

TEORIA DO INVESTIMENTO E APLICAÇÕES PARA O BRASIL

Elton Eustaquio Casagrande¹

Resumo

Neste trabalho discutimos as condições de financiamento no Brasil no período de 1995 a 1999, a partir de duas amostras de empresas do mercado de capitais. O objetivo do texto é explorar as condições econômicas e financeiras das firmas e identificar as coerências entre as análises financeiras e econométricas que possam melhor exibir as estratégias de financiamento empresarial na economia brasileira. A análise das transformações econômicas e sócias requer a identificação dos períodos de tempo e o período por nós escolhido registra tanto crises externas quanto estabilidade interna de preços e câmbio. Esse conjunto de forças antagônicas inspirou a presente investigação, sobre o comportamento de variáveis muito sensíveis, como investimento e financiamento.

I. Introdução

Nos estudos sobre a teoria do investimento muitos autores têm demonstrado a interdependência entre a estrutura de financiamento empresarial e os desdobramentos macroeconômicos. Neste artigo tratamos dessa interdependência. Partimos do pressuposto que o mercado de capitais é importante para uma economia e as decisões estratégicas das empresas de capital aberto podem revelar aspectos importantes ao desenvolvimento.

Procuramos qualificar o comportamento de duas amostras de empresas de capital aberto frente à estabilidade econômica conseguida pelo Plano Real o qual suportou várias crises internacionais e, com isso, compreender a interdependência que as empresas estabeleceram entre investimento e financiamento no período.

A discussão que construímos é delineada por elementos de economia brasileira, por elementos teóricos próprios da teoria do investimento e por aplicações estatísticas e econométricas.

A motivação em estudar um período bastante definido, 1995 a 1999, funda-se nas características do próprio período no qual a defesa da estabilidade se dava pelo sistema de bandas cambiais e elevada taxa de juros. Foi um período de mudanças no marco regulatório da economia (Baumann, 2000), de grande entrada de capitais externos e ciclos de investimentos direcionados à modernização e expansão produtiva (Bielchowsky, 2002).

¹ Do Departamento de Economia da Unesp – Araraquara.

Diferentemente do período de 1990 a 1994 as firmas no Brasil mudaram de comportamento a partir de 1995, demonstrando uma propensão a se financiar com recursos não internos. Paradoxalmente, após 1995 ocorreram choques externos que tornaram vulnerável o equilíbrio das contas externas. Independentemente de como a gestão da política econômica aliada ao FMI produziu a superação dessas crises, é fato que as mesmas seriam suficientemente fortes para alterar as expectativas empresariais com poder de transformas as posições financeiras de seguras em frágeis.

Dentro da realidade das empresas de capital aberto, 1995 é o primeiro dos dez anos que se seguiram de expansão de vendas e de lucros. Em todo o período as empresas S.A.s aumentaram as dívidas, sustentaram o crescimento de vendas, melhoraram suas margens operacionais e aumentaram a capacidade de pagamento. O grau de alavancagem das empresas S.A.s praticamente dobrou com dívidas em dólar².

A seleção das empresas que compõem a amostra passou pela aplicação de um critério “*a priori*” para que se permitisse distinguir diferentes comportamentos entre empresas e ao mesmo tempo fosse uma leitura próxima dos interesses dos investidores para a manutenção de ações em seus “portfólios”. Quanto a este ponto, a preferência dos investidores pelas empresas do mercado nos leva à classificação segundo o grau de negociação das ações. Desta forma, conhecendo-se as empresas mais negociadas, temos a preferência dos investidores em um determinado momento que no caso deste estudo corresponde ao ano de 1998³.

Na teoria do investimento encontram-se meios para que se avalie a dimensão da fragilidade financeira de firmas em um certo período, segundo a concepção de Hyman Minsky (1975). Nesse sentido aproveitamos a evolução da literatura que a tornou uma complexa relação econômico–financeira. A interdependência do financiamento e do investimento pós (hipótese dos mercados eficientes) a superação do teorema Modigliani – Miller (1958, 1961), o declínio da hipótese de mercados perfeitos (Lima, 2003) levaram à reinterpretção da teoria neoclássica do investimento. Com isso a ênfase passou a recair sobre a identificação do poder financeiro e de sua condição de liquidez para melhor compreender o comportamento do investimento. (Fazzari, Hubbard & Petersen, 1988)

² Jornal Valor Econômico de 30/06/2004, p. 10.

³ A Bolsa de Valores forneceu o índice de negociabilidade excepcionalmente para um único ano, uma vez que o mesmo é sigiloso.

Disso deriva a fixação de um critério “*a priori*” para construirmos duas amostras sob a perspectiva da liquidez que as mesmas têm no mercado acionário. Sob esta ênfase, a teoria do investimento pode ser usada para tornar visível o poder financeiro e a condição de liquidez interna de uma firma e, mais ainda, identificar os recursos que financiaram o seu dispêndio de investimento. Não buscamos, portanto, provas de que as imperfeições devido à assimetria de informações e risco moral, limitaram a expansão dos investimentos, mas evidências que possam apontar que o critério “*à priori*”, definido pela leitura do mercado, é coerente com o perfil de financiamento empresarial e suas características entre dois grupos de empresas, no período de 1995 a 1999. Estamos assim investigando com microfundamentos a perspectiva do risco do prestador explorando a exemplo de Fazzari (1992, p. 5) as relações patrimoniais entre grupos de empresas.

Para operacionalizar o trabalho recorreremos à construção de duas amostras de firmas classificadas segundo o critério de negociabilidade de 1998, segundo dados da Bolsa de Valores de São Paulo. As 96 empresas com ações mais negociadas em bolsa de valores formam o primeiro grupo. As 207 posteriores formam o segundo grupo. Excluímos as firmas que não disponibilizaram suas informações para qualquer um dos anos do período. Construída a amostra, qualquer informação relevante que, sendo necessária para os testes, não estivesse presente, implicaria na subtração da firma e de suas observações no conjunto dos testes. O conjunto para o trabalho consistiu de 303 empresas de um universo de cerca de 2.000 empresas de capital aberto. O índice de negociabilidade não apresenta grandes alterações para o número de empresas acima de 100.

