

O EFEITO DA LIQUIDEZ SOBRE A RENTABILIDADE DE MERCADO DAS AÇÕES NEGOCIADAS NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO

THE EFFECT OF LIQUIDITY ON STOCK RETURNS IN THE BRAZILIAN STOCK MARKET

LAISE FERRAZ CORREIA

laise_ferraz@uol.com.br

HUDSON FERNANDES AMARAL

hfamaral@face.ufmg.br

AURELIANO ANGEL BRESSAN

bressan@face.ufmg.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar se a liquidez exerce papel significativo na formação dos preços de títulos financeiros, ou melhor, se o valor de mercado das ações pode ser determinado, também, pela sua liquidez. Assim, buscou-se examinar se o retorno das ações pode ser explicado pelo índice *turnover* – razão entre a quantidade de ações negociadas e a quantidade em circulação –, que serviu como *proxy* para a liquidez, após controlar o efeito das variáveis beta, tamanho da firma e índice valor patrimonial/preço, já documentadas como relevantes na literatura financeira. A base metodológica consistiu em uma regressão múltipla de dados em painel de ações negociadas na Bovespa entre março de 1995 e dezembro de 2004, sendo empregado o método *Seemingly Unrelated Regressions* (SUR). Os resultados mostraram a existência de uma relação linear e positiva entre o retorno e a liquidez das ações – quando medida tanto pelo *turnover* como pelo volume de negociação e pela quantidade de negócios (frequência). Embora esse resultado não esteja em conformidade com a hipótese de existência de um prêmio de liquidez, proposta inicialmente por Amihud e Mendelson (1986), há uma correspondência com o estudo de Jun *et al.* (2003) em mercados emergentes, incluindo o Brasil.

Palavras-chave: liquidez, retorno de ações, CAPM, mercado de capitais.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to check whether liquidity plays an important role in asset pricing, i.e., it intends to investigate whether the security prices are also determined by their liquidity. Thus, it examines whether the stock returns are empirically related to the turnover ratio (number of stocks traded as a fraction of the number of stocks outstanding), which was the proxy for liquidity. The statistical test accounted for the effects of beta, size and book-to-market ratio, which are considered as significant in explaining the variation in stock returns. The methodological base consisted of a multiple regression of panel data of the stocks traded at the Bovespa between March 1995 and December 2004, employing the method of seemingly unrelated regressions (SUR). This paper provides evidence of a linear and positive relationship between stock returns and liquidity, measured by the turnover, the number of stocks traded (volume) and the number of trades (frequency). Although this result is not in line with the hypothesis of a liquidity premium, which was proposed by Amihud and Mendelson (1986), it is consistent with the study of Jun *et al.* (2003) in emerging markets, including Brazil.

Key words: liquidity, stock returns, CAPM, capital markets.

INTRODUÇÃO

Em meados dos anos 1980, começou-se a investigar o efeito da liquidez como um dos fatores determinantes do preço dos títulos, sendo significativo o número de pesquisas que se dedicam a examinar essa influência. O escopo central deste estudo consistiu em verificar se há efeitos dessa variável na determinação da rentabilidade de mercado das ações negociadas no nosso mercado acionário. Assim, foi adotada uma metodologia que permitiu verificar se o retorno de mercado das ações pode ser explicado não apenas pelo fator risco sistemático, como pressupõe o *Capital Asset Pricing Model* – CAPM –, e por variáveis fundamentalistas do modelo de Fama e French (1992), mas também pela liquidez dos títulos, conforme sugerido por pesquisadores tais como Amihud e Mendelson (1986) e Sharpe *et al.* (1998). Esse relacionamento foi testado em uma amostra de companhias listadas na Bolsa de valores de São Paulo – Bovespa – entre março de 1995 e dezembro de 2004.

O nível de liquidez de um ativo financeiro reflete-se na facilidade com que este pode ser negociado, sem prejuízo de valor. Isso significa que um ativo líquido pode ser comprado ou vendido pelo seu preço corrente de mercado. Dessa forma, os investidores estariam dispostos a pagar um preço maior por aqueles títulos cuja liquidez fosse mais elevada e, ao contrário, exigiriam um retorno maior de ativos com baixa liquidez. Destarte, quanto maior a liquidez de um título, maior deveria ser o seu valor.

A liquidez representa, portanto, um aspecto importante a ser considerado nos modelos de precificação de títulos. A literatura financeira sobre esse tema vem documentando uma série de trabalhos que relatam o papel significativo dessa variável na determinação dos preços de ações. E, desde Amihud e Mendelson (1986), várias pesquisas vêm sendo conduzidas com o propósito de identificar a existência de tal efeito em vários mercados.

No artigo de Amihud e Mendelson (1986), foi apresentado um modelo para examinar a relação entre o retorno e a diferença entre o preço ofertado e o demandado do título – *spread*. Eles examinaram empiricamente o relacionamento entre os retornos de ações, o risco sistemático (beta) e a liquidez (*bid-ask spread*) e mostraram que a rentabilidade é uma função crescente do risco e da iliquidez. Observou-se, portanto, que o aumento na liquidez dos títulos negociados proporciona benefícios porque os seus detentores têm a possibilidade de vendê-los a um preço maior. Diante disso, esses autores sugeriram que considerações sobre a liquidez deveriam ser parte integrante da avaliação de ativos, ou seja, os analistas financeiros deveriam considerá-la no processo da tomada da decisão de investimentos.

Mais recentemente, diversos fatores representativos da liquidez vêm sendo utilizados para testar a sua associação com o retorno das ações. Autores como Amihud e Mendelson (1991), Brennan e Subrahmanyam (1996), Atkins e Dyl (1997), Jacoby *et al.* (2000) utilizaram a diferença entre o preço ofertado e

o demandado de um título (*bid-ask spread*) para medir a sua iliquidez, tal como o fizeram Amihud e Mendelson (1986). No entanto, há evidências empíricas que representam a liquidez das ações mediante *proxies* alternativas, tais como a taxa de *turnover* – razão entre a quantidade de ações negociadas e a quantidade de ações em circulação. Exemplos de trabalhos que empregaram essa variável são Datar *et al.* (1998), Chordia *et al.* (2001), Marshall e Young (2003), Chan e Faff (2003) e Jun *et al.* (2003).

