo Jensen, quando as empresas geram um fluxo de caixa excedente relativamente elevado os conflitos entre acionistas e administradores a respeito da política de dividendos e, conseqüentemente, volume de caixa aumentam expressivamente.

O excesso de caixa causa a possibilidade de destruição de valor ao fazer com que a empresa cresça acima do tamanho ideal, como forma de aumentar a quantidade de ativos sob o controle do manager, e ao rejeitar a oportunidade de investir num projeto rentável a longo prazo, mas que ocasione um prejuízo a curto prazo.

A emissão de dívida numa empresa com fluxo de caixa futuro excedente reduz a possibilidade de o administrador utilizar o caixa disponível de forma discricionária por

dois motivos.

O primeiro motivo deve-se à redução do fluxo de caixa excedente, uma vez que parte do fluxo de caixa da companhia estará comprometido com a amortização do principal e o pagamento dos juros da dívida.

O segundo motivo é que os novos credores podem impor à companhia uma série de restrições às ações dos administradores (*covenants*) que reduzem a possibilidade dos mesmos utilizarem o fluxo de caixa excedente para maximizar os seus interesses. Em outras palavras, a existência de novos credores auxilia os acionistas no monitoramento das ações do corpo diretivo da companhia.

A hipótese assumida por Jensen no estudo não implica que a emissão de dívida terá sempre um efeito positivo para a empresa. O aumento da alavancagem quando a empresa já opera numa situação de endividamento próximo ao ótimo aumenta a possibilidade de falência e os *distress costs*.

Porém, como o benefício da dívida na redução do custo de agência é somente para empresas com forte geração de caixa excedente, deduz-se que estas empresas estão numa situação de liquidez confortável e o aumento do endividamento não aproximará a empresa de uma situação próxima à falimentar.

Pode-se considerar que a teoria formulada por Jensen é complementar à *static trade off*,, adicionando a esta um novo benefício do endividamento que é a redução do custo de agência.

## 2.2 *Investigação Empírica*

As teorias do *trade-off* e da *pecking order* foram testadas por diversos autores na determinação do nível de caixa. A seguir serão apresentados os testes realizados com dados da economia americana.

Kim et al (1998) investigaram os determinantes do nível de liquidez nas empresas analisando o *trade-off* existente entre o baixo retorno de ativos líquidos e o benefício de minimizar a necessidade de financiamento externo.

A amostra foi composta por 915 firmas industriais americanas e o período de análise foi de 1975 a 1994. As variáveis inseridas no modelo como possíveis determinantes da liquidez corporativa são variáveis relacionadas aos motivos de transação, precaução, especulação e assimetria da informação (*pecking order theory*).

A conclusão deste trabalho é que o montante ótimo de caixa é uma função crescente do custo de financiamento externo (medido pelo tamanho da empresa e oportunidades de crescimento da empresa), da volatilidade dos fluxos de caixa, enquanto é uma função decrescente do *spread* entre a rentabilidade dos ativos físicos e dos ativos líquidos. Além disto, estes autores verificaram que as firmas tendem a manter certo nível de liquidez de forma a antecipar as necessidades de investimento (relação positiva entre liquidez e expectativas de crescimento da economia), corroborando com a *pecking order theory*.



A restrição de crédito elencada por Keynes (1936) como um dos motivos de se reter caixa nas empresas foi testada mais profundamente por Almeida et al (2004).

Neste estudo, foram analisados 29.954 dados de empresas industriais disponíveis na COMPUSTAT de 1971 a 2000. A amostra foi dividida segundo os seguintes critérios de restrição de crédito: política de dividendos, tamanho do ativo, *bond rating*, *commercial rating* e um índice de restrição de crédito formulado por outros autores.

Os autores testaram dois modelos que explicam as variações de ativos em caixa e em ambos foi observado que o coeficiente que multiplica a variável explicativa fluxo de caixa no grupo de empresas com restrição a crédito é mais sensível do que o do grupo de empresas sem restrição a crédito, ou seja, as empresa com restrição a crédito procuram reter parte do seu fluxo de caixa.

Outros estudos também evidenciam a influência do conflito de interesses entre acionistas e administradores na liquidez corporativa, conforme proposto por Jensen (1986).

Dittmar et al (2003) avaliaram o impacto de problemas de agência na determinação do caixa das companhias. O estudo foi baseado em dados de 11.000 companhias de 45 países.

Os autores observaram que em países em que há menor proteção aos direitos dos acionistas, o montante de caixa retido em relação ao ativo é significativamente maior dos que em países que possuem uma legislação para proteger os direitos dos acionistas. Adicionalmente, outros determinantes da liquidez corporativa nas empresas localizadas

em países que não protegem os direitos dos acionistas também se mostraram menos importantes.

Os estudos relacionados aos determinantes de caixa nas companhias brasileiras estão descritos a seguir.

Lameira (2005) aplicou o modelo desenvolvido por Kim et al (1998) para o Brasil, utilizando como amostra os dados de 295 firmas brasileiras negociadas na Bovespa no período de 1994 a 2004. Os resultados encontrados sugerem que o nível de liquidez é crescente em função do tamanho da empresa e da lucratividade de investimentos futuros (*spread* entre ativos reais e líquidos).

A relação esperada entre nível de liquidez e tamanho da firma é negativa, pois quanto maior a firma menos restrição ao crédito existe no mercado para ele se financiar, mas o resultado encontrado foi contrário ao esperado.

Além disto, grande parte das variáveis explicativas nas diversas regressões que foram feitas não foram significativas estatisticamente ou apresentaram sinais contrários ao esperado de acordo com a *Pecking Order Theory*.

Costa e Paz (2004) utilizaram a mesma metodologia de Almeida et al (2004) para verificar os impactos da restrição de crédito no caixa das firmas. Os autores utilizaram dados de 336 empresas abertas e não financeiras de 1993 até 2002. Os resultados indicam que as empresas com restrição de crédito também retêm maior parte do seu Fluxo de Caixa do que empresas sem esta restrição e que o principal indicador no Brasil de restrição de crédito é o tamanho dos ativos da empresa, que no estudo de Lameira

(2005) apresentou surpreendentemente uma relação positiva com o caixa das empresas.

Buscando avaliar também hipóteses sugeridas pela *pecking order*, *free cash flow*, *static trade off* e motivos de restrição de crédito para valoração do montante retido em caixa, Koshio e Cia (working paper) realizaram um estudo para verificar qual o valor do excesso caixa de 76 empresas brasileiras não financeiras listadas na Bovespa no período de 2000 a 2005.

As hipóteses adotadas pelos autores são de que empresas com excesso de caixa tendem a ter um desconto, pois o retorno da aplicação deste caixa é menor do que o retorno mínimo exigido pelos acionistas e a tributação para pessoas jurídicas é maior do que para pessoas físicas o que faz com que as aplicações dentro das empresas tenham uma desvantagem em relação a aplicação por pessoas físicas.

Ainda, o desconto do valor no caixa tende a ser maior tanto em empresas que enfrentam problemas de agência como para aquelas que possuem endividamento elevado, pois o aumento de caixa tende a beneficiar mais à redução do risco dos credores do que os acionistas. Por outro lado, quando as empresas fazem elevados investimentos e quando há restrições financeiras, o desconto atribuído ao caixa em excesso tende a ser menor ou até mesmo se valorado com um prêmio.

Os resultados encontrados sugerem que há um desconto pelo valor do caixa excedente e que quando existem maiores riscos do negócio e restrições financeiras este desconto tende a ser menor, corroborando com as hipóteses do estudo.

Porém, ao contrário das hipóteses formuladas pelos autores, o estudo indicou que

empresas que realizam elevados investimentos e empresas que têm o seu custo de agência reduzido em função da adoção de boas práticas de governança corporativa têm o seu excesso de caixa valorado com um desconto maior.

### **3 Especificidades Brasileiras**

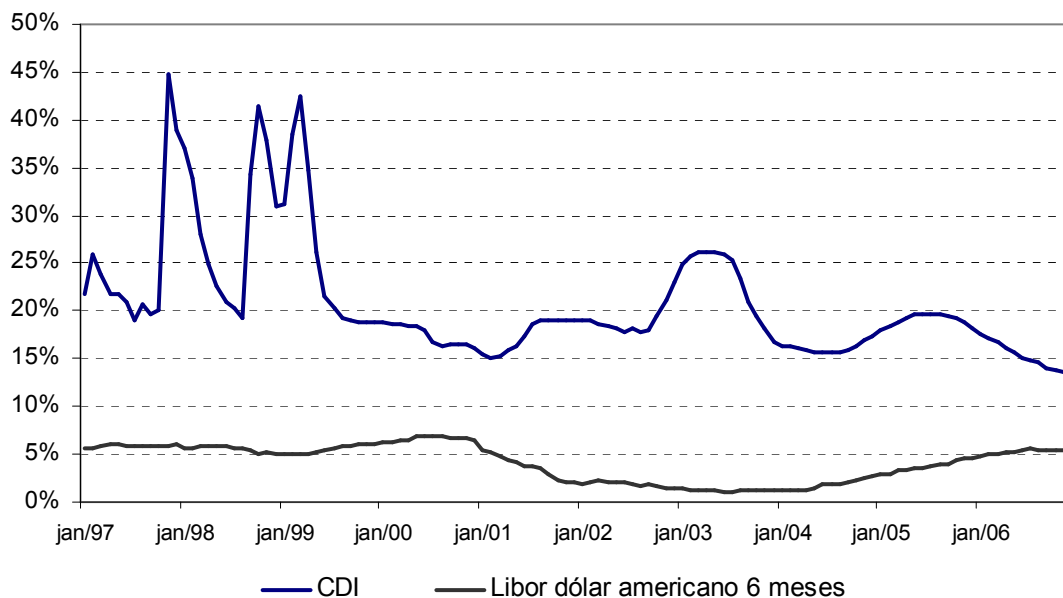
Esta seção tem o intuito de explicar detalhadamente as hipóteses deste trabalho de que algumas situações específicas do Brasil podem levar a um aumento na proporção de ativos líquidos das companhias.

As situações específicas são decorrentes da: (a) possibilidade de carry trade, (b) possibilidade de captação de recursos junto às agências de fomento e ganho com *spread* na aplicação destes recursos; (c) excesso de caixa decorrente da amortização do ágio; (d) excesso de caixa decorrente do benefício fiscal de investimento; (e) excesso de caixa decorrente da depreciação superior ao investimento e (d) dificuldade de ajuste na estrutura de capital.

#### **3.1 Possibilidade de carry trade**

O principal indexador de captação externa das empresas é a Londo Interbank Rate - *LIBOR*. As Empresas brasileiras com acesso ao mercado externo de dívidas conseguem obter um custo de captação equivalente a *LIBOR* acrescido de *spread*. A *LIBOR* nos últimos 10 anos esteve entre 1,1% e 6,9%. O *spread* cobrado acima da *LIBOR* é uma função do prazo da dívida e do risco de crédito associado à empresa (rating).

Ao comparar a *LIBOR* seis meses com o CDI que é o principal indexador das aplicações financeiras de baixo risco no Brasil observamos que a *LIBOR* esteve nos últimos 10 anos sempre abaixo de 41,73% do CDI.



O fato das taxas de captação pelas empresas brasileiras em países desenvolvidos serem bem inferiores às taxas praticadas no Brasil, podem levar as empresas a adotar uma estratégia de *carry trade*, ou seja, captar no exterior para aplicar os recursos no Brasil com taxas de juros maiores. Tal operação tem um risco de descasamento da moeda externa e local, o que pode ser mitigado por empresas que possuem grande parte das receitas em moeda estrangeira.

A possibilidade de ganho com a adoção da estratégia *carry trade* pode elevar o nível de liquidez de uma empresa.

### **3.2 Possibilidade de Captar recursos junto a Agências de Fomento**

O BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Social e Econômico, órgão vinculado ao Ministério de Desenvolvimento, tem como objetivo apoiar empreendimentos que

contribuam para o desenvolvimento do país através de financiamento com custos subsidiados.

O banco pode financiar na modalidade direta ou via bancos repassadores de recursos. O custo das operações feitas na modalidade direta é a soma do Custo financeiro (TJLP, cesta e Moedas, dólar norte-americano ou IPCA), remuneração do BNDES e Taxa de risco de Crédito.

Já as operação de financiamento via repasse têm custo equivalente à soma do Custo Financeiro, Remuneração do BNDES, Taxa de Intermediação Financeira e Remuneração da Instituição Financeira.

A Remuneração do BNDES varia em função das prioridades para atuação do Banco nos setores da economia. A taxa de risco de crédito é uma função da qualidade do crédito do tomador de recursos. A taxa de Intermediação Financeira reflete o risco das Instituições Financeiras credenciadas junto ao banco para atuar como repassador de recursos e está limitada a 0,8% a.a. A taxa de Remuneração da Instituição Financeira depende da avaliação de risco que o banco tem sobre o tomador dos recursos.

Atualmente, para os setores prioritários inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC a remuneração do BNDES é de 0% a 3% sobre a TJLP e o máximo que se pode cobrar de taxa de risco de crédito é 3,57% a.a .

Sendo assim, empresas com bom nível de crédito conseguem obter custos de financiamento com o BNDES inferiores ao custo do CDI. Esta diferença pode fazer com que as empresas tomem financiamento com o Banco em montantes superiores às suas

necessidades de caixa e apliquem esta sobra de caixa em CDI, obtendo ganho com o *spread* nesta operação.

Existem outras agências de fomento que também emprestam recursos a custos subsidiados. O Banco do Nordeste – BNB possui programas de crédito para o desenvolvimento do Nordeste nos setores agroindustrial, comércio e serviços, industrial, rural, turismo e de tecnologia. As empresas do setor de comércio e serviços, por exemplo, conseguem obter recursos com custo de 6,25% a.a (micro-empresas) a 10% a.a. (grandes empresas) com a possibilidade de desconto de 25% caso a empresa pague em dia o serviço da dívida.

Tais custos também são bem inferiores ao rendimento de aplicação e possibilitam o ganho na operação de aplicação dos recursos captados, incentivando as empresas a captarem o máximo possível junto à estas agências e ocasionando em alguns casos um excesso de caixa.