Para dar contornos ao trabalho resgatamos a teoria do investimento na seção II e enfatizamos as variáveis financeiras que a teoria incorporou à abordagem empírica do investimento, analisadas na seção III. Com isso abrimos caminho para analisar o comportamento financeiro e econômico das amostras, seção IV, avaliando como caracterizar a condição financeira através dos índices. Aproveitamos para considerar algumas conclusões feitas pela literatura no Brasil que indicam por diversas metodologias a preferência pelo autofinanciamento. Quase que finalmente, na seção V, construímos alguns testes econométricos, aos moldes da literatura internacional. Na última seção fazemos algumas observações finais avaliando o critério para formar amostras e as evidências da análise financeira comparadas aos resultados econométricos.

II. Um Resgate Sintético da Teoria do Investimento

A teoria do investimento tem muitas ramificações. Retomando Keynes (1936) e Kalecki (1954) compreende-se a importância do investimento privado quando se analisa o comportamento do produto e suas implicações sobre o emprego. Entender os determinantes do investimento era, para Keynes e Kalecki, o pré-requisito na compreensão da dinâmica da economia capitalista. A força de suas teorias fomentou as ramificações e com elas a busca da validação ocorreu na medida que os autores procuravam operacionalizar aquelas teorias. Kalecki (1954), em particular, aplica uma regressão para identificar os determinantes do investimento em capital fixo nos Estados Unidos para o período de 1930 a 1940. Kalecki (1954) testa a importância da poupança bruta e da taxa de modificação dos lucros brutos, depois dos impostos como determinantes do investimento. Segundo ele, o volume de financiamento que uma firma pode esperar obter de investidores depende de seu estoque de capital. Decorre daí que a expansão de uma firma depende de sua acumulação de capital a partir dos lucros correntes.

Se Keynes e Kalecki estavam buscando explicar o funcionamento da economia capitalista e demonstraram na teorização o caráter estratégico do investimento para a formação da demanda efetiva, também tentaram apontar seus determinantes.

Uma das primeiras formas de investigar os determinantes do investimento antecedeu em muito os autores acima. Clark (1917) buscou mostrar a forte relação entre a taxa de investimento e as alterações no produto, elaborando uma teoria do investimento – acelerador, que carrega o título de ser a mais antiga ainda em uso empírico.

A questão que emerge da contribuição seminal de Clark (1917) é que a variável vendas de uma ou de um conjunto de firmas tendia a induzir o investimento produtivo. Dessa forma o crescimento do produto conduzia a expansão do nível de investimentos, levando a uma aceleração desse gasto. A demonstração empírica, no entanto, também ocultava outras influências sobre o gasto de investimento, que não eram identificadas porque os pressupostos teóricos não os previam. Tal realidade muda com as obras de Keynes e Kalecki que passam a definir a expectativa de lucros, no caso de Keynes, e os lucros e a capacidade produtiva, no caso de Kalecki, como os principais determinantes do investimento.

A contribuição de Clark foi usada pela teoria neoclássica que se opunha tanto a Keynes quanto a Kalecki. Na visão neoclássica a decisão de investimento era feita com base na diferença entre o produto marginal do capital e seu custo de capital. E, utilizando o modelo do acelerador, os teóricos neoclássicos⁴ conseguiram elaborar uma teoria testável cujos resultados validavam seus pressupostos, ignorando outras contribuições.

O modelo neoclássico, ao postular que a firma ajustava instantaneamente o seu estoque de capital, testou a validade do seu argumento utilizando para isso a “proxy” vendas. O estoque de capital da firma era ajustado diante da expectativa de um volume de vendas maior, desde que a taxa de retorno do investimento fosse, no mínimo, igual ao custo de capital, representado pela taxa de juros⁵. Nos testes econométricos a variável vendas é dominante e estatisticamente relevante para explicar o comportamento do investimento. As firmas escolhem o quanto produzir sob a noção de mercados em concorrência perfeita, vendendo a oferta que criam. As expectativas de vendas das firmas têm, portanto, um importante impacto sobre o gasto de investimento e em termos econométricos, essa variável predomina sobre outras que possam vir a ser incluídas na equação. A idéia é a de que as expectativas de vendas determinam a trajetória do investimento e essa perspectiva é subjacente ao modelo proposto por Clark (1917) apud Chirinko (1993).

Fazzari (1993) sintetizou o significado do uso neoclássico do modelo do acelerador:

According to the Neoclassical model, firms make employment, investment, and production decisions to maximize their profits (more precisely, the present value of profits over time). The only constraints on firms' choice arise from market prices (which they cannot affect under typical, perfectly competitive assumptions) and technology (which determines the amount of output the firm can produce from its choice of employment and capital inputs). In this theoretical framework, investment is determined by technology and the full spectrum of prices. (Fazzari, 1993, p.15)

Essa formulação ignorava a importância da condição do financiamento para a decisão do investimento e da condição de liquidez das firmas, que Keynes e Kalecki procuravam integrar. Defender a independência entre as decisões de investimento e

⁴ Referem-se àqueles que mais propagaram as teses neoclássicas com modelos empíricos de investimento como D. Jorgenson, C.D. Siebert, J. Stephenson, J. Hunter, M. Nadiri (1971).

⁵ Os fundamentos da teoria neoclássica foram criticados, como sintetizou Chirinko (1993), principalmente, quanto à noção de concorrência perfeita e da produção previamente definida; a condição de estabilidade das expectativas dos preços relativos, da produção e da taxa de juros. O comportamento previsto para o agente econômico se demonstrava um tanto incompatível com a decisão de investimento, a qual requer um exame minucioso e introspectivo do mesmo em relação ao futuro.

financiamento foi possível pela crença que havia no teorema de Modigliani & Miller (1958, 1961)⁶.

Ao lado do teorema um outro conceito era colocado e que viabilizava os estudos empíricos. Trabalhando com o conceito de firma representativa, os teóricos neoclássicos coletavam dados de empresas e, a partir de uma única amostra e testavam a hipótese da teoria neoclássica do investimento.