Seguindo a tendência mais recente nas análises sobre a precificação de títulos financeiros, este trabalho visou a verificar qual o papel da liquidez – medida pelo índice *turnover*, volume de negociação em dinheiro e pela quantidade de negócios – na determinação do retorno de ações negociadas na Bovespa, após controlar o efeito das variáveis risco sistemático (beta do CAPM), índice valor patrimonial por ação/preço e tamanho da firma (valor de mercado), que têm um poder explicativo sobre o retorno.

Assim, o propósito deste estudo foi investigar se a liquidez deve ser adicionada ao modelo de precificação de ativos de capital como variável preditora do retorno de mercado das ações negociadas no mercado acionário brasileiro, após controlar o efeito dos fatores fundamentalistas (características da firma) sugeridos por Fama e French (1992). Esperava-se que a liquidez fosse precificada em nosso mercado acionário e que se pudesse identificar a existência de um prêmio a ela associado, isto é, supôs-se que os investidores se dispõem a pagar um maior preço por ações mais líquidas.

Os resultados da análise revelaram, todavia, a existência de uma associação linear e positiva entre o retorno e a liquidez das ações, em todas as especificações, isto é, quando representada tanto pela taxa de *turnover* como pelo volume de negociação e pela quantidade de negócios (frequência). Embora esse resultado não esteja em conformidade com a hipótese de existência de um prêmio de liquidez, proposta inicialmente por Amihud e Mendelson (1986), ele confirma as conclusões do estudo de Jun *et al.* (2003) em mercados emergentes, incluindo o Brasil, o qual registrou um relacionamento positivo entre liquidez e retorno.

As seções restantes deste artigo estão estruturadas da seguinte forma: a seção dois apresenta uma revisão da literatura sobre a influência da liquidez na precificação de ativos, apontando as principais evidências empíricas; na seção três descreve-se a metodologia adotada para realizar a análise empírica; na seção quatro examinam-se os resultados dos testes estatísticos; e as conclusões traçadas após a condução da análise dos dados estão descritas na seção cinco.

LIQUIDEZ E PRECIFICAÇÃO DE TÍTULOS

A liquidez de um ativo é definida como a facilidade com que um ativo pode ser vendido, sendo essa facilidade compreendida por custos de transação, tais como custos de busca, custos da diferença entre os preços de oferta e de demanda, custos de

contratação e negociação e custos de espera. Inclui, além desses, os descontos que precisam ser oferecidos para compensar a informação assimétrica e a especificidade dos ativos.

Em resumo, liquidez refere-se ao custo de vender ou comprar um ativo rapidamente no mercado. Em termos de títulos, a liquidez pode ser estimada pelo tamanho da diferença entre os preços ofertados e aqueles requeridos, sendo menores *spreads* indicativos de uma maior liquidez (Sharpe *et al.*, 1998).

Amihud e Mendelson (1991) argumentam que o efeito liquidez deveria ser combinado ao amplamente conhecido efeito do risco no modelo de precificação, pois os investidores preferem aplicar seus recursos em investimentos líquidos, os quais podem ser negociados rapidamente e a baixo custo a qualquer momento. Investimentos com menor liquidez deveriam, portanto, oferecer retornos esperados maiores para atrair investidores. Logo, em equilíbrio, os retornos esperados são uma função crescente de ambos o risco e a liquidez.

Assim, como explicitam Sharpe *et al.* (1998), o retorno esperado de um título deveria basear-se em duas características que seriam incorporadas ao modelo de precificação:

- a) A contribuição marginal do título ao risco de um *portfolio* eficiente, o que seria medido pelo coeficiente beta do título;
- b) A contribuição marginal do título à liquidez de um *portfolio* eficiente, o que seria medido por uma variável *proxy* da liquidez do título.

Tendo em vista que os investidores geralmente são avessos ao risco e têm preferência pela liquidez, dois títulos com o mesmo beta, mas com liquidez diferente, não apresentariam o mesmo nível de retorno esperado. O título de maior liquidez se caracterizaria por menor retorno. Da mesma forma, dois títulos com a mesma liquidez, mas com betas diferentes, não teriam o mesmo nível de retorno esperado; o título de maior beta seria o de maior retorno esperado (Sharpe *et al.*, 1998).

Desde Amihud e Mendelson (1986), várias pesquisas vêm sendo realizadas com propósito de verificar se há efeito do nível de liquidez do título sobre o seu retorno. Alguns desses trabalhos utilizaram como *proxy* para a liquidez a diferença entre o preço ofertado e o demandado do título, ao passo em que outras análises adotaram o volume negociado em dinheiro ou a variável taxa de *turnover* da ação – razão entre a quantidade de negócios realizados e a quantidade de ações em circulação.

Amihud e Mendelson (1986) desenvolveram um modelo para examinar a relação entre retorno e *spread* (diferença entre o preço ofertado e o demandado), no qual foram estabelecidas duas proposições:

- a) A proposição 1 (efeito clientela) estabelece que, em equilíbrio, os ativos com *spreads* elevados são alocados em *portfolios* que serão mantidos por períodos mais longos, pertencendo, como consequência, a investidores que pretendem conservar suas aplicações por um longo prazo;

- b) A proposição 2 (relacionamento *spread* – retorno) estabelece que, em equilíbrio, o retorno de mercado observado – bruto – é uma função linear crescente e côncava do *spread* relativo, isto é, da iliquidez do título.

A associação positiva entre retorno e *spread* (proposição 2) reflete a compensação requerida pelos investidores por incorrer em custos de negociação, e a concavidade provém do efeito clientela (proposição 1). A segunda proposição foi examinada empiricamente por Amihud e Mendelson (1986), sendo testado o relacionamento entre retorno de ações, risco (beta) e *spread* no período de 1961 a 1980. Os seus resultados mostraram que ambas as hipóteses supracitadas são consistentes, ou seja, o retorno das ações aumenta com o *spread* entre o preço ofertado e o demandado, e a inclinação da reta que explicita esse relacionamento diminui com o *spread*.

Atkins e Dyl (1997) examinaram a proposição 1 estabelecida por Amihud e Mendelson (1986) em duas amostras de títulos, a primeira constituída por ações ordinárias negociadas na NASDAQ entre 1983 e 1991, e a outra por ações listadas na NYSE entre 1875 e 1989. Esses autores buscaram, assim, proporcionar uma evidência empírica acerca do relacionamento entre *spreads* (*bid-ask*) de ações e a extensão média de tempo que os investidores mantêm esses títulos. Atkins e Dyl (1997) observaram que os investidores da NASDAQ e da NYSE que compram ações ordinárias com elevado *spread* têm em média um horizonte de investimento mais longo do que os horizontes temporais daqueles que compram ações de baixo *spread*. Os resultados dessa análise corroboraram, portanto, a hipótese de que o período médio de manutenção dos ativos é uma função crescente do *spread* entre o preço ofertado e o demandado, isto é, eles confirmaram a proposição de efeito clientela.