### **3.3 Amortização do Ágio**

O Ágio pago no processo de aquisição de uma empresa é a diferença entre o valor do Patrimônio Líquido da empresas e o valor efetivamente pago pela empresa. As empresas adquirentes podem se beneficiar fiscalmente da amortização deste ágio.

As regras de amortização são estabelecidas pela CVM através da instrução 247/96 de 27 de março de 1996 alterada pelas instruções 285/98 de 31 de julho de 1998 e 269/1997 de 01 de dezembro de 1997. O prazo máximo para amortização do ágio não poderá exceder a dez anos ou, para as concessões, o prazo de amortização do ágio



corresponde ao período remanescente para o fim da concessão.

A amortização do ágio gera uma despesa contábil que não é caixa, mas reduz o Lucro tributável e, conseqüentemente, reduz o imposto a pagar. Esta operação gera um efeito contábil que torna o lucro inferior à geração de caixa da companhia.

Assim, mesmo que a companhia distribua 100% do lucro sob a forma de dividendos e Juros Sobre o Capital Próprio, haverá uma sobra de caixa por conta desta discrepância.

Esta sobra de caixa pode ser temporária se a companhia resolver ajustar a sua estrutura de capital, mas existem complicadores que podem retardar ou até mesmo impedir este ajuste, prolongando o período em que a empresa apresenta um excesso de caixa.

### **3.4 *Benefício Fiscal de Investimento***

Existem benefícios fiscais concedidos diretamente pelos governos estaduais para a instalação de uma indústria no seu Estado, em geral reduzindo o Imposto de Circulação de Mercadorias – ICMS, e existem benefícios fiscais concedidos por Agências de Desenvolvimento em regiões mais carentes do país, como os concedidos pela Secretaria de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE e a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM , de redução do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica – IRPJ.

A SUDENE atua nas regiões Nordeste e nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais. O incentivo fiscal dado por esta Secretaria é de reduções do Imposto a Pagar de 25% a 75% do Lucro da Exploração para investimentos privados prioritários ou

empreendimentos já existentes. O Lucro da Exploração não tem a mesma base do Lucro Real (base de cálculo do imposto de renda), pois o Lucro da Exploração é formado pelas despesas e receitas ligadas diretamente à atividade principal da companhia e o Lucro Real leva em consideração todas as despesas e receitas não operacionais e financeiras.

A Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM também concede benefícios fiscais de redução do imposto de renda a pagar para empreendimentos jurídicas com projetos de implantação, ampliação, diversificação ou modernização total ou parcial, enquadrados em setores da economia considerados prioritários para o desenvolvimento regional e que estejam situados na área de atuação da secretaria, que integra os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e a parcela do Estado do Maranhão.

Esse benefício consiste na redução de 75% no imposto de renda devido e é também calculado com base no lucro da exploração.

A contabilização do benefício fiscal tanto para o ICMS como para o imposto de renda acontece da seguinte forma: (i) o imposto apresentado na Demonstração do Resultado é com a alíquota sem o benefício, ou seja o Lucro Líquido, base para distribuição de dividendos, é calculado com a alíquota integral, (ii) a parcela do imposto referente ao benefício é contabilizada numa Conta Reserva de Capital no Patrimônio Líquido que não pode ser distribuída aos acionistas e (iii) o imposto efetivamente devido à Receita Federal é contabilizado no Passivo de Curto Prazo para ser pago na data de vencimento do imposto.

A existência de benefício fiscal nas empresas também cria uma distorção entre lucro e geração de caixa, o que leva às empresas a apresentar uma sobra de caixa mesmo com a distribuição total dos dividendos e JSCP máximos.

Conforme dito nas seções anteriores, esta sobra de caixa pode servir para ajustar a estrutura de capital da empresa, mas não é certo que a empresa o faça.

### **3.5 Depreciação versus Investimento**

Existem empresas, principalmente no setor de infra-estrutura, que necessitam realizar um alto investimento inicial, porém depois da entrada em operação mantêm custos de O&M muito baixos e inferiores à depreciação do ativo.

Nestas empresas o montante gerado de lucro é diferente do montante gerado de caixa, pois a depreciação é uma despesa contábil que reduz o lucro líquido a distribuir, mas não é uma despesa caixa.

Esta situação também ocasiona um excesso de caixa na companhia que pode ser ou não utilizado para ajuste na estrutura de capital.

### **3.6 Dificuldade de Ajuste na Estrutura de Capital**

O excesso de caixa pode ser utilizado para ajustar a estrutura de capital, seja através da redução do endividamento, seja através da redução do capital, devolvendo aos acionistas parte do capital empregado na Companhia.

Empresas com excesso de caixa no Brasil podem não reduzir a parcela de capital de terceiros na companhia, pois suas dívidas são de baixo custo e a empresa pode obter

ganho com o *spread* entre custo da dívida e aplicação de recursos.

A redução da parcela de capital próprio na Companhia pode ser reduzida mediante ao cumprimento de uma série de aprovações que, em alguns casos, podem atrasar ou até mesmo impedir o ajuste do *equity*.

A Lei 6.404 de 15 de dezembro de 1976 (Lei das S.A) permite que as empresas reduzam o seu capital social se o seu caixa for considerado excessivo. Porém, diversas aprovações devem ocorrer antes de efetivar a redução, tais como: aprovação da redução de capital em Assembléia Geral dos Debenturistas se existirem debêntures em circulação, aprovação dos acionistas em Assembléia Geral Extraordinária que só se torna válida se os credores não se manifestarem em até 60 dias após a publicação da Ata da AGE.

A Agência Nacional de Energia Elétrica através da Resolução Normativa nº 149 de 29 de fevereiro de 2005 estabelece quais são os casos de alterações estatutárias ocorridas em concessionárias de serviço público de energia elétrica ou de uso do bem público que estão previamente aprovadas por esta autarquia. Como a redução de capital não está relacionada nas alterações estatutárias previamente aprovadas pela ANEEL, toda e qualquer redução de capital tem que ser submetida ao órgão para aprovação.

A quantidade de instâncias de aprovação certamente dificulta que a redução de capital nas empresas que apresentam excesso de caixa seja feito rapidamente após a realização do fato gerador da sobra de caixa, resultando num efetivo excesso de caixa nos balanços das companhias ao longo de poucos ou muitos anos.

## **4 Metodologia**

Neste trabalho procurou-se seguir a metodologia e o modelo utilizado no trabalho de Kim et al (1998) para analisar as variáveis que determinam o caixa retido nas empresas, com a inclusão de novas variáveis explicativas existentes por situações específicas da economia brasileira.

A análise de dados foi feita em painel para os últimos dez anos (1997 a 2006), período com um histórico de inflação mais controlada.

### **4.1 Dados**

Para seleção das empresas da amostra, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão:

- Companhia abertas;
- Companhias ativas;
- Companhias cujas demonstrações financeiras são disponibilizadas no banco de dados do Economática.

Os critérios de exclusão foram:

- Empresas dos setores financeiro, seguros e fundos, conforme a classificação setorial NAICS de 20 setores, pois o montante de caixa e aplicações é um ativo operacional para estas empresas;

- Empresas que não possuem um histórico de dados de, pelo menos, três anos, conforme Anexo I.

Como resultados destes critérios foram selecionadas duzentas e oitenta e oito empresas distribuídas em dezenove setores.

## **4.2 Variáveis**

Para cada ano dos dez analisados foi medida a variável explicada Liquidez (LIQ), que representa a razão entre o montante de caixa e outros ativos líquidos com o Ativo Total da empresa no ano correspondente, de forma a retirar os efeitos inflacionários da série.

A seguir são apresentadas as variáveis explicativas que farão parte dos modelos analisados e a descrição dos principais motivos que levam a esta variável a se relacionar com o volume de caixa acumulado nas empresas. No Anexo II estão relacionadas de forma resumida todas as variáveis e suas respectivas fórmulas.

### *Tamanho da Empresa (SIZE)*

A variável que representará o tamanho da empresa no modelo analisado é o logaritmo natural do valor do ativo total da empresa ajustado a preços de 2006 pelo Índice de Preços ao Consumidor – IPCA. A *proxy* utilizada por Kim et al (1998) para tamanho a empresa foi o valor de contábil dos ativos somada à diferença entre o valor de mercado do *equity* e o valor do patrimônio líquido.

Na amostra analisada existem trinta e oito empresas que são de capital aberto, mas que não possuem preços de mercado para as suas ações e ao somar o valor contábil dos

ativos à diferença entre o valor de mercado e o valor contábil do patrimônio líquido, o tamanho das empresas que possuem capital fechado ficará sub-avaliado. Por isto, optou-se apenas por utilizar o dado contábil do valor dos ativos como *proxy* o tamanho da empresa, para uniformizar os valores entre as empresas da amostra.

Espera-se uma relação negativa entre liquidez e esta variável, pois a hipótese adotada é que o tamanho da empresa é um indicador de acessibilidade a fontes de financiamento. Desta forma, empresas com maior porte conseguem captar recursos com mais facilidade e tendem a acumular menos caixa pelo motivo de precaução.

Por outro lado, esta facilidade de captação de recursos e acesso a novos mercados pode possibilitar que a firma adote uma estratégia de *carry trade*.

#### *Oportunidades de Crescimento (OC)*

A *proxy* a ser utilizada neste trabalho para oportunidade de crescimento da firma (OC) é a razão entre o valor de mercado e o valor contábil do patrimônio líquido. O valor de mercado tende a incorporar todas as expectativas sobre oportunidades futuras de investimento e crescimento na geração de caixa da companhia. Por outro lado, o valor do patrimônio líquido reflete apenas o investimento e lucros já realizados.

Este dado estará disponível na análise em painel para duzentos e cinquenta empresas, que são as que possuem histórico de preços das suas ações na bolsa.

A relação esperada entre LIQ e OC, de acordo com a *Pecking Order Theory*, é positiva, pois a utilização do caixa gerado internamente é a fonte de financiamento preferida pelas

empresas.

#### *Volatilidade dos Fluxos de Caixa Operacional (VCF)*

A volatilidade do fluxo de caixa operacional para cada ano será medida através do desvio padrão dos últimos três anos da razão entre o *Earning Before Interest Taxes, Depreciation and Amortization* – EBITDA e o ativo total. Espera-se uma relação positiva entre LIQ e esta variável, pelo motivo de precaução, ou seja, quanto menor for a volatilidade da geração de caixa da companhia maior será a previsibilidade de necessidade de caixa no futuro, evitando que seja necessário formar um colchão de liquidez para imprevistos.

#### *Volatilidade do Fluxo de Caixa Livre (VFCF)*

A volatilidade do fluxo de caixa livre para cada ano será medida através do desvio padrão dos últimos três anos da razão entre o fluxo de caixa livre e o ativo total, sendo o fluxo de caixa livre o resultado do EBITDA menos os investimentos. Também se espera uma relação positiva entre LIQ e esta variável pelo motivo de precaução.

#### *Spread entre o retorno dos ativos reais e dos ativos líquidos (SPREAD)*

O *spread* do retorno dos ativos reais e líquidos representa a atratividade em investir no negócio, através do cálculo da diferença entre o retorno de investimentos realizados no negócio e o retorno de investimentos em ativos líquidos. O retorno de investimentos produtivos, aqui considerado, é a razão entre o EBITDA menos os investimentos e valor contábil dos ativos. Já o retorno dos ativos líquidos é considerado a taxa de juros de



curto prazo da economia brasileira – SELIC, esta taxa não foi subtraída da inflação, como feita no trabalho de Lameira (2005), pois o retorno do Fluxo de Caixa Livre sobre o valor contábil dos ativos também é uma taxa nominal.

Espera-se uma relação negativa deste *spread* e a liquidez da empresa, pois quanto maior for a remuneração dos investimentos no negócio da empresa, menor é o incentivo em deixar acumular caixa dentro da companhia que será aplicado a uma taxa bem inferior, ou seja, quanto maior o SPREAD maior o custo de oportunidade do caixa.

#### *Expectativa de Crescimento Econômico (GrExp)*

A expectativa de crescimento econômico pode alavancar os negócios da companhia e, conseqüentemente, os investimentos para atingir o crescimento da demanda. Como a firma tem preferência por utilizar recursos internos para se financiar, o aumento das expectativas de crescimento da economia tende a elevar o montante de caixa retido na companhia.

A variável utilizada para medir a expectativa de crescimento econômico foi a média do ano corrente e do ano subsequente do crescimento do PIB esperado divulgado pelo Banco Central do Brasil. Estes dados só estão disponíveis a partir de 1999.

Espera-se uma relação positiva entre a liquidez e a expectativa de crescimento econômico, pois as empresas reteriam mais caixa para investimentos para atender ao crescimento da demanda.

#### *Variáveis relacionadas à possibilidade de obtenção de ganho com a aplicação de*

*recursos captados a um custo reduzido*

As variáveis apresentadas a seguir não estavam presentes no estudo proposto originalmente por Kim et al (1998) nem tampouco na análise de Lameira (2005). A hipótese a ser testada com a adição destas variáveis neste trabalho é que muitas empresas brasileiras que possuem acesso a fontes de financiamento mais baratas, seja através de captações no mercado externo ou de agências de desenvolvimento, podem contratar financiamentos em volumes superiores às suas necessidades e ainda assim agregar valor com a sobra de caixa, aplicando os recursos a uma taxa superior ao seu custo de captação.

*Spread* entre custo de captação e rendimento de aplicação (*SPREADD*)

O *spread* entre custo de captação e rendimento de aplicação foi calculado pela diferença entre a razão das Despesas Financeiras e a Dívida Bruta Total e a SELIC.

Espera-se uma relação negativa entre o *spread* e a liquidez, uma vez que as empresas, com baixo custo de financiamento, podem tomar mais recursos do que as suas necessidades e obter ganho financeiro aplicando a sobra de caixa.