Nas décadas de 50, 60 e 70 foram muitos os estudos que tentaram rejeitar a teoria neoclássica. Fazzari, Hubbard & Petersen (1988) tiveram finalmente êxito também utilizando dados em painel. Porém, esses autores introduziram a possibilidade das firmas não terem um comportamento representativo e buscaram através de critérios prévios definir amostras.⁷

Os estudos que empregaram o conceito de assimetria de informações argumentavam que as imperfeições de mercado, sobretudo a assimetria, impediam que os fundos externos fossem substitutos perfeitos aos fundos internos. Assim, as firmas apresentariam diferenças significativas no modo de financiar seus projetos de investimento.

Em termos econométricos o estudo de Fazzari, Hubbard & Petersen (1988) procurava mostrar que a teoria neoclássica, ao reformar o modelo do acelerador, enfatiza as vendas na explicação do investimento, embora

have been used in empirical investment studies for decades with excellent results. ...strong accelerator effects have clouded the empirical evaluation of the neoclassical model because many versions of the neoclassical approach allow the cost of capital to affect investment only through variables that also include sales output. Therefore, one often cannot determine the separate impact of sales and the cost of capital from this research, and it is difficult to evaluate the independent importance of these channels for policy analysis. (Fazzari, 1993, p. 18)

Logo, buscar outras dimensões entre variáveis que afetam o gasto do investimento, não só por meio das vendas, poderia ser uma alternativa para compreender com mais profundidade a própria decisão de investir. Se os recursos externos não fossem substitutos perfeitos aos internos, ou seja, se os custos fossem proibitivos, estaria aberta a porta para a refutação da teoria neoclássica que, embora fosse empiricamente um sucesso, baseava-se em pressupostos longe do bom senso.

⁶ O teorema demonstrava que os fundos externos eram perfeitos substitutos aos fundos internos.

Os estudos nos anos 90 mostraram com sucesso que o modelo do acelerador não trazia todas as respostas como era reivindicado pelos neoclássicos. Por outro lado, esses estudos tinham alguns problemas, em particular, quanto à adoção de critérios para separar e classificar firmas em grupos com mais ou menos dificuldades para obter fundos externos e isso impedia uma visão convicta sobre os determinantes do investimento.

A literatura recente do investimento dedica-se em esmiuçar e obter novas formas para classificar firmas em amostras diferentes segundo um critério estabelecido. Muitos estudos na literatura internacional exploram as relações econométricas quase que exclusivamente para realizar o debate sobre os resultados proporcionados por vários estudos dentro da teoria do investimento. Ao invés de estabelecer critérios, quer de natureza econômica, como em geral predominam na literatura, quer de outra, optou-se por investigar o comportamento de variáveis das amostras a partir de testes estatísticos que, se aplicados à análise econômico-financeira podem resultar num melhor discernimento sobre o comportamento amostral. A busca pela comprovação econométrica seria portanto apenas um subproduto, uma vez que a definição do modelo encontra-se consolidada na literatura do investimento.

III. As Variáveis Financeiras, Modelos Empíricos e Limitações

Depreendemos, da seção anterior, que as relações entre variáveis financeiras que indiquem problemas de financiamento a partir de dados das firmas e o comportamento do investimento em ativos fixos estão no âmago da moderna teoria.

O tratamento neoclássico tem sua forma expressa pela equação (1) e para o seu entendimento utilizamos Chirinko, (1993) que comparou e analisou os modelos empíricos do investimento. Formalmente,

$$I_t = \delta K_t - 1 + \sum_{j=0}^J \alpha \beta^j \Delta(Y_{t-j} C_{t-j}^{-\sigma}) + \mu_t \quad (1). \text{ Onde,}$$

I_t = investimento total; δ = depreciação; σ = elasticidade de substituição entre capital e trabalho; α = parâmetro de distribuição; β = defasagem de entrega do equipamento; Y = variável quantitativa (vendas); C_t = custo do capital; μ = erro.

⁷ Com base nas imperfeições de mercados provocadas pela assimetria de informações e risco moral, os autores elegeram critérios “*a priori*” para separar amostras de firmas e analisar seus determinantes do investimento.

Esta equação contém algumas modificações desde a elaboração original de Clark (1917). Chirinko (1993) mostra que,

While the dynamics associated with replacement investment follow from explicit assumptions, theory has been practically silent on the distributed has coefficients for net investment. In Jorgenson's work, β was always assumed to be unity, though alternative values are also consistent with the Neoclassical framework (Eisner and N. Ishaq Nadiri 1968). When $\beta = 0$, (1) reduces to the flexible accelerator (Hollis Chenery 1952) and, when delivery lags are absent, the simple accelerator (John Clark 1917). (Chirinko, 1993, p.1878-79)⁸

Na década de 90, além dos trabalhos citados de Steven Fazzari, muitos outros autores⁹ mostraram que a variável vendas não era a única explicativa do investimento e que a variável introduzida – *cash-flow*¹⁰, era um indicador das restrições financeiras que grupos de firmas enfrentavam, terminando com a criação neoclássica da perfeita substitubilidade de recursos (internos e externos às firmas)¹¹. Ao lado das vendas o *cash-flow* resumia toda evolução e debate dentro da teoria do investimento. Era de se esperar que muitos estudos procurassem avaliar sua importância e seus resultados em termos de consistência.

É fato que o *cash-flow* guarda relações teóricas com a variável vendas, sendo difícil de separá-los. Também não possui, de maneira inequívoca, um comportamento monotônico com a variável a ser explicada, no caso, o investimento produtivo. Os critérios quantitativos usados para separar firmas também apresentaram problemas. Fazzari et al (1988) observaram duas amostras de empresas de capital aberto dos Estados Unidos e suas políticas de distribuição de dividendos. Uma amostra com política de retenção de dividendos deveria revelar, nos testes econométricos, uma grande sensibilidade do investimento às variáveis financeiras internas das empresas, enquanto o grupo que distribuía dividendos com regularidade não a revelaria.