Em um outro estudo, Amihud e Mendelson (1988) analisaram a evidência empírica do efeito da iliquidez sobre o preço dos ativos, observada em Amihud e Mendelson (1986), discutindo os custos e os benefícios de um aumento da liquidez. Eles mostraram que o retorno esperado dos títulos é uma função crescente de duas características, quais sejam, o risco e a iliquidez. Observou-se que o retorno do título aumenta linearmente com o seu nível de risco sistemático (beta). Ele é, também, uma função do *spread* entre o preço ofertado e o demandado do título, mas este relacionamento não é linear – o retorno aumenta com o *spread* a uma taxa decrescente. O argumento principal desses autores é que a liquidez dos títulos é um determinante importante da sua rentabilidade e, como consequência, os custos gerados por uma política financeira direcionada ao seu aumento deveriam ser balanceados com os seus benefícios, por exemplo, uma redução do custo de capital da empresa.

Em síntese, a conclusão de Amihud e Mendelson (1988) é que o aumento da liquidez dos ativos negociados proporciona benefícios superiores aos seus custos, tendo em vista que os seus detentores têm a possibilidade de vendê-los a um maior preço. Por conseguinte, eles sugerem que considerações sobre

a liquidez deveriam ser parte da engenharia financeira, devendo ser contabilizadas no desenvolvimento de instrumentos financeiros. Ao avaliar ativos, os analistas financeiros deveriam, portanto, considerar não somente o retorno esperado e o risco, mas também o nível de liquidez.

Medidas alternativas para representar a liquidez vêm sendo sugeridas na literatura de precificação de ativos. Brennan e Subrahmanyam (1996), em uma perspectiva diferente, verificaram a associação entre as taxas médias de retorno ajustadas ao risco e os componentes variáveis e fixos dos custos de transação, que serviram como representativos da liquidez. Eles adotaram o modelo de três fatores desenvolvido por Fama e French (1993) e encontraram um prêmio de retorno significativo associado aos elementos variável e fixo dos custos de transação. Conforme o esperado, a relação entre o prêmio de retorno e o custo variável mostrou-se côncava. Entretanto, a associação com o custo fixo revelou-se convexa, contrariando a proposição de Amihud e Mendelson (1986).

Quando Brennan e Subrahmanyam (1996) incluíram a variável *spread* como *proxy* para a iliquidez, observou-se um relacionamento negativo com o retorno, o que contraria a hipótese de prêmio de liquidez. Não obstante, o *spread* mostrou-se insignificante na especificação que incluiu a variável nível de preço dos títulos e as outras medidas de iliquidez empregadas na análise. Assim, a explicação encontrada por esses autores para a existência de tal efeito negativo é que o *spread* serve como *proxy* para uma variável de risco associada ao nível de preço e ao tamanho da firma, omitida no modelo de Fama e French (1993).

Um teste alternativo do modelo desenvolvido por Amihud e Mendelson (1986) foi realizado por Datar *et al.* (1998) em uma amostra de companhias não-financeiras listadas na NYSE entre 1963 e 1991. Eles utilizaram como *proxy* da liquidez a variável taxa de *turnover*, definida pela fração entre o número de ações negociadas e o número de ações em circulação, porque consideraram que este indicador tem um maior apelo teórico, haja vista que outros autores, tais como Amihud e Mendelson (1986), provaram que em equilíbrio a liquidez é correlacionada com a frequência de negociação.

Dessa forma, Datar *et al.* (1998) examinaram se os retornos das ações são negativamente associados à sua liquidez, conforme predito pelo modelo de Amihud e Mendelson (1986). A evidência foi de que a liquidez desempenha um papel importante na explicação da variação *cross-sectional* dos retornos de ações. Em outras palavras, verificou-se que os retornos das ações são negativa e fortemente relacionados com as suas taxas de *turnover*, confirmando a hipótese de que ações ilíquidas fornecem retornos médios mais elevados. Observou-se a persistência desse efeito, mesmo após a introdução do tamanho da firma, do índice valor contábil/valor de mercado da ação, do beta da firma e do efeito mês de janeiro como variáveis de controle.

Brennan *et al.* (1998) também investigaram se os retornos esperados são explicados por características da firma tais

como valor contábil/valor de mercado da ação, tamanho da firma, rendimento em dividendos e liquidez. Eles empregaram o volume de negociação em dinheiro como *proxy* para esta variável, que consideraram ser uma medida mais apropriada para o seu estudo, haja vista a disponibilidade de uma longa série de dados mensais, o que permitiria a realização de um teste mais robusto da hipótese de influência da liquidez sobre os retornos. Eles observaram um relacionamento negativo e significativo entre retornos e volume de negociação para ações da NYSE e NASDAQ, o que é consistente com o prêmio de liquidez no preço dos ativos.

Em estudo mais recente, Chordia *et al.* (2001) analisaram a relação entre retornos esperados e duas variáveis *proxy* para a liquidez, que refletem o nível de atividade, quais sejam, o volume negociado em dinheiro e a taxa de *turnover* da ação. Eles observaram um relacionamento *cross-sectional* negativo, significativo e forte entre o retorno de ações e ambas as representantes da liquidez, sugerindo que a atividade de negociação desempenha um papel importante na precificação dos títulos.

Na verdade, a intenção desses autores era verificar se a variabilidade nos indicadores de liquidez influencia positivamente os retornos das ações, haja vista a suposição de que os investidores sejam avessos ao risco de flutuações na liquidez dos títulos e, por conseguinte, estejam dispostos a pagar um maior preço por ações com maior estabilidade nas negociações. No entanto, todas as especificações que incluíram o desvio padrão do volume negociado e do *turnover* (ou, alternativamente, o coeficiente de variação dessas duas variáveis) revelaram associações negativas com o retorno das ações, não sendo, portanto, corroborada a hipótese de aversão às flutuações na liquidez dos títulos.