Captação em moeda estrangeira (ME)

Esta variável é uma *dummy* para as empresas que tem dívida em moeda estrangeira e será utilizada como alternativa para a variável *spread* entre custo de captação e rendimento da aplicação, pois é possível que as empresas que tem dívidas em moeda estrangeira adotem a estratégia de *carry trade* e, assim, apresentem um excesso de

caixa nos s

Por outro lado, as empresas com dívida em moeda estrangeira, por terem acesso a outros mercados de dívida, podem reter menos caixa pelo motivo de precaução.

Desta forma a relação esperada entre ME e liquidez pode ser positiva pela adoção da estratégia de *carry trade* ou negativa pelo motivo de precaução.

Empresas com ADR (ADR)

Esta variável é uma *dummy* para as empresas que tem *American Depositary Receipt* (ADR), ou seja, estão listadas no mercado de ações americano. É possível que as empresas que possuem ADR no exterior tenham acesso a fontes de financiamento mais baratas e por isto captem volumes maiores do que as suas necessidades para obter um ganho com o *spread* entre o rendimento da aplicação e o custo da dívida. Pelo mesmo motivo abordado na descrição da variável ME, é possível que esta relação seja negativa. Esta variável também será utilizada como alternativa para *Spread e ME*.

*Variáveis relacionadas à diferença entre lucro contábil e geração de caixa*

As variáveis apresentadas a seguir são decorrentes de alguma situação que resulte na geração de caixa da companhia diferente do seu lucro contábil e que possam influenciar num aumento de liquidez por um período que será maior ou menor a depender da dificuldade que a companhia tem de ajustar a sua estrutura de capital.

Os trabalhos de Kim et al (1998) e Lameira (2005) também não incorporaram estas

variáveis.

#### Diferença entre Depreciação e Investimento (DI)

Esta variável foi calculada através da diferença entre a depreciação e as aplicações no ativo permanente (investimento) dividida pelo Ativo Total.

Espera-se que uma relação positiva entre esta variável e o nível de liquidez, pois quanto maior a depreciação em relação ao investimento, maior será a sobra de caixa.

#### *Benefícios Fiscais (BFall)*

Para verificar quais as empresas que possuem benefícios fiscais de agências de desenvolvimento, governos estaduais e de amortização do ágio, foram analisadas as Notas Explicativas das Demonstrações Financeiras das empresas pertencentes à amostra disponíveis na CVM.

Foi criada uma variável *dummy* para as empresas que possuem benefícios fiscais nos anos em que os mesmos estavam em vigor. Porém, constatou-se que nem todas as empresas divulgam em suas notas explicativas a data em que este benefício foi concedido, ficando nestes casos a *dummy* para todos os anos. No Anexo III é apresentada a relação das empresas que possuem benefício fiscal e o tipo de benefício concedido.

Espera-se que as empresas com algum tipo de benefício fiscal tenham um nível de liquidez maior, pois o benefício fiscal produz uma situação momentânea de excesso de caixa que pode se prolongar dada a dificuldade de ajuste na estrutura de capital.

A seguir serão descritas as variáveis de controle propostas no trabalho de Kim et al (1998) que são *proxies* para demanda de liquidez pelo número de transações.

#### *Capital de Giro (WC)*

Razão entre contas a receber mais estoques menos contas a pagar e o Ativo Total. Espera-se uma relação negativa entre LIQ e WC.

#### *Volatilidade do Capital de Giro (VWC)*

Desvio padrão do capital de giro. Espera-se uma relação positiva entre LIQ e VWC pelo motivo de precaução.

#### *Alavancagem (ALAV)*

Razão entre endividamento total e patrimônio líquido. No trabalho de Kim et al (1998) esperava-se uma relação negativa entre liquidez e alavancagem, mas por conta da possibilidade de *carry trade* ou ganho de *spread* com empréstimos subsidiados é possível que esta relação seja positiva.

#### *Fluxos de Caixa Operacional (CF)*

Variável já definida. Espera-se uma relação negativa do fluxo de caixa operacional com a liquidez;

#### *Fluxo de Caixa Livre (FCF)*

Variável já definida. Espera-se uma relação negativa do fluxo de caixa livre com a liquidez;

### *Probabilidade de Financial Distress (1/ZSCORE)*

Esta variável foi calculada a partir do inverso do Altman Z Score para mercados emergentes. Para este trabalho foi excluído o termo liquidez presente na fórmula deste indicador, uma vez que o objetivo do trabalho é justamente identificar os determinantes da liquidez. Espera-se uma relação negativa entre a probabilidade de falência e liquidez. O Altman Z Score está definido na fórmula a seguir.

$$ZSCORE = 6,72x \frac{EBIT}{\text{Total de Ativos}} + 3,26x \frac{\text{Lucros Retidos}}{\text{Total de Ativos}} + 1,05x \frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Dívida}}$$

### *Classificação industrial*

Serão incluídas nos modelos *dummies* por setor. Os setores analisados e a quantidade de empresas por setor estão descritos na tabela abaixo.

| <b>Setor</b>            | <b>Nº de Empresas</b> |
|-------------------------|-----------------------|
| Agro e Pesca            | 2                     |
| Alimentos e Bebidas     | 16                    |
| Comércio                | 12                    |
| Construção              | 13                    |
| Energia Elétrica        | 7                     |
| Eletrônicos             | 35                    |
| Máquinas Industriais    | 4                     |
| Mineração               | 2                     |
| Minerais não Metálicos  | 4                     |
| Outros                  | 58                    |
| Papel e Celulose        | 7                     |
| Petróleo e Gás          | 8                     |
| Química                 | 14                    |
| Siderurgia e Metalurgia | 30                    |
| Software e Dados        | 2                     |
| Telecomunicações        | 17                    |
| Têxtil                  | 26                    |
| Transporte e Serviços   | 13                    |
| Veículos e Peças        | 18                    |

### 4.3 Modelos

Inicialmente foi testado o modelo proposto por Kim et al (1998) aplicado aos dados brasileiros por Lameira (2005), com objetivo de verificar se a atualização dos dados modificou os resultados encontrados no trabalho anterior.

As variáveis CF e FCF assim como a VCF e VFCF foram testadas alternadamente. Os primeiros modelos testados estão representados nas fórmulas abaixo.

#### 1º modelo

$$\text{Liq} = c + \beta_0 * \text{Size} + \beta_1 * \text{OC} + \beta_2 * \text{VCF} + \beta_3 * \text{spread} + \beta_4 * \text{Alav} + \beta_5 * \text{ZSCORE} + \beta_6 * \text{GrExp} + \beta_7 * \text{WC} + \beta_8 * \text{VWC} + \beta_9 * \text{CF}$$

#### 2º modelo

$$\text{Liq} = c + \beta_0 * \text{Size} + \beta_1 * \text{OC} + \beta_2 * \text{VFCF} + \beta_3 * \text{spread} + \beta_4 * \text{Alav} + \beta_5 * \text{ZSCORE} + \beta_6 * \text{GrExp} + \beta_7 * \text{WC} + \beta_8 * \text{VWC} + \beta_9 * \text{FCF}$$

Após a verificação se os resultados encontrados foram diferentes dos apresentados por Lameira (2005), foram testados os modelos com a inclusão das variáveis específicas: (i) diferença entre depreciação e investimento; (ii) benefício fiscal e (iii) a Proxy de possibilidade de arbitragem com o custo de captação e aplicação, representada pelas variáveis *Dummy ADR*, *Dummy Moeda Estrangeira* e *Spread* entre custo da dívida e rendimento da aplicação, que foram testadas alternadamente.

#### 3º Modelo

$$\text{Liq} = c + \beta_0 * \text{Size} + \beta_1 * \text{OC} + \beta_2 * \text{VCF} + \beta_3 * \text{spread} + \beta_4 * \text{Alav} + \beta_5 * \text{ZSCORE}$$

$$+ \beta_6 * GrExp + \beta_7 * WC + \beta_8 * VWC + \beta_9 * CF + \beta_{10} * Bf + \beta_{11} * DI + \beta_{12} * spreadd$$

#### 4º Modelo

$$Liq = c + \beta_0 * Size + \beta_1 * OC + \beta_2 * VCF + \beta_3 * spread + \beta_4 * Alav + \beta_5 * ZSCORE + \beta_6 * GrExp + \beta_7 * WC + \beta_8 * VWC + \beta_9 * CF + \beta_{10} * Bf + \beta_{11} * DI + \beta_{12} * ME$$

#### 5º Modelo

$$Liq = c + \beta_0 * Size + \beta_1 * OC + \beta_2 * VCF + \beta_3 * spread + \beta_4 * Alav + \beta_5 * ZSCORE + \beta_6 * GREXP + \beta_7 * WC + \beta_8 * VWC + \beta_9 * CF + \beta_{10} * Bf + \beta_{11} * DI + \beta_{12} * ADR$$

Também foi testado um modelo com a interação entre as variáveis relacionadas à: (a) existência de um lucro contábil inferior à geração de caixa e (b) possibilidade de obtenção de ganho com aplicação de recursos provenientes de dívidas de baixo custo.

Tal interação é interessante de ser observada, pois as empresas que possuem um excesso de caixa decorrente de diferenças entre lucro contábil e geração de caixa podem utilizar a sobra de caixa para reduzir o endividamento. No entanto, a redução da dívida pode não ser feita nos casos em que a companhia apresente dívidas com custo reduzido e inferior à possibilidade de ganho com a aplicação.

#### 6º Modelo

$$Liq = c + \beta_0 * Size + \beta_1 * OC + \beta_2 * VCF + \beta_3 * spread + \beta_4 * Alav + \beta_5 * ZSCORE + \beta_6 * GrExp + \beta_7 * WC + \beta_8 * VWC + \beta_9 * CF + \beta_{10} * Bf + \beta_{11} * DI + \beta_{12} * Spreadd + \beta_{13} * (Bf * Spreadd) + \beta_{14} * (DI * Spreadd)$$



## 7º Modelo

$$\text{Liq} = c + \beta_0 * \text{Size} + \beta_1 * \text{OC} + \beta_2 * \text{VCF} + \beta_3 * \text{spread} + \beta_4 * \text{Alav} + \beta_5 * \text{ZSCORE} \\ + \beta_6 * \text{GrExp} + \beta_7 * \text{WC} + \beta_8 * \text{VWC} + \beta_9 * \text{CF} + \beta_{10} * \text{Bf} + \beta_{11} * \text{DI} + \beta_{12} * \text{ME} \\ + \beta_{13} * (\text{Bf} * \text{ME}) + \beta_{14} * (\text{DI} * \text{ME})$$

## 8º Modelo

$$\text{Liq} = c + \beta_0 * \text{Size} + \beta_1 * \text{OC} + \beta_2 * \text{VCF} + \beta_3 * \text{spread} + \beta_4 * \text{Alav} + \beta_5 * \text{ZSCORE} \\ + \beta_6 * \text{GrExp} + \beta_7 * \text{WC} + \beta_8 * \text{VWC} + \beta_9 * \text{CF} + \beta_{10} * \text{Bf} + \beta_{11} * \text{DI} + \beta_{12} * \text{ADR} \\ + \beta_{13} * (\text{Bf} * \text{ADR}) + \beta_{14} * (\text{DI} * \text{ADR})$$

Todos os modelos foram testados com *dummies* setoriais com uma dummy para cada tipo de setor, pois este método foi utilizado por Kim et al (1998) e parece ser mais adequado para testar as *dummies* de Benefício Fiscal, ADR e Moeda Estrangeira, tendo em vista que os modelos com efeitos fixos e aleatórios possuem uma constante para cada empresa e as informações trazidas pela variáveis *dummy* já estariam de certa forma incorporadas nas constantes de cada empresa. Os modelos 6,7 e 8 também foram testados com a substituição das variáveis VCF e CF por VFC e FCF, respectivamente.

Também foram rodados modelos com a substituição da variável macroeconômica GrExp (expectativa de crescimento econômico) por *dummies* de períodos. Estas regressões estão reportadas nos Anexos VI, VII e VIII.

## 5 Resultados

### 5.1 Estatística Descritiva

A tabela 1 reporta a estatística descritiva para as variáveis usadas. Como a amostra contempla dados de 288 companhias é possível obter um número máximo de observações para cada variável de 2.880 (288 x 10 anos). No entanto, não existem observações para todas as empresas em todos os anos, um dos critérios de inclusão de empresas na amostra foi que cada variável tenha no mínimo observação de três anos para esta empresa. O número menor de observações é para o GrExp, pois só foram encontrados dados para esta variável a partir de 1999.

**TABELA 1**  
**Estatística Descritiva das Variáveis usadas na Análise**

| Variável | Média  | Mediana | Desvio Padrão | Nº de Observações | Cross sections |
|----------|--------|---------|---------------|-------------------|----------------|
| LIQ      | 0,082  | 0,034   | 0,122         | 2.667             | 288            |
| SIZE     | 17,885 | 17,345  | 4,708         | 2.679             | 288            |
| OC       | 1,482  | 0,699   | 5,150         | 1.809             | 250            |
| VCF      | 0,078  | 0,032   | 0,490         | 2.222             | 282            |
| VFCF     | 0,100  | 0,046   | 0,515         | 2.222             | 282            |
| GREXP    | 0,030  | 0,034   | 0,007         | 1.307             | 235            |
| SPREAD   | -1,545 | 0,019   | 76,448        | 2.389             | 280            |
| DI       | -0,072 | -0,044  | 0,213         | 2.679             | 288            |
| SPREADD  | 3,442  | 0,107   | 63,581        | 2.326             | 280            |
| WC       | -0,262 | 0,046   | 3,274         | 2.679             | 288            |
| VWC      | 0,202  | 0,052   | 1,533         | 2.428             | 288            |
| CF       | 0,018  | 0,096   | 1,337         | 2.451             | 285            |
| FCF      | -0,055 | 0,028   | 1,345         | 2.451             | 285            |
| ALAV     | 2,077  | 0,483   | 20,744        | 2.675             | 288            |
| 1/ZSCORE | 2,229  | 0,000   | 73,195        | 2.656             | 288            |

A média e a mediana para a liquidez é, respectivamente, de 8,2% e 3,4%. O desvio padrão desta variável (12,1%) é maior do que a média, porém condizente o desvio-

padrão observado em estudos relacionados, inclusive na economia americana.