Os resultados, porém, foram suficientemente polêmicos para mostrar que os critérios “à priori” causavam problemas sérios à interpretação. As críticas revelaram que a empresa Microsoft, por exemplo, seria uma firma com dificuldades para se financiar no mercado bancário e de capitais, dada a sua política de dividendos que pareceria se

⁸ O estudo de Jorgenson (1971), compara vários trabalhos sobre o investimento tanto para firmas quanto para grupos de firmas. Além desta distinção o autor discute os determinantes do estoque de capital em cada abordagem e suas respectivas especificações.

⁹ Ver a resenha de Chirinko (1993), Hubbard (1998) e Bruinshoofd (2003).

¹⁰ Soma dos lucros e da despesa de depreciação que não deixa o caixa mas reduz o lucro tributável.

¹¹ Com isso os autores introduziram as imperfeições no problema de maximização de valor das firmas.

enquadrar no critério dos autores para identificar firmas sob restrições. Na verdade a Microsoft tinha um volume enorme de *cash-flow* e a sua política de dividendos cabia nos critérios previamente definidos, causando uma distorção na análise, segundo demonstraram Kaplan & Zingales (1995). Logo, havia problemas com o critério de separação das firmas.

As críticas dirigidas por Kaplan & Zingales (1995)¹² produziram efeitos ambíguos. Embora indicassem com precisão as dificuldades para se classificar “*a priori*” uma firma com restrição financeira, e discutissem a validade de critérios exclusivamente quantitativos para a constituição de amostras, a busca por critérios quantitativos permaneceu nos mais diversos estudos. Ainda mais, os estudos insistiam em afirmar a sensibilidade do *cash-flow* ao investimento, como um parâmetro importante para apontar como evidências das restrições financeiras. Muitos autores, preocupados com a abrangência de suas conclusões, não investiram na busca por informações qualitativas sobre empresas.

Bruinshoofd (2003) resenha e discute a repercussão desse método de estudo no debate teórico ao sumarizar o conjunto de trabalhos que se desenvolveram ao longo da década de 90 nos EUA e no mundo. Somente nos EUA, 16 estudos se seguiram ao de Fazzari et al (1988), investigando novos critérios de seleção, modelos econométricos alternativos e diferentes amostras. Da mesma forma, o autor apresenta outros 22 estudos para o resto do mundo, em países que vão desde o Canadá, Alemanha, Itália até o Equador. De maneira bastante significativa, esse conjunto de estudos tende a comprovar uma maior sensibilidade do investimento às variáveis representativas das disponibilidades para as firmas teoricamente mais expostas às imperfeições do mercado.

Contudo, como o próprio Bruinshoofd (2003) destaca, esse foi um período no qual muitos dos problemas inerentes ao método de pesquisa tiveram de ser enfrentados, às vezes com respostas não tão conclusivas como se esperava. No passado recente Hubbard (1998) também destacou a importância dessas dificuldades. De acordo com o autor, as principais dificuldades estavam relacionadas com a classificação “*a priori*” das firmas, a consistência do “*q*” de Tobin, como representante das oportunidades do investimento e a independência entre as variações na liquidez da firma e nas oportunidades de investimento.

O problema relacionado com a classificação “*a priori*” é que, embora seja bastante conveniente supor que um grupo se defronte com possibilidades mais adversas de

¹² Os debates se estenderam até 2000 entre os autores.

financiamento externo do que outro, na realidade é muito mais plausível considerar que essas condições variam de acordo com as oportunidades de investimento, com a disponibilidade de recursos no mercado, com o estágio de desenvolvimento da firma e dos mercados financeiros e com a própria política de financiamento da empresa. Esses são aspectos problemáticos para os estudos empíricos realizados. Por outro lado, pouco esforço é feito para controlar os fatores acima a partir de uma leitura financeira do comportamento amostral, matéria da próxima seção.

IV. Indicadores, Comportamento Amostral e Evidências

A composição das duas amostras para investigação foi feita através do critério de negociabilidade das ações no ano 1999. Não se encontram alterações substantivas nas posições das empresas com ações mais negociadas dentro do período.¹³

As 100 ações de empresas mais negociadas oferecem maior liquidez e rentabilidade aos investidores. Na leitura do mercado são empresas consistentes diante da transparência de suas informações. O grupo de 207 ações de empresas com menor índice de negociação não são tão visadas para negócios especulativos.

Com base no índice de negociabilidade nos interessa fixar-nos sobre os resultados dos indicadores financeiros e avaliar como a leitura econométrica ampara ou amplifica a explanação. Tanto os indicadores quanto a aplicação do modelo econométrico podem corroborar para identificar os determinantes do investimento no período.

A combinação entre a metodologia de indicadores financeiros e o modelo econométrico se completa. Na dimensão dos indicadores identificamos as decisões de investir em ativos fixos e/ou líquidos. Na dimensão do modelo econométrico identificamos os determinantes do investimento. Os indicadores são plurais. Mostram a estratégia empresarial como um todo. O modelo é específico e revela os importantes sinais de parâmetros que explicam o gasto de investimento.

A imbricação desta forma complementar de metodologias tem por base a crença quanto às limitações enfrentadas pelas tentativas de mensuração das decisões de investir levantadas por Kaplan & Zingales (1995, 1997 e 2000). Ao expormos o comportamento

¹³ O tamanho da amostra foi limitado para manter a maior homogeneidade entre as empresas que compõem a amostra.

empresarial através de indicadores, estaremos simultaneamente controlando alguns aspectos no modelo econométrico através da imposição de restrições e podendo aceitar outras derivadas das características do próprio modelo.

A análise econômico-financeira das duas amostras é feita através de indicadores econômicos e financeiros, das Tabelas 1 e 2, respectivamente, em termos de suas médias.