Marshall e Young (2003) examinaram a associação entre o retorno de ações negociadas no mercado australiano entre 1994 e 1998 e três variáveis *proxy* para liquidez – *spread* entre preço ofertado e demandado do título (*bid-ask spread*), taxa de *turnover* e *spread* amortizado, que é ajustado pelo volume de negociação –, controlando o efeito do tamanho da firma e do beta. Em contraste com alguns resultados encontrados pelos estudos anteriores, esses autores observaram um relacionamento negativo entre retorno e *spread*, contrariando a hipótese de prêmio de liquidez. Assim como Brennan e Subrahmanyam (1996), Marshall e Young (2003) entenderam que esse efeito negativo do *spread* reflete, provavelmente, uma influência do risco sobre o nível de preço dos títulos, não capturada pelo modelo de Fama e French (1993).

Ao contrário, Marshall e Young (2003) corroboraram a hipótese de existência de um prêmio de liquidez na especificação que representou a liquidez mediante a taxa de *turnover*. A associação entre o retorno e o *turnover* no mercado australiano apresentou-se negativa e estatisticamente significativa, conforme o esperado. Enfim, no modelo que utilizou a variável *spread* amortizado como *proxy* da liquidez, não foi encontrada relação significativa entre as variáveis. Essa evidência empírica sugere, portanto, que o re-

lacionamento entre o retorno das ações e a sua liquidez depende da variável *proxy* empregada para mensurá-la.

Outra evidência do efeito da liquidez na precificação de ativos negociados no mercado australiano foi identificada por Chan e Faff (2003). Utilizando o enfoque de regressão *cross-sectional* de Fama e French (1993), eles investigaram se a liquidez, medida pela taxa de *turnover* da ação, é precificada no mercado acionário australiano. Assim como a maioria dos trabalhos realizados anteriormente, Chan e Faff (2003) verificaram que a variável taxa de *turnover* está negativamente associada ao retorno de ações; sua importância persiste mesmo após a introdução das tradicionais variáveis de controle no modelo estimado, isto é, valor contábil/valor de mercado da ação, tamanho da firma, beta da ação e momento.

Recentemente, Liu (2006) também constatou a existência do prêmio de liquidez em uma longa série de retornos de ações ordinárias negociadas na NYSE, NASDAQ e AMEX entre 1963 e 2003. Esse autor desenvolveu uma variável denominada *turnover* padronizado, que consiste em uma nova maneira de representar a liquidez, a qual considera os períodos em que não houve negociações com a ação, capturando, assim, a continuidade das transações. Os *portfolios* foram constituídos a partir dessa variável, sendo verificadas melhores performances à medida que o nível de liquidez foi aumentando. A evidência do prêmio de liquidez mostrou-se robusta tanto na especificação do CAPM, quanto no modelo de três fatores de Fama e French (1993), sugerindo a importância dessa variável na precificação das ações.

Resultados semelhantes aos de Liu (2006) haviam sido registrados anteriormente por Acharya e Pedersen (2005), que utilizaram a *proxy* de iliquidez de Amihud (2002), definida como a razão entre o retorno diário absoluto da ação e o seu volume diário de negociação em dinheiro, para examinar o efeito da liquidez sobre a rentabilidade das ações listadas na NYSE e AMEX. Amihud (2002) também observou que o retorno das ações é uma função crescente da iliquidez tanto na especificação *cross-sectional*, quanto ao longo do tempo.

No mercado brasileiro, Bruni e Fama (1998) investigaram a relação entre a liquidez e o retorno de ações negociadas na Bovespa no período de 1986 a 1997. Eles utilizaram uma versão extensiva do modelo CAPM, que considera o risco sistemático e a liquidez como fatores capazes de explicar a rentabilidade. Como *proxy* para liquidez, foi utilizado o índice de negociabilidade da ação expressa como participação relativa da ação nos negócios realizados na Bovespa nos 12 meses anteriores. Observou-se a existência do prêmio de liquidez; os resultados revelaram uma associação negativa e significativa entre o retorno e a liquidez, sendo esta variável mais significativa do que o risco sistemático – beta.

Fundamentando-se na teoria e nas evidências empíricas discutidas anteriormente, apresenta-se a seguinte hipótese de pesquisa:

Hipótese central: quanto maior a liquidez de um título, menor a taxa de retorno exigida pelos investidores.

METODOLOGIA

DADOS E VARIÁVEIS UTILIZADAS

A amostra foi constituída de ações negociadas na Bovespa cujos dados estavam disponíveis para o período de março de 1995 a dezembro de 2004. Os dados das unidades de análise que serviram como objetos de estudo foram obtidos na base de dados Economática. Inicialmente, foram escolhidas todas as ações de companhias brasileiras negociadas na Bovespa, sendo eliminadas, posteriormente, apenas as ações para as quais não estavam disponíveis todos os dados requeridos para a condução da análise proposta.

Em um primeiro momento, foram obtidos na base de dados Economática os preços mensais de fechamento, ajustados para todos os proventos, de todas as ações negociadas na Bovespa, totalizando 939. Em seguida, foram excluídas todas as ações que não tiveram negociações mensais consecutivas entre março de 1995 e dezembro de 2004, restando apenas 102 ações na amostra. Assim sendo, foram eliminadas as ações com dados faltantes, ou seja, aquelas que não apresentaram uma negociação sequer em cada um dos meses do período considerado, formando-se, então, um painel balanceado. Ainda que a imposição dessa condição faça com que permaneçam na amostra as ações com liquidez, não se elimina a variabilidade dos dados, pois há títulos com elevada negociação tanto em termos de volume financeiro quanto de quantidade de negócios, ao passo que há outros com níveis reduzidos dessas variáveis.

Após essa etapa foram, então, coletados, também na Economática, os dados de volume em bases mensais, isto é, a quantidade de títulos negociados, o volume negociado em dinheiro e a quantidade de negócios com a ação, assim como o número de ações em circulação, o índice valor patrimonial por ação/preço, o valor de mercado – que serviu como *proxy* para o tamanho da firma –, os betas calculados com base nos 60 meses anteriores, as taxas de juros mensais dos Certificados de Depósito Interfinanceiro – CDI – que serviram como *proxy* para a taxa de juros livre de risco. Todos os dados foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI).

Uma vez coletados todos os dados, eles foram empregados no cômputo das variáveis necessárias à efetuação da análise estatística proposta. Como os preços já estavam ajustados para todos os proventos, o retorno das ações resultou da diferença entre o preço de fechamento da ação "i" no instante "t" e o seu preço de fechamento em "t-1" dividida pelo preço de fechamento em "t-1".