A variável SIZE apesar de apresentar média e mediana muito próximas, possui um desvio padrão elevado, esperado para esta amostra que possui tanto gigantes como a Petrobrás e Vale do Rio Doce com valores de mercado em 2006 de R\$ 216 bilhões e R\$ 130 bilhões respectivamente como empresas de menor porte como a Renar Maçãs do setor de alimentos, cujo valor de mercado em 2006 era de R\$ 32 milhões.

A diversidade de empresas na amostra também é confirmada pela estatística descritiva da variável OC (Oportunidade de Crescimento), na qual observa-se pela mediana a grande quantidade de empresas que já atingiram a maturidade, ou seja, possuem a relação valor de mercado e valor contábil inferior a um e a existência de empresas com oportunidade de crescimento através da média desta variável que é superior a um.

Observa-se a média e mediana da VFCF (Volatilidade do Fluxo de Caixa Livre) é superior à VCF (Volatilidade do Fluxo de Caixa). Uma possível explicação para isto é que o montante a ser investido pela empresa é mais sensível ao cenário de mercado do que as receitas e despesas operacionais.

A média da variável SPREAD é negativa, porém a sua mediana é, conforme esperado, positiva. Isto significa que apesar da maioria das empresas nos anos analisados terem apresentado um retorno do investimento produtivo superior ao retorno dos ativos líquidos, algumas empresas apresentaram um retorno dos ativos líquidos superior ao retorno dos ativos reais, o que as incentiva a reter um grande percentual dos seus ativos em ativos líquidos.

A média e mediana da variável DI (diferença entre depreciação e investimento) é negativa, ou seja, as empresas da amostra em média investem um volume maior do que a sua depreciação. Sabe-se que esta relação é inversa para algumas empresas do setor de infra-estrutura, mas esta amostra é formada por empresas de diversos setores.

A variável SPREADD apresentou uma média e mediana positiva, pois já é esperado que em média as empresas possuam um custo de captação superior ao retorno de suas aplicações financeiras. No entanto o alto desvio padrão desta variável evidencia a existência de empresas que podem obter ganho captando mais do que suas necessidades e aplicando estes recursos em ativos líquidos.

A *dummy* para benefício fiscal (BFALL) não está apresentada na tabela, mas vale ressaltar que apenas 33% da amostra (94 empresas) declaram possuir algum tipo de benefício fiscal, seja ele concedido por Agência de Desenvolvimento ou Governo Estadual, seja relacionado ao ágio da aquisição ou redução de impostos estaduais (Anexo III).

A *dummies* ME (moeda estrangeira) e ADR, também não estão representadas na tabela, mas existem 236 empresas na amostra que em algum ano possuíam em seu balanço uma dívida em moeda estrangeira e apenas 30 empresas com ADR, as listagens destas empresas se encontram nos Anexos IV e V.

## **5.2 Análise dos Resultados**

A tabela 2 apresenta as regressões feitas em painel pelo método dos mínimos quadrados ordinários para explicar a variável liquidez com as variáveis utilizadas no trabalho de Kim et al (1998) e testada no Brasil por Lameira (2005).

**TABELA 2**  
**Resultado das Regressões da Liquidez por variáveis explicativas**  
**Modelo Testado no Brasil com Dados Atualizados**

| Variável Independente        | Sinal Esperado | (a)                    | (b)                    |
|------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| C                            |                | 0.086884 **<br>0.0130  | 0.089314 ***<br>0.0104 |
| <b>Variáveis Principais</b>  |                |                        |                        |
| SIZE                         | -              | 0.000333<br>0.6913     | 0.000453<br>0.5858     |
| OC                           | +              | 0.002367 ***<br>0.0033 | 0.002486 ***<br>0.0019 |
| VCF                          | +              | -0.039638<br>0.2112    |                        |
| VFCF                         | +              |                        | -0.049157 *<br>0.0888  |
| SPREAD                       | -              | 0.001140 *<br>0.0586   | 0.001095 *<br>0.0688   |
| GREXP                        | +              | 0.708371 *<br>0.0817   | 0.710964 *<br>0.0798   |
| <b>Variáveis de Controle</b> |                |                        |                        |
| WC                           | -              | 0.008529 ***<br>0.0098 | 0.007901 **<br>0.0151  |
| VWC                          | +              | 0.025476<br>0.1705     | 0.023920<br>0.1978     |
| CF                           | -              | 0.051302 **<br>0.0152  |                        |
| FCF                          | -              |                        | 0.057795 ***<br>0.0031 |
| ALAV                         | -/+            | -0.000299 **<br>0.0329 | -0.000312 **<br>0.0257 |
| 1/ZSCORE                     | -              | -0.000169<br>0.1529    | -0.000170<br>0.1507    |
| R <sup>2</sup>               |                | 0.147458               | 0.150462               |
| R <sup>2</sup> Ajustado      |                | 0.129577               | 0.132644               |
| EP da Estimativa             |                | 0.101649               | 0.101470               |
| Estatística F                |                | 8.246.604              | 8.444.400              |
| Prob (estatística F)         |                | 0.000000               | 0.000000               |

(a) PLS: Modelo com dummies de setor CF e VCF

(b) PLS: Modelo com dummies de setor FCF e VFCF

(\*): coeficiente significativo no nível de 10%

(\*\*): coeficiente significativo no nível de 5%

(\*\*\*): coeficiente significativo no nível de 1%

O coeficiente que multiplica a variável SIZE apresentou sinal positivo não significativo.. Kim et AL (1998) também encontraram sinal não significativo para esta variável. Já Lameira (2005) encontrou sinal positivo significativo para o coeficiente de SIZE.

O regressor de OC (*market value to book value*) apresentou uma relação significativamente positiva com a variável regredida de liquidez no dois modelos. Esta relação positiva também foi encontrado por Kim et al (1998) em todos os modelos. Já Lameira (2005) encontrou uma relação negativa não significativa entre OC e LIQ.

Os indicadores de VCF (volatilidade do Fluxo de Caixa) e VFCE (volatilidade do Fluxo de Caixa de Livre) foram utilizados alternadamente nas regressões. Apenas o coeficiente que multiplica a variável VFCE apresentou sinal positivo e significativo ao nível de 10%. Lameira (2005) encontrou sinal negativo e não significativos para esta variável, já Kim et al (1998) encontraram sinais positivos e significativos para os coeficientes destas variáveis em alguns modelos testados.

O coeficiente que multiplica a variável SPREAD (*spread* entre o retorno dos ativos reais e dos líquidos) apresentou sinal significativamente positivo. Este resultado é contrário ao esperado e ao verificado na economia americana, tendo em vista que quanto maior o retorno dos investimentos da empresa maior o custo de oportunidade de manter parte dos seus ativos em ativos líquidos. No entanto, o estudo feito anteriormente com os dados brasileiros apresentou resultado similar.

É possível que a *proxy* utilizada para medir o *spread* de ativos reais (EBITDA/ Valor Contábil dos Ativos) não seja tão boa para empresas brasileiras, pois o valor contábil

pode estar defasado pela inflação. Uma alternativa para este indicador possa ser a razão do EBITDA com o *Enterprise Value* (Valor de Mercado do *Equity* somado ao Valor da Dívida).

O coeficiente que multiplica a variável GrExp apresentou sinal positivo significativo conforme o esperado (empresas com expectativa de investimento futuro retém mais caixa pela preferência a recursos internos para financiamento das atividades de expansão).

Assim como observado por Lameira (2005), os sinais dos coeficientes estimados das variáveis de controle não foram, na maioria dos casos, em linha com o esperado.

A tabela 3 apresenta as regressões feitas em painel pelo método dos mínimos quadrados ordinários para explicar a variável liquidez testando as variáveis introduzidas por este estudo: (i) diferença entre depreciação e investimentos (ii) dummy de benefício fiscal e (iii) a Proxy de possibilidade de arbitragem com o custo de captação e aplicação, representada pelas variáveis dummy ADR, dummy ME e SPREADD entre custo da dívida e rendimento da aplicação.



**TABELA 3**  
**Resultado das Regressões da Liquidez por variáveis explicativas**  
**Modelo com Novas Variáveis e Dummies de Setor**

| Variável Independente        | Sinal Esperado | (a)                    | (a.1)                  | (b)                    | (b.1)                  | (c)                    | (c.1)                  |
|------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| C                            |                | 0.082646 **<br>0.0176  | 0.084781 **<br>0.0144  | 0.084061 **<br>0.0179  | 0.085755 **<br>0.0153  | 0.087109 **<br>0.0133  | 0.088906 **<br>0.0112  |
| <b>Variáveis Principais</b>  |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| SIZE                         | -              | -2.53E-05<br>0.9761    | 8.76E-05<br>0.9169     | 7.30E-05<br>0.9310     | 0.000181<br>0.8292     | -0.000421<br>0.6275    | -0.000329<br>0.7029    |
| OC                           | +              | 0.002307 ***<br>0.0034 | 0.002409 ***<br>0.0021 | 0.002294 ***<br>0.0044 | 0.002390 ***<br>0.0028 | 0.002135 ***<br>0.0081 | 0.002226 ***<br>0.0055 |
| VCF                          | +              | -0.036180<br>0.2436    |                        | -0.039040<br>0.2176    |                        | -0.038520<br>0.2227    |                        |
| VFCF                         | +              |                        | -0.052119 *<br>0.0687  |                        | -0.050003 *<br>0.0830  |                        | -0.049933 *<br>0.0828  |
| SPREAD                       | -              | 0.001073 *<br>0.0703   | 0.001040 *<br>0.0789   | 0.001160 *<br>0.0539   | 0.001120 *<br>0.0624   | 0.001166 *<br>0.0522   | 0.001123 *<br>0.0611   |
| GREXP                        | +              | 0.569613<br>0.1618     | 0.567329<br>0.1622     | 0.637110<br>0.1177     | 0.637573<br>0.1165     | 0.554901<br>0.1737     | 0.552055<br>0.1748     |
| SPREADD                      | -              | -8.63E-07<br>0.9799    | 2.04E-07<br>0.9952     |                        |                        |                        |                        |
| ME                           | -/+            |                        |                        | -0.004534<br>0.4586    | -0.004702<br>0.4412    |                        |                        |
| ADR                          | -/+            |                        |                        |                        |                        | 0.022853 **<br>0.0149  | 0.023467 **<br>0.0123  |
| DI                           | +              | 0.011588<br>0.2525     | 0.008139<br>0.4226     | 0.012166<br>0.2400     | 0.008875<br>0.3928     | 0.012899<br>0.2121     | 0.009586<br>0.3551     |
| BFALL                        | +              | 0.017413 ***<br>0.0066 | 0.017777 ***<br>0.0053 | 0.014861 **<br>0.0218  | 0.015122 **<br>0.0190  | 0.012123 *<br>0.0647   | 0.012287 *<br>0.0601   |
| <b>Variáveis de Controle</b> |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| WC                           | -              | 0.007006 **<br>0.0304  | 0.006360 **<br>0.0458  | 0.008789 ***<br>0.0077 | 0.008172 **<br>0.0119  | 0.008916 ***<br>0.0068 | 0.008239 **<br>0.0110  |
| VWC                          | +              | 0.018389<br>0.3131     | 0.017353<br>0.3407     | 0.027608<br>0.1373     | 0.026407<br>0.1550     | 0.027133<br>0.1433     | 0.025862<br>0.1628     |
| CF                           | -              | 0.050736 **<br>0.0151  |                        | 0.045098 **<br>0.0340  |                        | 0.045098 **<br>0.0335  |                        |
| FCF                          | -              |                        | 0.057109 ***<br>0.0031 |                        | 0.051359 ***<br>0.0090 |                        | 0.052201 ***<br>0.0078 |
| ALAV                         | -/+            | -0.000310 **<br>0.0233 | -0.000321 **<br>0.0184 | -0.000307 **<br>0.0283 | -0.000316 **<br>0.0233 | -0.000286 **<br>0.0411 | -0.000295 **<br>0.0345 |
| 1/ZSCORE                     | -              | -0.000179<br>0.1249    | -0.000178<br>0.1246    | -0.000182<br>0.1241    | -0.000182<br>0.1228    | -0.000181<br>0.1252    | -0.000181<br>0.1242    |
| R <sup>2</sup>               |                | 0.157932               | 0.161454               | 0.152372               | 0.155108               | 0.155789               | 0.158703               |
| R <sup>2</sup> Ajustado      |                | 0.137458               | 0.141066               | 0.132645               | 0.135444               | 0.136141               | 0.139123               |
| EP da Estimativa             |                | 0.099106               | 0.098899               | 0.101470               | 0.101306               | 0.101265               | 0.101090               |
| Estatística F                |                | 7.713.858              | 7.919.025              | 7.723.992              | 7.888.130              | 7.929.173              | 8.105.476              |
| Prob (estatística F)         |                | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               |

(a) PLS: Modelo com dummies de setor, VCF, CF, Spreadd, DI, BFALL

(a.1) PLS: Modelo com dummies de setor VFCF, FCF, Spreadd, DI, BFALL

(b) PLS: Modelo com dummies de setor, VCF, CF ME, DI, BFALL

(b.1) PLS: Modelo com dummies de setor, VFCF, FCF, ME, DI, BFALL

(c) PLS: Modelo com dummies de setor, VCF, CF, Dummy ADR, DI, BFALL

(c.1) PLS: Modelo com dummies de setor, VFCF, FCF, Dummy ADR, DI, BFALL

(\*): coeficiente significativo no nível de 10%

(\*\*): coeficiente significativo no nível de 5%

(\*\*\*): coeficiente significativo no nível de 1%

Com a inclusão das novas variáveis, apenas o coeficiente que multiplica a variável GrExp deixa de ser significativo. Os sinais e significância dos coeficientes das demais variáveis se mantêm inalterados.

O coeficiente da variável SPREADD (*spread* entre custo de captação e rendimento da aplicação financeira) apresentou sinal não significativo. É possível que tal resultado deva-se ao fato de que o custo de captação das empresas medido pela razão entre Despesas Financeiras do ano e o Saldo Final da Dívida apresente distorções quando as empresas captam um volume elevado de recursos e amortizam este empréstimo dentro do próprio ano, pois é gerado um montante elevado de despesa financeira que dividido por um saldo de dívida final mais baixo produz um custo de captação elevado. O contrário ocorre quando a empresa capta um volume expressivo no final do ano resultando em um custo de captação mais baixo.