Tabela 1 – Indicadores Econômicos das Amostras

Medidas	Média			Mediana			Desvio Padrão		
	Todas	96	207	Todas	96	207	Todas	96	207
1 $\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Ativo total}}$	0.69	0.68	0.62	0.64	0.70	0.61	1.74	0.42	2.22
2 $\frac{\text{Ativo Imobilizado}}{\text{Ativo total}}$	0.40	0.33	0.45	0.30	0.27	0.31	1.70	0.46	2.16
3 $\frac{\text{Investimentos}}{\text{Ativo total}}$	0.27	0.32	0.25	0.13	0.22	0.10	0.35	0.30	0.38
4 $\frac{\text{CashFlow}}{\text{Ativo total}}$	-0.01	0.05	-0.05	0.04	0.06	0.02	0.37	0.15	0.45
5 $\frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo total}}$	0.58	0.64	1.06	0.49	0.44	0.72	0.585	0.68	4.13
6 $\frac{\text{Acresc Imobilizado}}{\text{Ativo Imobilizado}}$	0.14	0.18	0.13	0.09	0.11	0.07	0.18	0.28	0.16

Elaboração do Autor

O primeiro aspecto econômico a ressaltar é a grande porção de investimentos em ativos não circulantes, ou seja, em ativos permanentes para os dois grupos de empresas. São ativos de menores graus de liquidez e de negociabilidade, devido à inexistência de mercados secundários para ativos fixos usados (Davidson, 1978). Porém, dentro do ativo permanente reside a conta investimentos em coligadas e participações em outras empresas, para o qual se encontram possibilidades de liquidação em mercados secundários, atenuando o risco de iliquidez dos ativos permanentes. Além disso, a conta investimento gera benefícios às firmas.

Outro componente do ativo permanente é o ativo imobilizado que corresponde ao conjunto de edificações, máquinas e instalações que materializam a produção de uma

empresa. O grupo das 96 empresas diversificou seu ativo permanente de maneira a criar uma grande flexibilidade. Em termos médios a participação do imobilizado e dos investimentos frente ao ativo total é praticamente igual para a amostra das 96. O mesmo não acontece para o grupo das 207.

É relevante observar que no período imediatamente anterior (1990 a 1994), a participação do imobilizado sobre o ativo total era de aproximadamente de 0,52, enquanto a participação dos investimentos no ativo total era de 0,14.¹⁴ No período posterior houve uma estratégica mudança de diversificação de ativos na qual se reduziu a porção dos ativos imobilizados, flexibilizando o conjunto do ativo permanente.

A participação do *cash-flow* – definido pela soma do resultado líquido do período (lucros ou prejuízos mais a depreciação) em relação ao ativo total, é negativo para o grupo das 207 empresas e para o conjunto total em termos de média, enquanto o mesmo não é observado em termos de mediana, revelando a importância de valores extremos. Vale registrar que para o grupo das 96 empresas mais líquidas da bolsa de valores, 338 observações registraram lucros no período, enquanto 113 mostraram prejuízos. Para o grupo de 207 houve equilíbrio. Observamos que 425 observações registraram lucro e 483 prejuízos.

O giro do ativo (vendas/ativo total) é bastante elevado para o grupo das 207 empresas, comparativamente ao grupo das 96. Quanto maior esse indicador tanto melhor, especialmente quando a margem de lucro é positiva. Isto porque a margem de lucro multiplicada pelo giro do ativo proporciona o retorno do ativo. O giro do ativo permite identificar quanto do investimento total (valor do ativo) é posto em circulação. O tamanho da firma, grosso modo, está inversamente relacionado com o giro do ativo. Nestas circunstâncias, é necessário um elevado grau de monopólio para que a margem de lucro possa ser estabelecida em acordo com os retornos desejados. Também se torna mais exequível a variação das margens de lucros em função das flutuações econômicas, permitindo as empresas ajustarem, quando necessário, preços. Por outro lado, dada as estruturas de mercados, os ajustamentos ocorrerem em quantidades, mantendo ou elevando as margens de acordo com a elasticidade de preço do produto.

¹⁴ Com base nas revistas de negócios, Conjuntura Econômica, vários números do período.

Os investimentos em ativos fixos diferem significativamente entre as amostras. O grupo das 96 empresas mais líquidas da bolsa de valores investe mais que o grupo das 207. Comparativamente, as empresas mais líquidas da bolsa de valores, além de investirem mais, têm uma proporção maior em ativos conversíveis em moeda, um *cash-flow* também maior e registraram o giro do ativo menor que o grupo das 207. Em termos econômicos as 96 empresas são, em média, superiores ao grupo das 207. Talvez seja esta a melhor forma de qualificar o desempenho dos grupos.

Se pode parecer trivial a perspectiva sobre o comportamento das amostras, uma vez que o grupo das 96 tem as empresas mais negociadas no mercado, natural seria encontrar tal perfil; contudo, não se pode esquecer que as avaliações do mercado não utilizam exclusivamente o conjunto de indicadores econômicos para decidir em qual empresa investir. São considerados, além do histórico econômico e financeiro da empresa, os planos de expansão e as decisões estratégicas. É fundamental enfatizar que as expectativas de valorização das ações, segundo as convenções dos agentes muitas vezes são mais importantes para as decisões de aquisições de ações.

A condição econômica é, por sua vez, a que propicia a situação financeira da firma. As aplicações de recursos nos ativos, estrategicamente financiadas, fornecem medida da “saúde” financeira empresarial. Os indicadores da Tabela 2, por si, permitem uma avaliação da condição financeira e do risco de insolvência empresarial. Combinados com os indicadores econômicos, permitem inferir com mais precisão acerca da estratégia de financiamento e de investimento das firmas que devem ter uma compatibilidade com a leitura a ser feita a partir dos resultados econométricos.

O padrão de liquidez das duas amostras é bastante próximo. Todavia, diante da maior participação de terceiros no financiamento global, a condição de liquidez é menos segura para as firmas da amostra das 207. Adicionalmente, esse grupo depende muito mais de financiamento de curto prazo (composição de endividamento) do que a amostra das 96.

Quando observamos os índices de imobilização de recursos de longo prazo, índices seis e sete respectivamente, verificamos que o grupo das 207 imobilizou 150% do patrimônio líquido. Isto significa que o capital próprio não foi suficiente para financiar os investimentos fixos, sendo completado com capitais de terceiros. O índice seis, Tabela 2, explicita o volume de recursos não correntes, ou seja, de longo prazo, que foram aplicados

em ativos fixos. Para o grupo das 207 o número é de 0,96. Praticamente resta muito pouco de recursos de longo prazo para financiar o capital circulante líquido. Na amostra das 96 empresas mais negociadas na bolsa de valores há maior volume de recursos de longo prazo no financiamento do capital circulante líquido.