Os betas são resultantes da regressão linear simples do retorno mensal do título "i" sobre o retorno mensal do índice de mercado, representado neste trabalho pelo Ibovespa (Índice da Bovespa). Como eles foram calculados com base nos 60 meses anteriores, algumas ações apresentaram *missing values*. Excluíram-se, então, as 20 ações cujos dados não estavam disponíveis para o período de março de 1995 a dezembro de 2004, restando para a análise uma massa de dados referente a 82 ações.

O valor de mercado – VM – foi definido como o logaritmo natural da multiplicação do preço de fechamento da ação no mês "t" pelo número de ações existentes, informação obtida no último demonstrativo da empresa. O valor patrimonial por ação – VPA – é o resultado da divisão do patrimônio líquido pela quantidade de ações da empresa, informados no último balanço patrimonial. O índice valor patrimonial por ação/preço – VPAP – foi determinado pela divisão entre o valor patrimonial da ação e o seu preço.

Como *proxy* para a variável liquidez, utilizou-se a taxa de *turnover*, que foi obtida da mesma forma que em Datar *et al.* (1998), isto é, efetuou-se o logaritmo natural da divisão entre a quantidade de ações negociadas e o número de ações em circulação. Ademais, com o intento de checar se outras *proxies* apresentariam uma associação divergente, utilizaram-se as variáveis quantidade de negócios – *qneg* –, que indica a frequência com que um título é negociado, e volume de negociação em dinheiro – *volume* –, ambas na forma logarítmica.

O MODELO ADOTADO

Como estratégia de tratamento dos dados, fez-se uso da técnica análise de regressão múltipla de dados em painel utilizando modelos de equações aparentemente não-relacionadas (modelos SUR), os quais possibilitaram a descrição do relacionamento entre o retorno de mercado das ações e o índice *turnover* (*proxy* da liquidez), após incluir as variáveis de controle beta, índice valor patrimonial por ação/preço e valor de mercado, com a consideração de que os efeitos marginais das variáveis diferem por unidade, mas estes efeitos são constantes no tempo. Segundo Marshall e Young (2003), esta metodologia é adequada em situações nas quais fatores não observáveis – tais como fatores ligados ao risco sistemático – afetam todas as empresas simultaneamente.

O SUR é um estimador Mínimos Quadrados Generalizados que leva em conta tanto a heteroscedasticidade *cross-section* quanto a correlação contemporânea dos resíduos (Griffiths *et al.*, 1993). As suposições subjacentes a esse método de estimação são:

- os resíduos têm média zero;
- a variância do resíduo de determinada unidade *cross-section* é constante ao longo do tempo, mas cada unidade *cross-section* pode ter variância diferente;
- os resíduos de duas unidades *cross-section* e de um mesmo período são correlacionados;
- os resíduos em períodos diferentes, sendo ou não da mesma unidade *cross-section*, não são correlacionados, ou seja, não há autocorrelação.

Um modelo SUR composto de "m" unidades *cross-section* (equações), contendo cada uma "T" observações temporais, pode ser escrito em notação matricial da seguinte forma:

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it} \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

em que:

– y_{it} = vetor de observações da variável dependente;

- α_i = vetor do intercepto;
 - x'_{it} = vetor de observações das variáveis explicativas;
 - γ_i = vetor de coeficientes; e
 - ε_{it} = vetor do termo de perturbação estocástico.
- Com

$$E[\varepsilon_{it}\varepsilon_{jt}] = \sigma_{ij}, E[\varepsilon_{it}\varepsilon_{js}] = 0, \forall i, j, \text{ e } t \neq s \quad (2)$$

Neste estudo, o modelo utilizado para identificar o efeito da liquidez sobre a rentabilidade das ações, após introduzir as variáveis de controle, está representado na equação abaixo:

$$R_{it} - r_{ft} = \beta_0 + \beta_1 Beta_{it} + \beta_2 VPAP_{it} + \beta_3 Log(VM)_{it} + \beta_4 Log(turnover)_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, m$$

$$t = 1, 2, 3, \dots, m$$

em que:

– $(R_{it} - r_{ft})$ representa o excesso de retorno mensal do título "i" em relação ao retorno mensal do CDI;

– $Beta_{it}$ é o risco sistemático do título "i" no mês "t";

– $VPAP_{it}$ é o índice valor patrimonial por ação/preço do título "i" no mês "t";

– $Log(VM)_{it}$ é o logaritmo do valor de mercado do título "i" no mês "t" utilizada como variável *proxy* do tamanho da firma;

– $Log(turnover)_{it}$ é o logaritmo da razão entre a quantidade de ações negociadas no mês "t" e a quantidade de ações em circulação, utilizada como variável *proxy* da liquidez;

– β_0 é o intercepto e os parâmetros $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ e β_4 são, respectivamente, os coeficientes estimados do *risco sistemático*, do *valor patrimonial por ação/preço*, do *valor de mercado* e da *liquidez*; e

– ε_{it} é o termo de perturbação estocástico.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como o escopo desta análise consistiu em verificar se o retorno de mercado das ações pode ser explicado tanto pela liquidez dos títulos, representada pelo *turnover* (volume relativo), quanto pelo risco sistemático (beta) e pelas variáveis fundamentalistas valor patrimonial por ação/preço e valor de mercado (Fama e French, 1992), efetuou-se uma regressão múltipla de dados em painel incluindo todas as variáveis supracitadas, sendo analisadas 82 ações (unidades *cross-section*) no período de março de 1995 a dezembro de 2004.

Observou-se que os coeficientes do índice *turnover*, do beta (risco sistemático), do índice valor patrimonial por ação/preço e do valor de mercado são todos estatisticamente significativos, já que os seus valores "p" estão todos abaixo do limite de 5% (Tabela 1).

Não se verificou, todavia, a hipótese de existência de um prêmio de liquidez para as ações analisadas, haja vista o sinal positivo apresentado pela variável *turnover*, indicando que há um aumento no retorno quando o *turnover* cresce, isto é, quando aumenta o volume relativo de negociações com a ação. Esse resultado contraria a hipótese central deste trabalho de associação linear e negativa entre retorno e liquidez.

Tabela 1 – Regressão SUR no período de março de 1995 a dezembro de 2004, com a variável turnover representando a liquidez.
Table 1 – SUR regression from March 1995 to December 2004, with the turnover variable representing liquidity.