A variável *dummy* ME, também considerada *proxy* para empresas que conseguem captar recursos a custos baixos e obter ganho ao aplicar estes recursos, apresentou coeficiente com pouca significância.

Vale ressaltar que existem 236 das 288 empresas da amostra possuíram em algum ano uma dívida em moeda estrangeira. É possível que nem todas as empresas com dívida em moeda estrangeira tenham realmente acesso a financiamentos de baixo custo e, conseqüentemente, possibilidade de *carry trade* por dois motivos: (a) empresas que não possuem receitas em moeda estrangeira dólar precisam fazer hedge do passivo aumentando o custo de carregamento da dívida e/ou (b) existem empresas de pequeno

porte e de alto risco que só conseguiram captar recursos no exterior via repasse dos bancos pela Resolução 2770 ou Agências multilaterais e que pagam um alto spread de risco mesmo com o financiamento em moeda estrangeira.

O coeficiente que multiplica a variável *dummy* ADR apresentou uma relação significativamente positiva com a liquidez, dando indícios que as empresas com ADR e que, conseqüentemente, têm acesso ao mercado externo de dívida possuem um maior nível de liquidez, pois se aproveitam da possibilidade de obter ganho com *carry trade*.

O coeficiente que multiplica a variável DI (depreciação menos investimentos) apresentou sinal positivo conforme o esperado, porém não significativo nos intervalos de confiança usuais.

A variável *dummy* BFALL apresentou sinal positivo em todas as regressões conforme o esperado (empresas com benefício fiscal acumulam mais caixa seja ele de forma momentânea seja ele de forma recorrente em função da dificuldade de ajuste na estrutura de capital).

A tabela 4 apresenta os resultados das regressões com as interações entre as variáveis que são *proxy* da discrepância entre lucro contábil e geração de caixa (BF e DI) e da possibilidade de obtenção de ganho com aplicação de recursos provenientes de dívidas de baixo custo (*dummy* ADR, *Spreadd* e *dummy* ME).

| TABELA 4  |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|---|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Resultado das Regressões da Liquidez por variáveis explicativas |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| Modelo com Novas Variáveis, Interações e Dummies de Setor       |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| Variável Independente   | Sinal Esperado | (a)                    | (a.1)                  | (b)                    | (b.1)                  | (c)                    | (c.1)                  |
| C   |                | 0.083066 **<br>0.0171  | 0.085234 **<br>0.0140  | 0.090470 **<br>0.0115  | 0.090151 **<br>0.0115  | 0.089587 **<br>0.0109  | 0.090958 **<br>0.0095  |
| <b>Variáveis Principais</b>                                     |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| SIZE  | -              | -4.08E-05<br>0.9616    | 7.40E-05<br>0.9299     | 0.000121<br>0.8863     | 0.000183<br>0.8273     | -0.000399<br>0.6465    | -0.000322<br>0.7095    |
| OC  | +              | 0.002283 ***<br>0.0039 | 0.002392 ***<br>0.0023 | 0.002318 ***<br>0.0041 | 0.002382 ***<br>0.0030 | 0.002256 ***<br>0.0053 | 0.002325 ***<br>0.0039 |
| VCF   | +              | -0.036571<br>0.2389    |                        | -0.042369<br>0.1820    |                        | -0.037769<br>0.2317    |                        |
| VFCF  | +              |                        | -0.052723 *<br>0.0659  |                        | -0.051638 *<br>0.0743  |                        | -0.050926 *<br>0.0772  |
| SPREAD  | -              | 0.001074 *<br>0.0701   | 0.001044 *<br>0.0778   | 0.001179 *<br>0.0502   | 0.001145 *<br>0.0570   | 0.001183 **<br>0.0487  | 0.001152 *<br>0.0548   |
| GREXP   | +              | 0.565309<br>0.1653     | 0.564574<br>0.1647     | 0.637076<br>0.1180     | 0.630951<br>0.1211     | 0.559740<br>0.1698     | 0.561207<br>0.1680     |
| SPREADD   | -              | 0.000185<br>0.8167     | 0.000148<br>0.8528     |                        |                        |                        |                        |
| DUMMY ME  | -/+            |                        |                        | -0.013080<br>0.1255    | -0.010496<br>0.2231    |                        |                        |
| DUMMY ADR   | -/+            |                        |                        |                        |                        | 0.042375 ***<br>0.0084 | 0.039788 **<br>0.0136  |
| DI  | +              | 0.010482<br>0.3025     | 0.007151<br>0.4828     | 0.074143<br>0.2179     | 0.028985<br>0.6371     | 0.011023<br>0.2891     | 0.008463<br>0.4163     |
| BFALL   | +              | 0.017244 ***<br>0.0074 | 0.017640 ***<br>0.0059 | 0.008482<br>0.3492     | 0.008662<br>0.3381     | 0.013927 **<br>0.0493  | 0.014211 **<br>0.0441  |
| BFALL*Spreadd   |                | 0.000258<br>0.7555     | 0.000259<br>0.7534     |                        |                        |                        |                        |
| DI*Spreadd  |                | 0.004373<br>0.2019     | 0.004011<br>0.2408     |                        |                        |                        |                        |
| BF*ME   |                |                        |                        | 0.011720<br>0.3359     | 0.012313<br>0.3102     |                        |                        |
| DI*ME   |                |                        |                        | -0.063850<br>0.2953    | -0.020604<br>0.7401    |                        |                        |
| BFALL*ADR   |                |                        |                        |                        |                        | -0.010517<br>0.5559    | -0.010852<br>0.5431    |
| DI*ADR  |                |                        |                        |                        |                        | 0.136345<br>0.1167     | 0.100444<br>0.2587     |
| <b>Variáveis de Controle</b>                                    |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| WC  | -              | 0.006913 **<br>0.0331  | 0.006359 **<br>0.0462  | 0.008783 ***<br>0.0079 | 0.008361 **<br>0.0104  | 0.008970 ***<br>0.0064 | 0.008594 ***<br>0.0083 |
| VWC   | +              | 0.018016<br>0.3236     | 0.017136<br>0.3473     | 0.027802<br>0.1347     | 0.026891<br>0.1479     | 0.027759<br>0.1342     | 0.026889<br>0.1471     |
| CF  | -              | 0.051382 **<br>0.0140  |                        | 0.044772 **<br>0.0366  |                        | 0.044259 **<br>0.0369  |                        |
| FCF   | -              |                        | 0.056599 ***<br>0.0034 |                        | 0.048574 **<br>0.0161  |                        | 0.047200 **<br>0.0188  |
| ALAV  | -/+            | -0.000308 **<br>0.0246 | -0.000319 **<br>0.0193 | -0.000312 **<br>0.0259 | -0.000317 **<br>0.0233 | -0.000297 **<br>0.0338 | -0.000304 **<br>0.0294 |
| 1/ZSCORE  | -              | -0.000179<br>0.1248    | -0.000178<br>0.1242    | -0.000180<br>0.1282    | -0.000180<br>0.1279    | -0.000181<br>0.1241    | -0.000182<br>0.1221    |
| R <sup>2</sup>  |                | 0.159011               | 0.162361               | 0.153690               | 0.155833               | 0.157762               | 0.159885               |
| R <sup>2</sup> Ajustado   |                | 0.137210               | 0.140647               | 0.132691               | 0.134888               | 0.136864               | 0.139040               |
| EP da Estimativa  |                | 0.099120               | 0.098923               | 0.101467               | 0.101339               | 0.101223               | 0.101095               |
| Estatística F   |                | 7.293.782              | 7.477.195              | 7.319.034              | 7.439.937              | 7.549.248              | 7.670.198              |
| Prob (estatística F)  |                | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               |

(a) PLS: Modelo com dummies de setor, VCF, CF, Spreadd, DI, BFALL

(a.1) PLS: Modelo com dummies de setor, VFCF, FCF, Spreadd, DI, BFALL

(b) PLS: Modelo com dummies de setor, VCF, CF, ME, DI, BFALL

(b.1) PLS: Modelo com dummies de setor, VFCF, FCF, ME, DI, BFALL

(c) PLS: Modelo com dummies de setor, VCF, CF, Dummy ADR, DI, BFALL

(c.1) PLS: Modelo com dummies de setor, VFCF, FCF, Dummy ADR, DI, BFALL

(\*): coeficiente significativo no nível de 10%

(\*\*): coeficiente significativo no nível de 5%

(\*\*\*): coeficiente significativo no nível de 1%

Observa-se que os coeficientes das interações não são significativos nos níveis usuais de significância e que a inclusão das mesmas não alteram os sinais e significância dos coeficientes das demais variáveis analisadas.

Foram também rodadas regressões substituindo a variável macroeconômica GrExp (expectativa de crescimento econômico) por variáveis *dummy* por período tanto com e sem interações entre as variáveis (Anexo VII e VIII). Observa-se que o coeficiente da variável *dummy* de empresas com ADR deixa de ser significativo e que a variável BF apresenta coeficiente positivo e significativo somente em algumas regressões. Além disto, as variáveis SIZE e ME passam a apresentar sinais positivos e significativos em algumas regressões.

A alteração dos sinais e significância dos coeficientes com a substituição da variável GrExp por *dummies* de períodos dão indícios que os resultados não são robustos.

## 6 Conclusão

Este trabalho teve como objetivo verificar se certas situações específicas no Brasil, como possibilidade de obter ganho com a aplicação de recursos captados a um baixo custo e existência de situações que ocasionem um lucro contábil inferior à geração de caixa da companhia, fazem com que as firmas brasileiras apresentem uma proporção maior dos seus ativos em ativos líquidos.

Para testar as *proxies* das situações mencionadas acima foi utilizado um modelo com outras variáveis que explicam as variações no nível de liquidez relacionadas aos motivos de precaução, transação, especulação e assimetria de informação, testado na economia americana em Kim et al (1998) e no mercado brasileiro por Lameiro (2005).

Os principais resultados sugerem que há indícios que o nível de liquidez nas firmas brasileiras é maior para aquelas que possuem algum tipo de benefício fiscal, fato que gera um lucro contábil menor do que a geração de caixa do período.

Ainda, a proporção de ativos em ativos líquidos também é maior para as empresas que têm a possibilidade de obter financiamento a taxas reduzidas e obter ganho com a aplicação destes recursos, medida pela acessibilidade a outros mercados para captação de recursos (*dummy* ADR).

O modelo testado também indica que a proporção de caixa sobre o ativo total tem uma relação positiva com as Oportunidades de Crescimento da Firma, confirmando a preferência pela utilização de recursos internos para as atividades de expansão e de

investimento mencionada pela *Pecking Order Theory*.

No entanto, mesmo ao adicionar novas variáveis ao modelo os resultados das demais variáveis não se tornam mais próximos aos esperados e obtidos com dados das firmas americanas, restando ainda uma incógnita sobre quais são os principais determinantes da liquidez corporativa no Brasil.

## **7 Bibliografia**

ALMEIDA, H., CAMPELLO, M. and WEISBACH, M. S. “The Cash Flow Sensitivity of Cash”, *Journal of Finance*, 2003.

ALTMAN, E. I. “Corporate Distress Prediction Models in a Turbulent Economic and Basel II Environment”, 2002.

BAUMOL, W. J. “The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.66, No.4, 1952.

BONOMO, M., Martins, B., PINTO, R. Debt Composition and Exchange Rate Balance Sheet Effects in Brazil: A Firm Level Analysis, 2003.

COSTA, C. M., PAZ, L. S. Are Brazilian Firms Savings Sensitive to Cash Windfalls? Working Paper, 2004.

DITTMAR, A., SMITH, J.M., SERVAES, H. International corporate governance and corporate cash holdings. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vo.38, p. 111-133, 2003.

Instrução CVM 247/96 de 27 de março de 1996, alterada pelas Instruções CVM 297/97 e 285/98 de 01 de dezembro de 1997 e 31 de julho de 1998, respectivamente.

Instrução Normativa SRF nº 217, de 9 de outubro de 2002 publicada no Diário Oficial da União em de 11.10.2002.

JENSEN, M. C. Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers,



The American Economic Review, Vol.76, No.2, 1986.

KIM, C., MAUER, D. C., SHERMAN, A. E. The Determinants of Corporate Liquidity: Theory and Evidence. Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol.33, No.3, 1998.

KOSHIO, S., CIA, J. Valor de Mercado do Excesso de Caixa de Empresas Não Financeiras no Brasil: Um estudo empírico no período de 2000 a 2005. Working Paper.

LAMEIRA, L. D. Determinantes do Nível de Liquidez das Firms Brasileiras. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial, Fundação Getúlio Vargas – Escola de Pós Graduação em Economia), 2005.

Lei 6.404 de 15 de dezembro de 1976. Lei das S.A., 8ª edição, 2002.

MADDALA, G. S. Introdução à Econometria, 3ª Edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2003.

MILLER, M. H., ORR, D. A modelo of the demand for Money by Firms. The Quartely Journal of Economics, Vol.80, No.3, 1966.

MODIGLIANI, F. MILLER, M.H. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. The American Economic Review, Vol.53, No 3, p. 433-443, 1963.

MYERS, S. C., MAJLUF, N. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors do not Have. Journal of Financial Economics, Vol. 13, p.187-221, 1984.

WHALEN, Edward L. A Cross-Section Study of Business Demand for Cash. The Journal

of Finance, Vol.3, N.20, p.423-443, 1965.