Comparativamente, o grupo das 96 é mais sólido financeiramente e possui mais autonomia financeira. Frente ao mesmo choque esse grupo é mais resistente com relação ao grupo das 207.

Tabela 2 – Indicadores Financeiros das Amostras

Medidas	Média			Mediana			Desvio Padrão		
	Todas	96	207	Todas	96	207	Todas	96	207
Indicadores									
Liquidez 2 $\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	1.37	1.39	1.31	1.14	1.22	1.05	0.92	0.77	1.11
Participação de Terceiros $\frac{\text{Cap. Terceiros}}{\text{Cap. Terceiros} + \text{Pat. Líquido}}$	0.42	0.38	0.54	0.40	0.36	0.49	0.21	0.21	0.33
Composição do Endividamento $\frac{\text{P. circulante}}{\text{Cap. Terceiros}}$	0.24	0.21	0.32	0.21	0.17	0.26	0.16	0.14	0.35
Imob. Do Patrimônio Líquido $\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	1.19	1.20	1.50	1.053	1.05	1.04	0.65	0.66	2.43
Imob. De Recursos $\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Pat. Líquido} + \text{Exigível L.P.}}$	0.81	0.83	0.96	0.83	0.85	0.83	0.30	0.19	2.39
7. Margem de Lucro $\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas}}$	0.12	0.15	-0.19	0.01	0.08	0.00	1.32	0.36	0.61
8. Retorno do Ativo $\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	0.008	0.03	-0.05	0.017	0.036	0.00	0.104	0.08	0.25

Elaboração do autor

Finalmente, a margem de lucro e, portanto, o retorno do ativo é negativo para a amostra das empresas com menor grau de negociação em bolsa, ao contrário do que acontece com o grupo das 96. O cálculo do retorno do ativo é obtido através da

multiplicação entre margem de lucro e giro. Em média, com a margem negativa, o retorno negativo foi amplificado a cada unidade venda a mais realizada. Quanto maior o giro do ativo com a margem negativa, maior o prejuízo.

A avaliação geral é que o grupo das 207 é mais frágil financeiramente, quando comparado ao grupo das 96, e não só pelos indicadores em si da Tabela 2. O fato do indicador três da Tabela 1 informar que o grupo das 207 tem ativos com menor grau de liquidez em relação ao grupo das 96 causa maior dificuldade na conversão dos ativos em moeda e nas garantias frente ao risco de insolvência.

Através dos índices é possível afirmar que as empresas do grupo das 207 tiveram mais dificuldades para se financiar do que as empresas do grupo das 96. Em termos econométricos seria isso identificável? Em caso afirmativo, as dificuldades deverão aparecer em termos das variáveis clássicas, como: vendas do período e defasadas, lucros do período e defasados, variação do capital circulante líquido e financiamento de terceiros.

A amostra das 96 deve se comportar de uma forma próxima às previsões neoclássicas, ou seja, lucros ou variáveis financeiras não deverão explicar o investimento, enquanto a amostra das 207 deve revelar que as variáveis financeiras são fundamentais.

V. REFLEXÕES SOBRE RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

O instrumental econométrico utilizado é o método dos mínimos quadrados dois estágios. Mediante a simultaneidade das decisões de investir em ativos fixos e de contrair ou expandir o capital circulante líquido, é necessário utilizar um grupo de variáveis instrumentais que serão depois, num segundo estágio, utilizadas dentro da equação de estimação (endógena).

Segundo o manual do SAS, a técnica de estimação dos mínimos quadrados - 2 estágios é descrita da seguinte maneira:

The SYSLIN procedure estimates parameters in systems of equations, when current endogenous variables appear as regressors in other equations in your system, ordinary least-squares estimates are biased and inconsistent. To produce consistent estimates, the SYSLIN procedure uses the following methods: two-stage least-squares, limited-information maximum-likelihood, three-stage least-squares, full-information maximum-likelihood, the iterated three-stage least-squares, K-class, and minimum expected loss.

The MODEL statement tells PROC SYSLIN to regress the response variable on the left side of the equal sign against the regressors on the right side. The INSTRUMENTS statement declares a set of variables through which all variables are projected in the first-stage regression of the 2SLS. The 2SLS option specifies two-stage least-squares estimation.

The ENDOGENOUS statement declares the set of jointly-dependent variables that is

projected in the first-stage regression through the instrument variables. PROC SYSLIN performs an F-test for the joint hypotheses specified in a TEST statement. (SAS Language & Procedure, 1989)

A variação positiva de capital circulante líquido constitui um investimento em ativos líquidos e a contração, a criação de financiamento. Assim, o investimento em ativos fixos e o investimento em capital circulante são decisões concorrentes. Quando o sinal do capital circulante é negativo, situação que indica criação de liquidez, significa que há necessidade de se utilizarem recursos de curto prazo para completar investimentos de longo prazo. Frente a esse sinal, a interpretação é de ambos investimentos concorrem. Nesta circunstância esses investimentos são concorrentes.

A linha de equação estimada para a amostra total, para o grupo das 96 e 207 é dada abaixo.

$$\frac{I}{k_{t-1}} = \frac{s}{k_{t-1}} + \frac{s_{t-1}}{k_{t-1}} + \frac{cf}{k_{t-1}} + \frac{cf_{t-1}}{k_{t-1}} + \frac{fin}{k_{t-1}} + \frac{vcg}{k_{t-1}} \quad (1)$$

As variáveis da equação (1) são: I : investimentos; K_t : estoque de capital do período; K_{t-1} : estoque de capital defasado; S : vendas; S_{t-1} : vendas defasadas em um período; cf : cash-flow; cf_{t-1} : cash-flow defasado em um período; fin : empréstimos de longo prazo; vcg : variação do capital circulante líquido. As variáveis do modelo foram ponderadas pelo estoque de capital no início do período, K_{t-1} , com o objetivo de reduzir as diferenças de tamanho entre empresas, controlando a heterocedasticidade.