Variáveis	Coefficientes	Prob.
Constante	-0,06071	0,0000
BETA	-0,01564	0,0000
VPAP	-0,00031	0,0233
LOG(VM)	0,00328	0,0000
LOG(turnover)	0,00107	0,0000

Variável Dependente: EXRECDI (excesso de retorno da ação em relação ao CDI).
 Fonte: Resultados da pesquisa.

No entanto, esse relacionamento linear e positivo observado corrobora os resultados do estudo de Jun *et al.* (2003) em uma amostra de companhias de países emergentes, que incluiu o Brasil. Esses autores analisaram a relação entre o retorno das ações e a liquidez de companhias listadas nas bolsas de valores de 27 países considerados mercados emergentes, no período de janeiro de 1992 a dezembro de 1999.

Jun *et al.* (2003) utilizaram como *proxies* para a liquidez o índice *turnover*, o volume de negociação em dinheiro e a razão *turnover*/volatilidade e observaram uma relação linear e positiva com retorno, não importa qual a *proxy* de liquidez empregada, embora tenham concluído que o índice *turnover* é a medida que melhor reflete essa variável. Além da análise com os dados em painel agrupados para todos os países da amostra, esses autores efetuaram um outro agrupamento por classificação geográfica (Ásia, Oriente Médio e África, América Latina, Europa) e examinaram o efeito da liquidez, país por país. As estatísticas fornecidas revelaram que o sinal do índice *turnover* apresentado pelo Brasil é positivo e estatisticamente significativo, o que confirma os resultados registrados neste trabalho.

Segundo Jun *et al.* (2003), uma possível explicação para a associação positiva entre a liquidez e a rentabilidade é o baixo nível de integração entre os mercados emergentes e os globais. A linha de raciocínio é a de que, se os mercados emergentes não estão completamente integrados à economia global, a falta de liquidez não funcionará como fator risco e, por conseguinte, os retornos não serão, necessariamente, menores para mercados líquidos. Ademais, eles consideraram que essa pode ser uma característica única inerente apenas aos mercados emergentes, uma particularidade.

Quando Marshall e Young (2003) estimaram a relação entre retorno e *turnover* no mercado australiano, alguns dos seus resultados também se mostraram contrários à teoria. Eles encontraram uma associação linear e positiva entre essas variáveis apenas no mês de janeiro, sendo registrado um coeficiente negativo para a taxa de *turnover* nos demais meses, o que sugere a existência de uma anomalia relacionada a esse período. No entanto, um efeito contrário ao esperado da liquidez foi observado quando se empregou o *spread* como medida representativa. Supunha-se que o *spread*, que é uma

medida de iliquidez, correlacionasse positivamente com o retorno, mas verificou-se o oposto, isto é, foi identificado um sinal negativo, o que levou esses autores a concluir que o *spread* serve, na verdade, como *proxy* para uma variável de risco não representada no modelo. Resultados e conclusões semelhantes aos de Marshall e Young (2003) foram extraídos da análise de Brennan e Subrahmanyam (1996), que, também, explicaram a associação negativa entre *spread* e retorno como sendo gerada por uma variável *proxy* do risco, omitida do modelo de três fatores de Fama e French (1993).

Deve-se mencionar, ademais, que os resultados deste trabalho não estão em conformidade aos de Bruni e Famá (1998), que registraram uma relação negativa entre liquidez e retorno, indicando a existência de um prêmio de liquidez no mercado brasileiro. No entanto, não se podem comparar diretamente os resultados da análise empreendida neste artigo com os de Bruni e Famá (1998), uma vez que a amostra, o período, a *proxy* para a liquidez e o modelo especificado são diferentes.

Cabe ressaltar, ainda, que os sinais das demais variáveis não estão em concordância com os pressupostos da teoria de precificação, que estabelecem, por exemplo, uma relação linear e positiva entre risco e retorno. Outros estudos, tais como Datar *et al.* (1998), também encontraram um sinal negativo para o beta. Esse resultado sugere que a variável coeficiente beta, utilizada na especificação do modelo para representar o risco, não é capaz de refletir o efeito que se espera do risco sistemático.

Para verificar se o efeito da liquidez depende de qual *proxy* é adotada para refleti-la, efetuaram-se duas regressões adicionais, em que essa variável foi representada pela quantidade de negócios realizados (frequência de negociação) e pelo volume de negociação em dinheiro (Tabelas 2 e 3). Entretanto, nenhuma diferença em termos do sentido da associação entre o retorno e a liquidez foi identificada nessas especificações alternativas; os sinais apresentados por ambas as *proxies* revelaram-se positivos e estatisticamente significativos. Em outras palavras, mesmo com o emprego de uma outra medida representativa para a liquidez, ela está positiva e significativamente relacionada ao retorno, não se observando a existência de um prêmio de liquidez para a amostra de companhias analisadas.

Tabela 2 – Regressão SUR no período de março de 1995 a dezembro de 2004, com a variável quantidade de negócios representando a liquidez.

Table 2 – SUR regression from March 1995 to December 2004, with the variable number of trades representing liquidity.

Variáveis	Coefficientes	Prob.
Constante	-0,05989	0,0000
BETA	-0,01666	0,0000
VPAP	-0,00028	0,0434
LOG(VM)	0,00252	0,0000
LOG(qneg)	0,00283	0,0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 3 – Regressão SUR no período de março de 1995 a dezembro de 2004, com o volume de negociação em dinheiro representando a liquidez.

Table 3 – SUR regression from March 1995 to December 2004, with the trading volume representing liquidity.

Variáveis	Coefficientes	Prob.
Constante	-0,06714	0,0000
BETA	-0,01589	0,0000
VPAP	-0,00032	0,0216
LOG(VM)	0,00149	0,0089
LOG (volume)	0,00271	0,0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Cabe ressaltar que foram testadas especificações alternativas, a saber: (a) Modelo de dados em painel com efeitos aleatórios (com correção SUR); (b) Modelo de dados em painel com efeitos fixos (com correção SUR) considerando a variável explicativa "log (turnover)"; (c) Modelo de dados em painel com efeitos fixos (com correção SUR) considerando a variável explicativa "log (volume)" e (d) Modelo de efeitos fixos (com correção SUR) considerando a variável explicativa "log (qneg)". Em nenhuma das especificações alternativas testadas, os resultados foram superiores – seja em termos de significância dos parâmetros ou do sinal esperado dos coeficientes – àqueles do modelo proposto.