**Anexo I**      **Empresa excluídas da amostra por insuficiência de dados**

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Abyara             | GVT                |
| Afluente           | Henringer          |
| American Bank Note | Iguatemi-Shoppings |
| Ampla Invest       | JBS                |
| Bematec            | JHSF               |
| BR Malls           | Klabin Segall      |
| Brascan Res Prop   | Lopes Brasil       |
| Brasil Ecodiesel   | Lupatech           |
| Brasil Agro        | M Dias Branco      |
| Camargo Dês Imob   | Medial Saúde       |
| Cent Amapá         | Metal Frio         |
| Cent Corumbá       | MMX                |
| Cent Minas-Rio     | Odontoprev         |
| Cosan              | PGD                |
| CR@                | Positivo           |
| CSU Cardio System  | Profarma           |
| Datasul            | Rodobens           |
| Dinâmica           | Submarino          |
| Equatorial         | Tecnisa            |
| Even               | Terna              |

## Anexo II Proxies para as Variáveis

| Variável Independente                             | Sinal Esperado | Fórmula  |
|---|----------------|--|
| LIQUIDEZ  |                | $(\text{Disponível} + \text{Aplicações Financeiras}) / \text{Ativo Total}$   |
| TAMANHO   | -              | $\text{Ln}(\text{Ativo Total corrigido pelo IPCA})$  |
| OPORTUNIDADES DE CRESCIMENTO                      | +              | $\text{Valor de Mercado do Equity} / \text{Patrimônio Líquido}$  |
| VOLATILIDADE DO FLUXO DE CAIXA                    | +              | Desvio padrão do CF dos últimos 3 anos   |
| VOLATILIDADE DO FLUXO DE CAIXA LIVRE              | +              | Desvio padrão do FCF dos últimos 3 anos  |
| SPREAD ATIVOS REAIS E LÍQUIDOS                    | -              | $\text{EBITDA} / (\text{Investimento} + \text{Permanente}) - \text{SELIC}$   |
| EXPECTATIVA DE CRESCIMENTO                        | +              | Média entre a Expectativa de Crescimento do Ano Corrente e do Ano Subsequente  |
| SPREAD CUSTO DA DÍVIDA E RENDIMENTOS DE APLICAÇÃO | -              | Despesa Financeira/Dívida - SELIC  |
| DÍVIDA EM MOEDA ESTRANGEIRA                       | -/+            | DUMMY para empresa com dívida em moeda estrangeira   |
| AMERICAN DEPOSITARY RECEIPT                       | -/+            | DUMMY para empresas com ADR  |
| DIFERENÇA ENTRE DEPRECIÇÃO E INVESTIMENTO         | +              | $(\text{Depreciação} - \text{Investimentos}) / \text{Ativo Total}$   |
| BENEFÍCIO FISCAL                                  | +              | DUMMY para empresas com benefício fiscal   |
| CAPITAL DE GIRO                                   | -              | $(\text{Contas a Receber} + \text{Estoques} - \text{Contas a Pagar}) / \text{Ativo Total}$   |
| VOLATILIDADE DO CAPITAL DE GIRO                   | +              | Desvio padrão do WC nos últimos três anos  |
| FLUXO E CAIXA                                     | -              | $\text{EBITDA} / \text{Ativo Total}$   |
| FLUXO DE CAIXA LIVRE                              | -              | $(\text{EBITDA} - \text{Investimentos}) / \text{Ativo Total}$  |
| ALAVANCAGEM                                       | -/+            | $\text{Dívida} / \text{Patrimônio Líquido}$  |
| 1/ZSCORE  | -              | $6,72 * \text{EBIT} / \text{Ativo Total} + 3,26 * \text{Lucros Retidos} / \text{Ativo Total} + 1,05 * \text{Patrimônio Líquido} / \text{Dívida}$ |

## Anexo III Empresas com Benefício Fiscal

| Empresa           | Ticker  | Período   | Tipo        | Percentual    | Empresa             | Ticker  | Período   | Tipo        | Percentual |
|-------------------|---------|-----------|-------------|---------------|---------------------|---------|-----------|-------------|------------|
| Alpargatas        | _ALPA4  | nd        | ADENE e ADA | nd            | Lojas Renner        | _LREN3  | nd        | nd          | nd         |
| Ambev             | _AMBV4  | nd        | ÁGIO        | nd            | Magnesita           | _MAGS5  | 1999-2006 | ADENE       | nd         |
| Aracruz           | _ARCZ6  | 2003-2006 | ADENE       | nd            | Marisol             | _MRSL4  | nd        | IR          | nd         |
| Bardella          | _BDLL4  | nd        | nd          | nd            | Melhoramentos SP    | _MSPA4  | nd        | nd          | nd         |
| Alfa Consorcio    | _BRGE12 | nd        | nd          | nd            | Metal Iguaçu        | _MTIG4  | nd        | ICMS        | nd         |
| Braskem           | _BRKM5  | nd        | IR          | 75%           | VBC Energia         | _NCNE5  | nd        | ÁGIO        | nd         |
| Brasil Telecom    | _BRT04  | nd        | ÁGIO        | nd            | Suzano Holding      | _NEMO3  | nd        | ADENE       | 75%        |
| Cambuci           | _CAMB4  | nd        | ICMS        | nd            | Net                 | _NETC4  | nd        | ÁGIO        | nd         |
| CBC Cartucho      | _CCTU4  | nd        | nd          | nd            | Panatlantica        | _PATI4  | nd        | nd          | nd         |
| Cedro             | _CEDO4  | nd        | ADENE       | 75%           | Petroflex           | _PEFX5  | 1999-2006 | ADENE       | nd         |
| Coelba            | _CEEB3  | 2002-2006 | ADENE       | 75%           | Petrobras           | _PETR4  | nd        | nd          | nd         |
| Celpe             | _CEPE5  | 2002-2006 | ADENE       | 75%           | LF Tel              | _PITI3  | nd        | nd          | nd         |
| Coelce            | _COCE5  | 2003-2006 | ADENE       | 75%           | Parapanema          | _PMAM4  | nd        | ADENE e ADA | 75%        |
| CPFL Energia      | _CPFE3  | nd        | ÁGIO        | nd            | Pronor              | _PNOR5  | 2004-2006 | ADENE       | 75%        |
| Caraiba Metais    | _CRBM11 | nd        | IR          | nd            | Marcopolo           | _POMO4  | nd        | nd          | nd         |
| Souza Cruz        | _CRUZ3  | 1997-2006 | nd          | nd            | Perdigao            | _PRGA3  | nd        | nd          | nd         |
| Cosern            | _CSRN3  | 2002-2006 | ADENE       | 75%           | Pettenati           | _PTNT4  | nd        | nd          | nd         |
| Coteminas         | _CTNM4  | nd        | ADENE       | nd            | Petropar            | _PTPA4  | nd        | ADENE       | nd         |
| Santanense        | _CTSA3  | nd        | ADENE       | nd            | Localiza            | _RENT3  | nd        | nd          | nd         |
| Drogasil          | _DROG3  | nd        | nd          | nd            | M&G Poliest         | _RHDS3  | nd        | IR          | nd         |
| Dixie Toga        | _DXTG4  | nd        | IR          | nd            | Ipiranga Ref        | _RIPI4  | nd        | nd          | nd         |
| Aco Altona        | _EAL T4 | 2006      | ICMS        | 60% do ICMS   | Sanepar             | _SAPR4  | nd        | nd          | nd         |
| Elektro           | _EKTR4  | nd        | ÁGIO        | nd            | Sabesp              | _SBSP3  | nd        | nd          | nd         |
| Elekeiroz         | _ELEK3  | nd        | nd          | nd            | Tecel.S.Jose        | _SJOS4  | 2001-2006 | ADENE       | 25%-75%    |
| Eletrobras        | _ELET3  | nd        | nd          | nd            | Sansuy              | _SNSY5  | nd        | nd          | nd         |
| Embraer           | _EMBR3  | nd        | nd          | nd            | Santos Brasil       | _STBR11 | nd        | ÁGIO        | nd         |
| Energisa          | _ENGI4  | 2003-2006 | ADENE       | 75%           | Suzano Papel        | _SUZB5  | nd        | ADENE       | 75%        |
| Cemar             | _ENMA3B | nd        | ADENE       | 75%           | Suzano Petroquim    | _SZPQ4  | nd        | ADENE       | 25%        |
| Etemit            | _ETER3  | nd        | ICMS        | nd            | Tim Participacoes   | _TCSL4  | 2003-2006 | ADENE       | 75%        |
| Ferbasa           | _FESA4  | 2000-2006 | ADENE       | 50%           | Millennium          | _TIBR5  | 2005-2006 | ADENE       | 25%        |
| Forjas Taurus     | _FJTA4  | nd        | nd          | nd            | Telesp              | _TLPP4  | nd        | nd          | nd         |
| AES Tiete         | _GETI4  | nd        | ÁGIO        | 2003 ou antes | Amazonia Celular    | _TMAC5B | nd        | nd          | nd         |
| Gafisa            | _GFSA3  | nd        | ÁGIO        | nd            | Telemar Norte Leste | _TMAR5  | 2002-2006 | ADENE       | 37,50%     |
| Gerdau            | _GGBR4  | 2000-2006 | ADENE       | 75%           | Telemig Celul Part  | _TMCP4  | nd        | ÁGIO        | nd         |
| Neoenergia        | _GNAN3B | 2002-2006 | ADENE       | 75%           | Telemig Celular     | _TMGC3  | nd        | nd          | nd         |
| Gerdau Met        | _GOAU4  | 2000-2006 | ADENE       | 75%           | Tele Norte Celular  | _TNCP4  | nd        | ÁGIO        | nd         |
| Gol               | _GOLL4  | nd        | ÁGIO        | nd            | Telemar-Tele NL Par | _TNLP4  | nd        | ÁGIO        | nd         |
| GPC Participacoes | _GPCP3  | nd        | ÁGIO        | nd            | Tectoy              | _TOYB3  | 1997-2006 | ICMS        | nd         |
| Grendene          | _GRND3  | nd        | ADENE       | nd            | Ultrapar            | _UGPA4  | 2003-2006 | ADENE       | 75%        |
| Guararapes        | _GUAR3  | nd        | ADENE       | 75%           | Usiminas            | _USIM5  | nd        | IPI         | nd         |
| Cia Hering        | _HGTX3  | nd        | ICMS        | nd            | Vale Rio Doce       | _VALE5  | nd        | IR          | nd         |
| Gradiente         | _IGBR3  | nd        | ADA         | nd            | Votorantim C P      | _VCPA4  | nd        | nd          | nd         |
| Itautec           | _ITEC3  | nd        | ICMS        | nd            | Vigor               | _VGOR4  | nd        | nd          | nd         |
| Kepler Weber      | _KEPL3  | nd        | ICMS        | nd            | Vicunha Textil      | _VINE5  | nd        | ADENE       | nd         |
| Leco              | _LECO4  | nd        | nd          | nd            | Vivo Part           | _VIVO4  | nd        | nd          | nd         |
| La Fonte Telecom  | _LFFE4  | nd        | nd          | nd            | Vulcabras           | _VULC4  | nd        | ICMS        | nd         |
| Light             | _LIGT3  | nd        | nd          | nd            | Whirpool            | _WHRL4  | nd        | nd          | nd         |