As variáveis acima foram coletadas das demonstrações contábeis disponibilizadas pela Comissão de Valores Mobiliários. Depois de coletadas foram agregadas por firma e por ano. Com isso construímos o conjunto de dados em painel com observações de cada firma para cada respectivo ano. E, com essa organização, realizamos a investigação econométrica. As variáveis que não contêm informações são descartadas, eliminando-se a linha dos cálculos.

Algumas variações nas linhas de estimação serão comentadas e explicadas no decorrer do texto. A Tabela 3 recebeu os principais resultados para as três organizações das firmas em amostras, com os valores dos parâmetros, de R^2 , dos testes F e t .

Tabela 3 – Variável Dependente $\frac{I}{K_t}$

	AMOSTRA TOTAL			AMOSTRA 96	AMOSTRA 207
Número Total de Obs.	809	800	790	293	409
Número de Obs. Utilizadas	803	794	784	287	403
Variáveis					
S	0.02*		0.06*	0.20	0.05*
S_{t-1}		0.88*	0.02*		
cf	-0.05*	0.42*			-0.01**
cf_{t-1}	0.03*	-0.66*	-0.01*		-0.003*
fin	0.05*	0.87*	0.02*	-0.01**	0.19*
vcg	0.04*	2.79*	0.14*	0.01**	-0.02**
R^2	0.13	0.299	0.64	0.97	0.95
F	21.18	57.92	242.12	2.237.4	1.331.3

* Indica que a variável é significativa a 1%

** Indica que a variável é significativa a 5%

O resultado da amostra total demonstra que as variáveis do modelo são, quase todas, estatisticamente relevantes. A heterogeneidade da amostra representa um problema para se obter um melhor julgamento do modelo. Contudo, retirando do conjunto valores extremos produzimos os resultados na segunda e terceira colunas da amostra total. Esta última é que deve ser utilizada para efeitos da análise¹⁵. O número de observações é minimamente reduzido mas altera significativamente os resultados do modelo. De acordo com a terceira coluna apenas o *cash-flow* não é estatisticamente relevante.

O comportamento das empresas da amostra total demonstra que os investimentos ocorreram tanto em capital fixo quanto em capital circulante. O sinal positivo da variável *vcg* significa que os recursos obtidos destinaram-se a expandir o capital circulante. Logo as

¹⁵ Consideramos importante inserir três colunas com números diferentes de observações nos testes da amostra total para ilustrar o que a econometria é capaz de revelar. Sucessivamente fomos eliminando valores extremos até obter os resultados da coluna três que foram considerados para a análise.

firmas priorizaram atender simultaneamente aos investimentos na produção e na expansão de capacidade produtiva¹⁶.

As críticas que em geral se aplicam ao modelo de regressão com *casf-flow* referem-se ao caráter endógeno da relação entre vendas e lucros. Ambas, por sua vez, influenciam naturalmente o comportamento da variação do capital circulante líquido. Se de fato o *vcg* é uma *proxy* para os efeitos não controlados sobre a demanda por investimento então seu sinal de deveria ser positivo. Adicionalmente deveria reduzir o efeito do coeficiente de *casf-flow* na equação de regressão.

O resultado para a amostra das 96 indica que o *casf-flow* não é uma variável estatisticamente relevante, mas é para as 207. O sinal do parâmetro de *vcg* é negativo para as 207 como o esperado. Para as 96 existe uma explicação dúbia. Ou a variável *vcg* está funcionando como *proxy* ou os investimentos em ativos fixos são acompanhados por investimentos em capital circulante líquido. De fato a correlação entre investimentos em ativos fixos e em capital circulante para a amostra total é de 0.37; para o grupo das 96 é de 0,72 enquanto para o grupo das 207 é 0,67. Porém, somente para este último grupo é que a contração do capital circulante ocorre.

Novamente recorremos a análise financeira para explicar os resultados acima, recuperando os índices cinco e seis da Tabela 2. A participação de terceiros permite financiar tanto o ativo permanente quanto o capital circulante líquido para o grupo das 96, enquanto o mesmo não ocorre para o grupo das 207. Os ativos permanentes consomem praticamente a soma total do patrimônio líquido mais os empréstimos de longo prazo para a amostra com 207 firmas. Essa soma supera o valor do ativo permanente para as 96. Parece razoável inferir que o grupo das 96 tem um comportamento muito diferente com relação ao das 207. Enquanto esse último tem de contrair capital circulante líquido, o grupo das 96

¹⁶ Quando eliminamos as firmas que não registraram crescimento das vendas o número de observações é reduzido em 40%. Há mudanças significativas nos valores dos parâmetros das variáveis da terceira coluna da amostra total da Tabela 3, mas não há alteração na significância estatística das variáveis. O controle através do faturamento é uma forma indireta de controlar as oportunidades de investimento nos testes. Diretamente teríamos de inserir a taxa q de Tobin. Contudo, diante do sinal negativo da variável *casf-flow* defasada e positivo para a mesma variável no período, entendemos que essa variável não está funcionando como *proxy* da lucratividade. As variáveis *dummy* para anos não são estatisticamente relevantes e não foram listadas. Um efeito firma poderia ser incluído. Mas considerando o problema levantado por Fazzari (1993), optamos pelo mesmo caminho evitando tal inserção.

pôde amplia-lo. Tal resultado significa que o sinal positivo da variável *vcg* na amostra total e no grupo das 96 não está funcionando como *proxy* para efeitos não controlados na demanda por investimento.

No conjunto das 96 firmas a variável vendas é a determinante do investimento. Nesse caso o modelo do acelerador é condizente com as evidências dessa amostra. O sinal negativo do parâmetro de capitais de terceiros é uma evidência de que as empresas mais líquidas do mercado de capitais não destinaram os empréstimos para investimento de longo prazo. É mais pertinente compreender que os empréstimos de longo prazo foram destinados para refinar dadas de longo prazo e fornecer recursos de longo prazo ao capital circulante líquido, por exemplo. De acordo com o índice cinco da Tabela 2, grau de imobilização de recursos, o capital próprio não foi suficiente para financiar os investimentos em ativo permanente. Para atenuar essa situação frágil as empresas buscaram aumentar a parcela de empréstimos de longo prazo para financiar inclusive o capital circulante líquido, conforme o índice seis da mesma tabela.