Em resumo, apesar de não se corroborar a hipótese de efeito negativo da liquidez sobre o retorno, ou seja, de que os investidores se dispõem a pagar um maior preço por ações mais líquidas, todas as variáveis se mostraram significativas. Conclui-se, por conseguinte, que não somente o risco sistemático e as variáveis fundamentalistas analisadas, mas também a liquidez contribui como fator para a explicação da rentabilidade de mercado de títulos financeiros. Destarte, pode-se dizer que o retorno de mercado das ações das companhias examinadas nesta pesquisa é influenciado pela liquidez e que os investidores deveriam, portanto, considerá-la no processo da tomada da decisão de investimento.

CONCLUSÃO

O trabalho aqui relatado contribuiu para a confirmação da evidência de que a liquidez desempenha um papel importan-

te na determinação do valor de mercado das ações analisadas, haja vista a associação estatisticamente significativa entre o retorno de mercado e a liquidez, representada pelo índice *turnover* e, também, pelo volume de negociação em dinheiro e pela quantidade de negócios (frequência).

O relacionamento linear e positivo entre o retorno de mercado das ações e as *proxies* de liquidez observado neste estudo diverge de outros trabalhos que registraram a existência de um prêmio de liquidez, tal como hipotetizado inicialmente por Amihud e Mendelson (1986). Ele confirma, todavia, os resultados da análise de Jun *et al.* (2003) em países emergentes, a qual incluiu Brasil.

O resultado de não se observar um prêmio de liquidez talvez se deva ao fato de que, em mercados como o brasileiro, a falta de liquidez não seja um fator indicativo de risco e, por consequência, os retornos de ações mais líquidas não sejam, necessariamente, menores, conforme sugerido pelos autores supracitados. Ademais, esse tipo de relacionamento entre a liquidez e o retorno observado em nosso mercado pode ser uma característica específica de economias emergentes. A partir da análise, pode-se inferir que, talvez, os custos de uma política de aumento da liquidez dos títulos em mercados emergentes sejam superiores aos seus benefícios.

Pode-se considerar, ainda, a possibilidade de que a liquidez funcione como uma *proxy* para algum outro tipo de risco, que não foi representado no modelo estimado, conforme argumentado por Brennan e Subrahmanyam (1996). Nesse caso, existiria algum fator representativo de risco para os investido-

res, o qual foi omitido do modelo e que, por consequência, gerou a relação positiva entre rentabilidade e liquidez. Outra possível explicação seria a inabilidade dos modelos de precificação em explicar a realidade do mercado brasileiro.

O estudo aqui relatado apresenta a limitação de não ter investigado se há outros fatores determinantes da rentabilidade das ações, além da liquidez, do risco sistemático e das variáveis de Fama e French (1992), os quais, uma vez desconsiderados, poderiam influenciar o relacionamento observado. É possível, por exemplo, que o retorno esteja relacionado a fatores como a política de dividendos, a qualidade das informações publicadas, a estrutura de propriedade das companhias, dentre outros aspectos. No entanto, para considerá-los seria necessária uma análise detalhada dos argumentos teóricos que justificassem a sua inclusão no modelo empírico estimado.

Enfim, outras análises poderão ser efetuadas de modo a considerar diferentes aspectos da liquidez, tais como o *free-float* – ações com uma maior possibilidade de negociação, dado que não pertencem ao grupo de controle, ou seja, aos acionistas detentores de elevadas quantidades de ações da empresa. Além disso, pesquisas futuras poderão investigar quais são os fatores determinantes da liquidez das ações no mercado brasileiro, apontando as características individuais dos títulos mais líquidos e, dessa forma, revelar os motivos que possam explicar a sua associação positiva com a rentabilidade.

Mediante os resultados desta pesquisa, pode-se dizer apenas que a liquidez é relevante e deve, também, ser considerada pelos investidores no processo de construção dos seus *portfolios*. O risco sistemático (beta do CAPM) e as variáveis tamanho da firma (representada pelo valor de mercado) e índice valor patrimonial por ação/preço não são os únicos fatores significativos na formação do preço das ações e, por consequência, na determinação do valor de mercado das companhias analisadas.

REFERÊNCIAS

- ACHARYA, V.V.; PEDERSEN, L.H. 2005. Asset pricing with liquidity risk. *Journal of Financial Economics*, 77(2):375-410.
- AMIHUD, Y. 2002. Illiquidity and stock returns: Cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1):31-56.
- AMIHUD, Y.; MENDELSON, H. 1986. Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, 17(2):223-249.
- AMIHUD, Y.; MENDELSON, H. 1988. Liquidity and asset prices: Financial management implications. *Financial Management*, 17(1):5-15.
- AMIHUD, Y.; MENDELSON, H. 1991. Liquidity, asset prices and financial policy. *Financial Analysts Journal*, 47(6):56-66.
- ATKINS, A.B.; DYLL, E.A. 1997. Transactions costs and holding periods for common stocks. *The Journal of Finance*, 52(1):309-325.
- BRENNAN, M.J.; SUBRAHMANYAM, A. 1996. Market microstructure and asset pricing: On the compensation for illiquidity in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 41(3):441-464.
- BRENNAN, M.J.; CHORDIA, T.; SUBRAHMANYAM, A. 1998. Alternative factor specifications, security characteristics, and the

cross-section of expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 49(3):345-373.

- BRUNI, A.L.; FAMÁ, R. 1998. Liquidez e avaliação de ativos financeiros: evidências empíricas na Bovespa (1988-1996). In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, XXII, Foz do Iguaçu, 1998. *Anais...Foz do Iguaçu*, [CD-ROM].
- CHAN, H.W.; FAFF, R.W. 2003. An investigation into the role of liquidity in asset pricing: Australian evidence. *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(5):555-572.
- CHORDIA, T.; SUBRAHMANYAM, A.; ANSHUMAN, V.R. 2001. Trading activity and expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 59(1):3-32.
- DATAR, V.T.; NAIK, N.Y.; RADCLIFFE, R. 1998. Liquidity and stock returns: An alternative test. *Journal of Financial Markets*, 1(2):203-219.
- FAMA, E.F.; FRENCH, K. 1992. The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2):427-466.
- FAMA, E.F.; FRENCH, K. 1993. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1):3-56.
- GRIFFITHS, W.H.; HILL, C.; JUDGE, G.G. 1993. *Learning and Practicing Econometrics*. New York, John Wiley & Sons Inc., 896 p.
- JACOBY, G.; FOWLER, D.J.; GOTTESMAN, A.A. 2000. The capital asset pricing model and the liquidity effect: A theoretical approach. *Journal of Financial Markets*, 3(1):69-81.
- JUN, S.; MARATHE, A.; SHAWKY, H.A. 2003. Liquidity and stock returns in emerging markets. *Emerging Markets Review*, 4(1):1-24.
- LIU, W. 2006. A liquidity-augmented capital asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 82(3):631-671.
- MARSHALL, B.R.; YOUNG, M. 2003. Liquidity and stock returns in pure order-driven markets: Evidence from the Australian stock market. *International Review of Financial Analysis*, 12(2):173-188.
- SHARPE, W.F.; ALEXANDER, G.J.; BAILEY, J.V. 1998. *Investments*. 6ª ed., New Jersey, Prentice Hall, 962 p.