## Anexo IV Empresas com Dívida em Moeda Estrangeira

| Empresa             | Ticker | Anos com Dívida em Moeda Estrangeira | Empresa             | Ticker | Anos com Dívida em Moeda Estrangeira |
|---------------------|--------|--------------------------------------|---------------------|--------|--------------------------------------|
| Anhanguera          | AEDU11 | 2001-2005                            | Souza Cruz          | CRUZ3  | 1998-2003/2006                       |
| AES Elpa            | AELP3  | 2002                                 | Copasa MG           | CSMG3  | 2006                                 |
| Aes Sul Dist Energ  | AESL3  | 1998-2000/2002-2006                  | Sid Nacional        | CSNA3  | 1998-2006                            |
| SP Turismo          | AHEB5  | 1998-2002                            | Cosern              | CSRN3  | 1997-2000/2002/2004-2006             |
| ALL America Latina  | ALLL11 | 1997-1998                            | Contax              | CTAX4  | 2004-2006                            |
| Ambev               | AMBV4  | 1998-2001/2003-2006                  | Karsten             | CTKA4  | 2000-2006                            |
| Amerigel            | AMCE6  | 1998-2006                            | Santanense          | CTSA3  | 1999                                 |
| Geodex              | AMRI7  | 1999-2006                            | Blue Tree           | CTWR3  | 1998-2006                            |
| Arthur Lange        | ARLA3  | 1997-2006                            | Cyrela Realty       | CYRE3  | 1997                                 |
| Eldorado            | ASSM3  | 2000-2001/2004-2006                  | Docas               | DOCA3  | 1998-2001                            |
| Arteb               | ATBS3  | 1997-2002/2005                       | Dohler              | DOHL4  | 1999-2005                            |
| Acos Villares       | AVIL3  | 2005-2006                            | Ipiranga Dist       | DPPI4  | 1997-2006                            |
| Avipal              | AVPL3  | 2002-2004/2006                       | Drogasil            | DROG3  | 1997-2006                            |
| Azevedo             | AZEV3  | 1999-2001/2003/2005-2006             | Met Duque           | DUQE4  | 1999/2002-2003                       |
| Bahema              | BAH4   | 1998-2006                            | Duratex             | DURA4  | 1998-2001/2003-2006                  |
| Baumer              | BALM3  | 1997-2006                            | Dixie Toga          | DXTG4  | 1998/2001-2004/2006                  |
| Excelsior           | BAUH4  | 1998-2006                            | Aco Altona          | EALT4  | 1998-2006                            |
| Bic Caloi           | BCAL6  | 1999-2006                            | Embratel Part       | EBTP4  | 2003-2006                            |
| Bardella            | BDLL4  | 2003-2004                            | Encorpar            | ECPR4  | 1997-2006                            |
| Biom                | BIOM4  | 2002-2003                            | EEEE-GT             | EEEL4B | 1997/2001-2006                       |
| Bic Monark          | BMKS3  | 1998-2006                            | Elektro             | EKTR4  | 1998-2006                            |
| Brasmotor           | BMT04  | 2002-2003/2006                       | Elekeiroz           | ELEK3  | 2006                                 |
| Bombriil            | BOBR4  | 1999-2004                            | Elektrobras         | ELET3  | 1997-1999/2001-2003                  |
| Bradespar           | BRAP4  | 2004-2006                            | Eletropaulo Metro   | ELPL6  | 1998-2005                            |
| Alfa Consorcio      | BRGE12 | 2003-2004                            | Eluma               | ELUM4  | 2000-2006                            |
| Buettner            | BUET3  | 2002-2003                            | EMAE                | EMAE4  | 1998-2006                            |
| Cafe Brasilia       | CAFE4  | 2000-2005                            | Embraer             | EMBR3  | 1998/2000                            |
| Const Adolpho Linde | CALI4  | 1997-2003/2006                       | Energias BR         | ENBR3  | 2006                                 |
| Cambuci             | CAMB4  | 2002-2005                            | Cemar               | ENMA3B | 2006                                 |
| Casan               | CASN3  | 2003-2006                            | Estrela             | ESTR4  | 1997-2006                            |
| Bandeirantes Armaze | CBAG3  | 1999-2000/2002-2006                  | Eternit             | ETER3  | 2002/2004-2005                       |
| Ampla Energ         | CBEE3  | 1998-1999/2001-2006                  | Fibam               | FBMC4  | 1998-1999/2002-2006                  |
| Cobrasma            | CBMA4  | 1997-2006                            | Sam Industr         | FCAP3  | 1998-2006                            |
| Chiarelli           | CCHI4  | 1999-2002/2004-2006                  | Ferbasa             | FESA4  | 1998-2006                            |
| CCR Rodovias        | CCRO3  | 2000-2002                            | Fosfertil           | FFTL4  | 1998-2006                            |
| CBC Cartucho        | CCTU4  | 2003-2004                            | F Guimaraes         | FGUI4  | 2002-2005                            |
| CEB                 | CEBR5  | 2000-2002                            | Investimentos Bemge | FIGE4  | 1999-2006                            |
| Cedro               | CEDO4  | 1997-2002/2004-2006                  | Fras-Le             | FRAS4  | 1997-1998                            |
| Coelba              | CEEB3  | 1998-2002/2006                       | Fab C Renaux        | FTRX4  | 1997/2001-2006                       |
| CEG                 | CEGR3  | 2000/2004-2006                       | Gazola              | GAZO4  | 1998-2000/2004-2005                  |
| Celm                | CELM3  | 2000/2005                            | Gera Paranapanema   | GEP43  | 1998-2006                            |
| Celpa               | CELP5  | 1997-2006                            | AES Tiete           | GETI4  | 1999-2006                            |
| Celpe               | CEPE5  | 1997-2006                            | Gafisa              | GFSA3  | 2003-2006                            |
| Cesp                | CESP6  | 1997-2006                            | Gerdau              | GGBR4  | 1997-2001                            |
| Comgas              | CGAS5  | 1998-2006                            | Globex              | GLOB4  | 1998-2006                            |
| Celg                | CGOS3  | 1997-2006                            | Neoenergia          | GNAN3B | 2006                                 |
| Grazzidin           | CGRA4  | 1997-2006                            | Gerdau Met          | GOAU4  | 1997-1998                            |
| Cacique             | CIQU4  | 2000-2006                            | Gol                 | GOLL4  | 2002-2006                            |
| Celesc              | CLSC6  | 1998-2003/2005-2006                  | Grendene            | GRND3  | 2003-2006                            |
| Cemat               | CMGR4  | 1998-2006                            | Granoleo            | GRNL4  | 1997-2006                            |
| Cemig               | CMIG4  | 1997-2002/2004-2006                  | Guararapes          | GUAR3  | 1998-2006                            |
| Cims                | CMSA3  | 1997-2006                            | Ferragens Haga      | HAGA4  | 1997-2006                            |
| Confab              | CNFB4  | 1997-2000                            | Habitasul           | HBT55  | 1997-2006                            |
| Const Beter         | COBE6B | 1997-2005                            | Hercules            | HETA4  | 1998-2006                            |
| Coelce              | COCE5  | 1997/ 2001-2006                      | Hoteis Othon        | HOOT4  | 1998-2006                            |
| Correa Ribeiro      | CORR4  | 1997-2006                            | Ideiasnet           | IDNT3  | 1999-2005                            |
| CPFL Energia        | CPFE3  | 1999-2005                            | Inepar Energia      | IENG3  | 2001-2002/2005-2006                  |
| Copel               | CPLE6  | 1997-2006                            | Gradiente           | IGBR3  | 1997-2005                            |
| Company             | CPNY3  | 2004-2006                            | Iguacu Cafe         | IGUA6  | 1998-1999/2001/2003-2006             |

| Empresa            | Ticker | Anos com Dívida em Moeda Estrangeira |
|--------------------|--------|--------------------------------------|
| Yara Brasil        | ILMD4  | 1997/2001-2006                       |
| Docas Imbituba     | _IMBI4 | 1997-2006                            |
| Inepar Construcoes | INEP4  | 1998-2006                            |
| Inepar Telecom     | INET3  | 1997-2006                            |
| Itautec            | ITEC3  | 1997-2006                            |
| Itausa             | ITSA4  | 1998-2006                            |
| J B Duarte         | _JBUD4 | 1998-2004                            |
| Joao Fortes        | JFEN3  | 1998-2004                            |
| Josapar            | JOPA4  | 2004-2006                            |
| Kepler Weber       | KEPL3  | 1998-2003/2005                       |
| Klabin             | KLBN4  | 1998/2002-2006                       |
| Loj Americanas     | LAME4  | 1998-2001                            |
| Lark Maquinas      | LARK4  | 1997-2002                            |
| Leco               | _LECO4 | 1997-2006                            |
| Micheletto         | LETO5  | 1997-2004/3/2005-2006                |
| Livraria Globo     | LGLO3  | 1997-2005                            |
| Lojas Hering       | LHER4  | 1997-2006                            |
| Light              | LIGT3  | 1998-1999                            |
| LightPar           | _LIPR3 | 1997-2006                            |
| Lix da Cunha       | LIXC4  | 2002-2006                            |
| Lojas Renner       | LREN3  | 1998/2000-2006                       |
| Trevisa            | LUXM4  | 1998-2005                            |
| Cemepe             | MAPT4  | 1997-2006                            |
| Mendes Jr          | MEND6  | 1997/2000-2006                       |
| Melpaper           | MLPA4  | 1997-2006                            |
| Minasmaquinas      | MMAQ3  | 1997-2006                            |
| Mundial            | MNDL4  | 1997-2005                            |
| Minupar            | MNPR4  | 1997-2003/2005                       |
| Marisol            | MRSL4  | 2001/2005-2006                       |
| Melhoramentos SP   | MSPA4  | 1998/2000-2006                       |
| Metisa             | MTSA4  | 1999-2001/2003-2004                  |
| Wetzel             | MWET4  | 1998                                 |
| Nadir Figueiredo   | NAFG4  | 2003-2004                            |
| VBC Energia        | _NCNE5 | 1999-2005                            |
| Suzano Holding     | NEMO3  | 2005-2006                            |
| Net                | NETC4  | 2000-2006                            |
| Nordon Met         | NORD3  | 1997-2006                            |
| Oderich            | ODER3  | 1998-1999/2001-2006                  |
| OHL Brasil         | OHLB3  | 2005                                 |
| Panatlantica       | PAT4   | 1997/2000-2004                       |
| Pao de Acucar      | PCAR4  | 1997-2003/2006                       |
| Par Al Bahia       | PEAB3  | 1999-2001                            |
| Petroflex          | _PEFX5 | 1998-2006                            |
| Petrobras          | PETR4  | 1999-2006                            |
| Plascar            | PLAS3  | 1999-2005                            |
| Dimed              | PNVL3  | 1998-2006                            |
| Marcopolo          | POMO4  | 1997-1998                            |
| Polpar             | PPAR3  | 1997-2006                            |
| Hopi Hari          | _PQTM4 | 2004-2006                            |
| Perdigao           | PRGA3  | 2000-2003/2006                       |
| Sauipe             | PSEG3  | 1998-2001/2004-2006                  |
| Portobello         | PTBL4  | 1998-2003/2005                       |
| Ipiranga Pet       | PTIP4  | 1997-2006                            |
| Pettenati          | _PTNT4 | 2002-2004                            |
| Petropar           | PTPA4  | 1997-2006                            |
| 521 Participacoes  | QVUM3  | 1998-1999/2004-2005                  |
| Celulose Irani     | RANI3  | 1998-2006                            |
| Randon Part        | RAPT4  | 1998-2003                            |
| Recrusul           | RCSL4  | 1998-2002/2004-2005                  |

| Empresa              | Ticker | Anos com Dívida em Moeda Estrangeira |
|----------------------|--------|--------------------------------------|
| Rede Energia         | _REDE4 | 1998-2003/2005                       |
| Rimet                | _REEM4 | 2004-2005                            |
| Rio Grande Energia   | RGEG3  | 1999-2006                            |
| M&G Poliest          | _RHDS3 | 1999-2002/2006                       |
| Ipiranga Ref         | RIP4   | 1998-2004/2006                       |
| Renar Macas          | RNAR3  | 2004/2006                            |
| Inds Romi            | _ROMI3 | 1997-2006                            |
| Alfa Holding         | RPAD6  | 2003                                 |
| Petroleo Manguinhos  | _RPMG3 | 1998-2001                            |
| Rossi Resid          | RSID3  | 2002-2006                            |
| Rasip Agro Pastoral  | RSIP4  | 1998-2001/2003-2006                  |
| Riosulense           | RSUL4  | 1998-1999/2001-2006                  |
| Sanepar              | _SAPR4 | 2000-2002/2004-2006                  |
| Sabesp               | _SBSP3 | 1997/2001-2006                       |
| Sao Carlos           | SCAR3  | 1997-2002                            |
| Schlosser            | _SCLO4 | 1998/2000-2003/2005-2006             |
| Sadia                | SDIA4  | 1999-2000/2002-2006                  |
| Semp Toshiba         | SEMP3  | 1997-2006                            |
| Wim Ind Com          | _SGAS4 | 2003-2006                            |
| Sergen               | SGEN4  | 1997-2006                            |
| Schulz               | SHUL4  | 2002-2005                            |
| Tecel.S.Jose         | SJOS4  | 1998-2006                            |
| Saraiva Livr         | SLED4  | 1997-1999/2001-2006                  |
| Sansuy               | _SNSY5 | 1998                                 |
| Sondotecnica         | SOND5  | 1998-2006                            |
| Springer             | SPRI3  | 1997-2003                            |
| Itaitinga            | _SQRM3 | 1997-2006                            |
| Staroup              | _STRP4 | 1997-2006                            |
| Sultepa              | _SULT4 | 1997/2000                            |
| Suzano Petroquim     | SZPQ4  | 2005-2006                            |
| TAM                  | _TAMM4 | 1999/2001/2003                       |
| Tractebel            | TBLE3  | 1998-1999/2001-2003/2005             |
| Tecnosolo            | TCNO4  | 1997-2006                            |
| Teka                 | _TEKA4 | 1998-2001/2005                       |
| Telebras Remanesc    | TELB4  | 1998-2006                            |
| Tecel. Blumenau      | TENE5  | 1999-2006                            |
| Millennium           | _TIBR5 | 2003/2006                            |
| Tekno                | _TKNO4 | 1999/2006                            |
| Telesp               | _TLPP4 | 1998-2003/2006                       |
| Amazonia Celular     | TMAC5B | 1998/2006                            |
| Telemig Celul Part   | TMCP4  | 2006                                 |
| Telemig Celular      | TMGC3  | 1998/2006                            |
| Tele Norte Celular   | _TNCP4 | 2006                                 |
| Totvs                | TOTS3  | 2004-2006                            |
| Tectoy               | TOYB3  | 2002-2006                            |
| Trafo                | _TRFO4 | 1997-2006                            |
| Trorion              | TROR4  | 1997-2004                            |
| Transmissao Paulist  | _TRPL4 | 1998-2000/2002-2006                  |
| Tex Renaux           | _TXRX4 | 2003-2004                            |
| Universo Online      | UOLL4  | 2003/2005-2006                       |
| Usiminas             | _USIM5 | 1997-2002/2005-2006                  |
| Vale Rio Doce        | VALE5  | 1997-2006                            |
| Vigor                | _VGOR4 | 2003-2006                            |
| Vivo Part            | _VIVO4 | 1998                                 |
| Varig Servicos       | VPSC4  | 2000-2002                            |
| Varig Transportes    | VPTA4  | 2000-2002/2005                       |
| Ferrovias Centro Atl | VSPT4  | 1998-1999/2001/2005-2006             |
| Weg                  | _WEGE3 | 1998-2006                            |
| Whirpool             | _WHRL4 | 2002-2005                            |

## Anexo V *Empresas com ADR*

| <b>Empresa</b>      | <b>Ticker</b> | <b>Anos com ADR</b> |
|---------------------|---------------|---------------------|
| Ambev               | _AMBV4        | 1997-2006           |
| Aracruz             | _ARCZ6        | 1997-2006           |
| Braskem             | _BRKM5        | 1999-2006           |
| Brasil Telecom      | _BRTO4        | 2001-2006           |
| Brasil T Par        | _BRTP4        | 1999-2006           |
| Cesp                | _CESP6        | 1997-2006           |
| Cemig               | _CMIG4        | 2004-2006           |
| CPFL Energia        | _CPFE3        | 1997-2006           |
| Copel               | _CPLE6        | 1997-2006           |
| Sid Nacional        | _CSNA3        | 1997-2006           |
| Eletrobras          | _ELET3        | 2000-2006           |
| Embraer             | _EMBR3        | 1999-2006           |
| Gerdaul             | _GGBR4        | 2004-2006           |
| Gol                 | _GOLL4        | 2004-2006           |
| Net                 | _NETC4        | 1997-2006           |
| Pao de Acucar       | _PCAR4        | 1997-2006           |
| Petrobras           | _PETR4        | 2000-2006           |
| Perdigao            | _PRGA3        | 2002-2006           |
| Sabesp              | _SBSP3        | 2001-2006           |
| Sadia               | _SDIA4        | 2001-2006           |
| TAM                 | _TAMM4        | 2006                |
| Tim Participacoes   | _TCSL4        | 1997-2006           |
| Telesp              | _TLPP4        | 1997-2006           |
| Telemig Celul Part  | _TMCP4        | 1998-2006           |
| Tele Norte Celular  | _TNCP4        | 1997-2006           |
| Telemar-Tele NL Par | _TNLP4        | 1998-2006           |
| Ultrapar            | _UGPA4        | 1999-2006           |
| Vale Rio Doce       | _VALE5        | 2000-2006           |
| Votorantim C P      | _VCPA4        | 1997-2006           |
| Vivo Part           | _VIVO4        | 1997-2006           |