No conjunto das 207 firmas os resultados diferem significativamente das 96 mais líquidas, como o esperado. As 207 dependem muito mais de financiamentos de longo prazo para realizar investimentos. O sinal negativo da variação do capital circulante significa que as firmas reduziram esse capital para ampliar a liquidez. O sinal negativo do parâmetro do *cash-flow* resulta dos prejuízos que se verificaram no período para as empresas dessa amostra. Logo, se lucros incentivam investimentos, o mesmo não se pode dizer de prejuízos. Na Tabela 2, os índices de margem de lucro e retorno do ativo mostram que na média ocorreu mais prejuízo. Assim, diante dos prejuízos as empresas reduziram o volume de capital circulante líquido que, somado aos empréstimos, financiaram os investimentos e administraram as conseqüências dos prejuízos.

VI. OBSERVAÇÕES FINAIS

O comportamento assimétrico entre as duas amostras indica que o critério “*a priori*” para separar firmas em amostras merece ser considerado e estudado com outras condições como tamanho de ativo das firmas etc. Muito embora a literatura internacional venha a indicar que há necessidade de estudos mais qualitativos para a seleção e composição amostrais, os resultados obtidos não contrariam a análise financeira e econômica sobre a

qual se baseiam os mercados para adquirir ações, por exemplo. Adicionalmente, verificamos que os resultados econométricos estão em sintonia com os perfis financeiros amostrais.

Segundo os índices financeiros da Tabela 2, a amostra das 207 registrou maior dependência de recursos de terceiros – 0,54 contra 0,38 da amostra das 96. Teve em média prejuízo enquanto a amostra das 96 apresentou em média lucro.

Com a maior flexibilidade do ativo permanente, uma vez que a participação dos investimentos em controladas para a amostra das 96 é maior do que para a amostra das 207, há maior ocorrência de lucros e, sem necessidade de contrair o capital circulante para realizar investimentos, observamos melhor condição financeira das 96 com relação às 207 que, por sua vez, encontravam-se mais fragilizadas para financiar a expansão da capacidade produtiva. Sendo assim, uma grande porção de empresas no mercado de capitais está mais suscetível a choques e políticas econômicas restritivas, o que pode amplificar o efeito sobre a condição de emprego.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMANN, R. (Org). *Brasil: uma década em transição*. Rio de Janeiro: Ed. Câmpus, 2000.

BIELSCHOWSKY, R. (Org.) *Investimentos e reformas no Brasil: indústria e infraestrutura nos anos 1990*. Brasília: IPEA/CEPAL, 2002.

BRUINSHOOFD, A. Corporate Investment and financing constraints: connections with cash management. *DNB Staff Reports*. Amsterdam: Netherlandsche Bank, n. 110, 2003.

CHIRINKO, R. S. Busines fixed investment spending: modeling strategies, empirical results, and policy implications. *Journal of Economic Literature*, V. 31, p. 1875-1911, 1993.

CLARK, J. M. Business acceleration and the law of the demand: a technical factor in economic cycles. *Journal of Political Economy*, v. 25, 1917.

DAVIDSON, P. *Money and real world*. London: Macmillan, 1978.

FAZZARI, S. & PETERSON, B. Working capital and fixed investment: new evidence on finance constraints. *Randal Journal of Economics*, v.24, n.3, p. 328-42, 1993.

FAZZARI, S. M. The investment-finance link - investment and U.S. fiscal policy in the 1990s. *Public Policy Brief - The Jerome Levy Economics Institute of Bard College*, 1992.

FAZZARI, S. M., HUBBARD, G. & PETERSEN, B. Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, n.1, p. 141-95, 1988.

FAZZARI, S. M., HUBBARD, G. & PETERSEN, B. Financing constraints and corporate investments: response to Kaplan and Zingales. NBER, *Working Papers Series*, n.5462, 1996.

FAZZARI, S. M., HUBBARD, G. & PETERSEN, B. Investment cash-flow sensitivities are useful: a comment on Kaplan and Zingales. *Quarterly Journal of Economics*, v. 125, n.2, p. 695-705, 2000.

JORGENSON, D. W. & STEPHENSON, J. A. Investment behavior. *Econometrica*, v. 35, n.2, p.169-220, 1967.

JORGENSON, D. W. & SIEBERT, C. D. A comparison of alternative theories of corporate investment behavior. *The American Economic Review*, v. 58, n. 4, 681-712, 1968.

JORGENSON, D. & STEPHENSON, J. Anticipation and investment behavior in U.S. manufacturing, 1947 - 1960. *Journal American Statistic Association*, v.69, n. 325, p.67-89, 1969.

JORGENSON, D. Econometric studies of investment behavior: a survey. *Journal of Economic Literature*, v. 9, n.4, p.1111-1146, 1971.

HUBBARD, G. Capital-market imperfections and investment. *Journal of Economic Literature*, v. 36, p. 193 -225, 1998.

KAPLAN, S. N. & ZINGALES, L. Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints. *NBER Working Paper 5267*, sep. 1995.

KAPLAN, S. N. & ZINGALES, L. Do investment cash-flow sensitivities provide useful measures of financing constraints. *Quarterly Journal of Economics*, v. 122, n.1, p. 169-215, 1997.

Investment-cash flow sensitivities are not valid measures of financing constraints. *NBER Working Paper 7659*, apr. 2000.

KALECKI, M. (1954) *Teoria da Dinâmica Econômica*. São Paulo:ed. Abril Cultural, 1985.

KEYNES, J. M. *The general theory of employment, interest and money*. New York:A. A Harbinger Book, Harcourt, Brace & World, 1964.

LIMA, L.A.O. Auge e declínio da hipótese dos mercados eficientes. *Revista de Economia Política*, v. 23, n.4, 2003.

MINSKY, H.P. *John Maynard Keynes*. London: Macmillan, 1975.

MODIGLIANI, F. & MILLER, M. H. The cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, v. 48, n. 3, p.162-97, 1958.

_____. Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, v. 34, n. 4, p. 411-433, 1961.