Submissão: 25/07/2007

Aceite: 10/08/2008

LAISE FERRAZ CORREIA

CEPEAD/FACE/UFMG
Rua Campestre, 298/104
31030-140, Belo Horizonte, MG, Brasil

HUDSON FERNANDES AMARAL

CEPEAD/FACE/UFMG
Faculdade de Ciências Econômicas
Av. Antônio Carlos, 6.627, Campus UFMG, sala 4030
31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil

AURELIANO ANGEL BRESSAN

CEPEAD/FACE/UFMG
Faculdade de Ciências Econômicas
Av. Antônio Carlos, 6.627, Campus UFMG, sala 4039
31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil

ANEXO: AMOSTRA
APPENDIX: SAMPLE

Ações	Classe	Código na Bolsa	Setor Eco.
Acesita	ON	ACES3	Siderur. & Metalur.
Acesita	PN	ACES4	Siderur. & Metalur.
Alfa Consórcio	ON	BRGE3	Outros
Alfa Consórcio	PNF	BRGE12	Outros
Alfa Holding	ON	RPAD3	Outros
Alfa Investimentos	ON	BRIV3	Finanças e Seguros
Alfa Investimentos	PN	BRIV4	Finanças e Seguros
Alpargatas	PN	ALPA4	Têxtil
Ambev	ON	AMBV3	Alimentos e Beb.
Ambev	PN	AMBV4	Alimentos e Beb.
Aracruz	PNB	ARCZ6	Papel e Celulose
Arcelor BR	ON	ARCE3	Siderur. & Metalur.
Arcelor BR	PN	ARCE4	Siderur. & Metalur.
Avipal	ON	AVPL3	Alimentos e Beb.
Banespa	ON	BESP3	Finanças e Seguros
Banespa	PN	BESP4	Finanças e Seguros
Bardella	PN	BDLL4	Máquinas Indust.
Bco. Itaú Hold. Finan.	ON	ITAU3	Finanças e Seguros
Bco. Itaú Hold. Finan.	PN	ITAU4	Finanças e Seguros
Bic. Caloi	PNB	BCAL6	Veículos e peças
Bradesco	ON	BBDC3	Finanças e Seguros
Bradesco	PN	BBDC4	Finanças e Seguros
Brasil	ON	BBAS3	Finanças e Seguros
Braskem	PNA	BRKM5	Química
Caemi	PN	CMET4	Mineração
Cemig	ON	CMIG3	Energia Elétrica
Cemig	PN	CMIG4	Energia Elétrica
Cesp	PN	CESP4	Energia Elétrica
Confab	PN	CNFB4	Siderur. & Metalur.
Duratex	PN	DURA4	Outros
Eletróbrás	PNB	ELET6	Energia Elétrica
Embraer	PN	EMBR4	Veículos e peças
Estrela	PN	ESTR4	Outros
Eternit	ON	ETER3	Minerais não Met.
Fertibrás	PN	FBRA4	Química
Forjas Taurus	PN	FJTA4	Siderur. & Metalur.
Fras-Le	PN	FRAS4	Veículos e peças
Gerdau	PN	GGBR4	Siderur. & Metalur.
Gerdau Met.	PN	GOAU4	Siderur. & Metalur.
Inepar Construções	PN	INEP4	Outros
lochp-Maxion	PN	MYPK4	Veículos e peças
Ipiranga Dist.	PN	DPPI4	Petróleo e Gás
Ipiranga Pet.	ON	PTIP3	Petróleo e Gás
Ipiranga Pet.	PN	PTIP4	Petróleo e Gás

Ipiranga Ref.	PN	RIP14	Petróleo e Gás
Itausa	ON	ITSA3	Outros
Itausa	PN	ITSA4	Outros
Itautec	ON	ITEC3	Eletroeletrônicos
Klabin	PN	KLBN4	Papel e Celulose
Kuala	PN	ARTE4	Têxtil
Light	ON	LIGH3	Energia Elétrica
Loj. Americanas	PN	LAME4	Comércio
Magnesita	PNA	MAGS5	Mineração
Mangels	PN	MGEL4	Siderur. & Metalur.
Marcopolo	PN	POMO4	Veículos e peças
Metal Leve	PN	LEVE4	Veículos e peças
Paranapanema	PN	PMAM4	Siderur. & Metalur.
Paul F. Luz	ON	PALF3	Energia Elétrica
Perdigão	PN	PRGA4	Alimentos e Beb.
Petrobras	ON	PETR3	Petróleo e Gás
Petrobras	PN	PETR4	Petróleo e Gás
Petroquisa	PN	PTQS4	Química
Randon Part.	PN	RAPT4	Veículos e peças
Ripasa	PN	RPSA4	Papel e Celulose
Sadia S/A.	PN	SDIA4	Alimentos e Beb.
Souza Cruz	ON	CRUZ3	Outros
Sudameris	ON	BFIT3	Finanças e Seguros
Suzano Papel	PNA	SUZB5	Papel e Celulose
Teka	PN	TEKA4	Têxtil
Telemar Norte Leste	ON	TMAR3	Telecomunicações
Telemar Norte Leste	PNB	TMAR6	Telecomunicações
Telesp Operac.	ON	TLPP3	Telecomunicações
Telesp Operac.	PN	TLPP4	Telecomunicações
Unibanco	PN	UBBR4	Finanças e Seguros
Unipar	PNB	UNIP6	Química
Vale Rio Doce	ON	VALE3	Mineração
Vale Rio Doce	PNA	VALE5	Mineração
Varig	PN	VAGV4	Transporte Serv.
Votorantim C. P.	PN	VCPA4	Papel e Celulose
Weg	PN	WEGE4	Máquinas Indust.
WIm Ind. Com.	PN	SGAS4	Petróleo e Gás
Yara Brasil	PN	ILMD4	Química