**Anexo VI**      **Modelo original com dummies de período**

| <b>Resultado das Regressões da Liquidez por variáveis explicativas<br/>Modelo Testado no Brasil com Dados Atualizados</b> |                |                        |                        |
|---|----------------|------------------------|------------------------|
| Variável Independente   | Sinal Esperado | (a)                    | (b)                    |
| C   |                | 0.050005<br>0.1183     | 0.054292 *<br>0.0883   |
| <b>Variáveis Principais</b>   |                |                        |                        |
| SIZE  | -              | 0.005663 ***<br>0.0000 | 0.005560 ***<br>0.0000 |
| OC  | +              | 0.002041 **<br>0.0137  | 0.002097 **<br>0.0108  |
| VCF   | +              | -0.008556<br>0.7856    |                        |
| VFCF  | +              |                        | -0.032468<br>0.2579    |
| SPREAD  | -              | 0.001391 **<br>0.0240  | 0.001309 **<br>0.0334  |
| <b>Variáveis de Controle</b>  |                |                        |                        |
| WC  | -              | 0.010493 ***<br>0.0017 | 0.009213 ***<br>0.0050 |
| VWC   | +              | 0.028239<br>0.1343     | 0.027191<br>0.1491     |
| CF  | -              | 0.033214<br>0.1161     |                        |
| FCF   | -              |                        | 0.048554 **<br>0.0120  |
| ALAV  | -/+            | -0.000259 *<br>0.0712  | -0.000268 *<br>0.0608  |
| 1/ZSCORE  | -              | -0.000208 *<br>0.0834  | -0.000206 *<br>0.0857  |
| R <sup>2</sup>  |                | 0.161674               | 0.164740               |
| R <sup>2</sup> Ajustado   |                | 0.142039               | 0.145176               |
| EP da Estimativa  |                | 0.103794               | 0.103604               |
| Estatística F   |                | 1,66E+06               | 1,65E+06               |
| Prob (estatística F)  |                | 1,35E+06               | 1,35E+06               |

(a) PLS: Modelo com dummies de setores e períodos CF e VCF

(b) PLS: Modelo com dummies de setores e períodos FCF e VFCF

(\*): coeficiente significativo no nível de 10%

(\*\*): coeficiente significativo no nível de 5%

(\*\*\*): coeficiente significativo no nível de 1%

## Anexo VII *Modelo com novas variáveis e dummies de período*

**Resultado das Regressões da Liquidez por variáveis explicativas  
Modelo com Novas Variáveis e Dummies de Setor e de Período**

| Variável Independente        | Sinal Esperado | (a)                    | (a.1)                  | (b)                    | (b.1)                  | (c)                    | (c.1)                  |
|------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| C                            |                | 0.049267<br>0.1210     | 0.053393 *<br>0.0911   | 0.059458 *<br>0.0671   | 0.063190 *<br>0.0505   | 0.056556 *<br>0.0845   | 0.060920 *<br>0.0619   |
| <b>Variáveis Principais</b>  |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| SIZE                         | -              | 0.005120 ***<br>0.0001 | 0.005026 ***<br>0.0001 | 0.004901 ***<br>0.0002 | 0.004803 ***<br>0.0003 | 0.004677 ***<br>0.0012 | 0.004524 ***<br>0.0016 |
| OC                           | +              | 0.002014 **<br>0.0134  | 0.002071 **<br>0.0105  | 0.002037 **<br>0.0138  | 0.002085 **<br>0.0113  | 0.002001 **<br>0.0158  | 0.002047 **<br>0.0130  |
| VCF                          | +              | -0.005726<br>0.8533    |                        | -0.009794<br>0.7552    |                        | -0.009963<br>0.7513    |                        |
| VFCF                         | +              |                        | -0.034717<br>0.2252    |                        | -0.034530<br>0.2287    |                        | -0.034841<br>0.2250    |
| SPREAD                       | -              | 0.001294 **<br>0.0339  | 0.001227 **<br>0.0440  | 0.001384 **<br>0.0245  | 0.001313 **<br>0.0327  | 0.001368 **<br>0.0264  | 0.001296 **<br>0.0352  |
| SPREADD                      | -              | -7.41E-06<br>0.8331    | -6.43E-06<br>0.8545    |                        |                        |                        |                        |
| DUMMY ME                     | -/+            |                        |                        | -0.008114<br>0.1648    | -0.008258<br>0.1568    |                        |                        |
| DUMMY ADR                    | -/+            |                        |                        |                        |                        | 0.006129<br>0.5198     | 0.007152<br>0.4524     |
| DI                           | +              | 0.014150<br>0.1729     | 0.010854<br>0.2972     | 0.014547<br>0.1678     | 0.011490<br>0.2777     | 0.014946<br>0.1569     | 0.011866<br>0.2627     |
| BFALL                        | +              | 0.011542 **<br>0.0656  | 0.011608 **<br>0.0634  | 0.009909<br>0.1156     | 0.009873<br>0.1160     | 0.010223<br>0.1058     | 0.010127<br>0.1082     |
| <b>Variáveis de Controle</b> |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| WC                           | -              | 0.0000 ***<br>0.0080   | 0.0000 **<br>0.0191    | 0.010513 ***<br>0.0016 | 0.009361 ***<br>0.0043 | 0.010515 ***<br>0.0016 | 0.009373 ***<br>0.0043 |
| VWC                          | +              | 0.020590<br>0.2684     | 0.020063<br>0.2804     | 0.029211<br>0.1212     | 0.028509<br>0.1302     | 0.028180<br>0.1353     | 0.027386<br>0.1464     |
| CF                           | -              | 0.036565 *<br>0.0807   |                        | 0.030212<br>0.1540     |                        | 0.031195<br>0.1412     |                        |
| FCF                          | -              |                        | 0.049961 ***<br>0.0095 |                        | 0.043747 **<br>0.0246  |                        | 0.044603 **<br>0.0221  |
| ALAV                         | -/+            | 0.001294 **<br>0.0339  | 0.001227 **<br>0.0440  | 0.001384 **<br>0.0245  | 0.001313 **<br>0.0327  | 0.001368 **<br>0.0264  | 0.001296 **<br>0.0352  |
| 1/ZSCORE                     | -              | -0.000270 *<br>0.0558  | -0.000279 **<br>0.0471 | -0.000272 *<br>0.0582  | -0.000279 *<br>0.0508  | -0.000266 *<br>0.0643  | -0.000273 *<br>0.0567  |
| R <sup>2</sup>               |                | 0.171108               | 0.174361               | 0.165397               | 0.168073               | 0.164572               | 0.167291               |
| R <sup>2</sup> Ajustado      |                | 0.149057               | 0.152396               | 0.144178               | 0.146923               | 0.143332               | 0.146121               |
| EP da Estimativa             |                | 0.101846               | 0.101646               | 0.103664               | 0.103498               | 0.103715               | 0.103546               |
| Estatística F                |                | 7.759.663              | 7.938.294              | 7.794.845              | 7.946.472              | 7.748.307              | 7.902.082              |
| Prob (estatística F)         |                | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               |

(a) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VCF, CF, Spreadd, DI, BFALL

(a.1) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VFCF, FCF, Spreadd, DI, BFALL

(b) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VCF, CF, ME, DI, BFALL

(b.1) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VFCF, FCF, ME, DI, BFALL

(c) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, Dummy ADR, DI, BFALL

(c.1) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, Dummy ADR, DI, BFALL

(\*): coeficiente significativo no nível de 10%

(\*\*): coeficiente significativo no nível de 5%

(\*\*\*): coeficiente significativo no nível de 1%

## Anexo VIII *Modelo com interações e dummies de período*

| Resultado das Regressões da Liquidez por variáveis explicativas        |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|--|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Modelo com Novas Variáveis, Interações e Dummies de Setor e de Período |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| Variável Independente  | Sinal Esperado | (a)                    | (a.1)                  | (b)                    | (b.1)                  | (c)                    | (c.1)                  |
| C  |                | 0.050074<br>0.1154     | 0.054184 *<br>0.0868   | 0.064916 **<br>0.0473  | 0.066849 **<br>0.0401  | 0.059890 *<br>0.0682   | 0.063550 *<br>0.0519   |
| <b>Variáveis Principais</b>  |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| SIZE   | -              | 0.005101 ***<br>0.0001 | 0.005012 ***<br>0.0001 | 0.004933 ***<br>0.0002 | 0.004826 ***<br>0.0003 | 0.004598 ***<br>0.0015 | 0.004471 ***<br>0.0019 |
| OC   | +              | 0.001993 **<br>0.0149  | 0.002056 **<br>0.0115  | 0.002094 **<br>0.0115  | 0.002127 ***<br>0.0099 | 0.002120 **<br>0.0108  | 0.002150 ***<br>0.0094 |
| VCF  | +              | -0.005965<br>0.8474    |                        | -0.012984<br>0.6801    | *                      | -0.009532<br>0.7617    |                        |
| VFCF   |                |                        | -0.035206<br>0.2192    |                        | -0.036292<br>0.2069    |                        | -0.035714<br>0.2140    |
| SPREAD   | -              | 0.001292 **<br>0.0342  | 0.001228 **<br>0.0438  | 0.001392 **<br>0.0238  | 0.001340 **<br>0.0295  | 0.001380 **<br>0.0250  | 0.001323 **<br>0.0316  |
| SPREADD  | -              | 0.000106<br>0.8961     | 8.83E-05<br>0.9128     |                        |                        |                        |                        |
| DUMMY ME   | -/+            |                        |                        | -0.015569 *<br>0.0565  | -0.013588 *<br>0.0989  |                        |                        |
| DUMMY ADR  | -/+            |                        |                        |                        |                        | 0.024201<br>0.1297     | 0.022139<br>0.1661     |
| DI   | +              | 0.013139<br>0.2073     | 0.009926<br>0.3422     | 0.092073<br>0.1010     | 0.057713<br>0.3166     | 0.012952<br>0.2227     | 0.010637<br>0.3175     |
| BFALL  | +              | 0.011351 *<br>0.0714   | 0.011444 *<br>0.0684   | 0.007073<br>0.4038     | 0.007075<br>0.4029     | 0.011536 **<br>0.0903  | 0.011555 **<br>0.0891  |
| BFALL*Spreadd  |                | 0.000322<br>0.7006     | 0.000313<br>0.7078     |                        |                        |                        |                        |
| DI*Spreadd   |                | 0.004285<br>0.2254     | 0.004019<br>0.2546     |                        |                        |                        |                        |
| BFALL*ME   |                |                        |                        | 0.005048<br>0.6645     | 0.005514<br>0.6347     |                        |                        |
| DI*ME  |                |                        |                        | -0.080276<br>0.1595    | -0.047645<br>0.4144    |                        |                        |
| BFALL*ADR  |                |                        |                        |                        |                        | -0.007196<br>0.6734    | -0.007605<br>0.6558    |
| DI* ADR  |                |                        |                        |                        |                        | 0.137283<br>0.1048     | 0.104359<br>0.2274     |
| <b>Variáveis de Controle</b>   |                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| WC   | -              | 0.008669 ***<br>0.0086 | 0.007596 **<br>0.0190  | 0.010394 ***<br>0.0019 | 0.009669 ***<br>0.0034 | 0.010536 ***<br>0.0016 | 0.009732 ***<br>0.0031 |
| VWC  | +              | 0.020376<br>0.2740     | 0.019975<br>0.2831     | 0.029207<br>0.1213     | 0.029034<br>0.1235     | 0.028575<br>0.1298     | 0.028269<br>0.1341     |
| CF   | -              | 0.037173<br>0.0761     |                        | 0.031707<br>0.1365     |                        | 0.030791<br>0.1463     |                        |
| FCF  |                |                        | 0.049535 **<br>0.0102  |                        | 0.039471 **<br>0.0490  |                        | 0.039583 **<br>0.0471  |
| ALAV   | -/+            | -0.000268 *<br>0.0582  | -0.000277 **<br>0.0488 | -0.000281 *<br>0.0504  | -0.000285 **<br>0.0466 | -0.000276 *<br>0.0548  | -0.000282 **<br>0.0496 |
| 1/ZSCORE   | -              | -0.000215 *<br>0.0707  | -0.000212 *<br>0.0735  | -0.000217 *<br>0.0708  | -0.000215 *<br>0.0729  | -0.000214 *<br>0.0740  | -0.000213 *<br>0.0756  |
| R <sup>2</sup>   |                | 0.171941               | 0.175093               | 0.166591               | 0.168561               | 0.166209               | 0.168274               |
| R <sup>2</sup> Ajustado  |                | 0.148751               | 0.151992               | 0.144287               | 0.146309               | 0.143895               | 0.146015               |
| EP da Estimativa   |                | 0.101864               | 0.101670               | 0.103657               | 0.103535               | 0.103681               | 0.103553               |
| Estatística F  |                | 7.414.383              | 7.579.183              | 7.469.117              | 7.575.307              | 7.448.564              | 7.559.827              |
| Prob (estatística F)   |                | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               | 0.000000               |

(a) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VCF, CF, Spreadd, DI, BFALL

(a.1) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VFCF, FCF, Spreadd, DI, BFALL

(b) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VCF, CF, ME, DI, BFALL

(b.1) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VFCF, FCF, ME, DI, BFALL

(c) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VCF, CF, Dummy ADR, DI, BFALL

(c.1) PLS: Modelo com dummies de setor e de período, VFCF, FCF, Dummy ADR, DI, BFALL

(\*): coeficiente significativo no nível de 10%

(\*\*): coeficiente significativo no nível de 5%

(\*\*\*): coeficiente significativo no nível de 1%